

**Classcraft como Posibilidad para la Enseñanza y el Aprendizaje de las Interacciones
Ecológicas en la Educación Virtual Remota y Presencial**

Harol Vallejo Lara

Código: 2017110065

Universidad Pedagógica Nacional

Facultad de Ciencia y Tecnología

Licenciatura en Biología

Bogotá D.C.

2022

**Classcraft como Posibilidad para la Enseñanza y el Aprendizaje de las Interacciones
Ecológicas en la Educación Virtual Remota y Presencial**

Trabajo de Grado

Presentado por:

Harol Vallejo Lara

Tutor

Carolina Vargas Niño

Magister en Educación

Universidad Pedagógica Nacional

Facultad de Ciencia y Tecnología

Licenciatura en Biología

Bogotá D.C.

2022

Agradecimientos y Dedicatorias

A la Universidad Pedagógica Nacional, la que me dio la oportunidad de cambiar mi vida, de amar la pedagogía y la biología.

A la profe Carolina Vargas, por su acompañamiento, su profesionalismo y sus consejos que me permitieron superar este valioso recorrido.

A las mujeres más importantes e incondicionales: Sandra Lara, mi mamita; Laura Vallejo, mi hermanita y María Yolanda Vera, mi abuelita. Las que me han blindado con todo su amor y cariño, las que no han dejado de creer en mí y nuestros sueños.

A mi abuelito Álvaro y mis tíos, que con su sabiduría forjaron en mí la gran meta de ser mejor cada día.

A mis amigos del Colegio y la Universidad, quienes me rodean de gran empatía y compañerismo.

Dedico este trabajo a todas aquellas personas que alguna vez hicieron parte de este proceso importante de mi vida. A los estudiantes, a mis profesores de la universidad, a mi familia y amigos. Muchas gracias.

Contenido

Introducción	9
Enunciado del Problema	11
Justificación	19
Objetivos	24
Objetivo general	24
Objetivos específicos	24
Antecedentes	25
Internacional.....	25
Nacional	34
Local.....	37
Marco Teórico	44
Enseñanza – Aprendizaje	44
Plataforma Educativa Gamificada Classcraft	49
Respeto Ambiental	54
Educación Virtual Remota y Presencial	55
Interacciones Organismo – Recurso.....	59
Metodología	69
Contextualización	70
Fases de investigación.....	71
Resultados y Análisis	77
Fase 1. Práctica con la Classcraft en la modalidad presencial	77
Fase 2. Comparación de los resultados en la práctica presencial y virtual remota	78
Fase 3. Elementos que posibilitan la Enseñanza – Aprendizaje de manera Virtual Remota y Presencial	121
Conclusiones	140
Referencias	144
Anexos	153
Figuras	
Figura 1	14
Escenarios sobre el aprendizaje después de la Covid-19: Un rendimiento promedio más bajo, una desviación estándar más alta o un fuerte aumento del abandono escolar	14
Figura 2	15

Las modalidades de educación a distancia elegidas por los países durante los cierres de escuelas dependieron del nivel educativo y de la región (en porcentaje)	15
Figura 3	48
Las nociones de Enseñanza – Aprendizaje	48
Figura 4	52
Herramientas de Classcraft.....	52
Figura 5	53
Nociones de Plataforma Educativa Gamificada Classcraft.....	53
Figura 6	55
Nociones de Respeto Ambiental.....	55
Figura 7	58
Nociones de Educación Virtual Remota y Educación Presencial	58
Figura 8	68
Nociones de Interacciones Organismos – Recursos en el neotrópico.....	68
Figura 9	77
Ruta de clases con la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft	77
Figura 10.....	79
Ruta de la sesión 1 con la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft	79
Figura 11.....	88
Interés de los estudiantes hacia el aprendizaje con plataformas o aplicaciones relacionadas con juegos	88
Figura 12.....	89
Ideas previas de Interacciones Organismo – Recurso en la modalidad virtual y presencial.....	89
Figura 13.....	92
Ruta de la sesión 2 con la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft	92
Figura 14.....	95
Historias creadas por los estudiantes en la modalidad presencial. Classcraft, Los Jinetes de Vay	95
Figura 15.....	97
Misiones cumplidas por los estudiantes en Classcraft.....	97
Figura 16.....	100
Ruta de la sesión 3 con la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft	100
Figura 17.....	103
Actividad de Los Jinetes de Vay, Classcraft. Modalidad Presencial.	103
Figura 18.....	104

Dibujos de los estudiantes. Juego Jinetes de Vay Classcraft. Modalidad Presencial.....	104
Figura 19.....	105
Dibujos de los estudiantes de la misión en Classcraft.	105
Figura 20.....	109
Ruta de la sesión 4 con la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft.....	109
Figura 21.....	113
Ruta de la sesión 5 con la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft	113
Figura 22.....	117
Lucha de pulgares entre guerreros, actividad Juegos de Los Jinetes Vay de Classcraft	117
Figura 23.....	118
Misiones cumplidas por los estudiantes en Classcraft.....	118
Figura 24.....	122
Porcentaje de los estudiantes que acertaron sus respuestas en la batalla final de Classcraft	122
Figura 25.....	125
Curva de aprendizaje con Classcraft.....	125
Figura 26.....	127
Participación de los estudiantes en las actividades de Classcraft	127
Figura 27.....	128
Felicitaciones sobre el cuidado y respeto del ambiente. Santuario de los Antiguos, Classcraft	128
Figura 28.....	129
Felicitaciones de trabajo en equipo. Santuario de los Antiguos, Classcraft	129
Figura 29.....	130
Felicitaciones sobre el cuidado y respeto del ambiente. Santuario de los Antiguos, Classcraft	130
Figura 30.....	130
Actividades actitudinales de Classcraft	130
Figura 31.....	132
Elementos de Classcraft que motivaron la enseñanza y el aprendizaje.....	132

Tablas

Tabla 1.....	72
Sesiones con Classcraft.....	72
Tabla 2.....	79

Categorías de respuesta a la pregunta 1. ¿Qué ventajas y desventajas tiene el aprendizaje presencial?	79
Tabla 3.....	82
Categorías de respuesta a la pregunta 2. ¿Qué ventajas y desventajas tiene el aprendizaje virtual? ...	82
Tabla 4.....	85
Ventajas y desventajas que los estudiantes evidencian en el aprendizaje virtual remoto y presencial	85
Tabla 5.....	86
Las plataformas y aplicaciones más usadas por los estudiantes en presencialidad y virtualidad.....	86
Tabla 6.....	92
Desarrollo de la segunda sesión virtual remota y presencial.	92
Tabla 7.....	93
Respuestas de los estudiantes con las herramientas de Classcraft Detritívoro – Detrito y Parásito – Huésped.	93
Tabla 8.....	96
Estudiantes que realizaron la misión 1 en la modalidad virtual remota	96
Tabla 9.....	98
Análisis comparativo segunda sesión virtual remota y presencial	98
Tabla 10.....	101
Desarrollo de la tercera sesión virtual remota y presencial.....	101
Tabla 11.....	102
Respuestas de los estudiantes con las herramientas de Classcraft Mutualismo	102
Tabla 12.....	105
Estudiantes que realizaron la misión 2 en la modalidad virtual remota	105
Tabla 13.....	106
Análisis de resultados comparativos Virtual Remoto y Presencial, sesión 3	106
Tabla 14.....	109
Desarrollo de la cuarta sesión virtual remota y presencial	109
Tabla 15.....	111
Respuestas de los estudiantes con las herramientas de Classcraft Consumidor – Recurso	111
Tabla 16.....	112
Análisis de resultados comparativos Virtual Remoto y Presencial, sesión 4	112
Tabla 17.....	114
Desarrollo de la quinta sesión virtual remota y presencial.....	114
Tabla 18.....	115

Respuestas de los estudiantes con las herramientas de Classcraft Competencia – Recurso.....	115
Tabla 19.....	117
Estudiantes que realizaron la misión 3 en la modalidad virtual remota	117
Tabla 20.....	119
Análisis de resultados comparativos Virtual Remoto y Presencial, sesión 5	119
Tabla 21.....	133
Elementos de Classcraft que posibilitaron el aprendizaje en la modalidad Virtual Remota y Presencial	133
Tabla 22.....	133
Reflexiones de los estudiantes sobre el aprendizaje con Classcraft	133
Tabla 23.....	134
Elementos de Classcraft que posibilitaron la enseñanza en la modalidad Virtual Remota y Presencial	134
Tabla 24.....	135
Evaluación de los elementos conceptuales, procedimentales y actitudinales con Classcraft en la modalidad Virtual Remota y Presencial	135

Introducción

Las nuevas generaciones necesitarán de una transformación en la escuela que aporte a las necesidades de una sociedad que cambia de manera apresurada. Classcraft es una plataforma gamificada que dinamiza y cambia las relaciones que se dan en la escuela mediante juegos y actividades con personajes y misiones, con la cual, aporta de manera sustancial a las nuevas formas de enseñar y aprender con las TIC. En relación con la enseñanza y el aprendizaje, este debe ser significativo y que aporte al reconocimiento del contexto y su biodiversidad, por tal motivo, los estudiantes tendrán que evidenciar como el ser humano también hace parte de estas interacciones ecológicas y de la trama de la vida.

A través de lo sucedido por la pandemia del COVID-19 el sistema educativo cambio. La escuela no estaba preparada para un acontecimiento de esta magnitud lo cual hace que se reflexione sobre sus pocos cambios a lo largo de la historia. Un motivo de esto es que probablemente la curva de aprendizaje disminuya en la modalidad virtual remota, y al volver a la escuela presencial parece que todo va a seguir como antes de la pandemia. De esta manera la investigación con Classcraft contribuye a cambiar y disminuir la brecha de aprendizaje en ambos modelos educativos.

Por tal motivo, esta investigación tiene como objetivo evaluar los aportes procedimentales, actitudinales y conceptuales del uso de la plataforma Classcraft para la enseñanza – aprendizaje de las interacciones ecológicas de manera presencial y remota virtual con los estudiantes de grado sexto del colegio Ateneo Comercial y María Montessori. La metodología de investigación consiste en el enfoque interpretativo, el cual se basa en la comprensión de hechos en contextos educativos determinados. Así mismo, se abordará en tres fases diferentes, la primera consiste en la implementación de la práctica de manera presencial, la segunda en contrastar los resultados obtenidos de la práctica presencial y virtual remota; y, la última fase donde se determinan los

elementos de Classcraft que posibilitan la enseñanza y el aprendizaje de las interacciones ecológicas y el respeto ambiental.

Como resultado, se evidenció que algunas herramientas de Classcraft funcionan mejor en la presencialidad y otras en la virtualidad remota para la enseñanza – aprendizaje de las interacciones ecológicas. Es una plataforma que potencia la participación, colaboración, la diversión y las actitudes de respeto hacia el ambiente. En conclusión, la plataforma Educativa Gamificada Classcraft no sólo aporta de forma conceptual procedimental y actitudinal, sino también de manera emocional.

Enunciado del Problema

Las Tecnologías de Información y Comunicación se han convertido en una alternativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje, aunque con algunas dificultades. Acosta, Cervantes y Bustos (2011) consideran que hay unos problemas con las TIC y la educación virtual; ya que, la información que se encuentra en internet es abundante, – y no toda información es contextualizada - ocasiona en algunos casos distracciones y no se garantiza que tener acceso a internet o a equipos tecnológicos se obtengan aprendizajes significativos. Por tal motivo señalan que la tecnología debería adecuarse a la educación virtual y no al contrario, permitiendo al profesor asesorar y entregar las herramientas necesarias a los estudiantes para que tengan un aprendizaje significativo.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, la abundancia de información puede estar descontextualizada y alejada de la realidad local, y esto no es ajeno a la enseñanza de la ecología ni a la situación del país. Los medios masivos de información que rodean a los estudiantes pueden resaltar la importancia de algunos organismos de otras regiones del mundo – o del territorio - y acercarle a la población conceptos ecológicos. Sin embargo, esto representa dificultades para la enseñanza de las interacciones ecológicas basadas exclusivamente en organismos representativos; ya que, las interacciones reconocen la importancia de todos los seres vivos para los ciclos vitales de los ecosistemas. Lindemann y Rose; Bizerril, et ál; Nuñez, et ál (como se citó en Pérez, 2014) plantean que la información de los medios de comunicación coincide con concepciones erróneas de la biodiversidad, porque influyen en el reconocimiento exclusivo de especies exóticas y carismáticas, constituyendo en los estudiantes y profesores otro escenario de la biodiversidad. Estos elementos reflejan las dificultades que hay en la enseñanza de la biodiversidad de Colombia y las interacciones que se pueden manifestar.

Desde estos escenarios, la descontextualización, los ejemplos de organismos e interacciones ecológicas alejados de la realidad colombiana prevalecen en la educación actual. Molina; Martínez (como se citó en Hernández,2014) hacen énfasis en la importancia del contexto para la enseñanza de las ciencias. Por ejemplo, Molina menciona que uno de los elementos para el desarrollo del aprendizaje son los “puentes” que permiten entrelazar concepciones de la ciencia con la cultura del estudiante. Además, Martínez postula un problema:

Generalmente durante la educación primaria, básica e incluso profesional, se hace con metodologías que privilegian la memoria (...) no hay un proceso que conduzca a interpretar la importancia fáctica de estas disciplinas en la cotidianidad de la vida (p.151).

La biodiversidad que tiene Colombia es una motivación para acercar el conocimiento ecológico a los estudiantes. Pero, como señala Arias Santos (2017) la riqueza de Colombia aún es desconocida, y un motivo de ello es que no se ha potenciado la articulación de estos conocimientos en los currículos de las escuelas, ocasionando que se olvide la importancia de las relaciones de la diversidad con nosotros los humanos. También Castro (como se cita en Arias Santos 2017):

La enseñanza de interacciones ecológicas sin lugar a duda representa todo un reto para maestros y estudiantes, debido a que genera un pensamiento crítico y revolucionario que nos incluye en la trama de la vida y por tanto como parte de la evolución biológica. (p.71).

Con todas las dificultades para la enseñanza de las ciencias - la ecología - ya mencionadas, cabe resaltar, además, otros factores que confluyen allí. El sistema educativo estaba en aprietos antes del inicio de la pandemia del 2020. La Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2020) señala que antes de la crisis sanitaria más de 250 millones de niños no estaban en la escuela, y 387 millones de niños (56%) de primaria, a pesar de estar en la escuela, carecían de aptitudes de lectura.

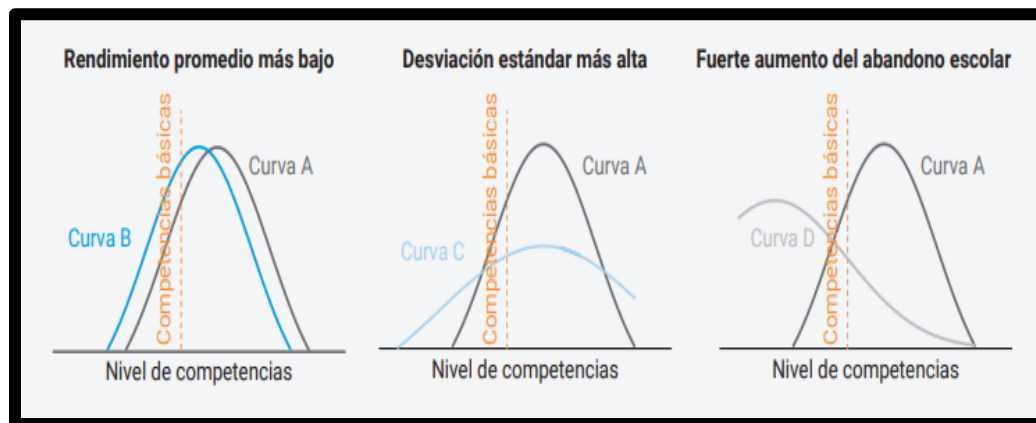
Estas carencias representan un problema en cadena para los procesos de enseñanza de la ecología en la escuela en países que están en vía de desarrollo.

Posteriormente en el año 2019 cuando comenzó la pandemia se tuvieron que tomar medidas de restricción, ocasionando una pausa en la educación, alterando las relaciones y servicios que cotidianamente permitían el aprendizaje de los estudiantes. En América Latina y el Caribe estas restricciones fueron una acción de contingencia para el control del virus Sars Cov 2. Para el siguiente año de pandemia, según un informe de la CEPAL y la UNESCO (2020) la desigualdad y el aumento de la pobreza y la pobreza extrema han agudizado los problemas en la esfera de la educación. De 32 países de América Latina y el Caribe, fueron afectados 165 millones de estudiantes, por ejemplo, en cuanto a los programas de alimentación escolar de la población más vulnerable, servicios de salud mental, recreativos y de trayectoria educativa. Todos los problemas mencionados anteriormente, limitan en los estudiantes la oportunidad de crecer con y para el aprendizaje, sus relaciones sociales y sueños para el futuro. Así mismo, el Banco Mundial (como se cita en la ONU, 2020) presenta tres proyecciones en cuanto a la pérdida del aprendizaje como se ve en la **Figura 1**.

En relación con la pérdida en materia de aprendizaje: una reducción del nivel promedio de aprendizaje de todos los estudiantes, un ensanchamiento de la distribución del rendimiento en materia de aprendizaje debido a los efectos muy desiguales de la crisis en las diversas poblaciones o un aumento significativo de estudiantes con un rendimiento muy bajo debido en parte a abandonos escolares en masa. Así, un 25 % más de estudiantes podría no alcanzar un nivel básico de competencias necesarias para participar de forma eficaz y productiva en la sociedad y en el aprendizaje futuro, y ello únicamente a consecuencia del cierre de las escuelas (p. 9).

Figura 1

Escenarios sobre el aprendizaje después de la Covid-19: Un rendimiento promedio más bajo, una desviación estándar más alta o un fuerte aumento del abandono escolar

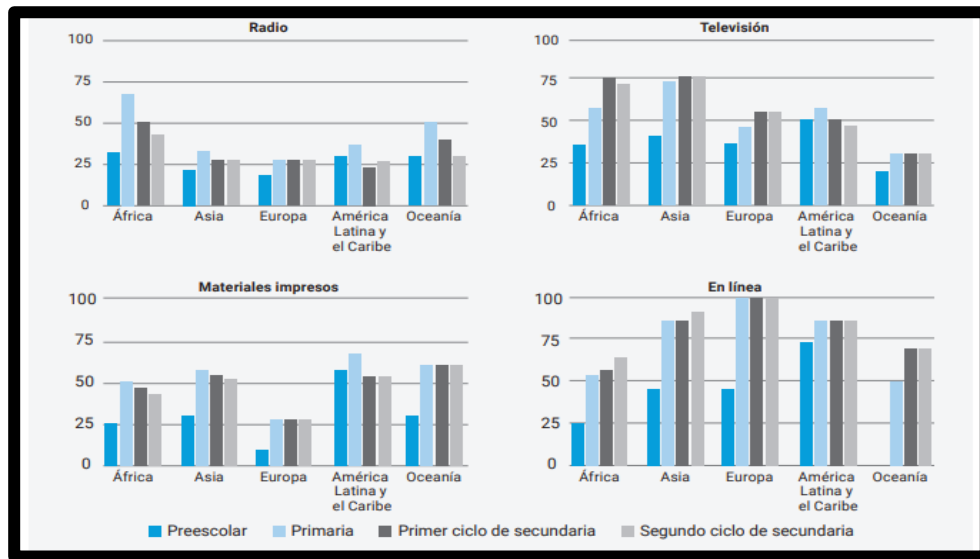


Nota. Adaptado de Informe de políticas: La educación durante la COVID-19 y después de ella (p. 10) por el Banco Mundial (citado en la ONU, 2020) <https://n9.cl/cyde>

Mientras los contagios de Covid 19 aumentaban, los países tomaron medidas urgentes para la continuidad del aprendizaje y la seguridad de todos. Diversidad de herramientas comenzaron a ser puente de comunicación entre los estudiantes, padres, profesores, entre otros; y, también fuente de información como la internet. A pesar de que hay esfuerzos por la comunidad educativa, existe una brecha que afecta a los estudiantes. La ONU (2020) menciona que, en algunas zonas con poca conectividad, se usan la televisión, la radio y materiales impresos. Además, en los países con mayores ingresos, más del 80 % de la población puede tener clases a distancia, y los países con menos ingresos está por debajo del 50 % debido a que no tienen servicios como electricidad o infraestructura tecnológica como se evidencia en la **Figura 2**. Esta brecha digital afecta la continuidad del aprendizaje en los estudiantes; sin embargo, se han encontrado alternativas como la realización de exámenes en línea desde los móviles, observaciones del rendimiento y los aprendizajes con plataformas.

Figura 2

Las modalidades de educación a distancia elegidas por los países durante los cierres de escuelas dependieron del nivel educativo y de la región (en porcentaje)



Nota. Adaptado de Informe de políticas: La educación durante la COVID-19 y después de ella (p. 14) por el Banco Mundial, La UNESCO y el UNICEF (citado en la ONU, 2020) <https://n9.cl/cyde>

En contraste con lo anterior, los estudiantes y profesores comienzan a moldear y a personalizar sus entornos para el proceso de enseñanza y aprendizaje con las plataformas educativas en modelo virtual remoto. En palabras de Gros (2011) la personalización implica flexibilidad, en este sentido, la asincronía ha tenido una función fundamental y ha permitido a cada estudiante adaptar el estudio a sus ritmos vitales y profesionales.

Acerca de las plataformas educativas, no hay uso variado de estas para la educación virtual remota, pues se está centralizando más en las herramientas que tengan cámara y audio para poder interactuar y comunicar. En el diagnóstico realizado para la práctica de la Universidad Pedagógica Nacional, los estudiantes de la Escuela Superior María Montessori del curso 605 afirmaron que las

plataformas más relevantes y conocidas para las clases fueron Zoom, Teams y meet; con 17, 16 y 12 menciones respectivamente. En consecuencia, esto evita desarrollar otros elementos creativos – reflexivos que despierten interés para el aprendizaje en los estudiantes.

Hoy en día se discute sobre el regreso a las instituciones, ya que la vacunación, las adecuaciones y reglas de bioseguridad en los colegios tal vez sean acordes para el retorno a clases; no obstante, este retorno no es común y es bastante desconocido para algunos profesores porque las dinámicas en el salón serán diferentes, con más responsabilidades y trabajo.

Como educadores, y personas responsables de la educación de niños y jóvenes, debemos sentir interés por prepararnos para volver a la escuela, quizá con una nueva mentalidad, porque este virus nos está dejando muchas lecciones, como la oportunidad de aprender a valorar (o revalorar) a tantas personas, lugares, gestos, palabras, cosas, experiencias, regresamos a las aulas sabiendo que algo ha cambiado en nosotros y el mundo que nos rodea. (Web del maestro CMF, 2020).

Ahora bien, la educación presencial ha estado en continua relación con las tecnologías y ha sido un eje principal de debate. Se han usado algunas herramientas para la educación formal como los escritos en papel, elementos para contar y los tableros para enseñar y, aún hacen parte de la educación actual, pues son eje indispensable para desarrollar los procesos educativos. Por otro lado, el desarrollo de nuevas y variadas herramientas tecnológicas comienzan a ser usadas para la enseñanza, como la televisión, las computadoras y celulares. Sin embargo, en estos tiempos, en algunos contextos y círculos sociales existe la oposición al uso de estas últimas mencionadas para la educación. Dutton (2011) manifiesta que en la educación formal se producen barreras que impiden el uso de las últimas tecnologías desarrolladas. Esto se debe a que hay una competencia entre las herramientas más antiguas como el libro y las más actuales como el celular. También

porque se ha denotado desde la percepción de la familia que, por ejemplo, la comunicación por medio de los mensajes de texto con los móviles afecta la gramática y la ortografía.

Actualmente, y con el retorno a las aulas, la educación puede implementar nuevas estrategias y herramientas, que permitan modificar algunas características que prioricen el cuidado de todos - por la pandemia - y al mismo tiempo asuman la enseñanza - aprendizaje. Un ejemplo de esto son las plataformas que, han mejorado y se han diversificado en el campo de la educación a causa de la pandemia. De ahí que, emerge una pregunta: ¿por qué no usarlas e investigar más sobre estas?

Para tal motivo, la plataforma educativa gamificada Classcraft es, en el sentido didáctico, la posibilidad de configurar una enseñanza situada en oportunidades y retos educativos, que contribuya en los niños y jóvenes un aprendizaje reflexivo, divertido, participativo, pero, con un objetivo serio. Carreras (2017) menciona que la gamificación en educación es entendida como juego serio, porque, a pesar de que hay elementos divertidos de los juegos, su objetivo es un tema serio: educar. Así mismo, en la ecología, sus conceptos en la escuela pueden ser abstractos y poco cercanos; no obstante, Classcraft puede alejarse de lo abstracto y relacionar los conceptos con los estudiantes pues, lo hace identificarse y posteriormente, a aprender. Para el profesor, la plataforma le permite moverse en el campo de una enseñanza diferente, capaz de incentivar mediante la gamificación el aprendizaje de conceptos. Es así como en esta pandemia, Classcraft con sentido amplio, tiene una gama de posibilidades para influir en el aprendizaje a esta generación de niños y jóvenes nativos de la digitalidad y de la innovación, con pensamientos de cambio y transformación.

Ante los hechos resaltados anteriormente, este proyecto se enfoca en el reto de la enseñanza y el aprendizaje desde la virtualidad remota y presencial con Classcraft, ya que esta plataforma

proporciona otras maneras de interactuar entre los estudiantes y profesores mediante la gamificación. En la presencialidad será posible y necesario seguir usando estas nuevas herramientas, por tal motivo se hace imprescindible una comparación para identificar el nivel de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes con la plataforma en ambos contextos. Por este motivo se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Qué elementos conceptuales, actitudinales y procedimentales de la plataforma educativa gamificada Classcraft posibilitan la enseñanza y el aprendizaje de las interacciones entre organismos y recursos de manera virtual remota y presencial en pro de actitudes de respeto hacia el ambiente?

Justificación

La práctica pedagógica realizada de manera virtual remota en la Escuela Superior María Montessori con estudiantes del grado 605, da origen a la idea de este trabajo de grado debido a que emergieron de allí varias cuestiones y reflexiones. Conocer dónde, en qué contexto y modelo educativo la plataforma Classcraft funciona mejor, además, identificar los elementos que propician la enseñanza y el aprendizaje. Por tal motivo, se pretende comparar y posteriormente evaluar el uso de la plataforma Classcraft entre la educación virtual remota y presencial.

Si bien, existen variedades de plataformas para la educación actualmente, estas se están modificando continuamente para mejorar, para asumir más características que las hagan fiables y cercanas a las necesidades sociales. Cabero y Llorente (2005) mencionan que las plataformas cambian dependiendo de las necesidades, demandas e intereses particulares de los usuarios, que en este caso son los estudiantes y profesores. Desde la práctica 2 se evidencia la necesidad de cambiar y usar una plataforma diferente a las que consisten principalmente en uso de cámara y audio. De 25 estudiantes, el 64 % desean conocer otra plataforma para estudiar y el 92 % esperan que sea relacionado con juegos. Debido a ello, la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft podría aportar a las necesidades de la educación en cuanto a su elemento gamificado y herramientas permitiendo a los estudiantes y profesores otra forma de aprender y enseñar.

Ahora bien, la escuela como menciona Zubiría “es descontextualizada, porque se viene enseñando lo mismo en distintas regiones. Muy impertinente, porque la mayoría de las cosas que se enseñan en Colombia y en América Latina son impertinentes.” (Las2orillas, 2020, m4s1). Por tal motivo, es imperativo mencionar que la enseñanza de las interacciones ecológicas es esencial para propiciar en los estudiantes actitudes que hagan frente a futuras problemáticas ambientales, basadas en el conocimiento biológico y ecológico. De acuerdo con Arias Santos (2017) la

enseñanza de todo lo relacionado a la megadiversidad de Colombia no debería olvidarse, ya que, la ecología es fundamental para la escuela. Además, Cañal de León (como se citó en Bermúdez y Lía De Longhi, 2008) considera que su enseñanza genera actitudes científicas, que ocasionan en cadena un acercamiento al cuidado y solidaridad hacia los otros seres vivos. Con ello, se refleja la pertinencia de llevar a la escuela la enseñanza de las interacciones ecológicas de algunos organismos de Colombia.

En el proceso de enseñanza – aprendizaje, el licenciado en biología adquiere un rol relevante en cuanto a su relación con la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft, su acercamiento a la educación virtual remota y presencial, al conocimiento de las interacciones ecológicas y a su relación en la escuela. El licenciado en biología constituye un eje importante del proceso educativo que prioriza una nueva alternativa de enseñanza, basadas en las posibilidades que surgen en un tiempo y contexto determinado. Además, hace uso de las herramientas tecnológicas y las moldea para la enseñanza. No deja la enseñanza exclusivamente a las plataformas, sino que, les agrega elementos faltantes, por ejemplo: El objeto de enseñanza, el tiempo y el orden de uso, la información pertinente y la comunicación con los estudiantes.

Ahora bien, en cuanto a la educación virtual remota y presencial, el licenciado en biología enfrenta retos que lo forman y lo ayudan a mejorar con experiencias educativas. Las posibilidades de cambiar los modelos educativos (virtual – presencial) en el futuro parecen más inminentes y el licenciado debe estar preparado para ello. Se pueden proponer diferentes formas de enseñar, configurar herramientas, fomentar la flexibilidad de aprendizaje y ocasionar continuamente la reflexión sobre la biología para el cuidado de otros seres vivos y hábitats. Al mismo tiempo, al conocer las interacciones ecológicas de los organismos en Colombia, hace del licenciado en biología un referente para el cuidado de la naturaleza y la biodiversidad colombiana, ya que,

permite el acercamiento del conocimiento biológico y ecológico a los estudiantes para fortalecer actitudes de respeto.

Desde los derechos básicos de aprendizaje el Ministerio de Educación (1998) en sexto se tiene como objetivo comprender la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconocer la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones. Uno de los logros de los estándares básicos de aprendizaje según el MEN (2004) es caracterizar los ecosistemas y analizar el equilibrio dinámico entre sus poblaciones, por ende, es posible trabajar con esta población en la enseñanza de las interacciones organismo – recurso.

Finalmente, este trabajo de grado adquiere el reto de la enseñanza de las interacciones ecológicas mediante la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft en el modelo de educación virtual remota y presencial. El motivo principal de que sea en virtual remota y presencial puede ser resumido en la siguiente pregunta realizada por Chomsky: ¿Queremos una sociedad en la que tratamos a los niños como recipientes en los que echamos agua y sale algo, o queremos un sistema educativo que fomente la creatividad, la participación, la cooperación y te anime a cumplir metas y aprovechar las posibilidades que se abren para perseguir tus intereses? Lo importante es aprovechar las oportunidades que existen, para que los niños puedan entender el mundo (Pardo,2015). En cualquier modelo educativo, se debe procurar por un mejor proceso de enseñanza – aprendizaje, por tal motivo es imperativo identificar los elementos de la plataforma Classcraft que más aportan en la educación.

Si la posibilidad de enseñar está en la virtualidad remota, es deber para la comunidad educativa aprovechar esa oportunidad y hacer uso de todas las herramientas tecnológicas que lleven a un aprendizaje pertinente. De igual manera, en la presencialidad se puede continuar con

el uso de estas herramientas, pero adecuadas a las necesidades, y que llamen la atención de los estudiantes. Como menciona Lang (Aprendamos juntos, 2021) La distracción es natural y por eso los profesores deben ser empáticos en este sentido con los estudiantes a la hora de enseñar, pues nuestros cerebros se distraen fácilmente porque biológicamente y en términos evolutivos debemos estar alertas a lo que suceda en el entorno. Una de las cosas más importantes es la estimulación y la satisfacción de percibir, encontrar y observar algo nuevo a nuestro alrededor. Y, la tecnología como Classcraft en el aula virtual o presencial puede ser usada para robar esa atención en momentos claves y con objetivos claros.

En estos tiempos del auge de la digitalidad y de avances tecnológicos que continuamente permean la sociedad, comienzan a generar en los estudiantes diferentes formas de ver el mundo. Esto hace necesario que la transformación del proceso enseñanza y aprendizaje en la escuela se apropie de esas nuevas tecnologías de la información y comunicación, que permita un alcance mayor en cuanto a lo visual, el contenido virtual, la comunicación, la atención y gamificación. Con lo anterior se quiere decir que, esas transformaciones sociales van a necesitar de cambios en la escuela; puesto que, si no sucede esto, se verá deficiente el aporte de la educación a estas nuevas generaciones de niños y jóvenes que, como dice Zubiría, están diciendo que estas enseñanzas “no sirven en la vida, que no se pueden transferir, que no son herramientas para la vida, que no enseñan a las cosas fundamentales” (Las2orillas, 2020, m17s32). Dejando en evidencia que las oportunidades de aprender diferente se ven limitadas por la misma forma de enseñar en la escuela, Zubiría plantea:

¿Por qué hay que cambiar la escuela? (...) El mundo social y económico cambió. Primero, el nuevo papel de la información, lo que llamaron algunos la revolución del conocimiento

(...) segundo, hoy el mundo está interconectado menos una cosa, la escuela, y sin educación no estamos construyendo democracia, sin educación no hay libertad. (Nery, 2012, m4 s28).

Por eso, este trabajo de grado posibilita y aporta en esa construcción de cambio. Y esto surge, además, por la crisis de la pandemia del Covid 19 donde se evidenció la necesidad de investigar más sobre alternativas de enseñanza, como la gamificación, las plataformas, la evaluación y la pertinencia del objeto de enseñanza. La sociedad no será igual, y la forma de enseñar y aprender en la escuela tampoco lo deberán ser.

Paralelamente, esta posibilidad innovadora de enseñanza sobre las interacciones ecológicas, con actitudes de respeto ambiental, permite a la línea de investigación Enseñanza Ambiental: Retos y Perspectivas (E.A.R.P) tener un referente comparativo de dos modelos educativos: presencial y virtual, desde el uso de la Gamificación con la Plataforma Classcraft. Además, impulsar otros proyectos para la construcción de juegos educativos, plataformas gamificadas, entre otros. Finalmente, aporta a la amplia discusión sobre las nuevas tecnologías de la información en la educación, de la didáctica ecológica y ambiental, el reconocimiento de errores y aciertos que hay en los modelos educativos y el rol del licenciado en biología en el futuro.

Objetivos

Objetivo general

Evaluar los aportes procedimentales, actitudinales y conceptuales del uso de la plataforma Classcraft para la enseñanza – aprendizaje de las interacciones organismos - recursos de manera presencial y remota virtual con los estudiantes de grado sexto del colegio Ateneo Comercial y María Montessori.

Objetivos específicos

1. Implementar mediante la plataforma Classcraft la enseñanza de las interacciones entre organismos y recursos de manera presencial con los estudiantes de grado sexto en el colegio Ateneo Comercial.
2. Contrastar los resultados del uso de la plataforma educativa gamificada Classcraft de manera presencial y remota virtual con los estudiantes de grado sexto en el colegio Ateneo Comercial y María Montessori.
3. Identificar los elementos conceptuales, actitudinales y procedimentales que posibilita la Plataforma Educativa Gamificada para la enseñanza y el aprendizaje de las interacciones ecológicas en la modalidad educativa virtual remota y presencial en el colegio Ateneo Comercial y María Montessori.

Antecedentes

A continuación, se presentan varios trabajos que darán un acercamiento al objeto de investigación, con la finalidad de conocer la viabilidad y probabilidad de ejecución. Las investigaciones están en el marco internacional, nacional y local; además, se reconocerá de allí los elementos más importantes y los aportes que pueden facilitar la construcción de este proyecto.

Internacional

En el artículo de Pina (2004) Blended Learning, Conceptos básicos, se tiene como objetivo ayudar a comprender qué se entiende por Blended Learning y a mostrar algunas de las aportaciones que pueden enriquecer la educación. Como resultado se evidencia que es necesario el contexto para implementar Blended Learning para lograr un aprendizaje mezclado y como conclusión se reconoce que esta puede ir más allá de lo económico y didáctico, además que este aprendizaje semi-presencial no es para aprender más sino aprender de otra manera.

La educación acompañada de las TIC, ha incentivado diversas maneras de llevar el conocimiento a los estudiantes, la inmersión en Blended Learning para este proyecto es esencial por los tiempos de pandemia. La educación presencial es fundamental por la forma en que genera interacciones entre estudiantes y maestros, por otro lado, la virtualidad por su forma de desempeñar y abordar tópicos de manera más cercana a la cotidianidad de redes y tecnologías de información, pero, ¿por qué no las dos? Cuando muchos comienzan a ir gradualmente a la escuela, pero no en su totalidad de tiempo, será necesario seguir en la virtualidad y las TICs para evitar mayores contagiados por el virus Covid 19.

En el artículo de Barragán et al. (2015), Una propuesta para la motivación del alumnado de ingeniería mediante técnicas de gamificación, tuvo como objetivo mejorar los procesos de

enseñanza–aprendizaje y de los resultados académicos del alumnado de la Universidad de Huelva y, por colaboración, del alumnado de la Universidad de El País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea. En la metodología el primer momento fue la identificación de las características de los videojuegos; en el segundo momento, la aplicación con otros cursos y para finalizar, una retroalimentación para así pasar a evaluar las experiencias conjuntamente. Como conclusión, el proceso de gamificar al igual que el proceso de virtualizar una asignatura, supone un esfuerzo de planificación y seguimiento, diseño y realimentación constantes y adaptados a cada asignatura, grupo y curso.

Este artículo aportó en la importancia de la constante retroalimentación con base en la gamificación, ya que no es sólo compartir documentos en PDF a una plataforma; si no que el constante seguimiento, la corrección y profundización en los temas a enseñar conllevan a la mejora del aprendizaje.

La tesis doctoral de Rodríguez y Alberto (2015) llamada: La Educación Virtual Universitaria como medio para mejorar las competencias genéricas y los aprendizajes a través de buenas prácticas docentes, tuvo como objetivo demostrar que la educación virtual es una alternativa didáctica para el desarrollo de competencias genéricas de Alfa Tuning Latinoamérica y para la adopción de buenas prácticas educativas dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje. La metodología de investigación fue descriptiva con el enfoque de estudio de caso, manejando dos etapas principalmente. La primera etapa de metodología consistió en realizar un trabajo con 11 estudiantes de máster de la Universidad Tecnológica Oteima y la segunda etapa con 10 estudiantes y un profesor de maestría en la Universidad Tecnológica de Panamá. Como resultado se evidenció

que la educación virtual potenció las competencias y el aprendizaje de los estudiantes universitarios.

Para este trabajo de grado, esta investigación aportó en cuanto la importancia de las competencias y modelos para el aprendizaje en la educación virtual como: La relación entre estudiantes y profesor, cooperación entre estudiantes, técnicas activas de aprendizaje, retroalimentación y el respeto por las diferentes formas de aprender.

En Elche España, la tesis doctoral de Morillas (2016), Gamificación de las aulas mediante las TIC: Un cambio de paradigma en la enseñanza presencial frente a la docencia tradicional. tuvo como objetivo la revisión histórica de la incorporación de las TIC en las metodologías docentes, el desarrollo de la herramienta gamificada y el análisis para futuras funcionalidades. Para el desarrollo de la tesis hubo dos experiencias de clases presenciales mediante SRS gamificada (Student Response System). Como conclusión, la gamificación en las clases presenciales permite que sean más dinámicas y efectivas, incrementando la atención en clase, disminuyendo el absentismo, aumentando la participación y mejorando la motivación, el compromiso y el rendimiento escolar.

Esta tesis aportó en la historia de la gamificación en la educación, pero no solo de manera virtual o a distancia, sino que, la posibilidad de incorporar la gamificación en las clases presenciales. Los tipos de juego son otro aporte, puesto que es necesario el uso de la gamificación en relación con los modelos de aprendizaje.

En la Universidad de Córdoba, España, la investigación de Mora et al. (2018) Et al. Kahoot, quizziz, plickers: una nueva forma de evaluar mediante la gamificación en las aulas 2.0, tuvo como

objetivo, evaluar las plataformas Kahoot, quizziz y plickers con los estudiantes de de la asignatura Didáctica de las Ciencias Experimentales. En su desarrollo, se usaron las plataformas en diferentes momentos, algunas veces al inicio para identificar ideas previas, en la mitad de la exposición o al final de la clase. Como resultado los estudiantes consideraron que la plataforma Quizziz tiene un entorno más serio; en segundo lugar, la plataforma Kahoot es más lúdica y son preferiblemente usadas de mejor manera al inicio y final de la clase. Kahoot fue la plataforma elegida por los estudiantes para el proceso evaluativo.

El aporte de esta investigación fue la evaluación gamificada, pues considerando que es necesario ver el proceso de aprendizaje por parte de los estudiantes se opta por su aplicación al final de las sesiones. Considerando otro punto, la plataforma Classcraft tiene consigo una herramienta evaluativa llamada “batalla de jefes” que evita estar cambiando de plataformas constantemente en el desarrollo de la clase.

En Guadalajara, la investigación de Mora y Camacho (2019), llamada Classcraft: inglés y juego de roles en el aula de educación primaria, tuvo como objetivo facilitar la adquisición de la gramática básica del inglés al utilizar la plataforma Classcraft y motivar al alumnado con estrategias de gamificación. Para el desarrollo de la investigación se usó una metodología activa y participativa de carácter constructivista. La primera fase consistió en la introducción a la gamificación y a la plataforma Classcraft; el segundo momento, la fase del desarrollo se basó en cuatro tareas en el transcurso de las semanas; finalmente, la fase de evaluación se fundamentó en el análisis de datos recogidos sobre las propuestas y la autoevaluación del docente. Como conclusión, la plataforma Classcraft ofrece varias posibilidades al docente en sus clases por la

variedad de herramientas. Así mismo, esta plataforma vuelve partícipe y protagonista al estudiante en el aprendizaje del inglés por el juego de rol.

Esta investigación ayudó en el entendimiento sobre la importancia de la historia en el juego Classcraft para incentivar el aprendizaje de los estudiantes y mantener una ruta coherente en el proceso educativo. Además, aportó sobre cómo la creatividad del profesor para desarrollar la historia puede ser fundamental para la enseñanza y así mantener una dinámica de juego en clase. En cuanto a la metodología, es relevante la introducción de la gamificación, puesto que así los estudiantes podrán conocer alternativas de enseñanza – aprendizaje y aportar en la creatividad de las clases.

En la tesis doctoral de Jiménez (2019), llamada La Gamificación en la enseñanza de español como Lengua Extranjera. Análisis y propuestas de aplicaciones con estrategias ludificadas. tuvo como objetivo diseñar estrategias de gamificación dentro de los parámetros del contexto educativo, con especial incidencia en la enseñanza de ELE, experimentando su efectividad en los casos propios testados y en los externos analizados. Para su desarrollo se usó el método cuantitativo y cualitativo para medir la eficiencia de la gamificación en el aprendizaje y su efecto motivador mediante Kahoot, Cazafaltas, Duolingo y Zombiología. Como conclusión la gamificación mejora el rendimiento y motivación del alumnado, constatando los beneficios de los participantes en su proceso de aprendizaje de idiomas.

Esta tesis aportó en las características necesarias que puede tener una clase gamificada y no desviarse a una clase lúdica, permitiendo orientar las actividades y sesiones de clase con los estudiantes y cumplir los objetivos propuestos.

En la investigación de Muñoz et al (2019). Estudio comparativo entre docentes y estudiantes sobre aceptación y uso de tecnologías con fines educativos en el contexto chileno, se tiene por objetivo reconocer una serie de factores personales, institucionales y de formación que influyen en la aceptación de las tecnologías. Se concluyó, que los docentes y estudiantes ven la importancia de la incorporación de las tecnologías de la información, además, que los profesores son más optimistas y demuestran que no son necesariamente menos inexpertos que los estudiantes.

Para este proyecto es importante esta investigación, puesto que es necesario saber si los profesores y estudiantes están dispuestos y desean incorporar las nuevas tecnologías en el proceso enseñanza-aprendizaje, además de tener en cuenta la iniciativa del maestro para innovar y aprender lo necesario para en su quehacer pueda cumplir con sus objetivos.

En el artículo de González y Moreno (2019) llamado Percepciones de docentes universitarios en el uso de plataformas tecnológicas gamificadas. Experiencias en un taller de formación, tiene como objetivo explorar los conocimientos y percepciones que los moderadores del aprendizaje en el ámbito universitario -no expertos en gamificación- tienen acerca del tema. Específicamente, se investiga si la concepción lúdica, interactiva y pedagógica -disponible en la plataforma tecnológica gamificada Aprendiz- facilita la mediación y uso de la gamificación en la práctica educativa. Se concluyó La importancia de la incorporación de las TIC, así como sistemas de gestión del aprendizaje y plataformas gamificadas son temas relevantes para los sistemas de educación actuales. Muchos de estos sistemas continúan operando mayormente empleando técnicas didácticas concebidas en su momento para otras generaciones de estudiantes sin los amplios avances tecnológicos de nuestros días. De las conversaciones realizadas al inicio del taller docente, se percibe una valiosa información respecto a la experiencia práctica que ha tenido el

grupo de participantes y como resultado, las personas dijeron sentirse aptos para poner en práctica esta herramienta educativa en sus actividades docentes. Algunos explicaron que la implementación de esta técnica requeriría tiempo y creatividad, pero que el curso les había mostrado formas diferentes de abordar la enseñanza e idear otras maneras de incorporar la gamificación en actividades de refuerzo.

Para este proyecto, la investigación de González y Moreno (2019) es importante porque ejemplifica cómo se relacionan los profesores con las plataformas gamificadas, una primera reacción para observar si es viable o no la enseñanza; además, de una posibilidad para la creatividad.

En el artículo de Lemus (2020) llamado Jóvenes y tecnologías digitales. Diagnóstico del uso y apropiación de plataformas digitales en la zona conurbada del sur de Tamaulipas, tiene por objetivo diagnosticar el uso y apropiaciones de plataformas digitales entre jóvenes de la zona sur de Tamaulipas, México, en su calidad de estudiantes del nivel medio superior y superior. Los hallazgos muestran que los procesos de uso y apropiación de estos entornos están mediados por 2 elementos fundamentales: un componente técnico, referido a los recursos de interactividad que provea la propia plataforma; y un componente sociocultural que remite a la historia de vida, el capital social y cultural, la personalidad y capacidad expresiva, así como las habilidades digitales de los jóvenes.

Para este proyecto, la investigación de Lemus (2020) aporta a este proyecto porque permite identificar los procesos necesarios para llevar a cabo con los estudiantes e incluso con otros profesores, como la parte técnica y lo social.

En la publicación de Ortiz y Cibirán (2020) llamada Cibernética Educativa, Actores y Contextos en los Sistemas de Educación Superior a Distancia, tiene como objetivo identificar la relación entre los diferentes sistemas educativos a distancia y los actores que intervienen allí, buscar alternativas y mejoras a los procesos educativos con el fin de cerrar brechas entre la formación profesional y la demanda laboral. Los resultados permiten identificar que la cibernética desde las TIC propicia el reconocimiento de contextos generando mayores articulaciones para la formación de futuros profesionales y la preparación educativa del futuro. En conclusión, es necesario que, desde este nuevo desafío, se direccionen los sistemas educativos desde una mirada crítica y política de la información para el conocimiento.

Es necesario tener en cuenta que, la investigación de Ortiz y Cibirán (2020) refleja para este proyecto la necesidad de que los maestros en formación comiencen a involucrarse en estos diferentes sistemas educativos a distancia y las tecnologías necesarias, esto abre puertas para su función laboral, más oportunidades y más fundamentos de conocimiento que puede aprovechar. Para generar cambios sustanciales, los nuevos profesionales de la educación deben reconocer el contexto y poder actuar de manera más eficaz a nivel pedagógico y didáctico para dar respuesta a las necesidades surgidas.

En Ecuador la investigación de Mallitasig y Freire (2020), Gamificación como técnica didáctica en el aprendizaje de las ciencias naturales, tuvo el objetivo de medir el logro de aprendizaje en ciencias naturales de los jóvenes de noveno año de la Escuela de educación Básica Naciones Unidas, con las herramientas Kahoot y Plickers. Se utilizó el método de investigación descriptiva con un enfoque mixto. Como resultado, antes de la aplicación de la estrategia gamificada hubo una puntuación de 2,3, y al finalizar después de 6 semanas un puntaje de 3,5 en

una escala de 4 de aprendizaje. Como conclusión, la gamificación es una técnica pedagógica innovadora que combina los elementos del juego para que el estudiante interiorice el conocimiento y viva el aprendizaje como una experiencia positiva y satisfactoria.

Esta investigación aportó en la significación de la aceptación que pueden tener los estudiantes con la gamificación y sus efectos en las interacciones, motivaciones y entendimientos para el aprendizaje de los conceptos de la ecología.

La investigación de Torres y Carrasco (2020) llamada ¿Educación virtual o presencial? Evaluando los rendimientos educativos entre modalidades durante pandemia, tiene como objetivo distinguir los rendimientos entre modalidades presencial y virtual, usando como contrafactual a unidades observacionales que son estadísticamente comparables. Para realizar la investigación, como metodología se basó en una modelización: Primero, la letra (i) son los estudiantes; segundo, la letra (j) es la modalidad de enseñanza que puede ser virtual o presencial; tercero, la letra (t) representa el tiempo; cuarto, la letra (x) son características observables como el sexo y la edad; y, la letra (X) el promedio de las características de las clases, dejando como fórmula base: $R_{i,t} = X_{i,t}\beta + X_{j,t}\gamma + \theta R_{j,t-1} + \lambda R_{j,t-1} + E_{i,t}$ Como resultado del estudio, las medidas de distribución de rendimiento evidencian que no hay diferencias significativas. Las diferencias de rendimiento en los estudiantes de primaria, se debe más a las diferencias individuales y al grupo, que al cambio de modalidad educativa.

Esta investigación aportó desde la comparación empírica que, el rendimiento de los estudiantes varía por factores personales y grupales y no por el tipo de modalidad educativa. Las condiciones económicas, el tipo de profesor, las tecnologías, la familia, la conectividad a internet, entre otras, son elementos para considerar en la educación y la investigación. Finalmente, no se

trata de alzar o criticar una modalidad, sino por el contrario, entender que la virtualidad y presencialidad son indispensables para la educación – que no puede ser interrumpida porque habría consecuencias peores – y que pueden complementarse en un modelo de alternancia.

Nacional

En la investigación de Sierra (2017) llamada Socialización de Jóvenes a través de las TIC en una Institución Educativa de Antioquia, tiene como objetivo comprender los procesos de socialización, a través de las tecnologías de información y comunicación (TIC), de jóvenes de los grados 10 y 11 del Colegio Divino Salvador (municipio de La Estrella, Antioquia, Colombia). Se obtuvo como resultados que los jóvenes usan las TIC para construir su identidad y sentirse partícipe de un grupo. Se concluyó además que las TIC permiten a los jóvenes moverse y protegerse en este nuevo espacio de socialización.

Para este proyecto, la socialización e interacción entre estudiantes y maestros debe ser fundamental y como bien lo dice la investigación de Sierra (2017), las TIC deben jugar un papel importante. Perder la socialización por cualquier motivo, sobre todo en ámbito educativo es perjudicial, por eso, mantener la continua comunicación será aprovechable para la enseñanza.

El artículo de Lozada y Ávila (2017) que tiene de nombre La gamificación en la Educación Superior: Una Revisión Sistemática, tiene como objetivo la revisión es conocer cómo en estas áreas de conocimiento, la gamificación ha generado mayor interés en términos de producción bibliográfica y uso: administración y economía, arte y humanidades, ciencias de la salud, ciencias naturales y exactas, ciencias sociales y jurídicas, e ingeniería y arquitectura. Se evidencia que la gamificación es un área explorada en la ES y que son diferentes las experiencias que ha generado

su aplicación. Se recomienda establecer lineamientos para su uso, y estudios de mayor alcance para conocer sus verdaderos efectos en el aprendizaje.

Para este proyecto es importante la investigación de Lozada y Ávila (2017) porque identifica las líneas por las que puede ir la gamificación, aclarando que puede ser una oportunidad para cambiar aspectos educativos y sociales. No obstante, abandona la concepción de que todo se puede arreglar con la gamificación ya que, faltan investigaciones que permitan aclarar aspectos técnicos, de contexto o de conocimiento. Por eso, este proyecto puede continuar y aportar al conocimiento de la gamificación en educación basado en plataformas.

Rodríguez, et al (2019) en la investigación llamada Ambientes Digitales de Aprendizaje en Educación a Distancia para la Formación Inicial de Docentes: Percepciones acerca de su Pertinencia, tiene como objetivo observar la percepción de docentes y estudiantes sobre implementación de Tecnologías de Información y Comunicación, TIC, junto con la experiencia de los portafolios pedagógicos, en programas de licenciatura de una universidad colombiana. Como resultado se logró identificar que los docentes desean que las herramientas digitales y en su generalidad las TIC se vayan implementando poco a poco en la cotidianidad, con el fin de hacer más estrategias para la enseñanza. Los estudiantes se vieron optimistas con las TIC educativas, su afectivo, comportamental, cognitivo y hasta actitudinal fue permeado y llevado de buena manera en la investigación. Como conclusión se reconoce que es necesario el fortalecimiento de estrategias, que lleven guías de apoyo e instrumentos de valoración.

Para este proyecto es importante la investigación de Rodríguez, et al (2019) ya que reconoce la necesidad de usar más herramientas como algunas guías de apoyo y esto podría aportar para complementar con los juegos de simulación la enseñanza, pero, además, muestra que muchos

docentes y estudiantes están dispuestos a enseñar y aprender por medio de ambientes virtuales y digitales, lo cual incentiva que este proyecto pueda seguir adelante.

Cely, et al (2020) Estudio Prospectivo de la Tecnología en la Educación Superior en Colombia al 2050, tiene como objetivo plantear la necesidad de nuevos modelos de gestión de las universidades hacia una mayor profesionalización de las carreras universitarias, en donde se incluyan estas nuevas tecnologías. Se puede resaltar que las tecnologías de la información y comunicación evidentemente pueden llegar a afectar en su conjunto la educación superior, pero también pueden potenciar y facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje para que sea más incluyente. Se concluyó que el principal consenso de los expertos se centra en la necesidad de abordar medidas urgentes, en las políticas sociales y educativas, que permitan estar preparados para asumir los cambios que traen las nuevas tecnologías, y así poder tener una lejanía del escenario más pesimista centrado en un desempleo masivo y una crisis mundial generalizada.

Para este proyecto, es necesario pensar como lo dice Cely, et al (2020) sobre el futuro de la educación en Colombia, ya que apuntamos al uso de las TIC como una posibilidad laboral y de formación. Además, reflexionar sobre el futuro nos abre las puertas para entender las reformas que deben ser y los nuevos proyectos que se deben formar.

Contreras (2020) en su artículo llamado Gamificación en Contextos Educativos: Análisis de Aplicación en un Programa de Contaduría Pública a Distancia, tiene como objetivo contribuir a solventar esta falencia conectando la aplicación de la gamificación educativa realizada en el programa de Contaduría Pública a Distancia de la Universidad Militar Nueva Granada (Colombia), con los fundamentos teóricos del tema. Para lo cual, se abordan las diferencias existentes entre la gamificación y el aprendizaje basado en juegos, seguidamente se examina el concepto, los

objetivos, los aportes y los elementos de la gamificación, posteriormente se identifican los aspectos clave para una implementación exitosa en el contexto educativo. Como resultado de la aplicación realizada se verificó que la gamificación educativa promueve la autonomía, la motivación, el compromiso y la interacción social en los estudiantes, permitiendo a su vez la progresión y el dominio de los temas abordados en cada reto propuesto. Como resultado de la aplicación realizada se verificó que la gamificación educativa promueve la autonomía, la motivación, el compromiso y la interacción social en los estudiantes, permitiendo a su vez la progresión y el dominio de los temas abordados en cada reto propuesto.

Para este proyecto es importante la investigación de Contreras (2020) porque evidencia que la gamificación puede solventar algunas problemáticas y desarrolla otras y más habilidades en aspectos educativos. Los juegos en plataformas educativas pueden abrir la oportunidad de aprender autónomamente y de organizar el trabajo en equipo de diferentes maneras para lograr objetivos de las clases.

Local

El trabajo de grado de Lozano y Moreno (2014) llamado Aula virtual para la enseñanza de los conceptos estructurantes en ecología para la práctica docente, tuvo como objetivo proponer un Aula Virtual para la enseñanza de los conceptos estructurantes de Ecología en educación básica secundaria y media. Como metodología se usó un enfoque cualitativo, así mismo estuvo orientada hacia la observación y la inferencia inductiva que pretende tener una estructura de descripción, explicación y aplicación. Se realizan tres etapas, la primera es el reconocimiento de conceptos ecológicos. La segunda etapa es la elaboración de una malla de contenidos donde se organizan los

conceptos estructurantes. Por último, en la tercera etapa se lleva a cabo el diseño y montaje del aula virtual dentro de la plataforma Moodle de la Universidad Pedagógica Nacional.

Este trabajo aportó en la planificación y la relevancia de los estándares básicos de educación en ciencias para las clases virtuales. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que seguir estrictamente unos objetivos y logros en la educación virtual conlleva varias dificultades, puesto que los continuos cambios y dinámicas de flexibilidad proporcionan más responsabilidad del estudiante para aprender.

Díaz (2015) en su investigación titulada Implicaciones de un Ambiente de Aprendizaje Virtual, visto desde la Física de Educación Media. El reto de la Congruencia tiene como objetivo implementar un ambiente desde blended con la plataforma Moodle, simuladores dentro del aula y redes sociales, para una adaptación a las TIC. Como resultado se encontró que el docente es importante en los ambientes virtuales, porque es orientador en los conocimientos y potenciador competencias. La optimización de tiempo para la recolección de datos, análisis y sus respectivas calificaciones mejoró considerablemente y para finalizar, se logró que los estudiantes tengan experiencias significativas y descriptivas desde una analogía digital.

Para este proyecto, conocer las implicaciones de innovar en los ambientes virtuales como profesores en formación, entender si es posible que los estudiantes puedan hacer uso de las TIC y si se puede lograr la simulación de algún proceso científico desde la virtualidad es importante ya que estos ambientes virtuales serán ese espacio donde la mayoría de las interacciones se pueden dar, entre estudiantes, maestros, padres de familia e incluso directivos.

Londoño (2015) en el proyecto Una Docencia Universitaria Ambientalizada y Mediada por TIC, tiene como objetivo esquematizar la investigación de enseñanza mediada por la TIC, donde el principal problema es la búsqueda de las relaciones entre la inclusión de la dimensión ambiental y las TIC, como una nueva consideración en la política de formación docente. Concluye que los actores principales para propiciar un cambio son los maestros, estudiantes y el sistema cultural, además de la importancia que juega la comunidad para realizar una práctica pedagógica para realizar una mejor apreciación de problemáticas que allí llegan o surgen.

Al proyecto le sirve esta investigación de Londoño (2015) por el análisis que tiene respecto a la integración de más sujetos a la construcción de novedad para la enseñanza, algo esencial para el sistema educativo de las instituciones educativas. Las investigaciones sobre la implementación de las TICs son importantes por su innovación de propiciar ambientes que faciliten o generen alternativas para los maestros en formación y que así mismo puedan ser llevadas al aula con los estudiantes de secundaria y primaria. Esta investigación de Londoño por el análisis que tiene respecto a la integración de más sujetos a la construcción de novedad para la enseñanza, algo esencial para el sistema educativo de las instituciones educativas.

En la Universidad Pedagógica Nacional, el trabajo de grado para especialización en pedagogía de Angarita (2015) llamado Rol del docente en la educación virtual, tuvo como objetivo Identificar y analizar el Rol del Docente en los Programas de Educación Virtual, en programas ofrecidos a nivel Nacional. Se fundamentó en una investigación documental mediante un enfoque metodológico de carácter interpretativo, con el cual se analizó la información existente sobre el lugar de los docentes en la Educación Virtual en Colombia con base en Artículos, Tesis, Blogs, videos en la red, entre otros. Como conclusión, la educación virtual y la educación a distancia son

diferentes por varias características, una de ellas es la “distancia” y “virtual”; otra es la historia, pues la educación a distancia fue primero que la educación virtual y por último el rol que tiene el estudiante como único partícipe de su proceso de aprendizaje en la virtualidad.

Este trabajo de grado es importante porque permite identificar la importancia del profesor y su rol en la educación virtual, alejando las inseguridades de este modelo educativo a un lado y lograr la enseñanza de las interacciones entre organismos y recursos. En pocas palabras, para la metodología de esta investigación es importante que el profesor logre adecuarse a esta realidad; donde la flexibilidad académica y la relación personal física con el estudiante sea completamente diferente a la tradicional clase. Uno de los puntos importantes es la formación del profesor y su acercamiento a las nuevas tecnologías de la información para que el proceso de enseñanza - aprendizaje no sea menos que la de otros modelos como el presencial o a distancia.

Medellín (2017) en la publicación llamada Incorporación de las TIC para el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de las Ciencias Naturales, “Descripción de una Experiencia”, tiene como objetivo describir la experiencia desarrollada durante los últimos 3 años con estudiantes de educación media articulada a la educación superior del colegio INEM Santiago Pérez pertenecientes a la modalidad de regencia de farmacia, Como conclusión, el computador no debe ser la única tecnología que se aproveche en el aula, si bien es cierto los celulares, los mp3 y mp4 pueden ser un problema en clase también pueden ser aprovechados en el proceso de aprendizaje siendo el maestro el encargado de direccionar tal uso de forma efectiva para fines educativos.

Para este proyecto es importante este antecedente, ya que demuestra que el maestro aún puede enseñar sin ser desplazado por la tecnología, al contrario, puede haber un complemento y el

maestro guiar y contextualizar las tecnologías a un ambiente escolar. Se tendrá en cuenta lo que dice Medellín (2017), sobre las computadoras y su uso, pues la plataforma Classcraft además de que puede ser usada en las clases a distancia por computadora, también puede ser descargable en forma de APP y ser usada incluso en la presencialidad sin perder sus características educativas.

El trabajo de grado de Pinto (2018) llamado Videojuegos y educación: “Plague inc” como estrategia didáctica e innovadora en la enseñanza de la ecología de poblaciones, tuvo como objetivo diseñar una estrategia didáctica que integre a los conceptos ecológicos tablas de vida, crecimiento poblacional y curvas de supervivencia a través del videojuego “Plague inc” como método de enseñanza y aprendizaje por investigación para el desarrollo de la innovación en el campo docente. Como metodología se usó el enfoque investigativo acción. Inicialmente se realizó una fase de contextualización y construcción de la estrategia didáctica; en segundo lugar, se aplicó el videojuego “Plague inc” para la enseñanza por medio del proceso investigativo. Como conclusión, el videojuego permitió a los sujetos involucrados a desarrollar habilidades cognitivas, ya que en la práctica no solo se contemplaron los temas ecológicos propuestos inicialmente, sino que, hubo una relación integral con otras variables que afectan las dinámicas poblacionales.

Este trabajo de grado contribuyó sobre la relevancia de la planificación de las clases para la enseñanza mediante el videojuego. Además, la permisividad de la integración de más temas y conceptos ecológicos traídos por los estudiantes de su contexto, saber y conocimiento para contribuir al aprendizaje y no solo limitarse a los conceptos ecológicos planteados inicialmente.

En la investigación de González (2018) Una estrategia didáctica para la enseñanza de la ecología desde la lectura y la escritura en la Escuela Normal Superior Distrital María Montessori, tuvo como objetivo despertar en el estudiante la creatividad y el gusto por los procesos

lectoescriturales, desarrollando a su vez lecturas críticas hacia su entorno. La metodología está distribuida por 4 momentos, el primero se basa en escoger el enfoque, que es el cualitativo para interpretar los elementos que vayan surgiendo en el transcurso de la investigación con el paradigma hermenéutico - interpretativo. En el segundo momento se escogió el modelo didáctico y los objetivos; la tercera fase fue el desarrollo, resultados y análisis y la última fase se basó en la evaluación de la estrategia y los objetivos. Como resultado, los estudiantes lograron hacer más relaciones conceptuales de los conceptos estructurantes. La estrategia didáctica aportó al proceso de lectura y escritura, amplió el campo de la creatividad y la reflexión sobre el entorno.

Esta investigación aportó en la relevancia de integrar los conceptos ecológicos estructurantes y el fomento del pensamiento crítico. Es importante también la didáctica de la ecología para cumplir con los objetivos de enseñanza y aprendizaje.

Nieves (2019) en la publicación Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) Ecosistemaweb, de la Universidad Pedagógica Nacional, tiene como objetivo construir un Ambiente virtual de aprendizaje para la comprensión del concepto ecosistema. Se concluyó que este sistema permite que se comprenda de la biología y de allí se construya el concepto de ecosistema, pero, no siempre lo que se enseña es aprendido.

Es importante para este proyecto la investigación de Nieves (2019), porque nos dice que las TIC permiten a los estudiantes la construcción de un concepto biológico y que es flexible para el tiempo de enseñanza-aprendizaje, algo importante para tener en cuenta, es el tiempo, el ambiente virtual y la inmersión de los sistemas de TIC en las instituciones educativas. Para la construcción de un concepto biológico es muy importante todas las herramientas y posibilidades que se le abre al estudiante, por eso en este proyecto se fortalecerá la parte de la flexibilidad en tiempo desde la

enseñanza – aprendizaje, para que el concepto de organismo – recurso pueda ser aplicado para ir en pro del respeto ambiental.

En el Reviglio (2019) en la publicación llamada Lectura y Escritura en Biología. una Experiencia Pedagógica con TIC, tiene como objetivo describir una experiencia pedagógica en la cual la lectura y la escritura se integren con nuevas tecnologías de la información y la comunicación para funcionar como estrategias didácticas mediadoras del proceso de enseñanza y de aprendizaje de la biología. Respecto de los resultados, en el desarrollo fue posible observar en los alumnos una serie de transformaciones actitudinales y cognitivas superadoras. Asimismo, las transformaciones impuestas por las TIC demandan el desarrollo de competencias particulares relacionadas con las nuevas formas de leer, escribir y participar que encuentran en las prácticas áulicas un espacio apropiado para su aprendizaje, la integración de las TIC a la propuesta de enseñanza posibilitó el desarrollo de competencias y habilidades cognitivas necesarias para que los alumnos puedan formar parte del nuevo espacio social virtual de producción de saberes, de participación, colaboración, inclusión, integración y conexión de actores que quedó inaugurado a partir de la irrupción masiva de las nuevas tecnologías en los espacios académicos.

Para este proyecto, se evidencia la importancia de innovación e implementación de las TIC en biología para modificar las posibilidades de enseñanza, abordando más objetivos y más retos en el sistema educativo. El aprendizaje se puede lograr de manera lector-escritor desde las TIC, y esta es una manera de la cual muchos jóvenes estudian, esto permite al proyecto abrir la posibilidad de que el concepto organismo-recurso pueda ser enseñado.

Marco Teórico

Para el presente proyecto se tomarán los conceptos claves mediante una revisión bibliográfica, que permita tener un acercamiento al conocimiento planteado por diferentes autores en temas como interacciones ecológicas, plataforma educativa gamificada, Enseñanza – Aprendizaje, respeto ambiental, educación presencial y educación virtual remota. Este acercamiento teórico ayudará a direccionar lo planteado en el proyecto, para dar nuevos resultados, perspectivas y conclusiones que aporten a la investigación en educación.

Enseñanza – Aprendizaje

El aprendizaje, que es enfocado principalmente hacia el estudiante, es causado por los efectos de una amplia gama de relaciones en diferentes niveles, como su relación con la familia, la escuela, a nivel personal y mental. Kelly (1982) se refiere al aprendizaje como “la actividad mental por medio de la cual el conocimiento, la habilidad, los hábitos, actitudes e ideales son adquiridos, retenidos y utilizados, originando progresiva adaptación y modificación de la conducta” (p.244). Es una mirada del aprendizaje como innato y natural, fundamental para el raciocinio. Esa actividad mental, es difícilmente medible y plausible, ocasionando diferentes perspectivas de lo que es aprender; por tal motivo, Bordeneve (1997) dice que el aprendizaje es un proceso cualitativo donde la persona queda preparada para seguir aprendiendo, ya que no se trata de un aumento cuantitativo de conocimiento, sino un proceso estructural que modifica la inteligencia y emocionalidad.

La estructura que permite el aprendizaje y que continuamente se modifica para ello, es el cerebro humano, pues, es el órgano al cual llega toda información proporcionada por la biología del cuerpo y el ambiente que le rodea, para procesar y responder. En el campo del cerebro, Mora

(2014) habla del aprendizaje desde la neuroeducación. “El cerebro humano es un órgano muy especial. No solo por lo que implica su funcionamiento, lo que quiere decir estar encargado de expresar la conducta, el lenguaje, el pensamiento y los sentimientos, sino como órgano mismo en su contexto biológico”. También hace referencia a las ventanas plásticas y su relación con el aprendizaje. En el desarrollo del cerebro existen conexiones neuronales que se van formando por la disposición genética o ambiental del individuo. Teniendo en cuenta lo anterior, las ventanas plásticas – que se pueden abrir o cerrar - son momentos que se dan en el transcurso del desarrollo cerebral para intercambiar información por medio de estímulos ambientales. De ahí que, la enseñanza se deba configurar a tiempos determinados y específicos cuando una o varias ventanas plásticas se abran, ya sea la del lenguaje, las ciencias u otro idioma. Mora (2014) afirma:

Por ejemplo, para la visión el periodo de los primeros meses tras el nacimiento es tan crítico que una privación de la visión en el niño de tan solo una semana puede tener marcados efectos para su futura visión. Hoy se sabe que, en la visión, el desarrollo de los diferentes circuitos en la retina, el tálamo y las numerosas áreas corticales que codifican diversos aspectos del mundo visual, como las formas, el color, el movimiento, etc., se desarrolla con ventanas plásticas que se abren a tiempos diferentes con una duración de unos pocos meses. Tal plasticidad alcanza a todos y cada uno del resto de los sistemas sensoriales. Pero también alcanza a otras funciones del sistema emocional, como las implicadas en los mecanismos de la curiosidad, la emoción, la atención, la empatía, la memoria y que no terminan su maduración antes de los cuatro años, lo que tiene implicaciones sobremanera importantes para desarrollar procesos que claramente tienen que ver con los del aprendizaje y la memoria (p.21).

Ahora bien, el aprendizaje desde la perspectiva cualitativa, o la neuroeducación, puede ser influenciada y potencializada por la relación con otro sujeto, el profesor. La enseñanza está enfocada en el quehacer del profesor, que participa mediante estrategias pedagógicas y didácticas con el estudiante para su aprendizaje. La enseñanza es dicotómica en cuanto a lo conceptual (enseñanza – aprendizaje) y lo empírico (profesor – estudiante en el aula), pues existen estrechas relaciones que abarcan la educación actual. Bordaneve (1997) menciona que la enseñanza:

Consiste en la manera planeada de responder a las naturales exigencias del proceso de aprender. De donde puede concluirse que es más importante que el profesor acompañe al alumno en su aprendizaje a que se concentre excesivamente en el asunto que va a enseñar. La enseñanza debe ser considerada como el producto resultante de una relación personal entre el profesor y el alumno en la que el profesor facilita el aprendizaje al alumno (p.57).

Aparte de facilitar el aprendizaje en el estudiante, el profesor deberá fomentar un interés por el conocimiento. Desde la metacognición, Carrasco (2017) señala que el aprendizaje y la enseñanza no debe basarse únicamente en la transmisión de conocimiento, sino, que el maestro enseñe a aprender. Además, menciona que incentivar el aprender a aprender en los estudiantes es lo ideal, donde el estudiante pueda responder qué, cómo y para qué estudiar.

Tradicionalmente, el aprendizaje se ha basado en la lectura y estudio de material escrito: Apuntes, libros, etc. Era un aprendizaje de tipo lógico – analítico, que utilizaba sobre todo la mitad de nuestro cerebro (el hemisferio izquierdo). Aprender con todo el cerebro consiste en utilizar los dos hemisferios por igual, con la que se potencia considerablemente el aprendizaje. (p,15)

Contrario a lo anterior, no todo aprendizaje requiere de una enseñanza. Y, esta es una nueva forma de entender el aprendizaje, ya que las sociedades al pasar el tiempo discuten, modifican o eliminan las concepciones que no se consideran provechosas para el cambio y el desarrollo. Así lo menciona Orozco (2004) cuando dice que hay tres tipos de aprendizaje: Primero, el aprendizaje formal guiado por la enseñanza, encerrado en la institucionalidad, basado en el paradigma de la imitación, para la reproducción y memorización por parte del estudiante; segundo, el aprendizaje no formal, donde existen unos objetivos, pero hay más flexibilidad y libertad, sin tiempo y lugares determinados; y, el aprendizaje informal, que consiste en un aprendizaje completamente incidental, pues se da sin proponérselo. No obstante, es fundamental reconocer que, desde la enseñanza también existen muchas aristas que no se enfocan en moldear un aprendizaje sin libertad y la memorización, pues bien menciona Freire (1997) en su libro llamado “La pedagogía de la autonomía, Saberes necesarios para la práctica educativa” que reconoce la autoridad como eje fundamental de la enseñanza, pero no debe confundirse con el autoritarismo que usurpa la libertad del estudiante. El educador hace el esfuerzo de hacer entender que un límite puede ser éticamente necesario. En cuanto al profesor, Freire (1997) es quien debe “Saber que enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia producción y construcción” (p. 47).

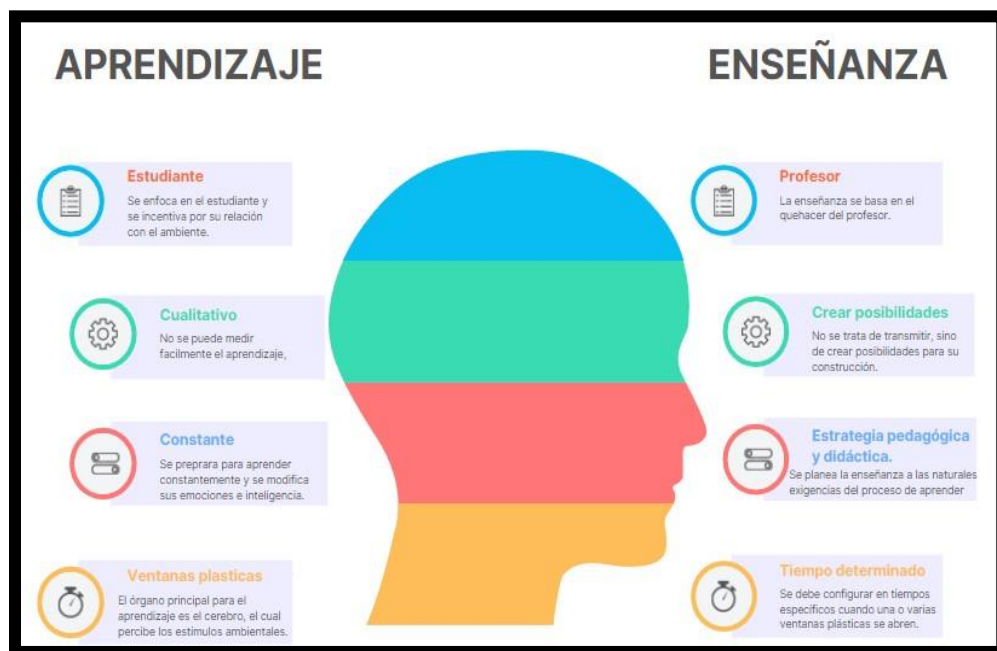
Estas ideas de la enseñanza y aprendizaje están basadas en la didáctica, ciencia que ha surgido por los cambios culturales a causa de los avances de la ciencia y la tecnología. Zambrano (2015) afirma que la didáctica:

Como disciplina, ella se nutre del conocimiento forjado por la psicología del aprendizaje, el socio-constructivismo, la psicología genética, el cognitivismo y el conexionismo, la psicología diferencial y las psicologías relacionales, las neurociencias y las ciencias de la vida, que son el marco teórico que fundamenta su aparataje metodológico (p.57).

Finalmente, cuando se está en el campo de la educación, entre la enseñanza y el aprendizaje deben construirse actitudes. Noro (s,f) menciona algunas actitudes como el valor por el aprendizaje de un compañero hacia el otro o hacia el grupo; la actitud del sentido de la ubicación en el espacio y tiempo escolar, donde se ejercita el silencio, el uso de la palabra, la atención y el trabajo en grupo.

Figura 3

Las nociones de Enseñanza – Aprendizaje



Para este trabajo de grado, como se ve en la **Figura 3**, la enseñanza es una estrategia que incentiva el acercamiento al conocimiento, y el aprendizaje se alcanza cuando el desarrollo del cerebro está en condiciones óptimas, pero no es medible. En este sentido, la Enseñanza – Aprendizaje está sujeta por el profesor y el estudiante, donde el primero se encarga de crear posibilidades para la enseñanza usando para ello estrategias pedagógicas y didácticas que asuman las exigencias del aprendizaje. Por otro lado, el estudiante está condicionado por los estímulos

ambientales que configuran su forma de aprender y su qué aprender, modificando constantemente sus emociones e inteligencia.

Plataforma Educativa Gamificada Classcraft

En estos tiempos donde las discusiones pedagógicas y didácticas están en apogeo, la gamificación ha sido objeto de estudio en cuanto a su concepto y su aplicabilidad en el contexto educativo. Según Teixes (2015) es importante la aplicación de la gamificación desde una perspectiva de la psicología. Pero, antes de profundizar en ello, realiza varias aclaraciones de lo que no es gamificación, advirtiendo que no se puede confundir con la teoría de juegos pues, esta se basa más en la resolución de conflictos. Por otro lado, la gamificación no es algo a lo que se le puede aplicar un juego o puntuación, sin tener en cuenta la estética y las dinámicas.

Desde la psicología mencionada por Teixes (2015) la gamificación puede enfocarse en la motivación intrínseca, de modo que, el “jugador” o “participante” pueda hacer algo por el deseo propio y por autonomía. Por otro lado, está la motivación extrínseca, donde el sujeto participa más por los premios - dinero o reconocimiento – que por la misma actividad. “La gamificación es la aplicación de recursos de los juegos (diseño, dinámicas, elementos, etc.) en contextos no lúdicos para modificar comportamientos de los individuos mediante acciones sobre su motivación.” (Teixes,2015, p.17).

La gamificación es entendida y relacionada continuamente con lo lúdico, por tal motivo estaría en discrepancia completa Teixes (2015) y Carreras (2017) pues este último menciona que no está de acuerdo con los conceptos donde se infiere a la gamificación como una forma de usar un juego en lugares no lúdicos. Para entender esta postura, Mary Poppins e Imma Marín (como cita Carreras, 2017) afirman que las tareas o actividades que cotidianamente se realizan, tienen

una parte divertida, y el juego es un aspecto de esa misma tarea. Teniendo en cuenta lo anterior, lo lúdico es la forma en la que las personas miran con otra actitud esa actividad que no es un juego plenamente. “La gamificación no es solo “aplicar” las mecánicas del juego en contextos ajenos a él, sino que sería, más bien, la identificación de aquel elemento lúdico que puede convertir una tarea en un juego” (Carreras, 2017, p.110).

El concepto de gamificación no debería basarse solamente en elementos de los video juegos, sino también en los de mesa, los que juegan los niños en las calles, entre otras. Por eso, Carreras (2017) amplía la mirada de la gamificación en la educación. Inmediatamente, cuando se menciona gamificación en la educación, se refiere a juegos serios, pues su finalidad no es el entretenimiento, sino, la formación. Sin embargo, los docentes desean usar el componente de la gamificación para motivar y estimular el interés de los estudiantes. En pocas palabras que, la gamificación - juegos serios - permita a los estudiantes tener un aprendizaje con base en una experiencia significativa.

¿Qué maneras hay de aplicar la gamificación en las asignaturas según Carreras (2017)?

1. La elaboración de una historia, narrativa o universo.
2. La introducción de elementos de personalización.
3. Los sistemas de retroalimentación.
4. Las misiones y retos.
5. Los desafíos.
6. La interactividad.
7. Los sistemas de premio

Existe un elemento coincidente entre Teixes (2015) y Carreras (2017), la motivación. Este elemento de la motivación ha sido frecuente en la mayoría de los autores presentados y esto, genera que sea importante para este proyecto de investigación. Desde la psicología y la aplicabilidad enfocada en los juegos serios, la motivación construye puentes para cumplir con el objetivo de aprendizaje y enseñanza.

Ahora bien, la gamificación está involucrada y relacionada en diversos contextos con variedad de elementos. La gamificación en las plataformas son un posible potencial educativo. Una plataforma educativa es la que configura un campus virtual, que persigue el objetivo de permitir la creación y gestión de los espacios de enseñanza y aprendizaje. La esencia de una plataforma educativa se relaciona y se configura para el aprendizaje del estudiante. Aparicio, (2015). Todas estas observaciones se relacionan y se complementan también con lo planteado por Casamayor (2020) donde afirma que una plataforma educativa gamificada o LMS (learning management system), es la incorporación entre una red social y una ERP (Sistema de planificación de recursos), donde se pueda desarrollar un entorno orientado a la formación de los participantes.

Figura 4

Herramientas de Classcraft



Ahora bien, mencionando específicamente la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft, Como se ve en la **Figura 4**, tiene herramientas interesantes usadas para la enseñanza y el aprendizaje. Una de estas es “La Rueda del Destino” donde se escoge de manera aleatoria un personaje (guerrero, mago o curandero) que personifica un estudiante, o un grupo de estudiantes, con la finalidad de aumentar la participación. Otra herramienta es “Los Jinetes de Vay” en la cual aparecen actividades, retos y juegos diversos que incentivan la participación y la comunicación de manera divertida entre el mismo equipo y el profesor. La herramienta de “El Valle de Makus” puede ser usada en diferentes momentos de la clase, pues es un indicador de volumen, que muestra los límites de ruido que puede haber en el aula o en el espacio donde se llevan las actividades. La herramienta del “Santuario de los Antiguos” es un espacio en la plataforma para enviar felicitaciones, ya que, es un muro de publicaciones para los estudiantes, en la cual comentan, incentivan y alientan a los compañeros en la clase. Pueden opinar y reflexionar de manera libre sobre el tema de clase y también sobre algo externo de esta. Finalmente, la herramienta “Batalla de Jefes” permite la revisión formativa. En este espacio, los estudiantes con sus personajes se

enfrentan a un enemigo creado por el profesor. Una lucha de preguntas y respuestas en la cual solo uno saldrá vencedor, el estudiante o el villano. Todas las herramientas mencionadas anteriormente, son en sí, atractivas para los estudiantes y profesores que buscan un cambio en el proceso educativo.

Figura 5

Nociones de Plataforma Educativa Gamificada Classcraft



Para este trabajo de grado como se ve en la **Figura 5**, Plataforma Educativa Gamificada Classcraft es un campus virtual que permite la creación y gestión de los espacios de enseñanza – aprendizaje, donde incorpora elementos de una red social y planeación de recursos. Estos elementos son las herramientas de Classcraft como *La rueda del destino*, *Los Jinetes de Vay*, *El Valle de Makus*, *Batalla de Jefes*, *El Santuario de los Antiguos*, mensajería, personajes, puntuaciones y misiones, que motivan y fortalecen el proceso de aprendizaje mediante los juegos serios y la ludificación.

Respeto Ambiental

Las acciones antropogénicas que afectan las relaciones ambientales deben ser reflexionadas y prevenidas desde el acto del respeto. Leff (2002) dice que, para llegar al respeto, es necesario priorizar una ética ambiental donde se vincule la diversidad biológica del planeta y su relación con la heterogeneidad étnica y cultural de la especie humana. “La construcción de una racionalidad ambiental implica el rescate de estas prácticas tradicionales, como un principio ético para la conservación de sus identidades culturales y como un principio productivo para el uso racional de los recursos” (Leff, 2002, p.116). Además, es importante mencionar que el mundo está cada vez más conectado por la globalización y, al mismo tiempo excluyente de culturas. Por eso, es imperativo y necesario un respeto que sea capaz de mantener puentes de comprensión intercultural en un mundo globalizado, que propicie la continuidad de la diversidad cultural y del cuidado de los ecosistemas Rozzi et al (2005).

Como anteriormente se mencionó, prevenir es la causa del cuidado del planeta; sin embargo, también debe haber un respeto mutuo y enfocado hacia la persona. Bilbeny (2010) “respetar es una forma especial de estar, de ser y de actuar” (p. 121). Respetar quiere decir mirarse así mismo, o, mejor dicho, un miramiento. Desde este punto, menciona tres formas de respeto al medio ambiente, como el moral, prudencial y natural. Engloba todas las miradas de respeto, sobre todo el prudencial, como una acción. Prevenir y racionalizar implica directamente una acción de precaución ante el ambiente Bilbeny (2010). El respeto de sí mismo y hacia la naturaleza, puede ser entendido también como un derecho, que garantice y proteja los recursos. Burgui (2011) afirma:

Este derecho al medio ambiente le corresponde al hombre desde un punto de vista antropológico, pues el ser humano se caracteriza antes que nada por su ‘apertura al mundo’

y por su condición de ‘habitante de un hogar’. (...) Este desarrollo legislativo del derecho al ambiente tiene el objetivo de velar por la correcta utilización de los recursos naturales, en aras de un desarrollo socialmente equilibrado y económicamente viable, que conserve un medio ambiente sano para el disfrute de las generaciones presentes y futuras (p.125).

Figura 6

Nociones de Respeto Ambiental



Para este trabajo, como se ve en la **Figura 6**, el respeto ambiental se basa en hacer puentes que conecten las ideas y saberes de los estudiantes con la biodiversidad, reflexionando sobre el respeto natural, el cual se refiere a que la naturaleza no necesita el ser humano, pero el ser humano si necesita de la naturaleza, también, el respeto prudencial que se basa en la práctica y actos de precaución como el uso racional de los recursos naturales.

Educación Virtual Remota y Presencial

Los modelos educativos a lo largo de la historia surgen para intentar dar respuesta a las necesidades de enseñanza y aprendizaje de la sociedad. Es difícil, en cuanto lo conceptual delimitar los modelos educativos virtual, a distancia y presencial, pues mantienen características similares a las de sus antecesores. Angarita (2015) menciona las diferencias entre la educación virtual y a distancia. La educación a distancia es antecesora de la educación virtual. La virtualidad se subdivide en otros conceptos como la E – learning, B – learning o learning management system. Ella menciona que “La educación virtual es un modelo educativo que no requiere ni puede ser delimitado por espacio, tiempo” (p. 40). No obstante, con la pandemia surge otro subconcepto de educación virtual: la educación virtual remota. Auris (2021) afirma que:

La educación remota es un brazo operativo de la educación virtual en tiempo real, en el que el aprendizaje es una suerte de experimentación (...) la educación remota carece de autonomía, limitándose al uso de una plataforma y el acto pedagógico se consume, con la participación en línea del docente y estudiantes (p. 1).

No obstante, y contrario a lo mencionado por Auris (2021), en la educación virtual remota el profesor seguirá cumpliendo su rol desde la pedagogía y la didáctica. Los estudiantes se están enfrentando a un mundo de información y a cambios tecnológicos constantes, donde se pueden perder; de manera que, el profesor desde su bagaje, habilidades y competencias podrá brindar las herramientas necesarias a los estudiantes para su aprendizaje significativo Acosta, Cervantes y Bustos (2011). Además, las clases podrán ir más allá de la información suministrada y que se encuentra en la internet. El Ministerio de Educación Nacional de Colombia (Mineducación, 2017) dice que la educación virtual desarrolla la enseñanza y el aprendizaje en el ciberespacio. No hay necesidad que el profesor y el estudiante se encuentren en un mismo lugar pues, la educación

virtual usa las TIC para fortalecer la formación académica. Esta es una perspectiva pedagógica, ya que no se basa solamente en enviar y recibir información.

Por otro lado, desde el retorno a clases en los colegios, la educación presencial o formal ha entrado en discusión para su conceptualización. Una de las primeras comparaciones importantes de mencionar es la educación formal y no formal. Savater (1997) afirma “El proceso educativo puede ser informal (a través de los padres o de cualquier adulto dispuesto a dar lecciones) o formal, es decir efectuado por una persona o grupo de personas socialmente designadas para ello” (p. 13).

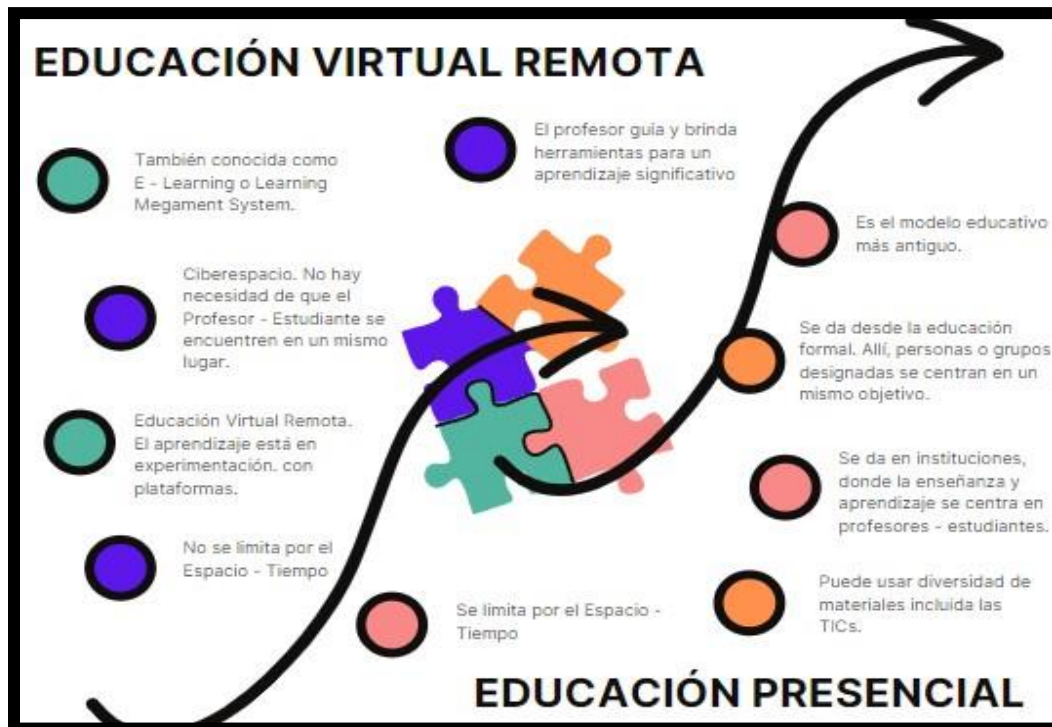
Sin embargo, la educación siempre hace uso de los modelos educativos cuando son necesarios, incluso fusionándolos y alternándolos. Trilla (1993) plantea que:

En las instituciones escolares, aun cuando mayormente acontezcan procesos de educación formal, incluyen siempre procesos también informales (las relaciones entre iguales, quizá el llamado curriculum oculto o, al menos, parte de él ...) y actividades no formales (generalmente las organizadas por las asociaciones de padres, etc.) (p. 40).

La educación presencial tiene características que le hacen inconfundible, ya que ha sido el modelo educativo más antiguo. Primero, el profesorado es la fuente principal de información; segundo, hay un tiempo y lugar determinado para el desarrollo del proceso enseñanza – aprendizaje; y tercero, se puede usar diversidad de materiales para llamar la atención, como las TIC (Wormhole, s,f).

Figura 7

Nociones de Educación Virtual Remota y Educación Presencial



Para este trabajo de grado como se ve en la **Figura 7**, la educación virtual remota es un momento de experimentación con el aprendizaje mediante plataformas, pues surge de la problemática de la pandemia por Covid 19. Esta es una rama de la educación virtual, que se caracteriza por no estar limitada al tiempo y espacio, dando un lugar importante al profesor, pues tiene la responsabilidad de orientar a los estudiantes entre la basta cantidad de información que se puede encontrar en el ciberespacio.

En cuanto a la modalidad presencial, esta es la más antigua de todas y está limitada por el espacio y tiempo. Se da lugar en instituciones donde la población de estudiantes y profesores se

reúnen con objetivos educativos similares, configurando variedad de posibilidades y herramientas como las TIC para la enseñanza y el aprendizaje.

Interacciones Organismo – Recurso

Detritívoro - Detrito

En los ecosistemas se pueden encontrar principalmente dos cadenas tróficas: la cadena de herbívoros, que se menciona con más frecuencia y, la cadena de los detritívoros la cual, incluso Ricklefs (1996) en su libro solo lo menciona de manera general y ligera. Sin embargo, afirma que los detritívoros son importantes en las relaciones del ecosistema, dado que no influyen directamente en otra especie. Dicho de otra manera, los detritívoros no seleccionan o presionan rasgos de otras especies para obtener beneficios, por ejemplo, las lombrices no influyen en la caída de las hojas de los árboles, pero pueden contribuir con el retorno de nutrientes.

En los suelos, como el del bosque lluvioso, los nutrientes deben estar en constante reciclado para mantener su ciclo vital ecológico. Kricher (2010) dice que parte de la energía en un ecosistema puede tomar dos direcciones al ser consumido por un organismo vivo, como una oruga al alimentarse de una planta, o cuando la planta muere y cae al suelo para comenzar el proceso de descomposición y reciclado por parte de la comunidad del suelo. La energía potencial que se encuentra en las plantas es liberada por los descomponedores y devuelta a las raíces de las plantas. Algunos de estos organismos son los artrópodos, hongos, bacterias, gusanos de tierra o caracoles, quienes convierten a los organismos muertos o sus heces en elementos químicos básicos.

En la región del Amazonas los peces son fundamentales en las interacciones ecológicas, sobre todo en los momentos de inundación. Kricher (2010) muestra la importancia de la familia de peces Characidae, como la Cachama Negra y para este caso, al género *Semaprochilodus*, el cual ha desarrollado estructuras bucales para extraer y alimentarse de finos detritos.

Parásito - Huésped

Otra de las interacciones ecológicas es el parasitismo. Desde el punto de vista de Ricklefs (1996) los parásitos, por lo general, son más pequeños que los huéspedes y los dos grupos principales son los ectoparásitos quienes se encuentran en la superficie del huésped y los endoparásitos quienes, para vivir, necesitan estar adentro de otro organismo, porque este último tiene un ambiente benigno y regulado. Puede ocurrir, que el sistema inmune del huésped; por ejemplo, los humanos, ataque con sus células macrófagas a los parásitos y posteriormente los expulse mediante el bazo. Aunque no es tan sencillo, pues los parásitos buscan la manera de mantenerse en el organismo, cubriéndose constantemente de diferentes proteínas que los haga indetectables a los linfocitos.

Por otro lado, según Begon et al (1988) esta interacción debe siempre generar un daño al hospedero y un beneficio al parásito (- y +). Si no sucede esto, pasaría a ser una relación de comensalismo. Además, a diferencia de una interacción entre predador y presa, el parásito tiene un hospedero (presa o hábitat) más específico. Se debe agregar que, desde la posición de Begon et al (1988) los parásitos se clasifican de dos formas; Microparásitos como los virus, las bacterias, los protozoos y algunos hongos; y, los Macroparásitos que representan un tamaño mayor como los gusanos helmínticos, las pulgas, las garrapatas, los ácaros y algunos hongos superiores que infectan animales.

En la región del Neotrópico, se encuentran parásitos con características peculiares que pueden afectar la vida de los seres humanos. Como lo hace notar Kricher (2010), uno de los principales parásitos es el de la malaria, causado por un protozoo llamado Plasmodium, que se transfiere por medio de un mosquito que juega como vector, *Anopheles Darlingi*. Antes este protozoo no se encontraba en el bosque lluvioso del neotrópico, sino que fue traído en la época de la colonización desde el norte. Logró perdurar en el tiempo, por el mosquito que logró esconderse en los alcantarillados y a los alrededores de las carreteras. Su máxima propagación sucede en dos épocas; la primera es en la temporada donde los campesinos cultivan y la segunda cuando cosechan, provocándoles infección en los glóbulos rojos, fiebre y escalofríos.

Otros parásitos son las garrapatas, que están clasificadas como ectoparásitos. Como menciona Kricher (2010) se pueden encontrar en los pastizales del neotrópico y utilizan su aparato bucal para adherirse en la piel del huésped y alimentarse de su sangre. Sin embargo, también se pueden encontrar variedad de parásitos internos que pueden vivir en los intestinos de sus huéspedes.

Según Kricher (2010) los parásitos internos más representativos, son reconocidos por las afecciones a los seres humanos: por ejemplo, *Entamoeba Histolytica* puede ocasionar ulceraciones en los intestinos y recorrer varios órganos, haciendo que el huésped sufra dolores abdominales. Otro parásito llamado tripanosoma, causante del Mal de Chagas tiene varios insectos vectores, que genera arritmias cardiacas y problemas digestivos. Por otro lado, como sucedió con Plasmodium, los Trematodos (Gusanos planos) fueron traídos al neotrópico en la época de la colonización y tráfico de esclavos africanos. Una de las especies más representativas de estos gusanos planos es *Schistosoma mansoni*, porque provoca atrofia hepática y dolor intestinal. Finalmente, las tenias, como *Echinococcus granulosus* forma quistes y son adquiridas generalmente por el consumo de carne de cerdo mal cocida o poca higiene.

Finalmente, la transmisión de los parásitos es un factor importante de estudio, que es llevado a cabo por la epidemiología. Desde una analogía, Begon et al (1988) considera a los huéspedes como islas, los cuales reciben y mantienen los parásitos que llegan. Así mismo, la transmisión puede ocurrir de dos formas generales: la primera, es cuando hay un vector, el cual puede ser un insecto que transporta el parásito hasta que muere al huésped específico quien tiene un ambiente óptimo para que pueda desarrollar su ciclo de vida; el segundo, se basa en una transmisión entre huésped a huésped y su frecuencia de infección depende del clima y la densidad poblacional.

Mutualismo

Como se había mencionado anteriormente, el parasitismo ocasiona que una especie pueda beneficiarse de otra al obtener recursos sin nada a cambio (+, -), no obstante, al pasar un largo tiempo de esta simbiosis, los beneficios y afectaciones pueden cambiar. De acuerdo con Smith y Smith (2007) desde la perspectiva de la coevolución, la interacción parasitaria puede pasar a una mutualista, dado que las adaptaciones del hospedador pueden disminuir el daño de la infección del parásito, llegando, incluso, a la situación donde pueda beneficiarse también (+, +). A considerar lo anterior mencionado, el mutualismo representa beneficios a dos especies, pero como afirma Begon et al (1988) esta relación no es afectuosa y, por el contrario, se basa en actitudes “egoístas” que fomentan la obtención de recursos, protección y ambientes óptimos para vivir. En pocas palabras, es una simbiosis en la cual existe una presión natural, la cual perdura porque los beneficios de ambas especies superan los costes.

Teniendo en cuenta a Ricklefs (1996), el mutualismo tiene algunas subcategorías, las cuales enmarcan la dependencia o no de una especie con otra. Menciona que, desde la perspectiva del alimento, existen socios los cuales aportan recursos alimenticios entre sí. A esta simbiosis se le denomina Mutualismo Trófico. Otra simbiosis consiste en el beneficio de alimento o un

ambiente para vivir a cambio de defensa contra predadores, a la cual se le llama Mutualismo Defensivo. Así mismo, las anteriores simbiosis pueden ser Mutualismo Obligado, lo que significa una necesidad de estar en asociación para vivir; y, por otro lado, está el mutualismo facultativo, donde cada uno de los socios puede vivir sin depender del otro. Finalmente, el mutualismo dispersivo que es una interacción en tiempo bastante corta y, a veces engañosa- Esto es debido a que algunos organismos facilitan la reproducción de otros. En pocas palabras, un ejemplo claro de este mutualismo es la polinización, donde un organismo como el Colibrí busca el néctar de las flores y al mismo tiempo lleva y dispersa el polen a otras flores para la reproducción. Sin embargo, este mutualismo puede darse por engaños. La flor atrae al Colibrí, pero esta no tiene néctar para ofrecer, así que se beneficia la planta porque el Colibrí ha caído en la trampa, haciendo que continúe esparciendo su polen sin nada a cambio.

En el neotrópico hay algunos ejemplos de mutualismo, uno de ellos, como lo muestra Kricher (2010) es el caso de las Cecropias y las hormigas Mordedoras (*Azteca spp*). Este mutualismo es una relación entre beneficio de alimento a cambio de protección, ya que, las Cecropias son plantas que necesitan de bastante luz solar, y esto ocasiona que algunas enredaderas intenten rodearla para competir por este factor. Para ello, las hormigas Mordedoras cortan estas enredaderas y liberan a la Cecropia – aunque no siempre ocurre esta defensa- para luego obtener el néctar de los nectarios extrafloriales que se encuentran bajo las hojas de la Cecropia. También, el mutualismo entre un mamífero como el oso perezoso y las algas. El oso perezoso entre su pelaje mantiene una humedad óptima para que habiten las algas, quienes le brindan protección, ya que, le permiten cubrirse mejor entre la naturaleza.

Así mismo, Ricklefs (1996) menciona la interacción mutualista obligada entre la hormiga *Attinae* y un hongo. La hormiga corta varias hojas de su alrededor y las lleva a nidos subterráneos

para cultivar hongos, los cuales solo pueden crecer en este ambiente y es el único alimento de esta hormiga. Además, otro ejemplo es el de las bacterias que habitan en el rumen de la vaca. Allí, las bacterias pueden degradar la celulosa, algo que las enzimas de la vaca no pueden hacer, así, las bacterias se benefician de algunos subproductos del metabolismo y de un ambiente químicamente confortable para vivir y, la vaca puede metabolizar sus alimentos y obtener energía.

Consumidor - Recurso

En la naturaleza, la mayoría de los seres vivos pueden ser consumidos por otra especie y así obtener nutrientes y beneficios. Tal como afirma Ricklefs (1996) todas las formas de vida pueden ser consumidores o víctimas. Esta interacción de consumidor – recurso, afirma, son generalmente predador – presa, herbívoro – planta y parásito – huésped, los cuales forman las llamadas cadenas de consumidores. En las interacciones de poblaciones existen algunas distinciones para los predadores, como los parásitos, parasitoides herbívoros y detritívoros. Los parásitos consumen a un huésped vivo, debilitándolo y hacerlo morir por otra causa. Los parasitoides son similares a los parásitos porque usan un huésped, pero también a los predadores porque ocasionan la muerte. Estos consumidores parasitoides son primordialmente larvas y pupas de insectos que se alimentan del huésped hasta agotarlo como recurso y cambiar en su ciclo de vida. Los herbívoros se alimentan de plantas y son catalogados como predadores cuando ingieren una planta entera, y son parásitos cuando se alimentan solo de una porción; sin embargo, cuando se alimenta de una parte de la planta se le llama pastoreo o ramoneo. Por otro lado, Begon et al (1988) no considera a los detritívoros como predadores, ya que, estos se alimentan de materia muerta.

Ahora bien, estas relaciones de consumidor y recurso configuran una presión de caracteres para la supervivencia, unos para cazar y otros para defenderse. Como menciona Ricklefs (1996),

se tiende a pensar que una interacción de predador – presa es cuando un lince caza y se alimenta de una liebre. Sin embargo, esta relación es un poco más amplia. Esto depende del tamaño, pues, un predador en algunas ocasiones es más pequeño que su presa la cual no puede matar solo, pero al trabajar en equipo sí. Incluso, pueden existir predadores muy pequeños, como los parásitos, los cuales no matan a su huésped porque necesitan de su metabolismo para seguir replicándose. Esto es el resultado de la eficiencia de los predadores para agudizar sus sentidos, movilidad y manipulación de la presa. Estos consumidores han desarrollado dientes para cazar y matar, o masticar y triturar plantas; han desarrollado patas con garras y picos con forma de gancho para atrapar a sus presas, entre otros caracteres. Quiere decir que “la forma y la función de un predador están estrechamente relacionados con su dieta” Ricklefs (p.422).

En cuanto a las presas, tienen a su vez muchas maneras de huir y defenderse de los predadores. Con base en Ricklefs (1996) el ocultamiento y la huida son importantes dependiendo de la situación, pues, en vista de que muchas presas no pueden hacer frente en una batalla contra un predador, se debe optar por otras medidas. En primer lugar, está la cripsis, la cual es una forma de camuflarse entre la naturaleza, aparentando ser un palo, una hoja, la parte de una flor, entre otras. Esto permite que se confundan con elementos no comestibles; en segundo lugar, se encuentra el mimetismo batesiano, donde una especie toma la apariencia de otra especie que no es palatable o que tienen coloraciones de advertencia, logrando pasar desapercibido.; y, en tercer lugar, el mimetismo mulleriano consiste en que dos especies que no tienen buen sabor se imitan, adoptando coloraciones de advertencia que los predadores pueden reconocer.

El arte de disfrazarse en la naturaleza es esencial para la supervivencia. Las aves, insectos, algunos mamíferos y anfibios de Colombia usan coloraciones y formas para pasar desapercibidos de los predadores. Un ejemplo importante mencionado por Kricher (2010) es el de los saltamontes

(*Tettigoniidae*) porque aparentan a una hoja verde viva y otros, incluso, a una hoja con daños y en estado de descomposición; otro ejemplo, es el de las aves del género (*Nyctibius*) las cuales se asemejan a la punta de una rama y, otro ejemplo, es el de algunas ranas que con su coloración generan una advertencia. En el Chocó colombiano, los indígenas extraen de la piel algunos compuestos alcaloides y las usan como veneno para sus flechas.

Competencia - Recurso

“La competencia es cualquier uso o defensa de un recurso por un individuo que reduzca la disponibilidad de ese recurso para otros individuos” (Ricklefs, 2001, p. 443). Esto quiere decir que, los individuos de una población están en constante lucha por los recursos. De este modo, Begon et al (1988) menciona inicialmente la competencia intraespecífica, que se basa en la lucha por recursos entre organismos de una misma especie. Significa que, como hacen parte de una misma especie y con características similares, por lo general, su competencia está enfocada hacia los mismos recursos. Además, menciona que, a pesar de ser entre la misma especie, en esta competencia hay un desequilibrio, pues, hay individuos que están más débiles que otros y, por tanto, pierden la posibilidad de obtener esos recursos. Por otro lado, describe la competencia interespecífica como una interferencia de recursos por parte de una especie hacia otra.

Ricklefs (1996) menciona diferentes tipos de competencia en la naturaleza: competencia por predominio físico, cuando un organismo priva a otro de recursos por estar encima del otro; la competencia química, donde se producen toxinas que pueden viajar por el ambiente; la competencia territorial, en la cual los individuos luchan por el espacio; y, finalmente la competencia de choque, pues en esta hay daño físico por la lucha cuerpo a cuerpo.

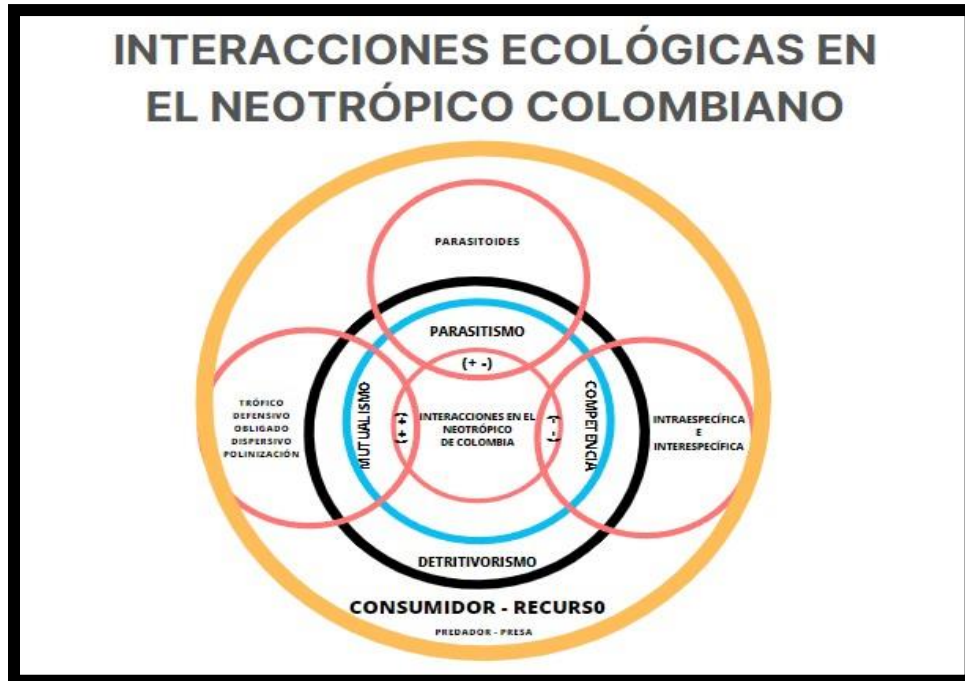
Recursos

Cuando se refiere a una interacción ecológica, implícitamente se mencionan dos elementos: Los organismos, quienes se encargan de competir, parasitar, beneficiarse, entre otras, y, los recursos. En este apartado se menciona la importancia de los recursos en las interacciones, sus tipos y algunas implicaciones en las poblaciones. Como plantea Ricklefs (1996) Los recursos tienen su importancia desde el momento en que son consumidos, porque ayudan al mantenimiento de los organismos, al crecimiento y desarrollo, pero que, a su vez, se pueden agotar. También menciona algunos tipos de recursos. No necesariamente un recurso es un alimento, de ahí que, los recursos sean lugares o espacios seguros para los organismos, En pocas palabras, un espacio puede ser consumido por los organismos a medida que estos lo ocupan y otros no lo puedan hacer.

Paralelamente, es imperativo afirmar que muchos elementos de la naturaleza no son recursos, pero sí son beneficiosos para los organismos. Como lo hace notar Ricklefs (1996) es necesario aclarar lo que no es un recurso. En primer lugar, menciona que lo que no es un recurso es lo que se llama un factor; por ejemplo, el factor de la temperatura, pues a pesar de influir en los organismos estos no la pueden consumir. Así mismo, muestra otros ejemplos como la humedad, PH, salinidad o viscosidad. En pocas palabras los factores son condiciones para el funcionamiento vital de los organismos, pero no son consumidos ni procesados por ellos.

Figura 8

Nociones de Interacciones Organismos – Recursos en el neotrópico



Para este trabajo de grado como se ve en la **Figura 8**, las interacciones ecológicas son las relaciones que se dan entre organismos de esta o diferente especie con los recursos. las principales interacciones son detritívoro detrito, parásito huésped, mutualismo y competencia, los cuales constituyen la interacción Organismo – Recurso o Consumidor – Recurso. Asimismo, estas interacciones se basan en la biodiversidad del neotrópico colombiano.

Metodología

Para este trabajo de grado, la metodología de investigación consiste en el enfoque interpretativo que se basa en la comprensión de hechos en contextos educativos determinados. Como menciona Arnal (1996) al referirse al propósito de la investigación educativa como “interpretar y comprender fenómenos educativos más que aportar explicaciones de tipo causal”.

Desde este punto de vista, esta es una investigación cualitativa que describe y compara elementos que aportan en la aplicación de las prácticas pedagógicas. En este sentido, hay un cambio del enfoque positivista, reduccionista y de nociones científicas a un enfoque interpretativo, de comprensión, significados y acciones, dejando observar las interpretaciones, significados e intenciones que tienen los sujetos - en este caso, los estudiantes- Además, el investigador se centra exclusivamente en describir y comprender entendiendo que la realidad es dinámica y cambiante Arnal (1996). En contraste con lo anterior, esta es una investigación aplicada, la cual, según Arnal (1996) tiene como fin la solución de problemas prácticos que logren transformar y mejorar las prácticas pedagógicas y didácticas.

Para obtener las evidencias de aprendizaje y enseñanza, la primera herramienta es el cuestionario en el formulario de Google. desde la perspectiva de Cerda (1993) El cuestionario se basa principalmente en preguntas y respuestas, pero, además, es una técnica o procedimiento para obtener información. Otra herramienta para usar es el cuaderno de campo. Roa y Vargas (2010) afirman que pueden ser blocks usados por científicos en el campo de la biología, geología, entre otras. Asimismo, puede ser una herramienta para la investigación de los docentes, pues consolida datos cualitativos o cuantitativos para sustentar o validar argumentos. Por otro lado, mencionan que el cuaderno de campo hace parte de la experiencia de vida para los docentes y, que aparte de ser una herramienta, se acerca a una estrategia que consolida y construye sentidos, saberes y

significados que aportan al quehacer maestro. Finalmente, como lo hace notar Arnal (1996) el instrumento principal de la investigación interpretativa es el investigador.

Para la planeación de las sesiones, el maestro en formación tenía dos posibilidades. La primera, se basa en que los juegos y actividades se muestran en las clases de forma aleatoria, de manera que, al salir un juego, por ejemplo, en Los Jinetes de Vay, el maestro utiliza su creatividad para relacionarlo con los conceptos de interacciones ecológicas. Es imperativo mencionar que no todos los juegos están planeados para fortalecer el aprendizaje conceptual, sino, para llamar la atención y fomentar la participación. La segunda posibilidad consiste en condicionar cada actividad y juego en las sesiones, lo que significa tener pleno control de cada suceso y de cada resultado al usar la plataforma Classcraft. Para este proyecto se utilizó la primera opción puesto que era pertinente ver el potencial de la plataforma Classcraft en libertad y normalidad, donde el maestro en formación tenga que esforzarse por asumir imprevistos y desde su creatividad lograr relacionar los conceptos ecológicos y actitudes.

Contextualización

Este trabajo comenzó en el año 2020 – 2 con el surgimiento de la idea central basada en Classcraft, que posteriormente se llevaron en las prácticas pedagógicas 1 y 2 en el año 2021. Esta primera parte del proyecto se hizo de manera virtual remota por causa de la pandemia del Covid 19 en la Escuela Superior Distrital María Montessori, institución que se encuentra ubicada en la localidad Antonio Nariño, Bogotá. La escuela abrió sus puertas para esta investigación con los estudiantes del grado 605, conformada por 40 personas; sin embargo, en promedio asistieron entre 20 a 25 estudiantes a las 8 sesiones que se dieron los martes y jueves.

Es importante mencionar que hay un ciclo que se encuentra entre el grado sexto y octavo que tiene unos enfoques de enseñanza y preparación para los estudiantes que atraviesan estos años académicos relacionado a la ciencia, la escritura, la elaboración discursiva de tipo de argumento, etc.

En cuanto al plan académico de ciencias naturales del grado sexto, la Escuela Superior Distrital María Montessori (2020) su año escolar lo divide en trimestres, donde cada uno de estos se alinea con varios elementos importantes de la biología, ecología y ambiente. En el primer trimestre se aborda la historia de la biología, la formación del universo, las interacciones ecológicas y se preparan para las prácticas de laboratorio; por otro lado, el segundo trimestre hace énfasis en la biodiversidad colombiana, la materia y sus propiedades; además, el tercer trimestre se basa en la conservación, el cuidado y la gestión ambiental.

Posteriormente al continuar con el proyecto, hubo cambio de institución por causa laboral del investigador. La segunda parte de la investigación se llevó a cabo de manera presencial en el Colegio Ateneo Comercial que se encuentra en la localidad Ciudad Bolívar, Bogotá. La institución permitió hacer el proyecto de mano con los estudiantes de grado sexto, el cual estuvo conformado por 7 estudiantes.

Fases de investigación

Fase 1 Práctica de manera presencial en el colegio Ateneo Comercial

En esta fase se realiza todo lo relacionado a la práctica de manera presencial en el Colegio Ateneo Comercial, la cual es la segunda parte de la implementación del proyecto y se hicieron siete sesiones de clase. La sesión uno fue de reconocimiento y la implementación del formulario de Google forms, la segunda fue de interacción Detritívoro – Detrito y Parásito - Huésped, la tercera

de interacción de Mutualismo, la cuarta interacción Consumidor – Recurso, la quinta la interacción Competencia – Recurso y finalmente la séptima sesión fue de respeto ambiental. Estas sesiones tuvieron las mismas temáticas que en la virtualidad remota permitiendo de esta manera tener criterios evaluativos y metas similares que reflejen en los resultados las diferencias y similitudes en lo conceptual, procedimental y actitudinal.

Fase 2. En esta fase se compararon los resultados de la práctica presencial y virtual remota con la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft, **Tabla 1**. Esta comparación se da en dos contextos diferentes; el virtual remoto en la Escuela Superior María Montessori con los estudiantes de grado sexto y en el Colegio Ateneo Comercial con los estudiantes de grado sexto.

Tabla 1
Sesiones con Classcraft

SESIÓN 1	
Objetivo: Reconoce las ideas previas y condiciones para las clases	
Virtual Remoto	Presencial
Actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve el cuestionario de Google Forms • Explicación de la Plataforma Classcraft. 	Actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve el cuestionario de Google Forms • Explicación de la Plataforma Classcraft.
Recursos: <ul style="list-style-type: none"> • Computadora por cada estudiante • Internet • Classcraft 	Recursos: <ul style="list-style-type: none"> • Computadora del profesor • Internet / Datos móviles • Classcraft
Evidencias: <ul style="list-style-type: none"> • Responde el cuestionario de Google Forms 	Evidencias: <ul style="list-style-type: none"> • Responde el cuestionario de Google Forms

SESIÓN 2	
Objetivo: Fomentar la participación mediante las herramientas de la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft,	
Virtual Remoto	Presencial
<p>Metas virtuales remoto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre la importancia de los Detritívoro – Detrito, Parásito – Huésped mediante ejemplos de la biodiversidad del neotrópico colombiano. Interactúa con los compañeros y el profesor mediante la comunicación basada en los juegos de Classcraft. 	<p>Metas presenciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre la importancia de los Detritívoro – Detrito, Parásito – Huésped mediante ejemplos de la biodiversidad del neotrópico colombiano. Utiliza Classcraft en clase para aprender mientras se divierte y aprende.
<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Introducción: Historia de Classcraft. Jinetes de Vay Explicación Detritívoro – Detrito, Parásito - Huésped Rueda del Destino. Misión 	<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Introducción: Historia de Classcraft. Jinetes de Vay El Valle de Makus. Explicación Detritívoro – Detrito, Parásito - Huésped Rueda del Destino.
<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Computadora por cada estudiante Internet Classcraft 	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Computadora del profesor Internet / Datos móviles Classcraft
<p>Evidencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> Responde aleatoriamente sobre Detritívoro - Detrito y Parásito – Huésped con la herramienta <i>La Rueda del Destino</i>. Realiza el juego o actividad de la herramienta <i>Los Jinetes de Vay</i>. Realiza la misión número 1 	<p>Evidencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> Responde aleatoriamente sobre Detritívoro - Detrito y Parásito – Huésped con la herramienta <i>La Rueda del Destino</i>. Realiza el juego o actividad de la herramienta <i>Los Jinetes de Vay</i>.

SESIÓN 3	
Objetivo: Fomentar la participación mediante las herramientas de la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft,	
Virtual Remoto	Presencial
<p>Metas virtuales remoto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre la interacción mutualismo mediante ejemplos de la biodiversidad del neotrópico colombiano. Interactúa con los compañeros y el profesor mediante la comunicación basada en los juegos de Classcraft. 	<p>Metas presenciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre la interacción mutualismo mediante ejemplos de la biodiversidad del neotrópico colombiano. Utiliza Classcraft en clase para aprender mientras se divierte y aprende.
<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Introducción: Historia de Classcraft.</i> <i>Jinetes de Vay</i> Explicación interacción mutualismo <i>Rueda del Destino.</i> <i>Misión</i> 	<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Introducción: Historia de Classcraft.</i> <i>Jinetes de Vay</i> <i>El Valle de Makus.</i> Explicación interacción mutualismo <i>Rueda del Destino.</i>

Recursos: <ul style="list-style-type: none"> • Computadora por cada estudiante • Internet • Classcraft 	Recursos: <ul style="list-style-type: none"> • Computadora del profesor • Internet / Datos móviles • Classcraft
Evidencias: <ul style="list-style-type: none"> • Responde aleatoriamente sobre mutualismo con la herramienta <i>La Rueda del Destino</i>. • Realiza el juego o actividad de la herramienta <i>Los Jinetes de Vay</i>. • Realiza la misión número 2 	Evidencias: <ul style="list-style-type: none"> • Responde aleatoriamente sobre mutualismo con la herramienta <i>La Rueda del Destino</i>. • Realiza el juego o actividad de la herramienta <i>Los Jinetes de Vay</i>.

SESIÓN 4	
Objetivo: Fomentar la participación mediante las herramientas de la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft,	
Virtual Remoto	Presencial
Metas virtuales remoto: <ul style="list-style-type: none"> • Reflexiona sobre la interacción Consumidor – Recurso mediante ejemplos de la biodiversidad del neotrópico colombiano. • Interactúa con los compañeros y el profesor mediante la comunicación basada en los juegos de Classcraft. 	Metas presenciales: <ul style="list-style-type: none"> • Reflexiona sobre la interacción Consumidor – Recurso mediante ejemplos de la biodiversidad del neotrópico colombiano. • Utiliza Classcraft en clase para aprender mientras se divierte y aprende.
Actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Introducción: Historia de Classcraft. • <i>Jinetes de Vay</i> • Explicación interacción mutualismo • <i>Rueda del Destino</i>. • <i>Misión</i> 	Actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Introducción: Historia de Classcraft. • <i>Jinetes de Vay</i> y • <i>El Valle de Makus</i>. • Explicación interacción mutualismo • <i>Rueda del Destino</i>.
Recursos: <ul style="list-style-type: none"> • Computadora por cada estudiante • Internet • Classcraft 	Recursos: <ul style="list-style-type: none"> • Computadora del profesor • Internet / Datos móviles • Classcraft
Evidencias: <ul style="list-style-type: none"> • Responde aleatoriamente sobre Consumidor – Recurso con la herramienta <i>La Rueda del Destino</i>. • Realiza el juego o actividad de la herramienta <i>Los Jinetes de Vay</i>. 	Evidencias: <ul style="list-style-type: none"> • Responde aleatoriamente Consumidor - Recurso con la herramienta <i>La Rueda del Destino</i>. • Realiza el juego o actividad de la herramienta <i>Los Jinetes de Vay</i>.

SESIÓN 5	
Objetivo: Fomentar la participación mediante las herramientas de la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft,	
Virtual Remoto	Presencial
Metas virtuales remoto:	Metas presenciales:

<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre la interacción Competencia - Recurso mediante ejemplos de la biodiversidad del neotrópico colombiano. Interactúa con los compañeros y el profesor mediante la comunicación basada en los juegos de Classcraft. 	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre la interacción Competencia - Recurso mediante ejemplos de la biodiversidad del neotrópico colombiano. Utiliza Classcraft en clase para aprender mientras se divierte y aprende.
Actividades: <ul style="list-style-type: none"> <i>Introducción: Historia de Classcraft.</i> <i>Jinetes de Vay</i> Explicación interacción Competencia - Recurso <i>Rueda del Destino.</i> <i>Misión</i> 	Actividades: <ul style="list-style-type: none"> <i>Introducción: Historia de Classcraft.</i> <i>Jinetes de Vay</i> <i>El Valle de Makus.</i> Explicación interacción Competencia - Recurso <i>Rueda del Destino.</i>
Recursos: <ul style="list-style-type: none"> Computadora por cada estudiante Internet Classcraft 	Recursos: <ul style="list-style-type: none"> Computadora del profesor Internet / Datos móviles Classcraft
Evidencias: <ul style="list-style-type: none"> Responde aleatoriamente sobre Competencia – Recurso con la herramienta <i>La Rueda del Destino.</i> Realiza el juego o actividad de la herramienta <i>Los Jinetes de Vay.</i> Realiza la misión número 3 	Evidencias: <ul style="list-style-type: none"> Responde aleatoriamente sobre Competencia - Recurso con la herramienta <i>La Rueda del Destino.</i> Realiza el juego o actividad de la herramienta <i>Los Jinetes de Vay.</i>

SESIÓN 6	
Objetivo: Fomentar la participación mediante las herramientas de la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft,	
Virtual Remoto	Presencial
Metas virtuales remoto: <ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre el cuidado y el respeto del ambiente mediante en el contexto colombiano. Interactúa con los compañeros y el profesor mediante la comunicación basada en los juegos de Classcraft. 	Metas presenciales: <ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre el cuidado y el respeto del ambiente mediante en el contexto colombiano. Utiliza Classcraft en clase para aprender mientras se divierte y aprende.
Actividades: <ul style="list-style-type: none"> <i>Introducción: Historia de Classcraft.</i> <i>Rueda del Destino.</i> <i>Santuario de los Antiguos</i> 	Actividades: <ul style="list-style-type: none"> <i>Introducción: Historia de Classcraft.</i> <i>El Valle de Makus.</i> <i>Rueda del Destino.</i> <i>Santuario de los Antiguos</i>
Recursos: <ul style="list-style-type: none"> Computadora por cada estudiante Internet Classcraft 	Recursos: <ul style="list-style-type: none"> Computadora del profesor Internet / Datos móviles Classcraft

<p>Evidencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde aleatoriamente sobre la cómo cuidar el ambiente con la herramienta <i>La Rueda del Destino</i>. • Realiza el juego o actividad de la herramienta <i>El Santuario de los Antiguos</i>. 	<p>Evidencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde aleatoriamente sobre la cómo cuidar el ambiente con la herramienta <i>La Rueda del Destino</i>.
---	--

SESIÓN 7	
Objetivo: Fomentar la participación mediante las herramientas de la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft,	
Virtual Remoto	Presencial
<p>Metas virtuales remoto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recuerda los conceptos vistos en todas las sesiones y gana la batalla 	<p>Metas presenciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recuerda los conceptos vistos en todas las sesiones y gana la batalla
<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Introducción: Historia de Classcraft.</i> • Batalla de Jefes 	<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Introducción: Historia de Classcraft.</i> • <i>Batalla de Jefes</i>
<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computadora por cada estudiante • Internet • Classcraft 	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computadora del profesor • Internet / Datos móviles • Classcraft
<p>Evidencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde las preguntas sobre conceptos de interacciones ecológicas en la batalla final de manera aleatoria por equipos. 	<p>Evidencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde las preguntas sobre conceptos de interacciones ecológicas en la batalla final de manera aleatoria por equipos.

Fase 3. Determinación de elementos para enseñanza y aprendizaje

En esta última fase se determinaron los elementos que posibilitaron la enseñanza y el aprendizaje de las interacciones ecológicas en la modalidad virtual remota y presencial de manera conceptual, procedimental y actitudinal. Para ello, se usó una recopilación de los resultados obtenidos en las primeras 5 sesiones y, además, las sesiones 6 y 7.

Resultados y Análisis

Fase 1. Práctica con la Classcraft en la modalidad presencial

Para obtener los resultados, los estudiantes fueron escogidos al azar con la herramienta La Rueda del Destino, la cual permitió realizar una pregunta sobre el tema desarrollado en clase. De esta manera, el estudiante que explicara con ejemplos de la biodiversidad del neotrópico colombiano o diera una explicación conceptual del tema, estaría en color verde, pero, si no respondió o no se acercó a una explicación clara del tema, estaría en color rojo. Estos resultados se pueden evidenciar en la **Fase 2**.

Figura 9

Ruta de clases con la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft



Cada una de las sesiones estuvo distribuida en varios momentos que permitieron el uso de los elementos de la plataforma Classcraft. **La sesión 1** se centró en el reconocimiento de las ideas previas de los estudiantes, el acercamiento de los estudiantes a la plataforma Classcraft y la presentación de los temas de interacciones ecológicas que posteriormente se verían; en la sesión

2, los temas principales fueron Detritívoros – Detrito y Parásito – Huésped; en la sesión 3, el tema fue Mutualismo; la sesión cuatro fue de Competencia – Recurso; la quinta sesión se basó en la interacción Consumidor – Recurso o, en otras palabras, Predador – Presa; en la sexta sesión, el tema central fue el respeto ambiental, un espacio de reflexión y discusión; finalmente, la sesión siete en la cual se hizo la batalla final como se ve en la **Figura 9**. En estos espacios se hizo uso de las herramientas de la plataforma: La Rueda del Destino, Los Jinetes De Vay, El Valle de Makus y las Misiones de Classcraft. Igualmente, cada sesión estuvo constantemente en reflexiones y espacios sobre el cuidado del ambiente y, transversalizadas con una historia que involucraba los personajes, los equipos, las actividades y las interacciones ecológicas, **Anexo 1**.

Fase 2. Comparación de los resultados en la práctica presencial y virtual remota

La investigación parte de las prácticas realizadas en la modalidad virtual remota y en la modalidad presencial. Es imperativo mencionar que estas prácticas fueron realizadas en diferentes instituciones educativas, pues, en la virtual remota las clases se dieron en la Escuela Superior María Montessori y en la presencialidad con el colegio Ateneo Comercial. Sin embargo, se ha de resaltar que los contenidos de las interacciones ecológicas, la plataforma, la cantidad de sesiones, la metodología didáctica y la población fue similar. Así pues, se contrastó el uso de la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft en ambas modalidades educativas.

Sesión 1. Reconocimiento e ideas previas Virtual Remoto y Presencial

En la primera sesión de clase, el objetivo de reconocimiento de ideas previas de interacciones ecológicas, condiciones tecnológicas y plataformas que los estudiantes utilizaron para sus clases se desarrolló por medio de un cuestionario de Google forms, **Anexo sesión 1**. También, como se evidencia en la **Figura 10**, se presentó la Plataforma Educativa Gamificada

Classcraft, sus herramientas, funcionamiento, la forma de inscribirse, crear los personajes; y, así mismo, se presentó los temas de interacciones ecológicas a los estudiantes.

Figura 10

Ruta de la sesión 1 con la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft



Tabla 2

Categorías de respuesta a la pregunta 1. ¿Qué ventajas y desventajas tiene el aprendizaje presencial?

Respuestas de los estudiantes de la modalidad virtual remota

E1: Ninguna. **E2:** Ventajas que aprendo mejor y desventajas que es mas fácil contagiarnos. **E3:** Ventajas: más atención, más asociación, aprender más. Desventajas: covid, menos ganas, pereza. **E4:** desventajas: que es mucho tiempo de clases. ventajas: estas con tus compañeros. **E5:** El presenciales es bueno por que entendemos mas y la desventaja es que nos expondríamos al virus. **E6:** La venta es que podiamos conocer a nuevos compañeros y convivir y la desventaja es que uno no podia estar casi con la familia. **E7:** aprendemos suficiente. **E8:** Que jugábamos con los amigos y desventajas que no estamos en casa. **E9:** que podemos apren,lo malo es que no podemos estar con tus compañeros. **E10:** Ventaja uno puede hacer pregunta frente a frente desventaja es que tenemos mas peligro de contagiarnos. **E11:** Que aprendemos mas y entendemos y ninguna desventaja. **E12:** Una de las ventajas es que mi consetracion es mucho mejor y la desventajas actualmente es que me puedo contagiar. **E13:** ventaja estas en diferentes ambientes y desventaja es incomodo. **E14:** Ventaja,estan recibiendo la explicación directamente con el profesor. **E15:** Ventaja, que puedo interactuar con los profesores, y

desventajas con el covid. **E16:** Las clases pueden ser más didácticas y prácticas, lo que se puede traducir en un mayor interés y disposición para recibir la clase, es más eficiente, a no depender de un correcto funcionamiento de herramientas de audio o vídeo para iniciar una clase. **E17:** Ventaja: Que uno entiende y aprende mejor Desventaja: Que no todos asisten a las clases. **E18:** Ventajas: mejor concentración, mejor comunicación, más uso de los cuadernos, más uso del uniforme., clases no canceladas Desventajas: coronavirus, presupuesto, aburrimiento. **E19:** Ventajas: puedes preguntar a otros compañeros cosas que no entiendas. Desventajas: no puedes buscar en aplicaciones cosas sobre el tema que estén hablando. **E20:** la desventaja que nos ponemos en riesgo y ventaja que podemos aprender mejor y estar con nuestros amigos. **E21:** Cosas buenas me cuidan tanto con mis compañeros u maestras Cosas malas me afectan el aprendizaje en muchas formas. **E22:** Para mí las ventajas son que nos concentramos mucho más presencial y las desventajas no tengo ninguna. **E23:** Ventajas el aprendizaje es más efectivo y la participación de todos los niños el cumplimiento de tareas desventajas las enfermedades que puedan presentarse y los contagios de covid. **E24:** Las ventajas son que aprendemos los temas mejor, que el aprendizaje es más alto, y estamos más con nuestros compañeros.

Respuestas de los estudiantes de la modalidad presencial

E1v: Las ventajas son que no me quedo en la casa solo y pues aprendo más leyendo presencial. **E2v:** Se entiende más y está el profesor para despejar dudas. **E3v:** La ventaja es que aprendo más y creo que no hay desventajas

Dentro de las respuestas a la pregunta número uno, se evidenció la tendencia que tienen los estudiantes al referirse que el aprendizaje se desarrolla mejor en la modalidad presencial (E2, E3, E5, E7, E9, E11, E16, E20, E23, E24, E1v y E3v). Esto es claro cuando los estudiantes dicen lo siguiente:

“Ventajas el aprendizaje es más efectivo...” (E23, 2021, Cuestionario). “las ventajas son que aprendemos los temas mejor, que el aprendizaje es más alto...” (E24, 2021, Cuestionario).

Por otro lado, otra ventaja que los estudiantes mencionan de las clases presenciales es la que está relacionada a la concentración y la atención (E3, E12, E18 y E22). Y se demuestra por lo que ellos escribieron:

“Una de las ventajas es que mi concentración es mucho mejor...” (E12, 2021, Cuestionario)” Para mí las ventajas son que nos concentramos mucho más presencial” (E22, 2021, Cuestionario).

Otras ventajas menos frecuentes en la presencialidad están relacionadas a la convivencia, a el aprendizaje con el profesor, la posibilidad de jugar, mayor participación, interés y disposición (E3, E4, E6, E8, E10, E14, E15, E16, E18, E19, E23 y E24) Se pueden notar en las siguientes expresiones de los estudiantes:

“La ventaja es que podíamos conocer a nuevos compañeros y convivir” (E6, 2021, Cuestionario)
“Que jugábamos con los amigos” (E8,2021, Cuestionario) *“Ventaja, estan recibiendo la explicación directamente con el profesor”* (E14,2021, Cuestionario) *“Las clases pueden ser más didácticas y prácticas,lo que se puede traducir en un mayor interés y disposición...”* (E16,2021,Cuestionario).

En cuanto a las desventajas de la educación presencial, la principal se basa en los contagios por Covid 19 (E2, E3, E10, E12, E15, E18 y E23). Este elemento tiene justificación al ver frases de los estudiantes como:

“...y la desventaja es que nos expondríamos al virus...” (E5,2021, Cuestionario). *“...y la desventaja actualmente es que me puedo contagiar”* (E12, 2021, Cuestionario). *“...desvestajas las enfermedades que puedan presentas y los contagios de covid.”* (E23, 2021, Cuestionario).

Otra desventaja que los estudiantes mencionan está relacionada a actitudes como la pereza, aburrimiento o incomodidad (E3, E13 y E18) como se muestra a continuación:

“...menos ganas, pereza.” (E3, 2021, Cuestionario). *“...desventaja es incomodo.”* (E13, 2021, Cuestionario). *“Desventajas:coronavirus, presupuesto, aburrimiento.”* (E18, 2021, Cuestionario)

Finalmente, otros elementos que tienen menos frecuencia, pero que son relevantes a tener en cuenta son los relacionados a factores como herramientas y presupuesto (E18 y E19). Tal como se expresa al decir:

“... Desventajas: coronavirus, presupuesto, aburrimiento” (E18, 2021, Cuestionario. “no puedes buscar en aplicaciones cosas sobre el tema que estén ablando” (E19, 2021, Cuestionario).

En resumen, las ventajas que los estudiantes identifican de la educación presencial son: mejor aprendizaje, atención, relación directa con el profesor, participación y la convivencia con otros compañeros mediante la comunicación y el juego. Las desventajas principalmente son: El contagio y enfermarse de Covid 19, la pereza, aburrimiento, menos ganas y la falta de herramientas o aplicaciones para estudiar.

Tabla 3

Categorías de respuesta a la pregunta 2. ¿Qué ventajas y desventajas tiene el aprendizaje virtual?

Respuestas de los estudiantes de la modalidad virtual remota

E1: Que abracese me va el internet. **E2:** Tiene una ventaja de que no es tan fácil contagiarnos y las desventajas es que no es un buen aprendizaje para el desarrollo de los niños. **E3:** Ventajas: atención, libertad, más fácil hacer tareas. Desventajas: no ser tan social, aburrimiento, pereza. **E4:** desventajas: no estamos con nuestros compañeros. ventajas: aprendemos mas dela parte electrónica. **E5:** Las ventajas es que tenemos a la mano mas herramientas para buscar y la desventaja es por la conexión que si tienes mala conexión y no entiendes nada nos puedes hacer el trabajo. **E6:** La ventaja es que podemos aprender sobre la tecnología y la desventaja es que se nos pierde la interacción social. **E7:** no aprendemos tanto como en lo presencial aprendemos mas de tecnología. **E8:** Que aprendemos de cosas tecnológicas y desventajas que se va el internet. **E9:** Ventaja protección de covid y desventaja mas difícil el aprendizaje. **E10:** Que a los niños que se les dificulte presencial lo hacen virtual, desventajas: que algunos niños no tienen internet o no cuentan con un dispositivo para conectarse. **E11:** Ventajas tenemos la posibilidad de explorar muchas mas plataformas las cuales no sabemos que existían - Desventajas no poder conocer muy bien los compañeros y desentarme mas fácil. **E12:** ventaja estas mas cómodo por que estas con alguien que conoces desventaja estas estresado por estar en un solo lugar. **E13:** Ventaja, estamos los padres guiando a nuestros hijos, nos damos cuenta de lo que hacen en clase y el trato que reciben de parte de los profesores. Desventaja, que muchos niños no tienen la facilidad de el internet y de el equipo "computador" para las clases. **E14:** Ventaja, que puedo prevenir del covid, desventajas, no puedo interactuar con mis amigos y tener más acercamientos con los profesores. **E15:** Ventaja : el alumno aprende en sentido de la tecnología, desventajas: no hay sierto interés del alumno hacia la clase ,a demás ellos están presentando mucho dolor en la vista y su cabeza ,cansancio mental. **E16:** Ventaja: Que se tiene un poco más de concentración Desventaja: Que no todos se pueden conectar. **E17:** Ventajas: menos posibilidad de tener covid, buena comida Desventajas: menos consentimiento, clases canceladas, mucha tecnología. **E18:**

Desventajas: se meten personas que no conoces a la clases. Ventajas Ventaja : el alumno aprende en sentido de la tecnología ablando. **E19:** desventajas que no aprendemos tanto ventaja que nos cuidamos del covid y a nuestra familia. **E20:** Ventajas que tiene para levantar la mano etc Desventajas aubo se le va el internet los silencian lo sacan etc. **E21:** Qué sigue la educación desventajas es que nos pueden ver los profes. **E22:** Ventajas: Aprendizaje tecnológico, desarrollo de la creatividad para la realizacion de tareas. Desventajas: La falta de internet no todos cuentan con elementos tecnológicos actualizados. **E23:** Que no nos contagiamos de covid 19, que para los profesores es más fácil dejar las tareas.

Respuestas de los estudiantes de la modalidad presencial

E1v: Desventajas que el internet se pone aveces malo y se pierde la explicación. **E2v:** No se entiende la información porque se cae el Internet. **E3v:** Desventaja que no aprendo tanto y las ventajas es que prevenimos mas el contagio de covid 19

En las respuestas a la pregunta número 2 la ventaja que los estudiantes ven de la virtualidad principalmente es del aprendizaje con la tecnología y de ella misma (E4, E5, E6, E7, E8, E11, E15, E18 y E22). Como se puede ver a continuación:

“...ventajas: aprendemos mas dela parte electrónica.” (E4, 2021, Cuestionario). *“Las ventajas es que tenemos a la mano mas herramientas para buscar”* (E5, 2021, Cuestionario). *“Ventajas tenemos la posibilidad de explorar muchas mas platafomas las cuales no sabemos que existían”* (E11, 2021, Cuestionario). *“Ventajas: puedes buscar en google más cosas del tema que estén ablando.”* (E18, 2021, Cuestionario).

Otra opción que se destacó de las ventajas en la educación virtual remota es la protección de la salud ante la Covid 19. (E2, E9, E14, E17, E19 y E23). Una opción que tiene soportes en frases como:

“Tiene una ventaja de que no es tan fácil contagiarnos” (E2, 2021, Cuestionario). *“Ventajas:menos posivilidad de tener covid”* (E17, 2021, Cuestionario). *“Que no nos contagiamos de covid 19”* (E23, 2021, Cuestionario)

Otros elementos que no tuvieron tanta frecuencia están relacionados con la facilidad de realizar tareas y mayor libertad (E3, E16 y E23). Como se ve a continuación:

“Ventajas: atención, libertad, más fácil hacer tareas.” (E3, 2021, Cuestionario) *“Ventaja: Que se tiene un poco más de concentración”* (E16, 2021, Cuestionario) *“para los profesores es más fácil dejar las tareas.”* (E23, 2021, Cuestionario).

En cuanto a las desventajas de la educación virtual remota, la principal se basa en las dificultades a la conexión a internet y la disposición de dispositivos tecnológicos (E1, E5, E8, E10, E14, E13, E16, E20, E22, E1v y E2v). Se puede evidenciar en expresiones como:

“...desventajas: que algunos niño no tienen internet o no cuentan con un dispositivo para conectarse.” (E10, 2021, Cuestionario). *“Desventaja: Que no todos se pueden conectar”* (E16, 2021, Cuestionario) *“Desventajas: La falta de internet no todos cuentan con elementos tecnológicos actualizados”* (E22, 2021, Cuestionario) *“Desventajas que el internet se pone aveces malo y se pierde la explicación.”* (E1v, 2022, Cuestionario).

Para los estudiantes, una gran desventaja es la interacción con los compañeros y profesores. (E4, E6, E11, E14 y E21) Para evidenciar esto, los estudiantes dijeron lo siguiente:

“Desventajas: no ser tan social, aburrimiento, pereza.” (E3, 2021, Cuestionario) *“la desventaja es que se nos pierde la interaccion social”* (E6, 2021, Cuestionario) *“desventajas, no puedo interactuar con mis amigos y tener más acercamientos con los profesores.”* (E14, 2021, Cuestionario)

Finalmente, otro elemento que para los estudiantes es una desventaja en la educación virtual remota es el aprendizaje (E2, E5, E9 y E19). Esto se demuestra con los que escribieron los estudiantes:

“...no es un buen aprendizaje para el desarrollo de los niños” (E2, 2021, Cuestionario), “...no entiendes nada nos puedes hacer el trabajo.” (E9, 2021, Cuestionario) “desventajas que no aprendemos tanto” (E19, 2021, Cuestionario)

En resumen, las ventajas que tiene la educación virtual es el aprendizaje con la tecnología y de ella, la prevención de enfermarse por Covid 19, la facilidad de hacer tareas y la sensación de mayor libertad. Por otro lado, las desventajas que allí se encuentran son las dificultades a la conexión a internet, la disposición de dispositivos tecnológicos, la interacción con los compañeros y profesores y el aprendizaje.

Tabla 4

Ventajas y desventajas que los estudiantes evidencian en el aprendizaje virtual remoto y presencial

Aprendizaje Presencia	Aprendizaje Virtual
<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejor aprendizaje • Mayor atención • Mayor participación • Mejor convivencia • Mayor comunicación • Se juega más <p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfermar de Covid 19 • Aburrimiento y pereza • No hay plataformas o aplicaciones para estudiar 	<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje de tecnología • Evitar enfermarse de Covid 19 • Facilidad de hacer tareas • Mayor libertad <p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conexión a internet • Malos dispositivos tecnológicos • Poca interacción con el profesor y compañeros • Dificultad en el aprendizaje

Teniendo en cuenta estas ideas previas de los estudiantes en cuanto a los modelos educativos,

Tabla 4, se plantearon las metas de cada sesión para fortalecer los aspectos que se mencionan

como desventajas. Estas no solo se basan en potenciar esas desventajas, sino de alcanzar en lo posible las ventajas que tiene un modelo educativo a comparación del otro. Las metas para cada sesión se basan en las siguientes: **Metas virtuales remoto:** Reflexiona sobre la importancia de la interacción del mutualismo mediante ejemplos de la biodiversidad del neotrópico colombiano y El estudiante interactúa con los compañeros y el profesor mediante la comunicación y juegos de Classcraft. **Metas presenciales:** Reflexiona sobre la importancia de la interacción del mutualismo mediante ejemplos de la biodiversidad del neotrópico colombiano y El estudiante utiliza Classcraft en clase para aprender mientras se divierte y aprende.

Plataforma Educativa Gamificada

Los estudiantes respondieron un cuestionario sobre las plataformas y aplicaciones que usaron para estudiar **Tabla 2**. En la modalidad virtual, las plataformas más utilizadas fueron, principalmente Zoom, Teams y Meet y; por otro lado, los estudiantes de la modalidad presencial usaron las plataformas Zoom, Classroom, YouTube y Gmail.

Tabla 5

Las plataformas y aplicaciones más usadas por los estudiantes en presencialidad y virtualidad

PLATAFORMAS VIRTUAL R.	FRECUENCIA	PLATAFORMAS PRESENCIAL	FRECUENCIA
Zoom	17	Zoom	7
Teams	16	Classroom	7
Meet	12	Gmail	3
Classroom	4	YouTube	1
Duo	2		
Skipe	1		
Word	1		
Power Point	1		

Excel	1	
Socratic	1	
No conoce	2	

Como se evidencia en la **Tabla 5**, las plataformas que más usaron los estudiantes y que además coincidieron en ambas modalidades educativas fueron: Zoom y Classroom. Además, se demuestra que en la modalidad presencial se disminuyó la cantidad de plataformas para la enseñanza y el aprendizaje, o sea, hubo una lejanía con tecnologías educativas actualizadas.

En relación con el concepto de Plataforma Educativa Gamificada del marco teórico, ninguna de las plataformas nombradas anteriormente por los estudiantes contiene elementos de la gamificación, ludificación, motivación o juegos serios. La mayoría de estas plataformas, si bien, son herramientas importantes y de gran valor, solo se basan en la comunicación de vídeo, llamada y mensajería, pero no hay una ruta que conduzca el desarrollo de una historia, puntajes de juego o una construcción colectiva que permita la participación y motivación de manera lúdica, que intenten cumplir objetivos claros de aprendizaje. Estas plataformas que se usaron en el modelo educativo presencial y virtual remoto, de manera general, son herramientas para entregar y recibir tareas.

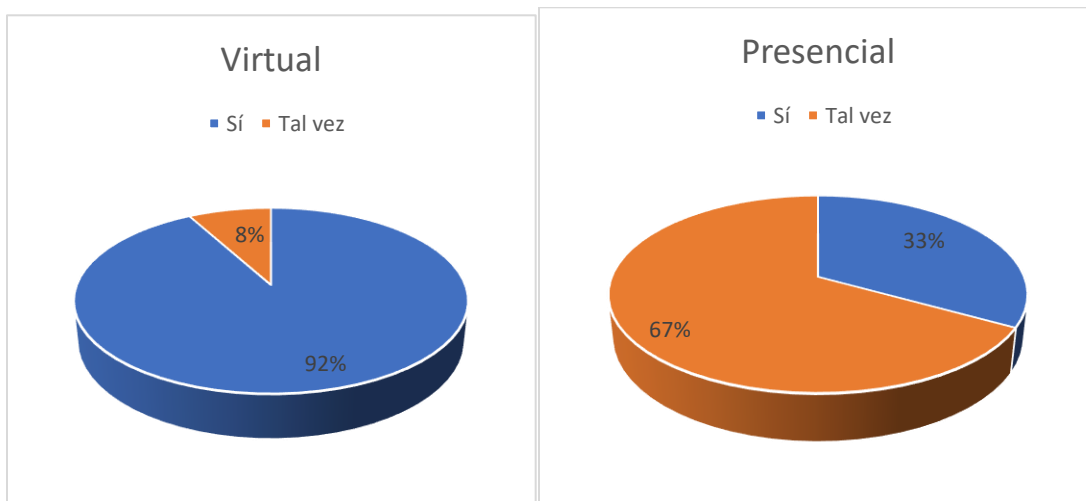
Desde el punto de vista de la motivación que debe generar una plataforma, la cual es necesaria para la enseñanza y el aprendizaje, los estudiantes reconocieron que desean conocer otras plataformas para estudiar y salir de la monotonía de las mismas herramientas y plataformas. Según los resultados del formulario, el 64 % de los estudiantes de la modalidad virtual remota y el 66 % de la modalidad presencial respondieron que desean conocer otra plataforma que los acompañe en el proceso de aprendizaje. El interés y la motivación por encontrar otras formas de abordar las

clases desde la gamificación son las particularidades importantes para las prácticas pedagógicas, pues, esas sensaciones de iniciativa deben ser aprovechadas para encontrar un enganche para la enseñanza y el aprendizaje.

¿Te gusta aprender mientras juegas en alguna app o plataforma?

Figura 11

Interés de los estudiantes hacia el aprendizaje con plataformas o aplicaciones relacionadas con juegos



Como se evidencian en las gráficas de la **Figura 11**, los estudiantes de la modalidad virtual remota el 92 % le gusta aprender mientras juega en aplicaciones o plataformas, sin embargo, el 8 % no está plenamente seguro de interesarle esta forma de aprender. Los estudiantes de la modalidad presencial, el 67 % no está seguro de aprender jugando con aplicaciones y plataformas, mientras que el 33 % sí lo está.

Este punto es importante porque el interés de los estudiantes hacia el aprendizaje mediante el juego y plataformas es un eje para este proyecto, porque de allí se desglosa todo lo relacionado a la atención, el uso y la diversión de los estudiantes en el desarrollo de la enseñanza – aprendizaje.

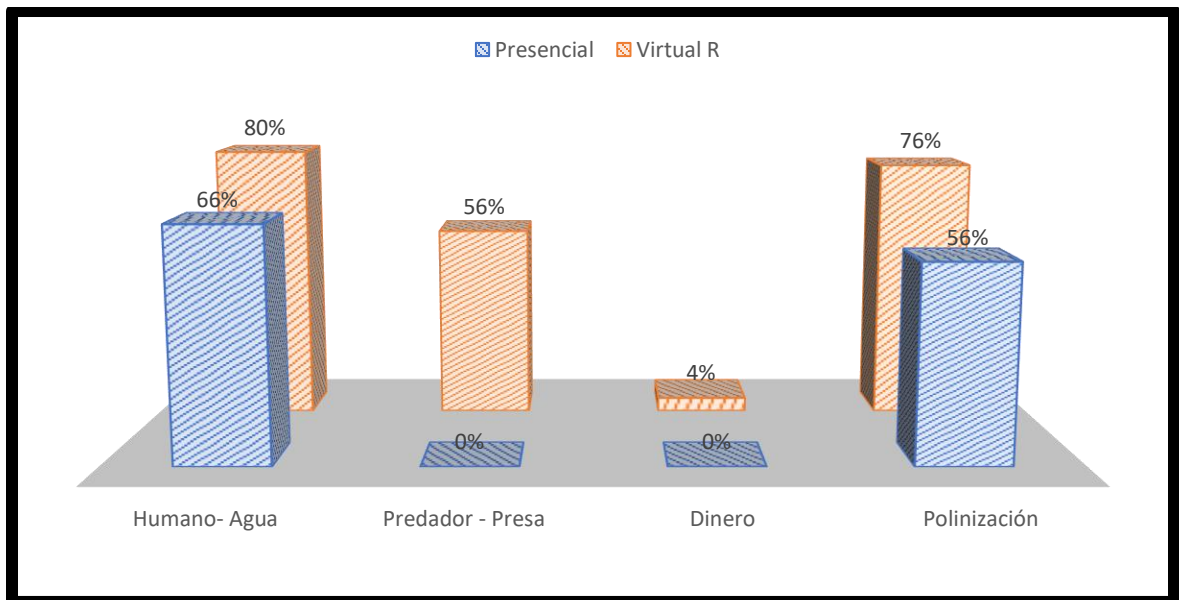
Esta expectativa de usar el juego y las plataformas como posibilidad de aprendizaje, es una oportunidad para que este proyecto de una buena impresión y un aprendizaje significativo.

Interacción Organismo – Recurso

Las ideas previas de los estudiantes sobre las interacciones ecológicas tuvieron como resultado los siguientes datos:

Figura 12

Ideas previas de Interacciones Organismo – Recurso en la modalidad virtual y presencial



En la modalidad virtual remota como se ve en la **Figura 12** el 80 % seleccionaron al ser humano como organismo y el agua como recurso, mientras que en la modalidad presencial el 66 % seleccionó al ser humano como organismo y el agua como recurso.

En la modalidad virtual remota el 56 % de los estudiantes seleccionó la opción Predador – Presa como una interacción y en la modalidad presencial, ningún estudiante identificó la opción Predador – Presa.

En la modalidad virtual remota, el 4 % de los estudiantes consideran el dinero como una interacción entre organismos y recursos. Por otro lado, en la modalidad presencial ningún estudiante seleccionó esta opción de respuesta.

En la modalidad virtual remota el 76 % de los estudiantes escogió la abeja polinizando, mientras que en la presencialidad el 56 % seleccionó la abeja polinizando.

Según los resultados mostrados de la figura 11, los estudiantes de las dos modalidades Educativas tienen una tendencia similar de respuesta. La opción más seleccionada fue la interacción humana – agua; sin embargo, el 20% de la modalidad virtual remota y el 34% de la modalidad presencial no la identificó como una interacción. De manera similar ocurrió con la interacción de mutualismo (polinización), donde el 24% de la modalidad virtual remota y el 44% de la modalidad presencial no la seleccionaron como una opción. En las otras opciones, se puede ver que el 100% de la presencialidad y el 44% de la virtual remota estuvieron lejos de optar por la opción predador - presa como una interacción ecológica.

Teniendo en cuenta este diagnóstico, es necesario llevar a cabo una estrategia con la plataforma Classcraft que permita transformar esas ideas de los estudiantes en cuanto a las desventajas de la educación presencial y virtual remota, aumentar el interés por el aprendizaje mediante plataformas y juegos; y, que no solo el ser humano hace parte de la trama de la ecología, sino que, existe una biodiversidad igual de importante, la cual se puede encontrar en el neotrópico de Colombia. De esta manera, es importante hacer un acercamiento a los diferentes tipos de interacciones ecológicas que confluyen en la naturaleza, y, así ocasionar actitudes de respeto.

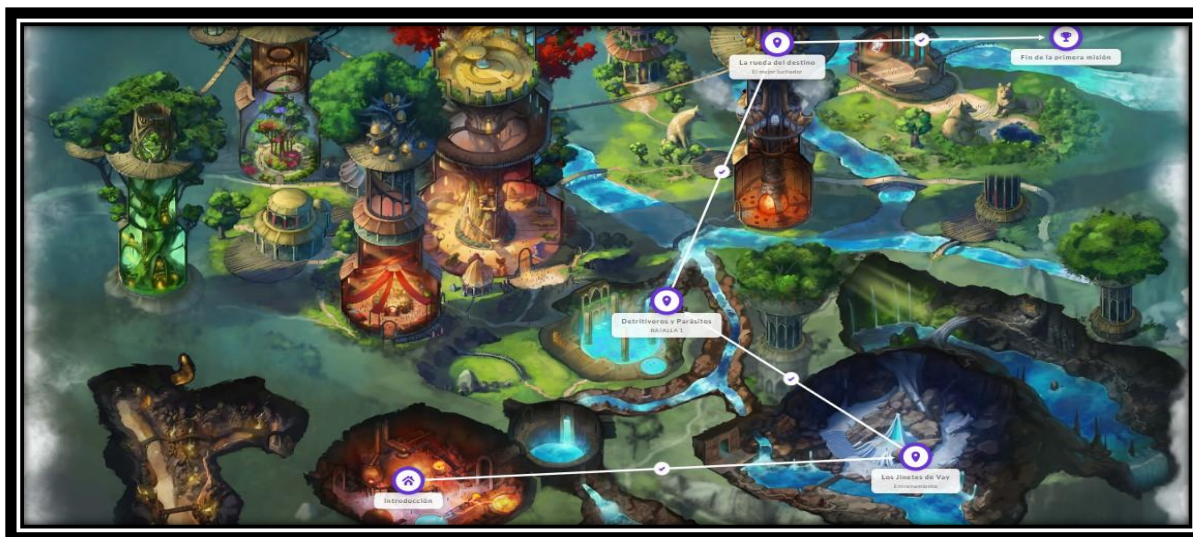
Sesión 2. Interacción Detritívoro – Detrito y Parásito Huésped Virtual Remoto y Presencial.

En la segunda sesión virtual remota y presencial, el principal tema a desarrollar fue la interacción **Detritívoro – Detrito** y **Parásito – Huésped**, como se ve en la **Figura 13**. Esta tuvo como objetivo fomentar la participación mediante las herramientas de la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft, para ello el estudiante tuvo que cumplir con las siguientes metas: Reflexionar sobre la importancia de los detritívoros – Detritos, Parásito – Huésped mediante ejemplos de la biodiversidad del neotrópico colombiano. Los estudiantes de la virtualidad remota participan e interactúan con los compañeros y el profesor mediante la comunicación y los juegos de Classcraft. Los estudiantes de la modalidad presencial utilizan la plataforma Classcraft para divertirse y aprender de herramientas tecnológicas.

En un primer momento se hizo una introducción mediante la herramienta Los Jinetes de Vay, donde apareció un juego aleatorio, abriendo las puertas y “rompiendo el hielo de la clase”. Luego, se hizo la explicación de las interacciones ecológicas y al finalizar cada una de estas, su utilizó la herramienta La Rueda del Destino, que permitió escoger un estudiante al azar para evidenciar su cercanía a los conceptos ecológicos.

Figura 13

Ruta de la sesión 2 con la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft



Durante la segunda sesión como se ve en la **Tabla 6**, las reflexiones y los detallados momentos se encuentran en el **Anexo Sesión 2**, segunda sesión de cuaderno de campo.

Tabla 6

Desarrollo de la segunda sesión virtual remota y presencial.

Virtual Remoto	Presencial
<p>Momento 1. La clase comenzó y todos los estudiantes estaban a la expectativa del proyecto. Se compartió la pantalla del computador y posteriormente se usó la primera herramienta de Classcraft: Los Jinetes de Vay, en la cual los estudiantes que tenían a un guerrero debían encender la cámara, de lo contrario bajarían puntos de vida a sus personajes. De esta manera, se logró llamar la atención de los</p>	<p>Momento 1. Al inicio de la clase, se colocó el computador en el escritorio y los estudiantes se centraron en él. Al comenzar la clase se hizo una pequeña introducción, se mostró cómo habían quedado los equipos y cómo se iba a trabajar en la sesión.</p>

estudiantes y verificar su asistencia a la clase.	
Momento 2. Comenzó con la explicación de la interacción Detritívoro – Detrito y Parásito - Huésped con los ejemplos más representativo de la biodiversidad del neotrópico colombiano, como la lombriz, caracoles, escarabajos, ciempiés, bacterias, tenias o garrapatas.	Momento 2. Se comenzó a explicar las interacciones ecológicas desde la plataforma de Classcraft, los estudiantes, sin embargo, no sintieron atención hacia ella y la distracción comenzó a aumentar, las conversaciones entre ellos sumaron su ritmo, por tal motivo, se utilizó la herramienta: El Valle de Makus, que permitió regular el sonido del salón.
Momento 3. En este último momento, se utilizó la herramienta de Classcraft: La rueda del destino, para así, de manera aleatoria escoger un estudiante y realizar una pregunta relacionada al tema visto en clase Tabla 7 . Antes de terminar este encuentro, se habilitó la primera misión en la plataforma. Tabla 8 y Figura 15 .	Momento 3. En los últimos momentos de la clase, se abrió la herramienta: Los Jinetes de Vay, en la cual, de manera aleatoria, Figura 14 , salió la actividad donde tenían que inventar una historia o cuento que relacionara el tema visto en la sesión. Los estudiantes estuvieron con mucha disposición haciendo su actividad, tanto así, que compitieron por quién hacía la historia más larga. Finalmente, se utilizó La Rueda del Destino y asignar una pregunta al azar. Tabla 7

Tabla 7

Respuestas de los estudiantes con las herramientas de Classcraft Detritívoro – Detrito y Parásito – Huésped.

	Virtual Remota	Presencial
--	-----------------------	-------------------

Los Jinetes de Vay	“Todos los guerreros deben encender sus cámaras”		“Inventa una historia de interacciones ecológicas y tu personaje”	
La Rueda del Destino	¿En qué consiste la interacción Detritívoro – Detrito?	“Son como las lombrices y los caracoles”	¿En qué consiste la interacción Detritívoro – Detrito?	Lejos del concepto
	¿En qué consiste la interacción Parásito – Huésped?	“Los que nos causan enfermedades”	¿En qué consiste la interacción Parásito – Huésped?	“Los gusanos que nos hacen doler el estómago”

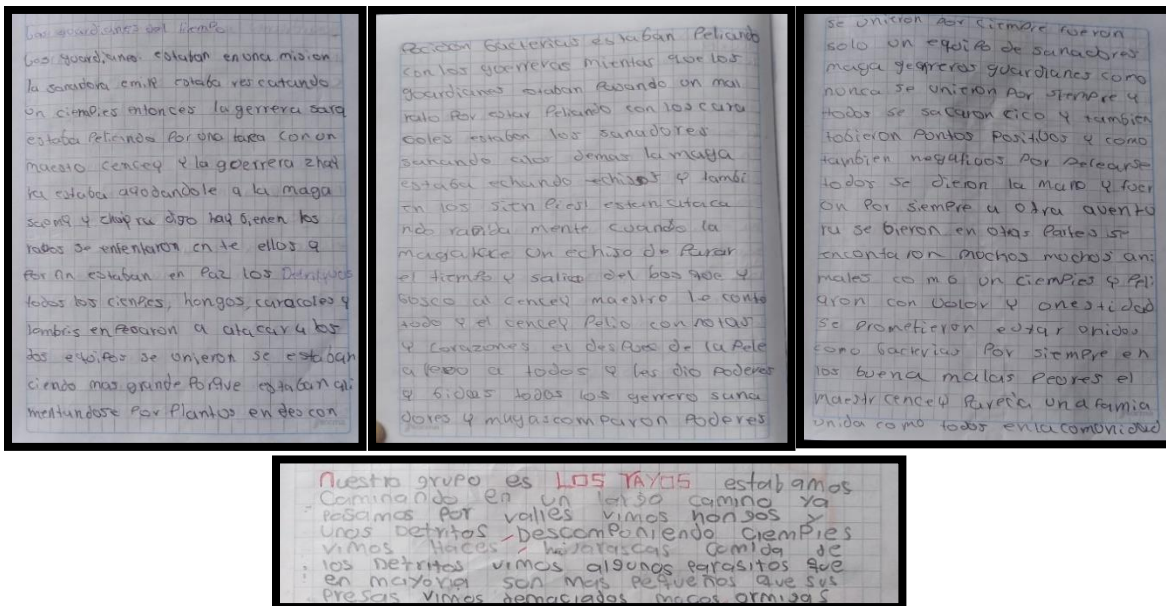
Como se muestra en la **Tabla 7** el estudiante que estuvo en la modalidad virtual remota se acercó al concepto de la interacción **Detritívoro – Detrito** porque ejemplifica con dos organismos detritívoros: **Lombrices y Caracoles**, que según los ejemplos de Kricher (2010) Algunos de estos organismos son los artrópodos, **gusanos de tierra**, bacterias, hongos o **caracoles**, quienes convierten a los organismos muertos o sus heces en elementos químicos básicos.

Los estudiantes de la modalidad virtual remota y presencial estuvieron cerca al concepto de la interacción Parásito – Huésped al mencionar que: **causan enfermedades y los gusanos que nos hacen doler el estómago**, que según Begon, Harper y Townsend (1988) esta interacción debe siempre generar un **daño al hospedero** y un beneficio al parásito (-, +). Si no sucede esto, pasaría a ser una relación de comensalismo. Según Kricher (2010) los parásitos internos más

representativos, son reconocidos por las afecciones a los seres humanos: por ejemplo, *Entomoeba histolytica* puede ocasionar ulceraciones en los intestinos y recorrer varios órganos, haciendo que **el huésped sufra dolores abdominales**. Por otro lado, como sucedió con Plasmodium, los Trematodos (**Gusanos planos**) fueron traídos al neotrópico en la época de la colonización y tráfico de esclavos africanos. Una de las especies más representativas de estos gusanos planos es *Schistosoma mansoni*, porque provoca atrofia hepática y **dolor intestinal**.

Figura 14

Historias creadas por los estudiantes en la modalidad presencial. Classcraft, Los Jinetes de Vay



En esta actividad, **Figura 14**, los estudiantes relacionaron las **interacciones Detritívoro – Detrito y Parásito – Huésped** con algunos elementos de la plataforma Classcraft mediante una historia. De allí podemos sacar algunas oraciones o palabras claves relacionadas a las interacciones ecológicas, teniendo en cuenta que, la historia en su totalidad da una explicación clara de los conceptos. Los elementos más importantes mencionados en sus historias son: “Hongos”, “detritos”, “ciempiés”, “heces”, “hojarascas”, “parásitos que en su mayoría son más pequeños que sus presas”, “lombrices”, “plantas en descomposición” y “Bacterias”.

Teniendo en cuenta que, anteriormente se dilucidó algunos análisis de ejemplos similares, en este caso se hará un análisis de elementos faltantes como el siguientes: **“parásitos que en su mayoría son más pequeños que sus presas”**, la cual, se relaciona con lo mencionado en el marco teórico, porque desde el punto de vista de Ricklefs (1996) **los parásitos, por lo general, son más pequeños que los huéspedes** y los dos grupos principales son los ectoparásitos quienes se encuentran en la superficie del huésped y los endoparásitos quienes, para vivir, necesitan estar adentro de otro organismo, porque este último tiene un ambiente benigno y regulado.

Cuando los estudiantes mencionan en su historia: **“plantas en descomposición”**, se relaciona con lo mencionado en el marco teórico, pues según Kricher (2010) dice que parte de la energía en un ecosistema puede tomar dos direcciones al ser consumido por un organismo vivo, como una oruga al alimentarse de una planta, o **cuando la planta muere y cae al suelo para comenzar el proceso de descomposición y reciclado por parte de la comunidad del suelo.**

Misión 1.

La primera misión de la plataforma Classcraft para los estudiantes de la modalidad virtual remota fue sobre **Detritívoros – detritos y Parásitos – huésped**. La misión llamada Recolecta parásitos y detritívoros, introdujo al estudiante en la historia desarrollada por el maestro en Classcraft, ver **Anexo Historia Classcraft**. En resumen, esta primera misión consistió en consultar ejemplos de detritos y parásitos, ya que, los monstruos que habían destruido los reinos de sus personajes (Magos, Guerreros y sanadores) tenían miedo a estos organismos.

Tabla 8

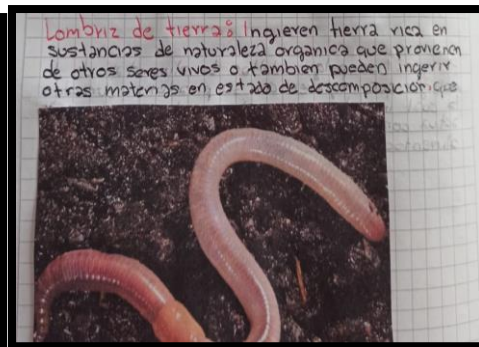
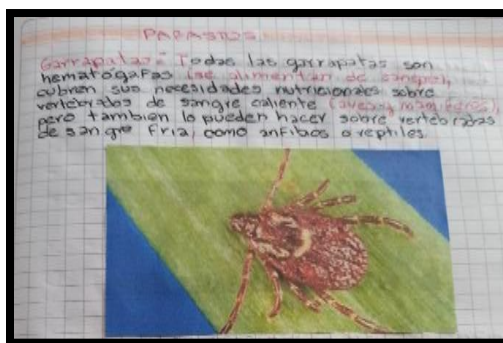
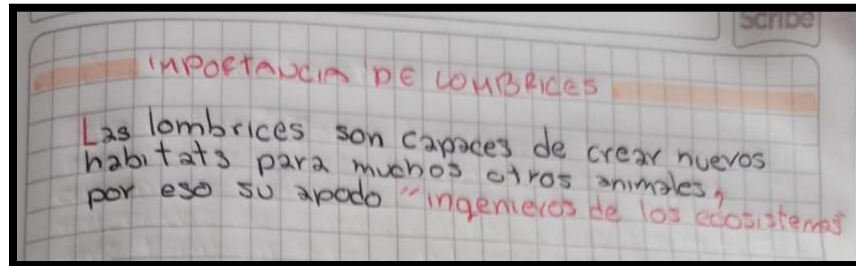
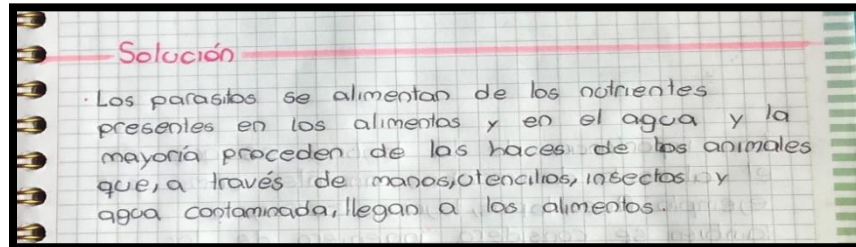
Estudiantes que realizaron la misión 1 en la modalidad virtual remota

Recolecta parásitos y detritívoros	Estudiantes: 17
Mira el vídeo del pollito en Classcraft	17

Imágenes de detritívoros y parásitos	14
Importancia de la lombriz en el planeta	14

Figura 15

Misiones cumplidas por los estudiantes en Classcraft



Como se ve en la **Tabla 8** de los 23 estudiantes que estaban en modalidad virtual remota, en Classcraft 17 realizaron la misión y de estos, 14 cumplieron con toda la actividad. Como se aprecia en la **Figura 15**, los estudiantes relacionan algunos elementos con las interacciones Detritívoros – Detritos y Parásito – Huésped, como los siguientes: **La lombriz de tierra y garrapatas**. Ya que en el marco teórico se mencionan ejemplos de organismos neotropicales.

Kricher (2010) Algunos de estos organismos son los artrópodos, hongos, bacterias, **gusanos de tierra** o caracoles, quienes convierten a los organismos muertos o sus heces en elementos químicos básicos. Así mismo, un ejemplo de parásito son las **garrapatas**, que están clasificadas como ectoparásitos. Como menciona Kricher (2010) se pueden encontrar en los pastizales del neotrópico y utilizan su aparato bucal para adherirse en la piel del huésped y alimentarse de su sangre.

Tabla 9

Análisis comparativo segunda sesión virtual remota y presencial

Virtual Remota	Presencial
<p>En el recorrido de la primera sesión, la participación aumentó considerablemente al ver que sus personajes podían conseguir más dinero y poderes. Los estudiantes observaron toda la plataforma, desde sus atuendos hasta sus equipos de trabajo en Classcraft. Incluso, al finalizar esta primera sesión, algunos estudiantes compraron sus primeros poderes – que posteriormente usarían-. El objetivo de ellos se centró en subir de nivel rápidamente con sus personajes, y ya sabían cómo hacerlo. La primera, era participando y la segunda, realizando las misiones a tiempo, pues, al entregar la actividad con anterioridad, le plataforma automáticamente les daba los puntos. A pesar de tener un momento exclusivo para la explicación del tema, se pudo abordar mucho mejor cuando se usó la herramienta</p>	<p>En definitiva, esta sesión representó un reto. Desde el comienzo, la incomodidad para manejar la plataforma fue alta, pues el maestro en formación tuvo que estar en algunos momentos a espaldas de los estudiantes para hacer uso de la plataforma. Sin embargo, se hizo uso de las herramientas tal cual fue planeado. Por otro lado, los estudiantes sintieron la necesidad de colaborar en equipo y divertirse durante la clase haciendo silencio al notar que todos perdieron puntos de vida al exceder el límite de ruido. El mejor momento ocurrió cuando los estudiantes hicieron la historia, pues, tuvieron la posibilidad de inventar los nombres de sus equipos y de imaginar algunos lugares para relacionarlo con la interacción Detritívoro – Detrito y Parásito – Huésped.</p>

<p>La Rueda del Destino, porque de esa única pregunta que se hizo al principio, los estudiantes hablaron de cotidianidades de su vida, que dinamizaron la participación, ocasionando que el tiempo se agotara y en la percepción fuera muy poco.</p>	
--	--

En resumen, en la sesión virtual remota aumentó la participación de los estudiantes incentivados por los poderes, los puntos y los personajes, haciendo que hablaran entre sí y con el profesor de varias cosas de su vida cotidiana relacionada a las interacciones ecológicas y la naturaleza. Además, las respuestas relacionadas a las interacciones ecológicas fueron acertadas, lo que significa que se cumplió con la meta número uno en relación con los conceptos de la interacción detritívoro – Detrito y parásito – huésped, también se cumplió con la meta número dos de interactuar de manera divertida entre compañeros y el profesor. Para esta sesión la herramienta que más influyó en el aprendizaje en la virtual remota fue la misión

La participación en la presencialidad fue más forzada que en la virtual remota posiblemente porque en la presencialidad los estudiantes no estaban con tanta expectativa de la plataforma como se ve en el diagnóstico. Indudablemente, los estudiantes **participaron** **hicieron sus juegos y la diversión se notó al realizar sus historias**, pues de ahí tenían que crear sus equipos, poner sus nombres y relacionar sus personajes de Classcraft. En cuanto a los conceptos de interacciones ecológicas, podría decirse que los estudiantes tuvieron dificultades en Detritívoro – Detrito por la confusión de los nombres, ya que, se les dificultó recordarlos y se centraron mayormente en algunos ejemplos. En cuanto a la interacción Parásito – Huésped, la respuesta fue acertada. Con lo anterior, no se cumple con la primera meta en cuanto a la interacción

Detritívoro – Detrito, pero sí se cumple con la interacción Parásito – Huésped. Respecto a la meta dos, las actividades de Classcraft consiguieron el aprendizaje mediante la diversión de los estudiantes que se esperaba a pesar de que aún las expectativas estaban bajas y la incomodidad para mostrar la pantalla del computador distraía la atención, por otro lado, los estudiantes comenzaron de manera superficial a notar la importancia de la plataforma, lo cual significa que no se cumplió la meta. Para esta sesión presencial, las herramientas que más influyeron fueron *Los Jinetes de Vay* y *El Valle de Makus*.

Sesión 3. Interacción Mutualismo Virtual Remoto y Presencial.

En la tercera sesión virtual remota y presencial, el principal tema a desarrollar fue la interacción **mutualismo** como se ve en la **Figura 16**. Tuvo como objetivo fomentar la participación mediante las herramientas de la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft. para ello el estudiante tuvo que cumplir con las siguientes metas: Reflexionar sobre la importancia de la interacción del mutualismo mediante ejemplos de la biodiversidad del neotrópico colombiano. Los estudiantes de la virtualidad remota participan e interactúan con los compañeros y el profesor mediante la comunicación y los juegos de Classcraft. Los estudiantes de la modalidad presencial utilizan la plataforma Classcraft para divertirse y aprender de herramientas tecnológicas. En un primero momento se hizo una introducción mediante la herramienta Los Jinetes de Vay, luego la explicación de la interacción y al finalizar cada una de estas, su utilizó la herramienta La Rueda del Destino.

Figura 16

Ruta de la sesión 3 con la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft



Durante la segunda sesión como se ve en la **Tabla 10**, las reflexiones y los detallados momentos se encuentran en el **Anexo Tercera sesión**, tercera sesión de cuaderno de campo.

Tabla 10

Desarrollo de la tercera sesión virtual remota y presencial

Virtual Remoto	Presencial
<p>Momento 1. Esta sesión comenzó con una actividad aleatoria de Los Jinetes de Vay, la cual consistió en que los estudiantes al terminar de participar debían terminar con “miau” o “guau”, los sonidos de un gato o un perro. Nadie objetó.</p>	<p>Momento 1. Al comenzar la sesión, los estudiantes usaron sus poderes para cambiar de puesto. Naturalmente, se ubicaron donde quedaban cerca de sus mejores compañeros.</p>
<p>Momento 2. Comenzó la explicación de la interacción, todos estaban atentos. A pesar de que todo iba fluyendo, en las eventualidades de la práctica, los estudiantes no lograron escuchar al maestro en formación – apareció un problema de conexión- así que, los estudiantes ayudaron a solucionar el problema y por este motivo,</p>	<p>Momento 2. Comenzó la explicación de la interacción de mutualismo, los estudiantes estaban prestando atención, pero poco a poco, nuevamente las conversaciones se hicieron más fuertes que la explicación, así que, antes de que el maestro usara la herramienta El Valle de Makus, los mismos estudiantes</p>

<p>se les asignaron puntos extras a sus personajes para que subieran de nivel.</p>	<p>solicitaron usarla para bajar el ruido del salón. Esto se debe incluso a que, varios estudiantes tenían dolor de cabeza y estaban completamente agotados del ruido.</p>
<p>Momento 3. El último momento de la sesión fue aprovechado para usar la herramienta: La Rueda del Destino para hacer una pregunta clave sobre el mutualismo Tabla 11. Finalmente, se habilitó la segunda misión de Classcraft Tabla 12 y Figura 19</p>	<p>Momento 3. En el último momento de la sesión, se hizo la actividad de: Los Jinetes de Vay, la cual consistió en que el último estudiante que se tocara la nariz perdía y hacía un dibujo del tema visto. Como algunos estudiantes estaban distraídos, les correspondió hacer la actividad Figura 17 y Figura 18. se utilizó la herramienta de Classcraft: La rueda del destino, para así, de manera aleatoria escoger un estudiante y realizar una pregunta relacionada al tema visto en clase Tabla 11</p>

Tabla 11

Respuestas de los estudiantes con las herramientas de Classcraft Mutualismo

	Virtual Remota	Presencial
Los Jinetes de Vay	“Todos deben terminar sus oraciones con un “miau” o un “guau”	“El último en tocarse la nariz realiza un dibujo sobre mutualismo”

La Rueda del Destino	¿En qué consiste el mutualismo?	“Es como los animales se ayudan, como los osos perezosos cuando se ayudan con las algas ¡miau!”	¿En qué consiste el mutualismo?	Lejos del concepto
----------------------	---------------------------------	---	---------------------------------	--------------------

En la **tabla 11** el estudiante que estuvo en la modalidad virtual remota se acercó al concepto de la interacción mutualista al mencionar lo siguiente: **“Los animales se ayudan”** y **“Los osos perezosos cuando se ayudan con las algas”**, porque de acuerdo con Smith (2007) desde la perspectiva de la coevolución, la interacción parasitaria puede pasar a una mutualista, dado que las adaptaciones del hospedador pueden disminuir el daño de la infección del parásito, llegado, incluso, a la **situación donde pueda beneficiarse** también (+, +). Por otro lado, un ejemplo de Kricher (2010) el mutualismo entre un mamífero como el **oso perezoso y las algas**. El oso perezoso entre su pelaje mantiene una humedad óptima para que habiten las algas, quienes le brindan protección, ya que, le permiten cubrirse mejor entre la naturaleza.

Figura 17

Actividad de Los Jinetes de Vay, Classcraft. Modalidad Presencial.

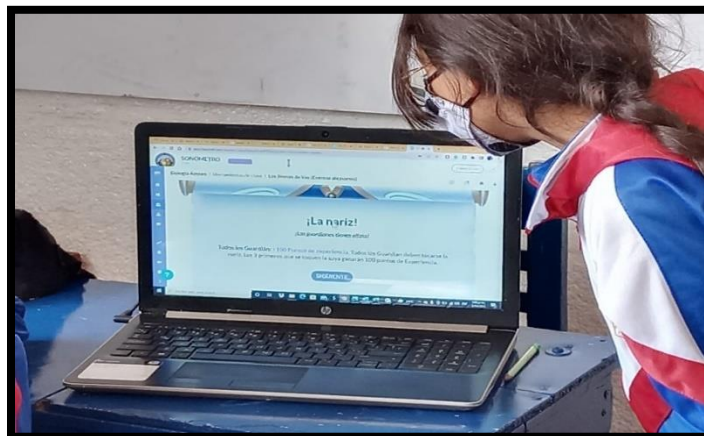
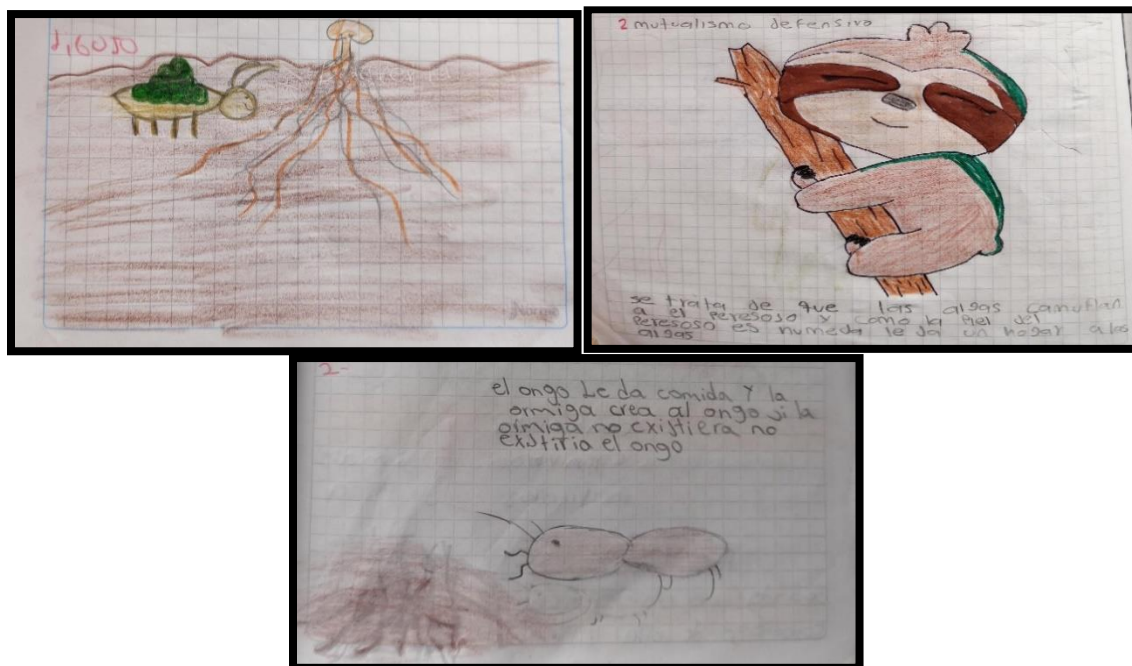


Figura 18

Dibujos de los estudiantes. Juego Jinetes de Vay Classcraft. Modalidad Presencial.



En cuanto a la actividad de los Jinetes de Vay, los estudiantes debían tocarse la nariz y, quien no lo hiciera, tendría una sentencia de juego como se ve en la **Figura 16**. Esta consistió en explicar de cualquier manera la interacción mutualista representada en la **Figura 17**.

Teniendo en cuenta que, anteriormente se dilucidó algunos análisis de ejemplos similares del mutualismo, en este caso se hará un análisis de elementos faltantes como los siguientes: Dibujo del **Hongo y la hormiga**. Esta ilustración tiene relación con el marco teórico, pues, Ricklefs (1996) menciona la interacción mutualista obligada entre la **hormiga *Attinae* y un hongo**. La hormiga corta varias hojas de su alrededor y las lleva a nidos subterráneos para cultivar hongos, los cuales solo pueden crecer en este ambiente y es el único alimento de esta hormiga.

En relación con el estudiante que no se acercó al concepto de la interacción de mutualismo, posiblemente se debió a que la actividad de *Los Jinetes de Vay* no estuvo enfocada directamente a recopilar el concepto de la interacción, pues como se evidencia, solo consistió en atraer la atención

y diversión, y solo quienes perdían tenían como penitencia realzar ese acercamiento al concepto por medio de un dibujo. El estudiante que no se acercó al concepto no tuvo que hacer la penitencia del juego, por tal motivo este es un posible motivo de su lejanía con el concepto mutualista.

Misión 2

Esta misión llamada Ayudarnos para ganar, se basa en la importancia de que ambas partes se beneficien y se ayuden pues, esto no es gustoso para los monstruos por su individualismo.

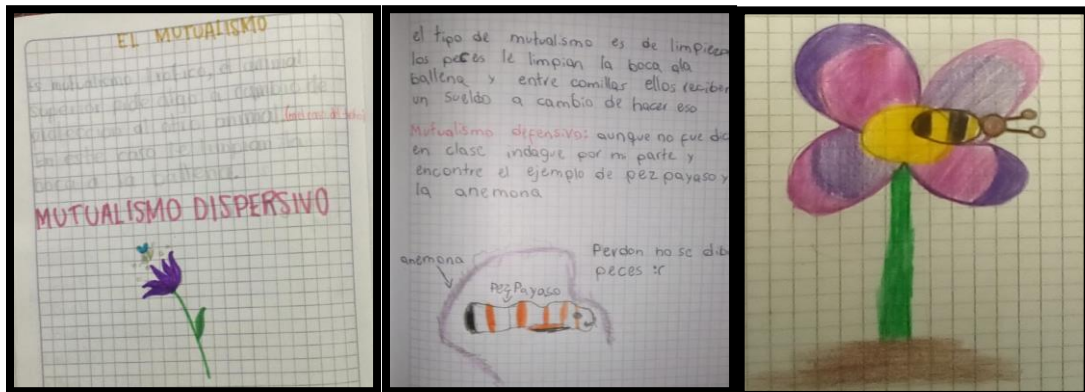
Tabla 12

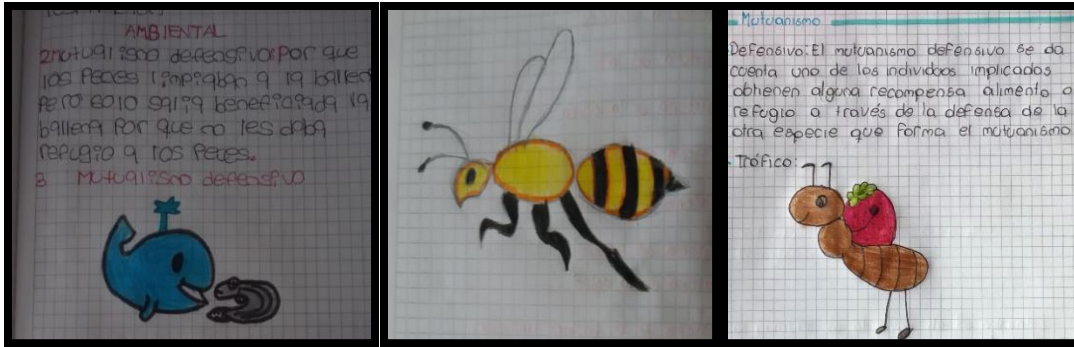
Estudiantes que realizaron la misión 2 en la modalidad virtual remota

Ayudarnos para ganar	Estudiantes: 15
Mira el vídeo del pez en Classcraft	15
Mutualismo dispersivo	10
Dibujo del mutualismo preferido	12

Figura 19

Dibujos de los estudiantes de la misión en Classcraft.





Como se ve en la **Tabla 12**, 15 estudiantes realizaron la misión completa, no obstante, 5 no respondieron de manera completamente acertada el segundo punto y 3 no realizaron el dibujo mutualista. Como se aprecia en la **Figura 19**, los estudiantes relacionan algunos elementos con la interacción mutualista, al referirse a **mutualismo dispersivo**, **mutualismo trófico** y **mutualismo defensivo**. Teniendo en cuenta a Ricklefs (1996), el mutualismo tiene algunas subcategorías, las cuales enmarcan la dependencia o no de una especie con otra. Menciona que, desde la perspectiva del alimento, existen socios los cuales aportan recursos alimenticios entre sí. A esta simbiosis se le denomina **Mutualismo Trófico**. Otra simbiosis consiste en el beneficio de alimento o un ambiente para vivir a cambio de defensa contra predadores, a la cual se le llama **Mutualismo Defensivo**. Así mismo, las anteriores simbiosis pueden ser Mutualismo Obligado, lo que significa una necesidad de estar en asociación para vivir; y, por otro lado, está el mutualismo facultativo, donde cada uno de los socios puede vivir sin depender del otro. Finalmente, el **mutualismo dispersivo** que es una interacción en tiempo bastante corta y, a veces engañosa- Esto es debido a que algunos organismos facilitan la reproducción de otros. En pocas palabras, un ejemplo claro de este mutualismo es la **polinización**

Tabla 13

Análisis de resultados comparativos Virtual Remoto y Presencial, sesión 3

Virtual Remoto	Presencial
<p>Al principio los estudiantes e incluso el maestro en formación notaron la actividad aleatoria de Los Jinetes de Vay sin mucha importancia, parecía que no iba a trascender; sin embargo, no fue así. Cuando la explicación comenzó y los estudiantes iniciaron sus intervenciones, las risas y los buenos momentos se extendieron durante toda la clase. Llegado a tal punto, que los estudiantes solicitaron al maestro en formación ser parte de la actividad y terminar las oraciones con “guau” y “miau; y así fue. Por el lado de las dificultades con la conectividad, los estudiantes fueron colaboradores y el maestro con la Classcraft devolvieron esa ayuda aumentando puntos a sus personajes. La actitud de ayudar al maestro en momentos difíciles hizo que la clase sea más valiosa.</p>	<p>El inicio de la sesión fue importante porque los estudiantes manejaron los poderes para su favor, sentían que podían hacer muchas cosas sin necesidad de pedir permiso, pues se lo habían ganado. Claro está, que esto condujo a un alto nivel de distracción que ocasionó el uso de la herramienta del Valle de Makus. Por supuesto que las distracciones son naturales, así que la herramienta de Los Jinetes de Vay atrajo su atención y de manera paralela reforzó el aprendizaje de la interacción mutualista.</p>

En resumen, en la sesión virtual remota, la meta número uno relacionada a la interacción ecológica se cumplió, pues la respuesta fue acertada. En cuanto a la segunda meta, hubo interacción constante entre estudiantes y profesor, esto se refleja en la actividad de *Los Jinetes de Vay* y la ayuda de los estudiantes hacia el profesor para retomar la clase luego de haberse desconectado de la internet, por tal motivo esta meta se cumplió.

En relación con la sesión presencial la meta número uno no se logró cumplir porque el estudiante no mencionó ningún ejemplo de mutualismo relacionada al neotrópico colombiano. La segunda meta sí se logró, ya que, los estudiantes mantuvieron una alta interacción con la plataforma especialmente con los poderes, haciendo que fuera divertido usarlos en clase. Esto demuestra que los estudiantes también aprendieron rápidamente a utilizar la plataforma para su beneficio y diversión.

En conclusión, los estudiantes de la presencialidad usaron mejor los poderes en comparación a los estudiantes de la virtualidad remota, debido a que, posiblemente, se encontraban en un espacio físico que les permitió Por otro lado, en cuanto a **la herramienta de Los Jinetes de Vay, en ambas modalidades aprovechada al máximo por el maestro y los estudiantes, pues, la herramienta funcionó para divertirse, generar un ambiente agradable y de refuerzo para el aprendizaje de la interacción mutualista.**

Sesión 4. Interacción Consumidor – Recurso Virtual Remoto y Presencial.

En la cuarta sesión virtual remota y presencial, el principal tema a desarrollar fue la interacción **Consumidor – Recurso** como se ve en la **Figura 20**. Tuvo como objetivo Fomentar la participación mediante las herramientas de la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft, para ello el estudiante tuvo que cumplir con las siguientes metas: Reflexionar sobre la importancia de la interacción Consumidor – Recurso mediante ejemplos de la biodiversidad del neotrópico colombiano. Los estudiantes de la virtualidad remota participan e interactúan con los compañeros y el profesor mediante la comunicación y los juegos de Classcraft. Los estudiantes de la modalidad presencial utilizan la plataforma Classcraft para divertirse y aprender de herramientas tecnológicas. En un primero momento se hizo una introducción mediante la herramienta Los

Jinetes de Vay, luego la explicación de las interacciones y al finalizar cada una de estas, su utilizó la herramienta La Rueda del Destino.

Figura 20

Ruta de la sesión 4 con la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft



Durante la segunda sesión como se ve en la **Tabla 14**, las reflexiones y los detallados momentos se encuentran en el **Anexo cuarta sesión**, cuarta sesión de cuaderno de campo.

Tabla 14

Desarrollo de la cuarta sesión virtual remota y presencial

Virtual Remoto	Presencial
<p>Momento 1. Esta sesión comenzó con los estudiantes recordando y exigiendo la actividad aleatoria de: Los Jinetes de Vay. En este momento, la herramienta de manera aleatoria asignó la actividad de contar un chiste corto a la clase, así que, todos los estudiantes querían hablar y contar algo gracioso. Cuando los chistes se fueron agotando, pasaron al tema de las historias de</p>	<p>Momento 1. Los estudiantes quieren que el maestro en formación comience con la herramienta de: El Valle de Makus. Por iniciativa de los estudiantes, la herramienta de El Valle de Makus comenzó a funcionar, de manera que la clase se dio casi en su totalidad por susurros.</p>

<p>terror... una flexibilidad que se asumió por el tiempo de la clase, pero que fue valioso.</p>	
<p>Momento 2. Comenzó la explicación de la interacción Consumidor – Recurso y los estudiantes comenzaron a participar a la vez lo que generó varias confusiones, Figura 25. Así que, al bajar puntos de vida a sus personajes por no tomar la palabra en orden, los estudiantes por iniciativa propia se escribieron mediante la herramienta: El Santuario de los Antiguos para reflexionar sobre su actitud en clase.</p>	<p>Momento 2. La explicación de la interacción ecológica había comenzado, pero los estudiantes querían jugar a: Los Jinetes de Vay, así que, al momento de activarla salió que los magos debían permanecer en silencio hasta que sonara el timbre de la escuela. Con esto, la mayoría de la clase estuvo en silencio y, además, muy atenta a la clase. Incluso, fue un momento en el que los estudiantes que no habían participado anteriormente lo suficiente, lo pudieron hacer.</p>
<p>Momento 3. En esta sesión, no hubo misión por motivos extracurriculares. Por otro lado, se usó La Rueda del Destino para realizar una pregunta de manera aleatoria a algún estudiante. Tabla 15</p>	<p>Momento 3. Un momento antes de usar la herramienta de selector aleatorio, nuevamente los estudiantes querían jugar Los jinetes de Vay. En este caso, debían referirse como “Milady” a las mujeres y “Milord” a los hombres, lo que generó mucha diversión. Por consiguiente, cuando los estudiantes iban a participar con La Rueda del Destino, Tabla 15, la diversión mejoró porque los estudiantes se metieron en el rol de damisela y caballero para responder las preguntas.</p>

Tabla 15

Respuestas de los estudiantes con las herramientas de Classcraft Consumidor – Recurso

	Virtual Remota		Presencial	
Los Jinetes de Vay	“Cada equipo debe contar un chiste corto a la clase”		<p>“Todos los magos deben estar en silencio durante la clase.”</p> <p>“Los hombres deben referirse a las mujeres como “Milady” y las mujeres referirse a los hombres como “Milord”</p>	
La Rueda del Destino	¿En qué consiste la interacción Consumidor - Recurso?	Lejos del concepto	¿En qué consiste la interacción Consumidor - Recurso?	“Los animales pueden ser alimento, pero ellos pueden defenderse pareciéndose a un palito o un tronco”

En la **tabla 15** el estudiante que estuvo en la modalidad presencial se acercó al concepto de la interacción **Consumidor – Recurso** al mencionar lo siguiente: **“pueden defenderse pareciéndose a un palito o un tronco”**, ya que, con base en Ricklefs (1996) **el ocultamiento y la huida** son importantes dependiendo de la situación, pues, en vista de que muchas presas no pueden hacer frente en una batalla contra un predador, se debe optar por otras medidas. En primer lugar, está la cripsis, la cual es una forma de camuflarse entre la naturaleza, **aparentando ser un palo**, una hoja, la parte de una flor, entre otras. Esto permite que se confundan con elementos no comestibles.

En relación con la lejanía del concepto de la interacción Consumidor – Recurso en la modalidad virtual remota, es debido a dos posibles dinámicas que se presentaron en clase. La primera es que no hubo una misión que fortaleciera este concepto de interacción ecológica, la

segunda es que la actividad de *Los Jinetes de Vay* no estuvo relacionada con el concepto de la interacción Consumidor – Recurso, a comparación de **la modalidad presencial donde *Los Jinetes de Vay* a pesar de no estar relacionada con el concepto, fomentó más concentración a la clase.**

Tabla 16

Análisis de resultados comparativos Virtual Remoto y Presencial, sesión 4

Virtual Remoto	Presencial
<p>Para los estudiantes de la modalidad virtual remota El Santuario de Los antiguos es una herramienta importante, porque les deja expresar sus puntos de vista, de alentar al equipo a mejorar y de retroalimentar. De cierta manera, los estudiantes sintieron que podían mejorar en las clases, la actitud fue muy buena y las reflexiones aumentaron significativamente.</p>	<p>Este punto es importante porque, los estudiantes no solamente conocen el funcionamiento de la plataforma, sino que exigen el uso de las herramientas. Conocen su valor en las clases y su compromiso con la plataforma o, mejor dicho, con sus personajes. El Valle de Makus se convirtió en una herramienta indispensable para las dinámicas de las clases, y lo mejor, es que los mismos estudiantes la aprueban y la solicitan.</p>

En resumen, la meta número uno relacionada a los conceptos de la interacción ecológica Consumidor - Recurso de la sesión virtual no se cumplió. Paralelamente, hubo buena participación entre estudiantes porque *El Santuario de los Antiguos* incentivó la comunicación de ideas, comunicación y diversión entre los compañeros y el profesor, por los chistes y las historias de terror, lo que significa que la meta número dos se cumplió a cabalidad.

En la sesión presencial la meta número uno sí se cumplió porque el estudiante respondió de manera acertada a la pregunta. La meta número dos, también se cumplió porque los estudiantes

se divirtieron participando en clase con la actividad de *Los Jinetes de Vay* al tener que referirse a cada compañero como Milady o Milord.

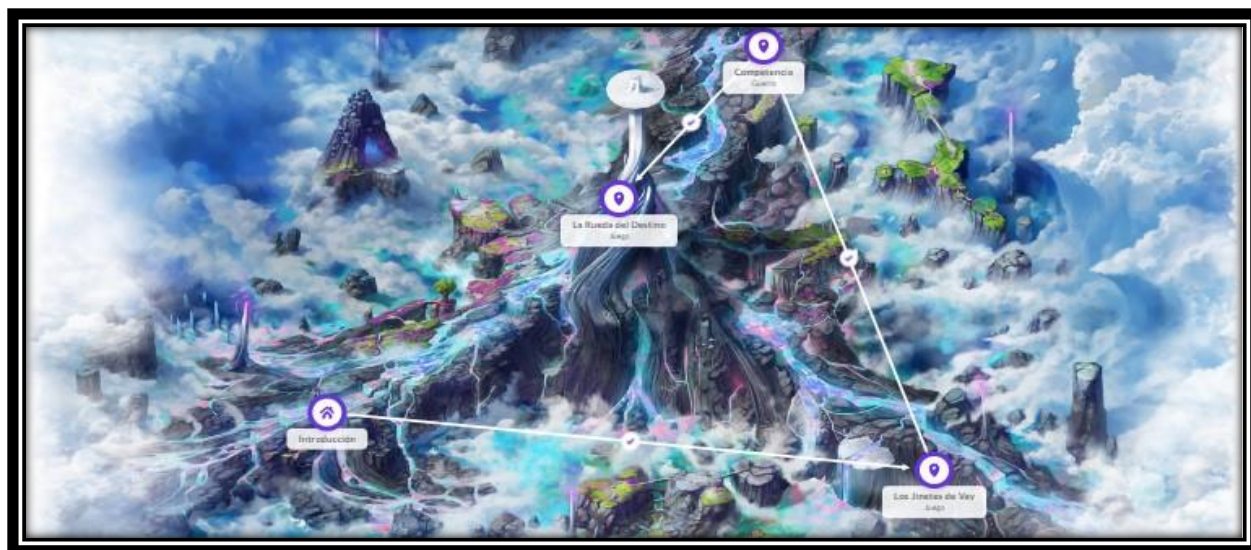
En conclusión, **las herramientas de Los Jinetes de Vay, El Valle de Makus y La Rueda del Destino, pueden cumplir el rol de reforzar el aprendizaje de las interacciones ecológicas o el rol de dinamizar y flexibilizar las clases al potencializar actitudes optimistas mediante la risa, la diversión y la comunicación en ambos modelos educativos.**

Sesión 5. Interacción Competencia – Recurso Virtual Remoto y Presencial

En la quinta sesión virtual remota y presencial, el principal tema a desarrollar fue la interacción **Competencia – Recurso** como se ve en la **Figura 21**. Tuvo como objetivo Fomentar la participación mediante las herramientas de la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft. En un primero momento se hizo una introducción mediante la herramienta Los Jinetes de Vay, luego la explicación de las interacciones y al finalizar cada una de estas, su utilizó la herramienta La Rueda del Destino.

Figura 21

Ruta de la sesión 5 con la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft



Durante la segunda sesión como se ve en la **Tabla 17**, las reflexiones y los detallados momentos se encuentran en el **Anexo quinta sesión**, quinta sesión de cuaderno de campo.

Tabla 17

Desarrollo de la quinta sesión virtual remota y presencial

Virtual remota	Presencial
<p>Momento 1. La sesión inició con los estudiantes encontrando algunas dificultades en la aplicación porque no podían usar la <i>herramienta El Santuario de los Antiguos</i>, así que, fue necesario detener por un momento este elemento de la plataforma.</p>	<p>Momento 1. En esta sesión se hizo una introducción de la interacción Competencia – Recurso.</p>
<p>Momento 2. En un segundo momento, se usó la herramienta de <i>Los Jinetes de Vay</i>. Dejó una actividad donde los estudiantes tuvieron que cantar el alfabeto al revés en 20 segundos. Esta actividad fue un reto, porque nadie logró</p>	<p>Momento 2. Posteriormente, se utilizó <i>Los Jinetes de Vay</i>, de manera que, los guerreros tenían que competir en una batalla de pulgares. Los estudiantes estaban eufóricos, querían ganar en la competencia. La batalla de los pulgares había comenzado</p>

<p>hacerlo, pero los intentos de superarlo fueron bastantes. Paralelamente, un estudiante – que participó continuamente – usó un poder para saltarse una parte de la actividad que había en la misión.</p>	<p>y todos sintieron el deseo por vencer al rival en una competencia de choque. Con lo que estaba sucediendo, el maestro pudo completar la explicación de la interacción ecológica. Figura 22</p>
<p>Momento 3. En el último momento de la sesión, se utilizó <i>La Rueda del Destino</i> para realizar de manera aleatoria una pregunta a un estudiante, Tabla 18. Por otro lado, como en la sesión anterior no se había dejado la misión, en esta fue necesario realizarla fusionando las interacciones Consumidor – Recurso y Competencia – Recurso, en la cual tuvieron que desde su imaginación y conocimiento identificar qué tipo de organismo era su mascota de Classcraft. Tabla 16</p>	<p>Momento 3. Este momento se utilizó para jugar con La Rueda del Destino y preguntar de manera aleatoria sobre la temática vista en la sesión. Sin embargo, luego de realizar la primera pregunta, los estudiantes querían más preguntas sin importar que no tuvieran las respuestas. Tabla 18</p>

Tabla 18

Respuestas de los estudiantes con las herramientas de Classcraft Competencia – Recurso

	Virtual Remota	Presencial
Los Jinetes de Vay	“Un jugador al azar debe cantar el alfabeto al revés en menos de 30 segundos”	“Los guerreros de cada equipo compiten en una batalla de pulgares”

La Rueda del Destino	¿En qué consiste la interacción Competencia - Recurso?	“Los animales pelean para quitarle recursos a los otros animales para poder comer.”	¿En qué consiste la interacción Competencia - Recurso?	“Pueden competir con animales de la misma especie o de diferentes”
----------------------	--	---	--	--

En la **tabla 18** los estudiantes que estuvieron en la modalidad presencial y virtual remota se acercaron al concepto de **Competencia - Recurso** al mencionar lo siguiente: **“Los animales pelean para quitarle recursos a los otros animales para poder comer.”** y **“Pueden competir con animales de la misma especie o de diferentes”** porque, “La competencia es cualquier uso o defensa de un recurso por un individuo que **reduzca la disponibilidad de ese recurso para otros individuos**” (Ricklefs,1996, p. 443). Begon et al (1998) menciona inicialmente la competencia **intraespecífica**, que se basa en **la lucha por recursos entre organismos de una misma especie**. Significa que, como hacen parte de una misma especie y con características similares, por lo general, su competencia está enfocada hacia los mismos recursos (...). Por otro lado, describe la competencia **interespecífica** como una **interferencia de recursos por parte de una especie hacia otra**.

Figura 22

Lucha de pulgares entre guerreros, actividad Juegos de Los Jinetes Vay de Classcraft



En esta actividad de Los Jinetes de Vay, los estudiantes (guerreros) de la modalidad presencial **compitieron** en una lucha de pulgares, reflejando la competencia de choque. Ricklefs (1996) menciona diferentes tipos de **competencia en la naturaleza**: competencia por predominio físico, cuando un organismo priva a otro de recursos por estar encima del otro; la competencia química, donde se producen toxinas que pueden viajar por el ambiente; la competencia territorial, en la cual los individuos luchan por el espacio; y, finalmente la **competencia de choque, pues en esta hay daño físico por la lucha cuerpo a cuerpo.**

Misión 3

Las mascotas de Classcraft habían sido apartadas de sus características naturales por los monstruos. El objetivo es que los estudiantes (guerreros, sanadores y magos) les recuerden a sus mascotas su lugar en la naturaleza, como saber si son predadores o presas, de lo que se alimentan y su forma de defenderse, todo ello usando los conceptos vistos en las clases.

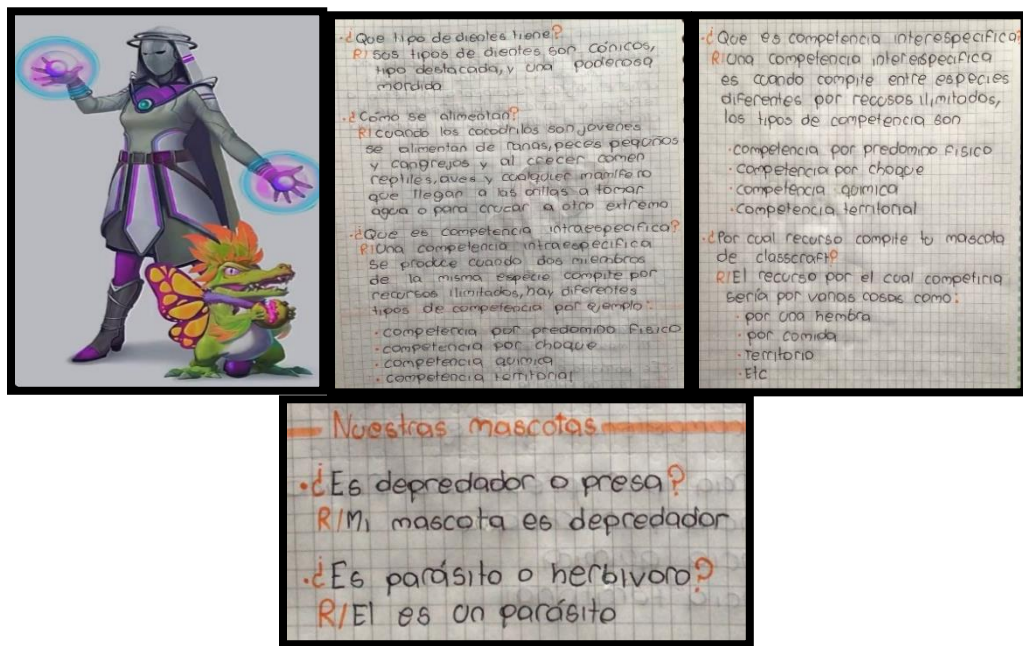
Tabla 19

Estudiantes que realizaron la misión 3 en la modalidad virtual remota

Nuestras mascotas	Estudiantes: 10
Mascota de Classcraft	10
Descripción de la mascota Classcraft	9
Preguntas y respuestas.	9
Competencia intra e interespecífica	10
Competencia y recursos de la mascota.	9

Figura 23

Misiones cumplidas por los estudiantes en Classcraft



Como se ve en la **Tabla 19**, 10 estudiantes realizaron la misión completa, no obstante. Solo 9 terminaron la misión. Como se aprecia en la **Figura 23**, los estudiantes relacionan a sus mascotas de Classcraft con las interacciones de **Competencia – Recurso** y **Consumidor – Recurso** al mencionar desde las características: **Predador**, su tipo de alimento, **parásito**, competencia intraespecífica e interespecífica. Tal como afirma Ricklefs (1996) todas las formas de vida pueden

ser consumidores o víctimas. Esta interacción de consumidor – recurso, afirma, son generalmente predador – presa, herbívoro – planta y **parásito – huésped**, los cuales forman las llamadas cadenas de consumidores. En las interacciones de poblaciones existen algunas distinciones para los predadores, como los parásitos, parasitoides herbívoros y detritívoros. **Los parásitos consumen a un huésped vivo, debilitándolo y hacerlo morir por otra causa.**

Tabla 20

Análisis de resultados comparativos Virtual Remoto y Presencial, sesión 5

Virtual remoto	Presencial
<p>La persistencia de los estudiantes por querer pasar una prueba de la plataforma Classcraft hace que se fortalezca la disciplina y dedicación de los estudiantes hacia cualquier actividad. Lo cual se comprueba al momento de entregar las misiones, de subir de nivel y usar los poderes.</p>	<p>La batalla de pulgares fue uno de los mejores momentos de la sesión, ya que, fue un punto donde se relacionaron los juegos tradicionales, la plataforma Classcraft y la interacción ecológica. La felicidad de los estudiantes por aprender mientras jugaban permitió al maestro en formación llevar a cabo la explicación de varios conceptos claves como los tipos de competencia, como la competencia de choque.</p>

En relación con la meta número uno de manera virtual, el estudiante logró explicar mediante ejemplos del neotrópico colombiano la interacción Competencia – Recurso, lo que significa que esta primera meta se cumplió. La segunda meta, también se cumplió al utilizar el juego del alfabeto como una posibilidad de interacción entre compañeros para poder ganar. **Por el lado de la virtualidad, el elemento que más generó la gamificación fueron las misiones**, porque concedió puntos a los estudiantes, relacionó las mascotas de cada estudiante y lo mantuvo atento a su proceso de aprendizaje.

En la modalidad presencial, la meta número uno y la meta número dos se cumplió debido a que los estudiantes respondieron de manera acertada a la pregunta sobre Competencia – Recurso y jugaron con los pulgares para aprender sobre la competencia. A este punto, **la herramienta que más posibilitó la gamificación en la modalidad presencial fue Los Jinetes de Vay**, porque introdujo elementos lúdicos a cada clase, configurando sesiones más significativas para los estudiantes y el maestro en formación.

Análisis Fase 2

Existen varias similitudes y variables entre cómo enseñar mediante la plataforma de manera virtual remota y presencial. Sin duda alguna, desde los resultados vistos en la fase 2 se pueden analizar los siguientes elementos. Primero, **los recursos para realizar una sesión en la modalidad virtual remota y presencial son diferentes**. Esto se debe a que, por ejemplo, en la modalidad presencial se contó con un solo computador el cual permitió visualizar la plataforma Classcraft a los estudiantes, pero, por el lado de la virtualidad remota, cada estudiante tenía su propio dispositivo para acercarse a la plataforma. No obstante, que cada estudiante tenga su propio dispositivo no garantiza que se esté haciendo uso de ella o realmente haya un acercamiento, en cambio por el lado de la presencialidad, todos los estudiantes estuvieron relacionados constantemente con la plataforma Classcraft.

El segundo elemento que diferencia la estrategia de enseñanza son las misiones de Classcraft. En la fase 2 las misiones cumplieron la tarea de reforzar el aprendizaje de las interacciones ecológicas, pues, consolidó fuerte relación con los componentes de la plataforma educativa ramificada Classcraft. Permitted contar una historia, apropiar a los estudiantes de sus personajes y mascotas, mediante actividades, vídeos, imágenes y constante retroalimentación. Esto significa que **en la modalidad virtual remota las misiones son una herramienta fundamental**

para la enseñanza. En otras palabras, el uso de la plataforma en cuanto a las misiones varía dependiendo de la modalidad educativa, del tiempo y la disponibilidad de la institución de contar con dispositivos para que los estudiantes puedan conectarse y realizar las misiones para reforzar el aprendizaje.

El tercer elemento que influyó de manera significativa la diferencia entre la modalidad virtual remota y presencial fue una herramienta de Classcraft. **Sin duda alguna, se muestra en la fase 2 una mayor concentración de posibilidades para usar la herramienta ludificadora llamada Los Jinete de Vay, que mostró un abanico de juegos y actividades mucho más plausibles en la presencialidad que en la virtualidad remota.**

El cuarto elemento, es otra herramienta que se usó en la modalidad presencial. **El Valle de Makus, fue esencial en la presencialidad porque garantizó la atención de los estudiantes hacia la clase.** El control de ruido que hubo por distracciones y conversaciones ajenas a la clase fue por mucho, una herramienta esencial para el profesor. No obstante, en la modalidad virtual remota, esta herramienta no tuvo cabida en las clases, porque, a fin de cuentas, los estudiantes controlaban el ruido de su ambiente suspendiendo el micrófono.

Fase 3. Elementos que posibilitan la Enseñanza – Aprendizaje de manera Virtual Remota y Presencial

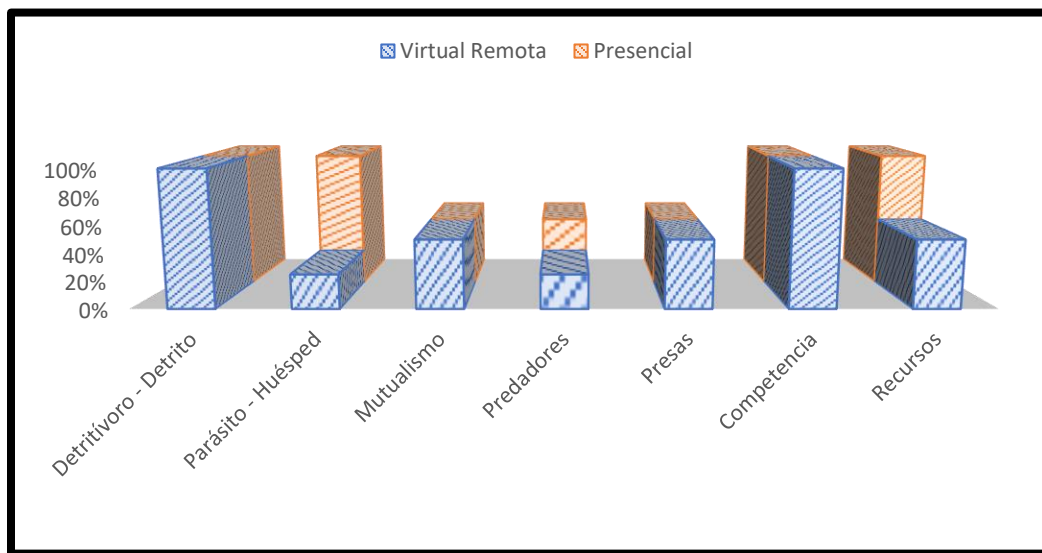
En esta fase se evalúan e identificas los elementos que más influyeron en la enseñanza – aprendizaje a nivel conceptual, procedimental y actitudinal. Se encuentran los resultados obtenidos en la **sesión 6 y 7** y algunas particularidades de las sesiones 1 a 5.

Conceptual

Al finalizar cada ciclo de siete sesiones, los estudiantes se enfrentaron al villano, una batalla a la cual los estudiantes con sus personajes tuvieron que prepararse. De esta manera, se evaluó algunos conceptos principales vistos durante el recorrido. Para ello, se escogió una evaluación colectiva, donde al azar un estudiante de cada equipo se enfrentó al villano, **Anexo Batalla final**. Las respuestas eran de opción múltiple, lo cual permitió una mayor probabilidad de acertar en la respuesta correcta. Es importante recalcar que, estas preguntas están basadas en los conceptos del marco teórico.

Figura 24

Porcentaje de los estudiantes que acertaron sus respuestas en la batalla final de Classcraft



Como se puede apreciar en la **Figura 24**, todos los estudiantes que se enfrentaron en la batalla -Detritívoro Detrito- respondieron de manera acertada lo cual corresponde al 100%.

Todos los estudiantes de la modalidad presencial que se vieron en el enfrentamiento -Parásito Huésped- respondieron correctamente, mientras que, en la modalidad virtual remota, sólo el 25% logró superar esta parte de la batalla.

El 50 % de los estudiantes de la modalidad presencial y virtual remota que se enfrentaron en la batalla – mutualismo- respondieron de manera correcta.

En cuanto a la batalla -Predadores- el 50 % de los estudiantes de la modalidad presencial respondieron correctamente y, por el lado de la virtualidad remota, el 25 %.

La batalla -Presa- en la modalidad presencial y virtual remota, el 50 % de los estudiantes acertaron correctamente.

La batalla -Competencia- en la modalidad presencial y virtual remota, el 100 % de los estudiantes acertaron correctamente.

En la última batalla -Recursos- el 100 % de los estudiantes en la modalidad presencial acertaron correctamente y, por el lado de los estudiantes de la modalidad virtual remota, el 50 %.

Se puede notar que en la presencialidad los conceptos de interacciones ecológicas que más significaron en el aprendizaje fueron Detritívoro -Detrito, Parásito – Huésped, Competencia – Recursos. Por el lado de la virtualidad remota, se encontraron los conceptos Detritívoro – Detrito, Mutualismo y Competencia – Recurso. Para analizar estos resultados, se verán las coincidencias y los posibles motivos. La interacción Detritívoro – Detrito fue la primera coincidencia, pues todos los estudiantes respondieron a este concepto de manera acertada. En la sesión 2, se puede ver el refuerzo que se hizo con la plataforma para la enseñanza de esta interacción desde la herramienta Los Jinetes de Vay para los estudiantes de la modalidad presencial y las misiones para los estudiantes de la modalidad virtual remota. Para la interacción Parásito - Huésped, en la modalidad presencial fue mayor el porcentaje de asertividad que en la virtualidad remota y, posiblemente, es debido a que en la **sesión 2**, la herramienta de los Jinetes de Vay tuvo más acercamiento a esta interacción que en la misión desarrollada por los estudiantes de la modalidad virtual. En relación

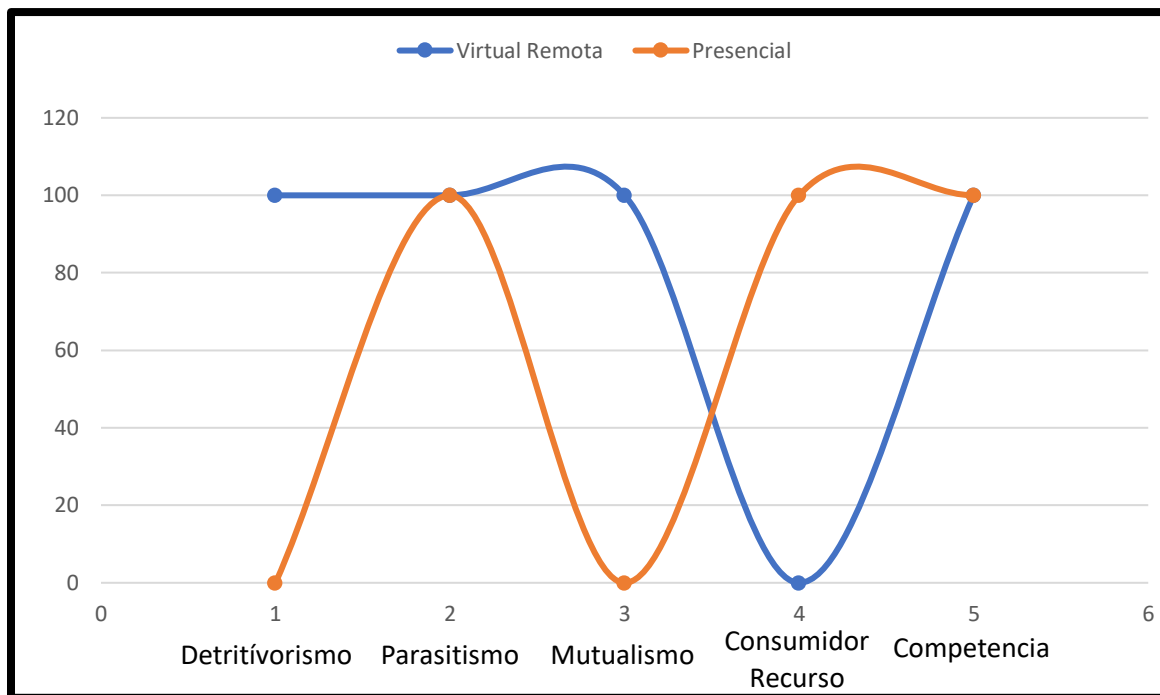
con el mutualismo, en la presencialidad y en la virtualidad, los estudiantes tuvieron el mismo porcentaje en cuanto a sus respuestas, lo cual pudo ser debido a que en la **sesión 3** la actividad de las misiones y los Jinetes de Vay fue similar. Finalmente, en relación con la interacción Competencia – Recurso, en ambas modalidades educativas, todos los estudiantes respondieron correctamente, ya que, se puede evidenciar que en la **sesión 5**, las actividades fueron bastante amplias e interactivas con la plataforma en cuanto a las mascotas de Classcraft y los juegos.

Procedimental

Otro punto es el aporte de la plataforma Classcraft en lo procedimental. Para ello, se tomaron dos variables: todas los conceptos y los acercamientos que tuvieron los estudiantes hacia las interacciones ecológicas. Estos datos – que se pueden ver en toda la Fase 2 - no son una representación objetiva del aprendizaje, pero sí es un panorama general de los avances, fortalezas y debilidades de la Plataforma Classcraft para la enseñanza y el aprendizaje en cada sesión. Por tal motivo, el 100 de la gráfica que se encuentra en la **Figura 25**, es una referencia a que hubo un acercamiento conceptual y el 0 una lejanía al concepto de interacciones ecológicas.

Figura 25

Curva de aprendizaje con Classcraft



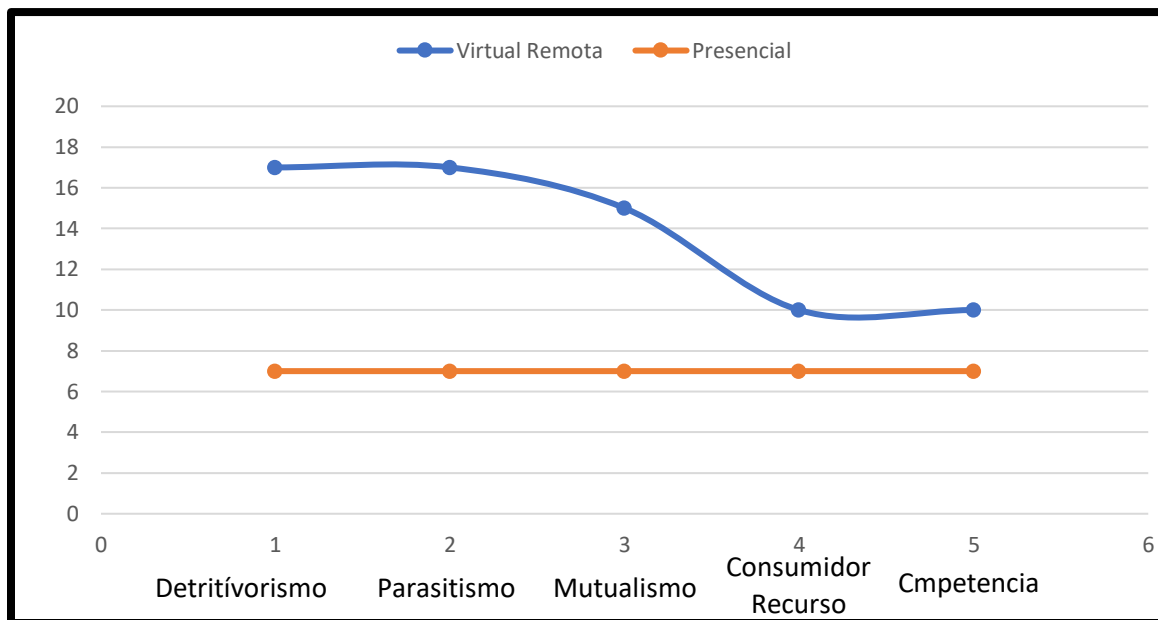
Con respecto a lo procedimental, en la **Figura 25** se muestra una curva de aprendizaje en las modalidades virtual remota y presencial respectivamente. Como se puede evidenciar, en la presencialidad hubo dos momentos en los que no se acercó al concepto de interacción ecológica, no obstante, en la modalidad virtual remota solo se encontró una vez esta situación. Un motivo de esto puede ser que **en la presencialidad faltaron dos elementos importantes: la primera fue las misiones que reforzaban los conceptos, relacionando los personajes y con mayor profundidad la historia de Classcraft, y la segunda es la herramienta del Santuario de los Antiguos, para que los estudiantes puedan expresarse con felicitaciones o ideas para mejorar en su proceso educativo.** En cuanto a las fortalezas en la presencialidad, como se ve en la gráfica anterior, los últimos conceptos vistos tuvieron buen manejo por parte de los estudiantes y esto pudo ocurrir porque hubo un manejo mayor y mejor de Classcraft por parte de los estudiantes, esto

quiere decir que hubo una autorregulación que les permitió prestar atención. Esa atención, posiblemente, fue adquirida por tres herramientas principales de Classcraft: **El Valle de Makus** porque reguló el volumen en el salón, generando mayor escucha y por consiguiente mejor comprensión del tema. La otra herramienta es **La Rueda del Destino**, puesto que, los estudiantes estaban atentos a cualquier pregunta al azar y no había posibilidad de evitarla como sucedió en la virtualidad. Y, la herramienta de **Los Jinetes de Vay**, pues estas actividades lúdicas permitieron relacionar el tema con un juego tradicionales como, por ejemplo, la guerra (competencia) de pulgares para explicar la interacción Competencia – Recurso, **Figura 22**.

En relación con la virtualidad remota, la debilidad que pudo causar un bajo acercamiento al concepto de interacción ecológica, posiblemente, se debió a la disminución de la participación en las actividades de Classcraft como se ve en la **Figura 26**. Las probabilidades de no participar en las actividades y posteriormente ser elegido por la herramienta La Rueda del Destino es alta, de ahí que las respuestas no estuvieron cerca al concepto propuesto en el marco teórico.

Figura 26

Participación de los estudiantes en las actividades de Classcraft



Como se evidencia en la **Figura 26**, la participación de los estudiantes en la modalidad virtual remota disminuyó al punto de solo ser utilizada por la mitad de los estudiantes que estuvieron en las primeras clases. Por el lado de la modalidad presencial, se mantuvo constante la participación de los estudiantes. Si se analiza esta gráfica, se puede mencionar lo siguiente: en la modalidad virtual remota, hay una disminución de participación, posiblemente, debido a la poca infraestructura pedagógica virtual, la cual afectó considerablemente el proceso de enseñanza – aprendizaje con la plataforma Classcraft. **Sin duda alguna, esta modalidad virtual remota excluye una parte de la población, pero a su vez, contribuye en la educación con la plataforma Classcraft.** Respecto a las fortalezas, **la plataforma puede ser usada en cualquier dispositivo, pues esta puede ser descargada como una aplicación en el celular, permitiendo mayor accesibilidad a la población que no cuenta con un computador.** De esta manera, cada estudiante

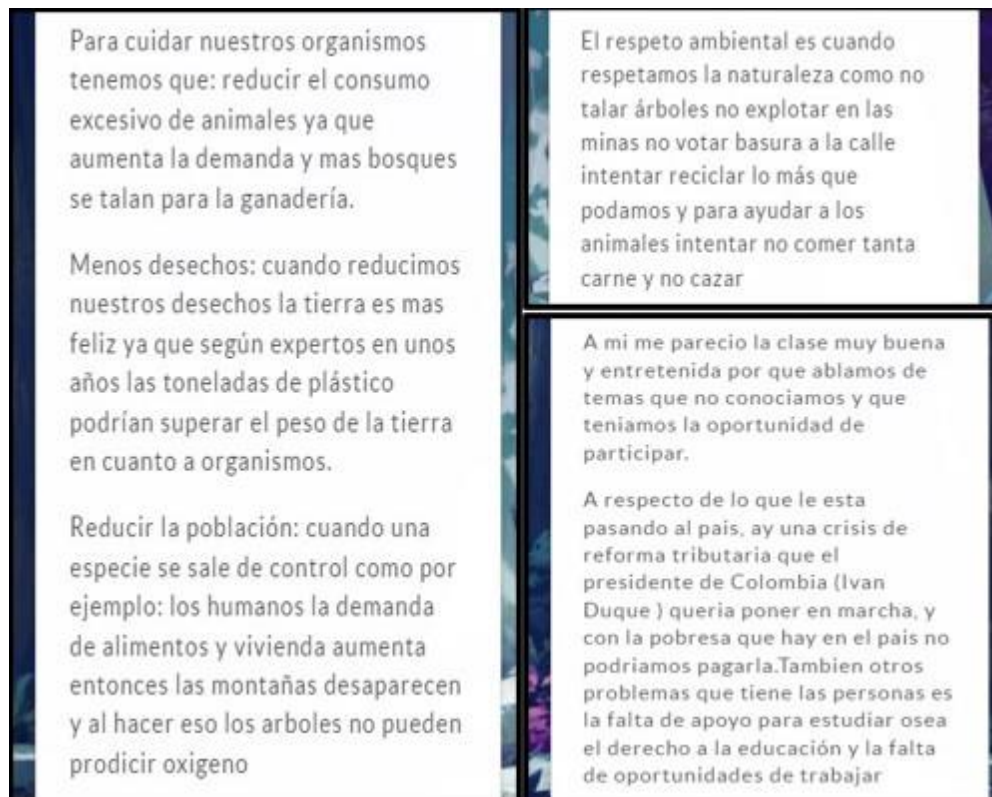
puede revisar en cualquier momento su progreso en la clase, saber qué actividades le hacen falta y cómo va su equipo.

Actitudes de respeto ambiental

Para esta sesión, los estudiantes de la modalidad virtual remota discutieron con base a tres elementos principales del respeto ambiental propuestos por Bibeny (2010) en el marco teórico. Además, utilizaron la herramienta El Santuario de los Antiguos para escribir algunas felicitaciones a los compañeros y reflexiones sobre el respeto y cuidado del ambiente.

Figura 27

Felicitaciones sobre el cuidado y respeto del ambiente. Santuario de los Antiguos, Classcraft

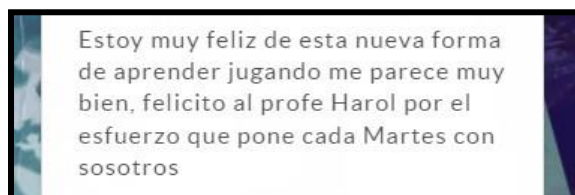




En los momentos de la práctica virtual, como se ve en la **Figura 27** el país cruzaba por un momento de paro nacional. En estos temas, resaltó la noticia de la problemática con los tiburones, pues cortaban sus aletas y eran dejados en el agua sin más. Por tal motivo, **las reflexiones de los estudiantes se enfocaron en un sentido crítico, dejando varios puntos de vista de lo que en Colombia de hace con los animales.** El estudiante, se enfoca en criticar la falta de un tipo de respeto propuesto por Bilbeny (2010) llamado “**Respeto prudencia**” el cual consiste en que el ser humano puede tomar acciones de precaución hacia el ambiente y el medio natural, actuando desde la ecología y la protección de los seres no humanos vulnerables.

Figura 28

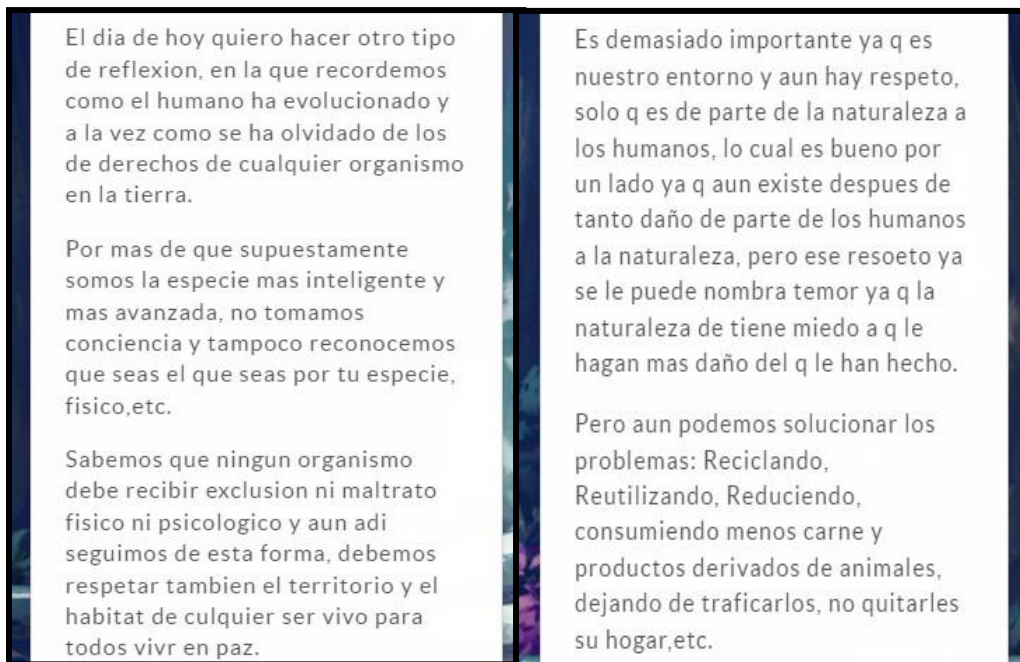
Felicitaciones de trabajo en equipo. Santuario de los Antiguos, Classcraft



En este caso, **Figura 28**, se muestra un **valor por el aprendizaje del otro y del equipo**, razón por la cual coincide con una actitud que Noro (s,f) menciona como el reconocimiento del valor del otro que aprende, porque hace parte de la misma aventura del aprendizaje en la escuela.

Figura 29

Felicitaciones sobre el cuidado y respeto del ambiente. Santuario de los Antiguos, Classcraft



En esta reflexión, **Figura 29**, se encuentra un elemento importante relacionado al **respeto natural** propuesto por Bilbeny (2010) teniendo en cuenta que la naturaleza no depende del hombre, pero el ser humano sí depende de él. Dicho lo anterior, el estudiante se acerca a una reflexión sobre el respeto del ambiente como natural.

Figura 30

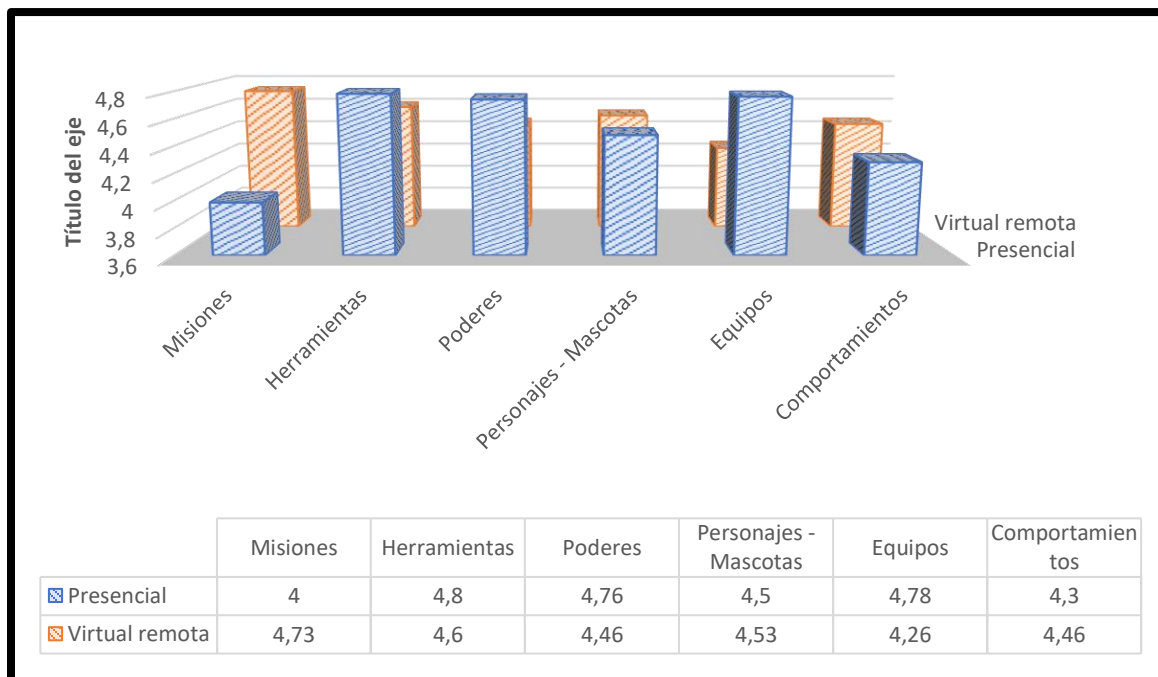
Actividades actitudinales de Classcraft



Las sesiones de clase en la modalidad presencial estuvieron transversalizadas por dos elementos importantes que permitieron el desarrollo de las temáticas. En un primer lugar, la herramienta El Valle de Makus, que generó una actitud de silencio en momentos oportunos, donde era necesaria la atención plena de los estudiantes. Incluso, los mismos estudiantes solicitaban el uso de la herramienta, la cual hace parte de lo que Noro (s,f) llama el sentido de la ubicación en el espacio y tiempo escolar, pues da la posibilidad de entender y **ejercitar el silencio**. Otro elemento fue la atención, los estudiantes sentían gran interés por tener algo distinto en su ambiente de aprendizaje, que involucrara el juego y a la vez, una historia donde pudieran ser parte de **su propia construcción de aprendizaje**.

Figura 31

Elementos de Classcraft que motivaron la enseñanza y el aprendizaje



Un punto importante para el desarrollo de las prácticas fue la motivación, porque representa un interés de los estudiantes hacia la plataforma Gamificada Classcraft. Como se ve en la **Figura 31**, en la modalidad virtual remota, los elementos que más influyeron y los motivaron en el recorrido del aprendizaje, fueron las misiones, las herramientas y los personajes – mascotas. Por el lado de la modalidad presencial, estuvo las herramientas, los equipos y los poderes. Esto representa las diferencias que hay en cuanto a la contribución de la plataforma en los estudiantes en modelos educativos diferentes. Así, se refleja cómo en la fase 2, **las misiones fueron las más importantes para los estudiantes de la virtualidad remota y las herramientas para los estudiantes de la modalidad presencial.**

Determinación

En este apartado se muestran los elementos de la plataforma que más influyeron en la enseñanza y el aprendizaje de las interacciones ecológicas en la modalidad virtual remota y presencial.

Aprendizaje

Con lo que se ha expuesto, los resultados obtenidos en las anteriores fases y los que se evidenció en la **Figura 31**, para los estudiantes, **Tabla 21**, estos son los elementos que más influyeron en su aprendizaje en las clases virtuales remotas y presenciales.

Tabla 21

Elementos de Classcraft que posibilitaron el aprendizaje en la modalidad Virtual Remota y Presencial

Virtual Remota	Presencial
Comportamientos	<i>Herramientas de Classcraft</i>
Misiones	<i>Equipos</i>
Personajes y Mascotas	<i>Poderes</i>

Tabla 22

Reflexiones de los estudiantes sobre el aprendizaje con Classcraft

E1. “Muy bien”, **E2.** “Que uno puede aprender más de lo que uno creé”, **E3.** “Para la educación también se necesita diversión” **E4.** “me gusto mucho por que la narrativa es divertida”, **E5.** “Mi reflexion es que la página classcafd fue muy buena y divertida y aprendimos mucho con esta plataforma y que extrañaremos el profe Harol y la pagina”, **E6.** “Si me gusta clascraft y lo recomiendo”, **E7.** “Me gusta mucho esta aplicación”, **E8.** “las clases son mas didácticas y divertidas”, **E9.** “Me gusto mucho esta aplicación me gustaría seguir aprendiendo con esta

aplicación”, **E10.** “en crasscarft es un plataforma para a prender y jugar”, **E11.** “El profe es muy didactico y atento a nuestros comentarios en clase y tambien valora nuestro esfuerzo en tareas y actividades en clase.El profe es motivador, tranquilo, amable y ya q sus clases son tan didacticas no nos aburrimos a comparacion de otras areas.”, **E12.** “que classcraft es una muy buena aplicación para aprender sobre el ambiente.”, **E13.** “la plataforma Classcraft sirve para aprender mas cosas”, **E14.** “classcraft es una plataforma muy divertida al igual que las tareas, me gusto que el profe explica bastante bien”, **E15.** “Es buena la aplicación”

Enseñanza

Para el maestro en formación, **Tabla 23**, estos son los elementos que más influyen en la enseñanza en clases virtuales remotas y presenciales.

Tabla 23

Elementos de Classcraft que posibilitaron la enseñanza en la modalidad Virtual Remota y Presencial

Virtual Remota	Presencial
<i>Herramientas de Classcraft</i>	<i>Herramientas de Classcraft</i>
<i>Misiones</i>	<i>Comportamientos</i>
<i>Personajes y Mascotas</i>	<i>Personajes y Mascotas</i>

En el recorrido de las prácticas presenciales y virtuales remotas, se reconocieron esas herramientas particulares que contribuyeron a la enseñanza por parte del maestro en formación. En la virtualidad Remota, las herramientas de Classcraft fueron indispensables, pero, específicamente se podrían nombrar las que imperaron en este modelo. El Santuario de los Antiguos, porque podía plasmarse las ideas de los estudiantes y de esta manera el maestro en formación logró acercarse a las ideas

de los estudiantes, y de esta manera mejorar en la enseñanza. Otra herramienta fue La Rueda del Destino, ya que, de manera imparcial seleccionaba un estudiante. Otro elemento de la plataforma fue las misiones, porque tenían la particularidad de abordar en la enseñanza más ejemplos y estrategias para complementar el proceso de enseñanza. En cuanto a las herramientas de la presencialidad, las herramientas de Classcraft que dieron un mayor aporte para la enseñanza fueron aquellas que permitieron ludificar con gran potencia las clases, que hilaron la atención, los conceptos, las reflexiones, y algo importante; la enseñanza como Los Jinetes de Vay y El Valle de Makus. Finalmente, los personajes y mascotas fueron de gran ayuda durante las sesiones en ambos modelos educativos, debido a que robaban la atención de los estudiantes hacia las interacciones ecológicas.

Con todo lo anterior, en las prácticas de manera presencial y virtual remota, se recopilaron fortalezas y debilidades que tiene el uso de la Plataforma Educativa Gamificada Classcraft para la enseñanza y el aprendizaje de las interacciones ecológicas y el respeto ambiental.

Tabla 24

Evaluación de los elementos conceptuales, procedimentales y actitudinales con Classcraft en la modalidad Virtual Remota y Presencial

Classcraft	Virtual Remota	Presencial
<i>Conceptual</i>	<p>Fortalezas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las interacciones ecológicas que mejor resultado obtuvieron con la Plataforma fueron: Detritívoro – Detrito, Mutualismo y Competencia – Recurso. 2. Los ejemplos más reconocidos de la biodiversidad del 	<p>Fortalezas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las interacciones ecológicas que mejor resultado obtuvieron con la Plataforma fueron: Detritívoro – Detrito, Parásito – Huésped y Competencia – Recurso. 2. Los ejemplos más reconocidos de la biodiversidad del neotrópico

	neotrópico fueron: La lombriz y las garrapatas .	fueron: El oso perezoso , las algas , la hormiga y los hongos .
	<p>Debilidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las interacciones ecológicas que menor resultado obtuvieron con la Plataforma fueron: Parásito – Huésped y Consumidor – Recurso. 	<p>Debilidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las interacciones ecológicas que menor resultado obtuvieron con la Plataforma fueron: Mutualismo y Consumidor – Recurso.
<i>Procedimental</i>	<p>Fortalezas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El manejo de la plataforma fue sencillo. 2. Para la enseñanza, los recursos fueron suficientes. 3. las misiones son una herramienta fundamental para la enseñanza. 4. La plataforma pudo ser usada en cualquier dispositivo, pues esta puede ser descargada como una aplicación en el celular, permitiendo mayor accesibilidad a la población que no cuenta con un computador. 5. El Santuario de Los antiguos es una herramienta importante, porque les deja expresar sus puntos de vista, de alentar al equipo a mejorar y de retroalimentar. 	<p>Fortalezas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Valle de Makus porque reguló el volumen en el salón, generando mayor escucha y por consiguiente mejor comprensión del tema. 2. La Rueda del Destino, puesto que, los estudiantes estaban atentos a cualquier pregunta al azar y no había posibilidad de evitarla como sucedió en la virtualidad. 3. Los Jinetes de Vay, pues estas actividades lúdicas permitieron relacionar el tema con juegos de la vida cotidiana. 4. Mayor posibilidad de gamificar las clases. 5. Mejor control de factores externos a las clases. 6. Aumentó la posibilidad de usar más herramientas de Classcraft en clase.

		<p>7. El uso de la plataforma fue constante por parte de los estudiantes.</p> <p>8. En este modelo, se encontró la posibilidad de relacionar la Plataforma con juegos tradicionales.</p> <p>9. En la presencialidad, los estudiantes usaron mejor los poderes porque era más tangible.</p>
	<p>Debilidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La disminución de la participación en las actividades de Classcraft como se ve en la. Las probabilidades de no participar en las actividades y posteriormente ser elegido por la herramienta La Rueda del Destino es alta, 2. La aplicación de Classcraft que se usó en los celulares no tuvo el mismo potencial para las clases. 3. Para el aprendizaje de algunos estudiantes, los recursos tecnológicos no fueron suficientes. 	<p>Debilidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Faltaron las misiones que reforzaban los conceptos, relacionando los personajes y con mayor profundidad la historia de Classcraft, 2. Faltó el uso de la herramienta del Santuario de los Antiguos, para que los estudiantes puedan expresarse con felicitaciones o ideas para mejorar en su proceso educativo. 3. El uso de la plataforma tuvo complicaciones. 4. Para la enseñanza, los recursos tecnológicos no fueron suficientes. 5. Para el aprendizaje, los recursos tecnológicos no fueron suficientes.

<i>Actitudinal</i>	<p>Fortalezas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mejoró la participación de los estudiantes en cada clase. 2. Aumentó la comunicación. 3. El trabajo en equipo se fortaleció. 4. Mejoró el respeto hacia el uso de la palabra. 5. Las reflexiones de los estudiantes se enfocaron en un sentido crítico, dejando varios puntos de vista de lo que en Colombia de hace con los animales. 6. Reflexiones de respeto prudencial hacia el cuidado y respeto del ambiente. 7. Mayor curiosidad por las interacciones ecológicas y la gamificación. 8. Valor a los materiales como la plataforma y los juegos para el aprendizaje y la enseñanza. 9. El objetivo de los estudiantes se centró en subir de nivel rápidamente con sus personajes, participar y realizar las misiones a tiempo, pues, al entregar una actividad con anterioridad, la plataforma automáticamente les daba los puntos. 10. las risas, la felicidad y los buenos momentos se 	<p>Fortalezas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mejoró la participación de los estudiantes en cada clase. 2. Aumentó la comunicación. 3. El trabajo en equipo se fortaleció. 4. Mejoró el respeto hacia el uso de la palabra. 5. Mayor curiosidad por las interacciones ecológicas y la gamificación. 6. Más descubrimiento por la verdad. 7. Ejercitar y practicar el silencio en momentos importantes. 8. Valor a los materiales como la plataforma y los juegos para el aprendizaje y la enseñanza.
--------------------	--	---

	<p>extendieron durante algunos juegos.</p> <p>11. los estudiantes fueron colaboradores con el maestro.</p>	
	<p>Debilidades:</p> <p>1. Poco control de factores externos a las clases.</p> <p>2. En las últimas sesiones disminuyó la participación.</p>	<p>Debilidades:</p> <p>1. En las primeras sesiones la participación fue más forzada.</p>

Conclusiones

- Luego de esta experiencia, podría decir que la educación virtual es un modelo incompleto. En un amplio sentido, la educación virtual -especialmente la remota- carece de la construcción de simpatía hacia los maestros y estudiantes, lo que limita la pre – disposición de ideas nuevas, conectadas y de objetivos serios o, mejor dicho, objetivos más tangibles. Con lo anterior, no quiero decir que sea un aspecto negativo o pesimista, por el contrario, es una oportunidad de seguir construyendo este modelo educativo, pues es impensable que sea perfecto cuando ahora está en auge su discusión. Cuanto más polémico y discutible sea este modelo, es porque se está retroalimentando, mejorando y completando. La modalidad presencial, es un modelo que en su mayoría es desaprovechado. Desde esta experiencia, evidenció la escasez y los vacíos que hay en cuanto a las ideas de cambio que se pueden llevar a las clases. Esto no significa llenar con cualquier estrategia, sino que, debe estar enfocada hacia el cambio de ese modelo educativo que genere discusiones y movimientos. Si observamos la modalidad virtual remota, se puede sentir una gran tensión por la controversia que ocasiona, pero, por el lado de la presencialidad pareciese un estancamiento casi en su totalidad, llegando al punto de ser contraproducente hacia las futuras generaciones.
- Desarrollar una clase para la enseñanza de las interacciones ecológicas en ambos modelos educativos, significa pensar en 2 particularidades. La primera, es que en la virtualidad existe mayor incertidumbre, mientras que, por el contrario, en la presencial lo que se debería buscar es mover las bases rígidas para encontrar un poco de incertidumbre y generar nuevas ideas de cambio. Para ello, las interacciones ecológicas constituyen un valioso aporte en estas discusiones, porque encaja de manera dinámica con ambos modelos

educativos mediante la plataforma y ocasiona reflexiones críticas, de cambio y aprendizaje significativo.

- En el modelo virtual remoto cada sujeto, de manera autónoma, consigue y emplea por sus propios medios las herramientas educativas tecnológicas para interactuar en las clases, lo que significa, una lejanía plena del estado para garantizar la educación de los niños y jóvenes. Los hechos observados, y en particular la historia que ha marcado este proyecto a los estudiantes y al maestro de la modalidad virtual remota lo demuestran. En el modelo presencial los recursos para una clase tradicional se encuentran en plenitud, sin embargo, para cambiar una estrategia una particularidad de la clase, los recursos para lograrlo recaen en las manos del maestro. En conclusión, En educación virtual remota los dispositivos se distribuyen con más igualdad entre profesor y estudiantes, pero es desigual entre los estudiantes. Más de la mitad no se logró conectar.
- La Plataforma Classcraft, además de ser facilitadora o de apoyo, es una herramienta que jalona al maestro en el sentido creativo, pues, lo presiona a esforzarse para hilar cada particularidad de una clase para la enseñanza. Esto es algo optimista porque evita la fragmentación de los conceptos, teorías, discusiones, consensos, entre otros, dejando como resultado un aprendizaje significativo para la vida de los estudiantes.
- Esta experiencia significó para mí, maestro en formación, el momento más gratificante para la investigación en educación, porque como había mencionado anteriormente la educación virtual está incompleta y la presencial no cambia. Por eso, esta experiencia es importante, pues me permitió dar un aporte a ese rompimiento de paradigma donde la escuela presencial no usa nuevas tecnologías de la información y comunicación en

educación y un aporte en la discusión y construcción de la modalidad virtual remota con la gamificación.

- El licenciado en biología aportó para en el cuestionamiento del paradigma en el que la escuela presencial no usa nuevas tecnologías de la información y comunicación en educación. Un aporte en la discusión y construcción de la modalidad virtual remota con la gamificación.
- La plataforma Classcraft en la modalidad virtual remota, amortigua la caída de la curva del aprendizaje, pero, por otro lado, no logra contener la deserción, mejor dicho, no logra suplir las diversas condiciones básicas educativas que los estudiantes necesitan para estudiar, y que cotidianamente se mejoran en la presencialidad. Se podría resumir al decir que en la modalidad virtual remota se elige entre proteger el aprendizaje o proteger la deserción. Lo que se podría resumir como un aprendizaje excluido.
- Siempre que la escuela sea la misma, el maestro de biología tendrá el mismo rol. En este caso específico, la plataforma Classcraft no es quien reemplaza al maestro, sino que, por el contrario, es la que fortalece el argumento de la importancia del maestro de biología en la educación. A pesar de los avances tecnológicos, aumento de información y accesibilidad, por el momento, el maestro es quien contextualiza las situaciones, rechaza o comparte información, moldea o flexibiliza las clases para perseguir el aprendizaje significativo de la biología. Además, Classcraft aporta en la escuela virtual remota al amortiguar la caída de la curva del aprendizaje, pero, por otro lado, no logra contener la deserción,
- La gamificación es una estrategia importante para la enseñanza y el aprendizaje de la ecología. La gamificación no es exclusivamente lo relacionado a las características de los video juegos, pues, puede unificar los juegos tradicionales de una cultura con los últimos

avances en tecnología. Esa gamificación que se involucra con la cultura de una sociedad puede hacer de los involucrados tener una mirada constructiva, crítica y de cuidado de su hogar, del planeta. Es importante mencionar que, aparte de ser un aporte para el aprendizaje de lo conceptual, la gamificación contextualizada es una potencialidad de ver el mundo con risa, con felicidad, armonía y respeto, incluso, con tristeza de perder, pues en la dinámica del juego alguien gana y otro pierde, pero, en la realidad, en la gamificación todos ganan algo, y así, es como puede entenderse el mundo, la ecología. En resumen, la gamificación es importante para la ecología, puede unificar los juegos tradicionales de una cultura con los últimos avances en tecnología.

- Como la humanidad lo evidenció, la pandemia afectó muchas cosas de nuestras vidas y los niños no están por fuera de esto. Aunque algunas actividades y juegos no potenciaron el aprendizaje de las interacciones ecológicas o actitudes, sí lograron hacer reír y divertirse a varios niños que probablemente no estuvieron bien en sus hogares. Por eso, aparte de apoyar el aprendizaje, Classcraft es un referente en lo emocional.

Referencias

- Acosta, L., Cervantes, R. y Bustos, E. (2011). Características de la Educación Virtual en los albores del siglo XXI. Aproximaciones a Cesar Coli y Carles Monereo. *La Educación Virtual en los inicios del siglo XXI*. Taller abierto IPN. <https://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/8264/1/libro.la.educacion.virtual.en.los.inicios.del.siglo.xxi.pdf>
- Angarita, K. E. (2015). *Rol del docente en la educación virtual*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12209/493>.
- Aparicio, J. L. (2015). *Plataformas Educativas Digitales en el Proceso de Aprendizaje Universitario*. Cochabamba, Bolivia: Hipertexto, 2016.
- AprendamosJuntos. (2021). V. Completa. *El aula, un refugio para la atención*. James M. Lang, educador y escritor [Archivo de Vídeo]. https://www.youtube.com/watch?v=MMbpEWn6iU&ab_channel=AprendamosJuntos
- Arias Santos, I. A. (2017). *El uso de la biota local, como posibilidad para el aprendizaje de los contenidos de enseñanza de la Ecología*. Bio-grafía, 10(19). <https://doi.org/10.17227/bio-grafia.vol.10.num19-7222>
- Arnal, J. (1996). *Nociones sobre investigación*. Paradigma de investigación educativa.
- Auris, D. (2020). Diferencia entre Educación Remota y Virtual. <https://senaldealerta.pe/pol%C3%ADtica/diferencia-entre-educaci%C3%B3n-remota-y-virtual>

- Barragán Piña, A. J., Ceada Garrido, Y., Andújar Márquez, J. M., Irigoyen Gordo, E., Gómez Garay, V., & Artaza Fano, F. (2015). *Una propuesta para la motivación del alumnado de ingeniería mediante técnicas de gamificación*. <http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/11116>
- Begon, Harper y Townsend (1988). *Ecología: Individuos, poblaciones y comunidades*. Barcelona: Ediciones Omega.
- Bermudez, G y De Longhi, A. (2008). La Educación Ambiental y la Ecología como ciencia. Una discusión necesaria para la enseñanza. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 7 N°2.
- Billbeny, N. (2010). *Ecoética. Ética del medio ambiente*. Editorias Aresta SC. <https://acortar.link/1kf97d>
- Bordeneve, J. D. (1997). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje*. San José: Agroamerica.
- Burgui. (2011). *Ética medioambiental: responsabilidad y derechos*. España: Bubok Publishing S.L.
- Cabero, J. y Llorente, M.C. (2005): *Las plataformas virtuales en el ámbito de la teleformación*, *Revista electrónica Alternativas de Educación y Comunicación*. <http://www.ealternativas.edu.ar/>
- Carrasco, J. (2017). *Estrategias para Personalizar el Aprendizaje*. El libro del educador. Cómo enseñar a aprender y a pensar. DICCIONES RIALP, S.A. MADRID
- Carreras, C. (2017). *Del homo ludens a la gamificación*. *Quaderns de filosofia* vol. iv núm. 1 (2017): 107-18. doi: 10.7203/qfia.4.1.9461
- Casamayor, G. (2020). *Ecosistemas de aprendizaje*. Editorial UOC.
- Cely, Germán & Ramón (2020). Estudio prospectivo de la tecnología en la educación superior en Colombia al 2050. *Revista Universidad y Empresa*, 22(38), 160-182. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa7a.7583>

Cerda, H. (1993). *Los elementos de la investigación, cómo reconocerlos, diseñarlos y construirlos*. Editorial el BUHO LTDA.

CEPAL y UNESCO (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. Oficina de Santiago Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf

Contreras, J, L. (2020). *Gamificación en contextos educativos: análisis de aplicación en un programa de contaduría pública a distancia*. Revista Universidad y Empresa, 22(38), 8-39. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa7a.6939>

Díaz, M. A. (2015). *Implicaciones de un ambiente de aprendizaje virtual, visto desde la física de educación media*. El reto de la congruencia. Revista Bio-grafía: <https://doi.org/10.17227/20271034.vol.0num.0bio-grafia304.316>

Dutton, H (2011) *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación* (pp. 14 – 16). Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona. https://www.researchgate.net/publication/324919044_Aprendizaje_Invisible_Hacia_una_nueva_ecologia_de_la_educacion

Escuela Superior Distrital María Montessori (2020) *Plan académico ciclo intermedio de Ciencias naturales*. Recuperado de <https://normalmontessorisedeb.jimdofree.com/ciencias-naturales/>

Freire, P. (1997). *La pedagogía de la autonomía, Saberes necesarios para la práctica educativa*. Siglo veintiuno Editores.

González, L. P. (2018). *Una estrategia didáctica para la enseñanza de la ecología desde la lectura y la escritura en la escuela normal superior Distrital María Montessori*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12209/9676>.

González y Moreno (2019). *Percepciones de docentes universitarios en el uso de plataformas tecnológicas gamificadas. Experiencias en un taller de formación*. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732019000200033&lang=es

Gros, B. (2011). *Evolución y retos de la educación virtual: construyendo el e-learning del siglo XXI*. Editorial UOC. https://books.google.com.co/books?id=14tP8yybib0C&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Hernández, R (2014) *Contexto cultural y currículum en la enseñanza de las ciencias*. A, Molina (Ed.), Enseñanza de las ciencias y cultura: múltiples aproximaciones (pp. 145 – 161). Bogotá. Universidad Distrital Francisco José de Caldas http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/die-ud/20170802043223/pdf_1453.pdf

Jiménez Palmero, D. (2019). *La Gamificación en la enseñanza de Español como Lengua Extranjera. Análisis y propuestas de aplicaciones con estrategias ludificadas*. (Tesis Doctoral Inédita). Universidad de Sevilla, Sevilla. <https://hdl.handle.net/11441/86206>

Kelly, W. A. (1982). *Educational psychology*. Madrid: Ediciones Morata

Kricher, J. (2010). *Un compañero neotropical. Una introducción a los animales, plantas y ecosistemas del trópico del nuevo mundo*. Editores de la versión en español Álvaro Jaramillo y Luis Segura.

Las2orillas. (2020). *Conversación con Julián de Zúbiría sobre la educación en Colombia*. [Archivo de Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=aqq6REQjMCC&ab_channel=Las2orillas

Lemus (2020). Jóvenes y tecnologías digitales. Diagnóstico del uso y apropiación de plataformas digitales en la zona conurbada del sur de Tamaulipas Scielo.: <https://doi.org/10.29059/cienciauat.v14i2.1359>

Leff, E. (2002). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Argentina: reimpresión.

Londoño, C. M. (2015). *Una docencia universitaria ambientalizada y mediada por las TIC*. Recuperado de Revista Bio-grafía: <https://doi.org/10.17227/20271034.vol.0num.0bio-grafia1275.1288>

Lozada y Ávila, C. (2017). *La gamificación en la educación superior: una revisión sistemática* Revista Ingenierías Universidad de Medellín. <http://dx.doi.org/10.22395/rium.v16n31a5>

Lozano, E. A. & Moreno, M. F. (2014). *Aula virtual para la enseñanza de los conceptos estructurantes en ecología para la práctica docente*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12209/1783>.

Mallitasig & Freire (2020). *Gamificación como técnica didáctica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales*. INNOVA Research Journal, 5(3), 164-181. <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n3.2020.1391>

Medellín, L. P. (2017). *Incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales, "Descripción de una experiencia"*. Revista Bio-grafía: <https://doi.org/10.17227/20271034.vol.0num.0bio-grafia12.20>

Ministerio de Educación. (1998). *Lineamientos curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental*: https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-89869.html?_noredirect=1

Ministerio de Educación (2004). *Estándares Básicos de Competencias*. De Revolución educativa Colombia aprende: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-81033_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación (2017). *Educación virtual o educación en línea*. <https://acortar.link/Omhc4W>

Mora, F. (2014). *Neuroeducación. Solo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza Editorial

Mora & Camacho (2019). *Classcraft: inglés y juego de roles en el aula de educación primaria*. Apertura (Guadalajara, Jal.), 11(1), 56-73. <https://doi.org/10.32870/ap.v11n1.1433>

Mora, M., Calderón, M., & Rubio, S. (2018). *Kahoot, quizziz, plickers: una nueva forma de evaluar mediante la gamificación en las aulas 2.0*. En P. d. educativos, Puebla, Belen; Rubira, Rainer; Magro, Silvia; Perea, Antonio; Nereida, Rubio; Sánchez, Inmaculada; Magalhães, María; Teixeira, María; López, Jesús; Vázquez, Teresa; Rodríguez, Tomás; Mora, Manuel; Calderón, Mónica; Rubio, Sebastián; Villena, Eduardo (Primera ed., pág. 135). Ediciones Egregius. <https://drive.google.com/file/d/1Qh7yrMd5lR9fGsQdpm8JSY9W1gzgd3ni/view>

Morillas. C (2016). *Gamificación de las aulas mediante las TIC: Un cambio de paradigma en la enseñanza presencial frente a la docencia tradicional*. Universidad Miguel Hernández. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=62213>

Muñoz, Cabero & Zamorano (2019). *Estudio comparativo entre docentes y estudiantes sobre aceptación y uso de tecnologías con fines educativos en el contexto chileno*. Apertura (Guadalajara, Jal.), 11(1), 104-119. <https://doi.org/10.32870/ap.v11n1.1440>

Nery (2012) Retos a la educación latinoamericana en el siglo XXI Dr Julian de Zubiría. Colombia [Archivo de Vídeo]

https://www.youtube.com/watch?v=PD5yAxFAcgc&t=268s&ab_channel=ElbaNeryGarc%C3%ADa.

- Nieves, J. D. (2019). *Ambiente virtual de aprendizaje (AVA) EcoSismWeb*. Revista Bio-grafía: <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/11149/7926>
- Noro, J. (s,f). *No hay educación sin formación de actitudes, sin contenidos actitudinales*. Web del maestro. <https://webdelmaestrocmf.com/portal/no-educacion-sin-formacion-actitudes-sin-contenidos-actitudinales/>
- Odum. (2006). *Fundamentos de ecología*. Thomson.
- ONU (2020). *Informe de políticas: La educación durante la COVID-19 y después de ella*. https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/policy_brief_-_education_during_covid-19_and_beyond_spanish.pdf
- Orozco, G (2004). *De la Enseñanza al Aprendizaje: Desordenamientos educativo-comunicativos en los tiempos, escenarios y procesos de conocimiento*. Págs.: 120-127
- Ortiz & Cibrián (2020). *Cibernética educativa, actores y contextos en los sistemas de educación superior a distancia*. Sophia, 28, 117–137. <https://doi.org/10.17163/soph.n28.2020.04>
- Pardo, J (2015). Noam Chomsky – *El objetivo de la educación – Subtitulado* [YouTube] De https://www.youtube.com/watch?v=W9aalxJGy_Y&list=LL7eBABkdpnIJ_Zv-zf81Nhg&index=2&t=218s
- Pérez, R (2014) *Concepciones de biodiversidad desde la perspectiva de la diversidad cultural: tensiones y horizontes en la educación*. A, Molina (Ed.), *Enseñanza de las ciencias y cultura: múltiples aproximaciones* (pp. 39 – 54). Bogotá. Universidad Distrital Francisco José de Caldas http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/die-ud/20170802043223/pdf_1453.pdf
- Pina, A. B. (2004). *Blended Learning Conceptos Básicos*. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación.

- Pinto, D. F. (2018). *Videojuegos y educación: "plague inc" como estrategia didáctica e innovadora en la enseñanza de la ecología de poblaciones*. <http://hdl.handle.net/20.500.12209/9512>
- Reviglio, A. (2019). *Lectura y escritura en biología. Una experiencia pedagógica con TIC*. *Bio-grafía*, 12(22). <https://doi.org/10.17227/bio-grafia.vol.11.num22-7040>
- Ricklefs. (1996). *Invitación a la ecología. La economía de la naturaleza*. Madrid: Panamericana.
- Roa, P. A., & Vargas, C. (2010). *El Cuaderno de Campo como Estrategia de Enseñanza en el Departamento De Biología de la UPN*. (pág. 61-73). *Bio-grafía*, 2(3), 61.73. <https://doi.org/10.17227/20271034.vol.2num.3bio-grafia61.73>
- Rodríguez. D y Alberto. R. (2015). *La Educación Virtual Universitaria como medio para mejorar las competencias genéricas y los aprendizajes a través de buenas prácticas docentes*. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Catalunya. <http://hdl.handle.net/10803/397710>
- Rodríguez, Guerrero & Castillo. (2019). *Ambientes digitales de aprendizaje en educación a distancia para la formación inicial de docentes: percepciones acerca de su pertinencia*. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 10(1), 107-119. <https://doi.org/10.19053/20278306.v10.n1.2019.10015>
- Rozzi, R, Deur. D, Massardo, F y Thurner, J. (2005). *Éticas ambientales y conservación en los extremos de América. Ética ambiental: raíces y ramas latinoamericana*.
- Savater. F. (1997). *El valor de educar*. Editorial Ariel, S. A. Barcelona.
- Sierra, M. P. (2017). *Socialización de jóvenes a través de las TIC en una institución educativa de Antioquia*. *Pensamiento Psicológico*: <http://dx.doi.org/10.11144/javerianacali.ppsi16-2.sjti>
- Smith. T y Smith, R. (2007). *Ecología*. Editor: Miguel Martín-Romo
- Teixes, F. (2015). *Gamificación: fundamentos y aplicaciones*. Barcelona: Editorial UOC.

Torres y Carrasco, L. (2020). *¿Educación virtual o presencial? Evaluando los rendimientos educativos entre modalidades durante pandemia*. Centro Psicopedagógico de Investigación en Educación Superior de la Universidad Mayor de San Andrés. <https://acortar.link/AvstiU>

Trilla, J (1993). *Animación sociocultural, educación y educación no formal*. Universidad de Barcelona

Web del maestro. CMF. (2020) *¿El Covid -19 ha cambiado la educación para siempre? Algunos cambios educativos irreversibles después de la pandemia del Covid 19*. Web del Maestro: <https://webdelmaestrocmf.com/portal/el-covid-19-ha-cambiado-la-educacion-para-siempre-algunos-cambios-educativos-irreversibles-despues-de-la-pandemia-del-covid-19/>

Wormhole (s,f). *diferencias entre la educación virtual y presencial* <https://www.wormholeit.com/es/las-5-diferencias-fundamentales-entre-la-educacion-virtual-y-presencial/>

Zambrano, A. (2015). *Pedagogía y didáctica: Esbozo de las diferencias, tensiones y relaciones de dos campos*. Praxis y Saber, Revista de investigación pedagogía.

Anexos

Anexo 1

Nombre *

Texto de respuesta breve

Curso *

Texto de respuesta breve

¿Qué plataformas o App conoces para las clases virtuales?

Texto de respuesta largo

¿Qué ventajas y desventajas tiene el aprendizaje presencial? *

Texto de respuesta largo

¿Qué ventajas y desventajas tiene el aprendizaje virtual? *

Texto de respuesta largo

¿Te gusta aprender mientras juegas en alguna app o plataforma? *

- Sí
- No
- Tal vez

...

¿Cuál de estas opciones representa una interacción entre organismo y recurso? *

Humano - agua



León - presa



Abeja polinizando



Dinero



Anexo segunda sesión

Sesión # 2 Virtual B.

Esta Sesión comenzó con muchas expectativas. Al iniciar, compartí la pantalla de mi computadora y realizamos un cuento aleatorio de los Finetes de Vay en Classcraft. Los estudiantes que tenían un personaje guerrero tuvieron que encender la cámara durante la clase. Los estudiantes que encendieron la cámara les asigné puntos que posteriormente se convertirán en dinero.

Luego compartí la historia de

que Wilson estaba prestando atención a la clase porque él es guerrero y tuvo que encender su cámara. Para su respuesta dijo lo siguiente:

"Son como las lombrices y los caracoles"

Fue un momento de mucha satisfacción porque la explicación había servido y, las herramientas estaban cumpliendo con su gran labor.

Luego de este primer momento, realicé la explicación de la interacción Parasito - Huésped

Classcraft para comenzar la explicación de la interacción Detritivoro - Detrito, mencioné la importancia de estos organismos por el papel que juegan en la descomposición como la lombriz. Al terminar la explicación, usé una herramienta que se llama Luenda del Destino para seleccionar un estudiante aleatoriamente de la clase.

En este momento quedó el estudiante Wilson, al que le pregunté ¿En qué consiste la Interacción Detritivoro - Detrito?

Coincidentalmente, yo había notado

Al mencionar las enfermedades de parásitos a causa de picaduras de mosquitos, los estudiantes contaron sus historias y experiencias de picaduras en tierra caliente cuando iban de paseo en familia. De esta conversación me preguntaron si todo carásito puede enfermarnos, a lo cual respondí que no todo parásito genera enfermedades, porque hay huéspedes que se hacen resistentes. Los estudiantes que preguntaban les subí puntos en Classcraft, de ahí que sus personajes subieran de nivel y recíprocamente los estudiantes subieron su entusiasmo.

Finalmente utilizé La Rueda del Destino y de manera aleatoria seleccioné al estudiante Erick Lampra, al cual le pregunté ¿En qué consiste la interacción Parásito - Huésped. Como respuesta el estudiante dijo:

"los que nos causan enfermedades". De manera que, los estudiantes seleccionados respondieron de forma adecuada.

Finalmente, al culminar la clase habilité a los estudiantes la misión #1 para que la desarrollaran durante los siguientes días.

Anexo tercera sesión

Sesión #3 virtual la.

Para comenzar la sesión comencé con un juego aleatorio de los Juegos de Voz el cual consistió en terminar cada frase con un "miao" o un "guau". Al principio, a nadie le llamó la atención, así que continué con la explicación de la interacción mutualista.

Algunos estudiantes mencionaron que el mutualismo tiene un nombre similar a cuando los dicen que deben ayudarse mutuamente.

Sin embargo, todos los estudiantes en un momento de la clase hablaban al mismo tiempo, lo cual no dejaba entender sus ideas, así que bajé varios puntos de vista a sus personajes, de esta manera la participación al ceder la palabra y respetar el orden para hablar. A los pocos minutos un estudiante reflexiona de manera autónoma sobre lo sucedido en clase por medio de la herramienta "El Santuario de los Antiguos". Finalmente, al terminar la clase habilité la sesión número 2.

en los trabajos en equipo. Durante la clase llegaron temas interesantes relacionados a cómo se produce la leche o cómo los bebés por podrían beneficiar. A las pocas minutos se dañó la comunicación y la computadora no quería responder, así que los estudiantes me ayudaron a configurar la clase para continuar. Por haberme ayudado les subí puntos de experiencia y monedas.

Posteriormente usamos la herramienta La Rueda del Destino y seleccioné a la estudiante María Paula,

así que le pregunté ¿En qué consiste el mutualismo? La estudiante respondió correctamente al decir que

"Es como los animales se ayudan, como los osos perezosos cuando se ayudan con las algas imitau!

Durante la clase, los estudiantes se divertían diciendo "miao" y "gato", y si a un compañero se le olvidaba, los estudiantes me recordaban, para volver la actividad más interesante, se bajaron puntos de vida si no decían la palabra al finalizar su oración.

Anexo cuarta sesión

seleccionó un estudiante al azar y quedó María José, a lo que le pregunté ¿En qué consiste la interacción Competencia-Recurso? me respondió:

"Los animales pelean para quitarle recursos a los otros animales para poder comer!"
Para culminar la sesión habilité la última misión de Clawscraft para que relacionaran los últimos temas vistos con sus mascotas.

al revér en 20 segundos. Ningún estudiante logró cumplir el objetivo, incluso yo, como profesor, no pude hacerlo. Esta actividad generó muchas risas.

Cuando comencé la explicación de la interacción Competencia-Recurso, recibí un mensaje por medio de la mensajería de Clashcraft por parte de un estudiante, que me solicitaba el uso de un poder para saltarse una parte de la misión.

Finalmente se utilizó la herramienta La Rueda del Destino y

particular que se movían por los troncos de los árboles.

Cuando estaba finalizando la clase, me dijeron que los estudiantes estaban ocupados la siguiente semana por recuperaciones del periodo escolar, por tal motivo no habilité la siguiente misión.

Para finalizar y teniendo en cuenta que no habría refuerzo con la misión, usé dos veces la Rueda del Destino. En el primer momento se eligió de manera aleatoria la estudiante Valery, así que le pregunté ¿En qué consiste la interacción Consumidor-Recurso? A ello,

cordo a la clase, posteriormente los estudiantes comenzaron a contar historias de terror como:

"vi un monstruo en mi habitación"
Fue un momento increíble, de mucha alegría y entusiasmo, tanto así que la mayoría deseaba hablar e interactuar con los compañeros.

Al pasar el tiempo comencé la explicación de la interacción Consumidor-Recurso. Uno de los momentos donde hubo mucha participación fue cuando hablamos de Crisis porque los estudiantes contaron que en el campo donde viven sus abuelos habían palitos de madera con

la estudiante me dijo que no recordaba en qué consistía esta interacción ecológica. En el segundo momento, de manera aleatoria quedó seleccionada la estudiante María Paula; para este caso, los compañeros le pidieron que hiciera un dibujo.

Anexo quinta sesión

Sesión #5 Virtual 1h.
Comencé la clase compartiendo pantalla de mi computadora y los estudiantes me comentaron que tenían dificultades con la herramienta El Santuario de los Andiques, porque esta herramienta no está disponible para la aplicación del celular.
Para comenzar la clase de manera divertida, utilicé la herramienta de los Jineter de Vay, que dejó como juego que los estudiantes tuvieron que cantar el alfabeto

al revés en 20 segundos. Ningún estudiante logró cumplir el objetivo, incluso yo, como profesor, no pude hacerlo. Esta actividad generó muchas risas.

Cuando comencé la explicación de la interacción Competencia-Recurso, recibí un mensaje por medio de la mensajería de Classcraft por parte de un estudiante, que me solicitaba el uso de un poder para saltarse una parte de la misión.

Finalmente se utilizó la herramienta La Rueda del Destino y

seleccionó un estudiante al azar y quedó María José, a lo que le pregunté ¿En qué consiste la interacción Competencia-Recurso? me respondió:

"Los animales pelean para quitarse recursos a los otros animales para poder comer"

Para culminar la sesión habilité la última misión de Classcraft para que relacionaran los últimos temas vistos con sus marcos.

Anexo Historia de Classcraft

“Hace muchos años hubo tres grandes imperios que dominaron el mundo.

El imperio Denfrou, hogar de los mejores guerreros, tenía grandes edificaciones como castillos y estatuas de sus Dioses.

El imperio Atom, hogar de los mejores magos, Era un lugar constituido por aldeas, donde su gente practicaba sus poderes y así enfrentar a los dragones que merodeaban y atacaban sus cultivos.

El imperio Bio, hogar de los sanadores, era uno de los más bellos por sus plantas y animales gigantes, que proporcionaban elementos químicos para hacer curas y recuperar los poderes de sus aliados”



Todo se acabó ... cuando horrorosas criaturas de gran poder atacaron. Solo algunos guerreros, magos y sanadores sobrevivieron y ahora deberán unirse para recuperar lo que les arrebataron.

Anexo Batalla final

Anexo 2. Preguntas de interacciones ecológicas en Classcraft. Batalla final.



Q1 de 10 -3 ❤️ 🗨️

¿Cuál es el alimento de los organismos detritívoros?

1 Rocas 2 materia orgánica viva
3 Detritos

[MOSTRAR RESPUESTA](#)




Q2 de 10 -3 ❤️ 🗨️

Para que los parásitos puedan vivir necesitan de:

1 Materia en descomposición 2 Huésped
3 mimetismo

[MOSTRAR RESPUESTA](#)




Q3 de 10 -3 ❤️ 🗨️

Un ejemplo de mutualismo dispersivo es:

1 Vaca - bacterias 2 Hormiga - Hongos
3 Abeja - planta

[MOSTRAR RESPUESTA](#)



Q4 de 10 -3 ❤️ 🗨️

Los parasitoides son:

1 Larvas de insecto 2 Parásitos
3 Herbívoros

[MOSTRAR RESPUESTA](#)

Q5 de 10 -3

Si vas caminando por la selva y ves un insecto palo (fásmido) ¿Cuál de las siguientes opciones representa su defensa?

1 Mimetismo batesiano 2 Mimetismo mulleriano
3 Cripsis

[MOSTRAR RESPUESTA](#)

Q6 de 10 -3

Si una especie compete con otra especie diferente por un recurso. ¿Qué tipo de competencia es?

1 Intraespecífica 2 Interspecífica

[MOSTRAR RESPUESTA](#)

Q7 de 10 -3

¿La temperatura es un recurso?

1 No es un recurso 2 Sí es un recurso

[MOSTRAR RESPUESTA](#)