

INFORME DE ACTIVIDADES DE PASANTÍA

JUEGOS DE ROL PARA EL DESARROLLO DEL LENGUAJE Y EL

PENSAMIENTO NUMÉRICO

ESTUDIANTE:

ELIECER JULIO CÓRDOBA LOAIZA COD. 20151145032

DIRECTOR:

NESTOR FERNANDO GUERRERO RECALDE

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN MATEMÁTICAS

BOGOTÁ D.C. 2020

TABLA DE CONTENIDO.

1. INTRODUCCIÓN.	5
2. CAPÍTULO 1: FASE PREPARATORIA.	7
2.1. PROPUESTA DE JUEGOS DE ROL.	7
2.2. CARACTERIZACIÓN DE LA PASANTÍA EN LA COMUNIDAD EDUCATIVA.	7
2.3. ACTIVIDADES DURANTE LA PASANTÍA.	8
2.4. POBLACIÓN INTERVENIDA CON LA PASANTÍA.	8
2.5. CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIANTE.	10
2.6. PROGRAMA VOLVER A LA ESCUELA.	11
2.6.1. ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE LA EXPERIENCIA EN EL PROGRAMA VOLVER A LA ESCUELA.	12
2.7. ACUERDO DE VOLUNTADES.	13
2.8. PLAN DE TRABAJO.	14
2.8.1. OBJETIVOS.	14
2.8.2. PROGRAMA DE TRABAJO.	18
2.9. OBJETIVOS.	20
2.9.1. GENERAL.	20
2.9.2. ESPECÍFICOS.	20
2.10. REFERENTES TEÓRICOS DE LA PROPUESTA DE JUEGOS DE ROL. ...	21
2.10.1. DESARROLLO SOCIOEMOCIONAL Y DE LA IMAGINACIÓN.	22
2.10.2. DESARROLLO COGNITIVO, HABILIDADES Y VALORES.	23
2.10.3. PARACOSMOS O MICROMUNDOS.	24
2.10.4. PENSAMIENTO NUMÉRICO Y JUEGO DE ROL.	25
2.10.5. AMBIENTES DE APRENDIZAJE LÚDICOS.	26
2.10.6. EL JUEGO.	28
2.10.7. FICCIÓN Y REALIDAD.	30
2.10.7.1. EL JUEGO Y LA NARRATIVA.	31
2.10.8. TIPOS DE JUEGO.	32

2.10.8.1.	JUEGOS REGLADOS.....	32
2.10.8.2.	PASATIEMPOS O DIVERTIMIENTOS.....	33
2.10.8.3.	JUEGOS DE ESTRATEGIA.....	34
2.10.8.4.	ACERTIJOS LÓGICOS.	35
2.10.9.	TIPOS DE JUEGOS Y RELACIÓN CON LA PROPUESTA DE JUEGO DE ROL. 35	
2.10.10.	EL JUEGO Y LAS MATEMÁTICAS.....	36
2.10.11.	JUEGOS DE ROL.....	38
2.10.12.	REFERENTE NORMATIVO O LEGAL	40
2.10.13.	REFERENTE DEL OBJETO MATEMÁTICO “NÚMERO NATURAL”...41	
2.10.13.1.	SIGNIFICADO DE NUMERO ESCOLAR.	41
2.10.13.2.	SISTEMAS DE NUMERACIÓN.....	42
3.	CAPÍTULO 2: FASE DESCRIPTIVA.	44
3.1.	JUEGO DE ROL “PLANETA JUNO”.	44
3.1.1.	MANUAL DEL JUGADOR.	45
3.1.1.1.	TALLER DE CREACIÓN DEL PERSONAJE.....	45
3.1.1.2.	HABILIDADES Y NIVELES.	46
3.1.2.	CAMPAÑAS EN EL PLANETA JUNO.	48
3.1.3.	SOBREVIVE EN EL PLANETA JUNO, RESUELVE RETOS INCREÍBLES Y PON A PRUEBA TU CONOCIMIENTO.....	49
3.1.3.1.	EL INCIERTO FUTURO DEL PLANETA JUNO.....	53
3.1.4.	¿CÓMO JUGAR?.....	55
3.1.5.	ACCIONES NECESARIAS PARA SOBREVIVIR EN EL PLANETA JUNO. 55	
3.1.6.	CAMPAÑAS.....	58
3.1.7.	MANUAL DEL JUEGO.	60
3.1.7.1.	CAMPAÑA #1 – INICIO.	60
3.1.7.2.	CAMPAÑA #2 – JAPON.	60
3.1.7.3.	CAMPAÑA #3 - NEW YORK.	63
3.1.7.4.	CAMPAÑA #4 – INGLATERRA.	64

3.1.7.5.	CAMPAÑA #5 – ÁFRICA.	66
3.1.7.6.	CAMPAÑA #6 – AUSTRALIA.	68
3.1.7.7.	CAMPAÑA #7 – DESPEDIDA Y ADIÓS:	71
4.	CAPÍTULO 3: FASE INTERPRETATIVA POR ETAPAS.	72
4.1.	REFUERZO ESCOLAR.....	72
4.2.	IMPLEMENTACIÓN JUEGO DE ROL.	75
4.3.	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.	77
4.3.1.	TALLER DE CREACIÓN DEL PERSONAJE.....	80
4.3.2.	CAMPAÑA 1: ENTRENAMIENTO.....	84
4.3.3.	CAMPAÑA 2: JAPÓN.....	84
4.3.4.	CAMPAÑA 3: NEW YORK.....	86
4.3.5.	CAMPAÑA 4: INGLATERRA.	88
4.3.6.	CAMPAÑA 5: ÁFRICA.	90
4.3.7.	CAMPAÑA 6: AUSTRALIA.	90
4.3.8.	CAMPAÑA 7: DESPEDIDA.....	91
4.3.9.	CRONOGRAMA DE REALIZACIÓN (PENSAMIENTO NUMÉRICO) - DESCRIPCIÓN.....	93
5.	CAPÍTULO 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	96
6.	REFERENCIAS.....	98
7.	ANEXOS.....	103
7.1.	ANEXOS REFUERZO ESCOLAR.	103
7.2.	ANEXOS LISTAS DE NOTAS Y EVIDENCIAS	117

1. INTRODUCCIÓN.

Este informe describe y analiza los procesos llevados a cabo a partir de la implementación de la pasantía dentro del convenio de la Universidad Distrital y la IED Restrepo Millán en el marco del programa *Volver a la Escuela*. La emergencia sanitaria y algunas directrices nacionales obligaron a realizar una parte de la pasantía de forma virtual.

El colegio tiene un programa de aceleración escolar llamado *Volver a la Escuela*, su objetivo es lograr nivelar a los estudiantes en su educación básica y que puedan hacer una transición a la educación media (grado décimo y once).

Durante el desarrollo de la pasantía, una parte importante fue el trabajo con los jóvenes estudiantes en torno al refuerzo escolar en el área de matemáticas, apoyando a los docentes encargados a desarrollar algunos temas de su plan de estudios.

Por otro lado, otra parte fue la implementación de la propuesta de trabajo a través de la mediación de los juegos de rol, el estudiante al hacer parte de ellos puede desarrollar habilidades cognitivas, competencias, procesos de trabajo cooperativo, entre otras.

El actuar del profesor no solo se puede concebir dentro de un aula de clases, sino también en otros ambientes de aprendizaje, como el generado por los juegos de rol. En medio de la situación de emergencia sanitaria que atraviesa el mundo, estos ambientes se atraviesan por la dimensión lúdica que se convierten en el lugar perfecto para que el estudiante escape de su realidad, de los problemas familiares o personales, de la cotidianidad del aula de clase, entre otros.

Este informe está compuesto por cuatro capítulos: El primero es la fase preparatoria, que tiene como objetivo conocer los elementos teóricos que sustentan el proceso de construcción de categorías para la interpretación de la información. El segundo es la fase descriptiva, donde se hace un análisis de las acciones del estudiante mientras juega. En el tercer capítulo se presenta el análisis e interpretación de los resultados por etapas. El último capítulo es la fase de interpretación a la luz de los objetivos de la pasantía y donde se elaboran las conclusiones y recomendaciones sobre el trabajo hecho. Se desprende entonces una reflexión final transformativa como experiencia de cambio en torno a la profesión “ser profesor de matemáticas” y de proyección a la comunidad educativa.

2. CAPÍTULO 1: FASE PREPARATORIA.

2.1. PROPUESTA DE JUEGOS DE ROL.

Esta propuesta de juegos de rol se considera como la mediación educativa para desarrollar el lenguaje y el pensamiento numérico, enfocada en niños entre 14 y 17 años, del programa *Volver a la Escuela*, de la IED Restrepo Millán (localidad Rafael Uribe Uribe). Se pretende propiciar espacios agradables para fomentar el mejoramiento de hábitos académicos y posibilitar el desarrollo socio afectivo, por medio de actividades relacionadas con principios éticos y el trabajo cooperativo, donde prime el valor del respeto y la solidaridad.

Por último, se pretende hacer un refuerzo escolar, en compañía de los profesores del área de matemáticas del programa. Entre el 6 de julio de 2019 y el 14 de septiembre de 2020.

2.2. CARACTERIZACIÓN DE LA PASANTÍA EN LA COMUNIDAD EDUCATIVA.

Con el objetivo de realizar el trabajo de grado en modalidad de pasantía, se solicita al docente Néstor Fernando Guerrero Recalde ser el director de la pasantía, a través de un acuerdo de voluntades entre la Universidad Distrital y la IED Restrepo Millán. La pasantía se realizará en la respectiva institución, se encuentra ubicada en la localidad Rafael Uribe Uribe.

El docente Fernando Guerrero abrió la convocatoria en mayo del 2019 para que interesados se postularan a realizar su trabajo de grado en la modalidad de pasantía de extensión. Esta pasantía inició en el semestre académico 2019-3, exactamente el 6 de julio.

En esta pasantía se pretende implementar la propuesta “Juegos de rol para el desarrollo del lenguaje y el pensamiento numérico”, con el objetivo de fomentar el diseño e implementación de ambientes de aprendizaje lúdicos para el desarrollo del pensamiento numérico de los estudiantes del programa *Volver a la Escuela* de la IED Restrepo Millán.

2.3. ACTIVIDADES DURANTE LA PASANTÍA.

Durante toda la pasantía, por parte del pasante se asumieron todos los compromisos en el colegio y la Universidad de forma autónoma y mucha responsabilidad. El plan de trabajo se realizó y ejecutó con la aprobación del profesor Néstor Guerrero, en el colegio se llevaron a cabo diferentes reuniones con los acudientes de los estudiantes, con el coordinador del programa Guillermo Caro y todos los profesores encargados del área de matemáticas del programa. Esto con el fin de hacer balances voz a voz del refuerzo escolar, de los temas a tratar, novedades, entre otros.

En el plan de trabajo se propusieron unos objetivos y actividades a cumplir, teniendo en cuenta el tiempo que íbamos a pasar en la institución, la disponibilidad de tiempo del pasante, del director de pasantía y demás miembros de la pasantía. Algunos objetivos de este plan eran fomentar el diseño e implementación de ambientes de aprendizaje lúdicos para el desarrollo del pensamiento numérico a través de la propuesta de juego de rol.

2.4. POBLACIÓN INTERVENIDA CON LA PASANTÍA.

La Institución Educativa Distrital Restrepo Millán, está ubicada en la Calle 40 sur # 24-55, en la Localidad 18 Rafael Uribe Uribe, en el barrio Quiroga Sur, este colegio se

encuentra entre la Avenida Caracas y la carrera 24, cerca de la Avenida Quiroga (calle 36 sur). Los estudiantes que pertenecen a la institución, habitan en su mayoría en la localidad de San Cristóbal (zona 4) y Rafael Uribe Uribe (zona 18), la mayoría pertenecen al estrato socio económico 1 y 2. El estrato socioeconómico donde se encuentra ubicada la institución es estrato 2 y 3. La ubicación de este colegio es central y se puede acceder en cualquier medio de transporte (sistema Transmilenio, SITP, moto, bicicleta, carro particular, entre otros). Muchos estudiantes del colegio emplean la bicicleta como medio de transporte para llegar al colegio, ya que algunos viven en barrios aledaños y les queda cerca.

La mayoría de familias de los estudiantes son disfuncionales, algunos estudiantes del programa *Volver a la Escuela* cuentan que no viven con uno o dos de sus padres, que hay problemas de convivencia en sus casas con sus tíos, abuelitos, hermanos, primos, etc. Algunos de estos problemas son el consumo de drogas por parte de sus familiares o de ellos mismos, maltrato intrafamiliar, economía inestable, entre otros. La mayoría de empleos por parte de los padres son trabajos informales, independientes, plazas de mercados, vendedores ambulantes, surtidores, transportadores, trabajadores de fábricas de confección, industriales, alimentos, etc.

Por último, alrededor del colegio podemos observar que hay una zona comercial de ropa, comida, negocios de talleres de motos y carros, entre otros. Se evidencia la alta cantidad de habitantes de calle que caminan en inmediaciones de la institución, esto produce el consumo de psicoactivos y lugares de consumo alrededor de la institución.

2.5. CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIANTE.

Durante toda la pasantía, el pasante tuvo 4 grupos de estudiantes diferentes para ejecutar su trabajo, dos grupos durante el 6 de julio de 2019 hasta noviembre de 2019, y otros dos grupos desde febrero de 2020 hasta septiembre del mismo año. En los tres primeros grupos se hizo un fuerte trabajo de refuerzo escolar los sábados y virtualmente, en el cuarto grupo se implementó la propuesta de juego de rol. Durante la primera sesión con los tres primeros grupos se hizo una presentación de todos los estudiantes, donde se evidenció que la mayoría se encuentran en la edad de 14 y 17 años, la mayoría venían de perder años académicos en otros colegios de Bogotá y eran considerados población vulnerable por el contexto familiar y barrial donde vivían.

Algunas características de los estudiantes es que fueron sancionados o retirados de sus antiguos colegios por diferentes problemas con sus compañeros, docentes o directivas, tuvieron dificultades a la hora de continuar su vida escolar antes de ingresar al programa. Además, son población considerada como vulnerable y de bajos recursos, por las condiciones económicas que viven algunos y las problemáticas sociales que hay en sus hogares y barrios. Algunos estudiantes y docentes de la jornada mañana del mismo colegio tienen un mal concepto de los estudiantes de dicho programa, existe cierto imaginario de que la mayoría solo viene a ocasionar problemas en el colegio. Esto puede ser por el historial que tiene la mayoría en antiguos colegios.

Algunas de las dificultades que se lograron observar es que a muchos les costaba mantener el silencio y concentrarse cuando el profesor explicaba. En el ámbito académico, a

la mayoría le costaba razonar matemáticamente cuando se les planteaba alguna situación matemática de deducción o inferencia, estaban acostumbrados a utilizar algoritmos para resolver ejercicios y accionar sin darle sentido a las situaciones. Por otro lado, una fortaleza, es que la mayoría eran muy receptivos cuando les llamaba la atención algún tema.

Por último, en el año 2020, el 90% de las sesiones con los dos grupos fue de forma virtual, tanto en el refuerzo escolar, como en la implementación del juego de rol. A partir de esta fecha, se notó que la cantidad de estudiantes que asistían a las sesiones disminuyó considerablemente, ya que todos no contaban con conectividad a internet, ni recursos físicos para asistir a las sesiones. El pasante optó por grabar algunas de sus sesiones y subirlas a la plataforma Drive, con el fin de que los estudiantes sin conectividad pudieran ver las grabaciones en el futuro. Además, se hicieron llamadas telefónicas en tiempo real con estudiantes que no podían estar en la reunión virtual, esto con el fin de conectar a los estudiantes que si tenían internet con los que sólo contaban con su celular.

2.6. PROGRAMA VOLVER A LA ESCUELA.

Según la Secretaria de Educación del Distrito (2019), el programa *Volver a la Escuela*, tiene como objetivo atender las necesidades académicas particulares de niñas, niños y jóvenes, garantizar su acceso, continuidad en el sistema educativo y nivelar su desfase edad-grado existente. Además, este programa está presente en 74 colegios de 19 localidades del Distrito, se ha venido consolidando a través de planes estratégicos en tales instituciones y se desarrolla mediante tres niveles:

1. Procesos Básicos: Grado cero.
2. Aceleración Primaria: De 1° a 5°.
3. Aceleración Secundaria: De 6° a 9°.

Por último, antes del 2005, este programa era llamado “Aceleración del Aprendizaje y Primeras Letras”, se planteó como una estrategia puntual y oportuna para abrir las puertas del sistema educativo a estudiantes que tuviesen algún desfase de edad en correspondencia con el grado que deberían cursar.

2.6.1. ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE LA EXPERIENCIA EN EL PROGRAMA VOLVER A LA ESCUELA.

El pasante antes de comenzar esta experiencia de pasantía, no sabía de la existencia de este programa, fue una experiencia llena de retos, novedades y aprendizajes. A pesar de las problemáticas sociales y personales que viven estos estudiantes día a día, la gran mayoría luchaba por volver a la normalidad escolar (pasar a grado decimo) y ser mejores personas y seres humanos con la ayuda de sus profesores. Fue gratificante convivir con ellos, con los profesores del programa y administrativos, por parte de todas las partes se observaba el compromiso para asistir a las reuniones, de ir los sábados al colegio (jornada extra clase), de cumplir con los compromisos académicos acordados y asistir a las sesiones virtuales.

Muchas veces en las sesiones de refuerzo escolar se evidenció que los estudiantes traían algunos problemas desde sus casas y barrios, esto ocasionaba algunos inconvenientes con sus compañeros, pero nunca pasó a instancias mayores, siempre se tuvo el apoyo de las directivas del colegio, el coordinador y los profesores encargados. Todo lo anterior era un

motor para que el pasante diseñara de la mejor forma sus refuerzos escolares, su didáctica, su metodología, aumentara su compromiso con el programa, la pasantía y la profesión docente.

Por otro lado, en agosto de 2020 se implementó el juego de rol “Planeta Juno”, este fue un espacio virtual donde se intentaba reunir a un grupo de 6 jugadores, con el fin de generar entre ellos un ambiente lúdico de aprendizaje para el desarrollo del pensamiento numérico, a propósito de los juegos de rol, posibilitar el desarrollo socio afectivo y promover formas de trabajo cooperativo. Algunos acudientes de los estudiantes los acompañaban en las sesiones virtuales, porque les parecía interesante que no fuera algo común, mencionaban que las discusiones grupales sobre algún acertijo o adivinanza eran muy atractivas, que los hacía pensar, cuestionarse y desarrollar su razonamiento.

2.7. ACUERDO DE VOLUNTADES.

Para la realización de esta pasantía en el proyecto curricular de Licenciatura en Matemáticas, de la Facultad de Ciencias y Educación, se hizo un acuerdo de voluntades, fundamentado en el acuerdo 038 del 28 de julio de 2015 sobre modalidades de trabajo de grado de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Este documento establece un acuerdo entre las dos partes, tiene como objeto establecer bases de cooperación académica y/o educacional y/o social entre la Universidad Distrital Francisco José De Caldas y la Institución Educativa Distrital Restrepo Millán, para la realización de pasantías del estudiante Eliecer Julio Córdoba Loaiza.

El tiempo reglamentado para el desarrollo de la pasantía será de mínimo 384 horas y la distribución de ese tiempo se establecerá de acuerdo con el plan de trabajo previamente aprobado.

2.8. PLAN DE TRABAJO.

En nuestra formación como docentes hay algunos aspectos que se deben tener en cuenta a parte del académico, como lo es el social y el cultural, es allí donde nuestra labor es la de reflexionar y aportar a la solución de problemáticas educativas y sociales. Sin embargo, encontramos ambientes educativos que no necesariamente se desarrollan en un aula de clase convencional, sino en una propuesta de juego de rol. De estos ambientes podemos adquirir diferentes habilidades, conocimientos y hasta desarrollar nuestro razonamiento.

2.8.1. OBJETIVOS.

- ✓ Analizar los estudios que se han hecho en el pasado sobre los juegos de rol y ambientes lúdicos de aprendizaje para el desarrollo del pensamiento numérico, información pertinente y someterla al proceso de revisión, reseña y descripción.
- ✓ Implementación del juego de rol “Planeta Juno”.
- ✓ Fomentar el diseño e implementación de ambientes de aprendizaje lúdicos para el desarrollo del pensamiento numérico de los niños (as) y jóvenes del programa *Volver a la Escuela* de la IED Restrepo Millán.
- ✓ Promover entre los niños(as) formas de trabajo cooperativo donde prime el valor del respeto y la solidaridad como valores deseables en los ambientes lúdicos.

	En la siguiente matriz están compilados los objetivos, actividades, el producto y el tiempo estimado de cada una de las fases del plan de trabajo:			
FASE	OBJETIVO	ACTIVIDADES	PRODUCTO	TIEMPO
<i>Fase I: Preparatoria</i>	Conocer los elementos teóricos que sustentan el proceso de investigación documental en la Pasantía, sus fases y la relación entre ellas. Identificar y contextualizar el objeto de estudio y la población, en este caso son los juegos de rol y ambientes lúdicos de aprendizaje para el desarrollo del pensamiento numérico y los estudiantes del programa <i>Volver a la Escuela</i>. Fomentar la apropiación de la propuesta de juego de rol como ambiente lúdico de aprendizaje y desarrollo de lenguaje y pensamiento numérico.	● Reconocer a los estudiantes que asisten los dos primeros sábados, es decir, un análisis del contexto donde se hace la pasantía. ● Reconocimiento de la comunidad del colegio Restrepo Millán y su programa Volver a la Escuela en relación a sus propósitos, funciones, compromisos y metodologías que implementan. ● Revisión y apropiación teórica sobre el concepto de ambientes lúdicos de aprendizaje y su relación con los juegos de rol. ● Refuerzo escolar en matemáticas, teniendo en cuenta el plan de estudio de cada profesor de matemáticas del programa <i>Volver a la Escuela</i>. ● Construcción de un marco teórico y metodológico del juego de rol. ● Presentar el trabajo final al coordinador del programa <i>Volver a la Escuela</i>.	Construcción de un documento final que demuestra el papel del juego de rol en la vida del estudiante, teniendo en cuenta el déficit de comprensión de lectura y desarrollo de pensamiento numérico que existe en el programa <i>Volver a la Escuela</i>.	2 meses

<i>Fase II: Descriptiva</i>	Ejecutar el juego de rol y hacer un análisis de las acciones del estudiante mientras juega, con el fin de saber sus avances y dificultades.	● Hacer una exposición a los estudiantes sobre los objetivos del juego de rol, sus reglas y su metodología. ● Pedir a los estudiantes evidencia física de su avance en el juego de rol, esto se hará cada sesión. ● Charlas reflexivas entre jugadores y pasante sobre la forma en que razona cada uno.	Documento sobre las conclusiones, reflexiones y recomendaciones que nos deja la implementación del juego de rol, fijándose en la problemática de comprensión lectora y razonamiento matemático.	2 meses
<i>Fase III: Interpretativa por etapas</i>	Proceder a analizar los resultados obtenidos de cada etapa de la propuesta de juego de rol.	● Sistematización final de los resultados, reflexiones y recomendaciones a mejorar por parte de los estudiantes sobre la propuesta de juego de rol. ● Hacer una comparación entre un antes y un después de implementar el juego del estudiante, en cuanto a sus capacidades de comprender textos, comunicarse con sus compañeros y razonar matemáticamente.	Hacer un documento sobre la comparación hecha a cada estudiante y las capacidades que cambió.	2 meses

<i>Fase IV: Construcción teórica global</i>	Construir un balance sobre las recomendaciones, reflexiones, conclusiones y dificultades que nos deja la investigación.	●Mostrar los resultados que nos deja la implementación de la propuesta de juego de rol hacía los estudiantes del programa <i>Volver a la Escuela</i>. ●Discutir y analizar dicho material a través de una tabulación general de los resultados. ●Redactar el documento y hacer una reflexión sobre los ambientes lúdicos de aprendizaje y su relación con el desarrollo del lenguaje y el pensamiento numérico.	Se analizará algunos resultados que deja la pasantía, en cuanto a la implementación del juego de rol y los refuerzos escolares. Se hará una reflexión crítica sobre lo hecho a lo largo del 2019 y 2020 con los estudiantes y profesores.	2 meses

2.8.2. PROGRAMA DE TRABAJO.

Con el fin de lograr todos los objetivos anteriormente mencionados, se elaboró un **cronograma de actividades**:

TIEMPO ACTIVIDADES	2019				2019/2020			
	Jul.	Ago.	Sept	Oct.	Nov.	Ene.	Feb	Mar
Fase I: Preparatoria								
Fase II: Descriptiva								
Fase III: Interpretación por núcleo temático								
Fase IV: Construcción teórica								

Debido a la situación de emergencia sanitaria Covid-19 en los meses de febrero y marzo, la pasantía se prolongó hasta septiembre del 2020 y hubo un rediseño en los primeros meses de 2020 de la propuesta de juego de rol.

Con el fin de cumplir las **384 horas de trabajo** que exige la Universidad Distrital en esta modalidad de trabajo de grado (pasantía), las horas semanales se distribuyeron de la siguiente forma:

Actividades	Horas semanales	Total horas de la pasantía
Trabajo presencial con los estudiantes todos los sábados (8am – 12pm)	4 horas	144 horas
Reunión de área de matemáticas los miércoles (4:30pm a 6:30pm)	2 horas	72 horas
Trabajo autónomo	4 horas	118 horas
Trabajo de tutorías con director de trabajo de grado	2 horas	50 horas
		384 horas en total

2.9. OBJETIVOS.

2.9.1. GENERAL.

Fomentar el diseño e implementación de ambientes de aprendizaje lúdicos para el desarrollo del pensamiento numérico de los niños (as) y jóvenes del programa *Volver a la Escuela* de la IED Restrepo Millán.

2.9.2. ESPECÍFICOS.

- ❖ Posibilitar el desarrollo socio afectivo de los niños (as) y jóvenes del programa *Volver a la Escuela* de la IED Restrepo Millán a través de actividades relacionadas con principios éticos.
- ❖ Promover entre los niños(as) formas de trabajo cooperativo donde prime el valor del respeto y la solidaridad como valores deseables en los ambientes lúdicos de aprendizaje.
- ❖ Recolectar y analizar información proveniente de la implementación de la propuesta de los Juegos de rol como mediación pedagógica para el desarrollo socio cognitivo y emocional de los niños (as) y jóvenes del programa *Volver a la Escuela* de la IED Restrepo Millán.

2.10.REFERENTES TEÓRICOS DE LA PROPUESTA DE JUEGOS DE ROL.

Algunos juegos de rol que se han realizado en el pasado bajo el enfoque de ambientes lúdicos de aprendizaje son:

El juego de rol “Tribus de Shurumake”, que fue realizado por Guerrero, Aponte, Sánchez, Rodríguez y Pastrana (2012), sobre el desarrollo del lenguaje y pensamiento matemático. La metodología de este juego es crear una trama, donde el director del juego y los jugadores tratan de construir una historia con una buena trama. Además, no se sigue una trama ya preparada, sino que el director asegura que los jugadores creen un argumento sólido una vez terminado el juego. Es importante mencionar que la trama no es sinónimo de un guión.

Con la implementación de este juego, se logró potencializar el uso del número, ya que adquiere un carácter más dinámico y cercano a la cotidianidad del estudiante; de esta manera se apropia de lo aprendido e interioriza los usos y situaciones en la vida real donde puede emplear el número. Además, con este juego de rol se genera un cambio positivo en el nivel de socialización, relaciones con otros niños y su capacidad de apreciar y estimar a sus compañeros. Por último, en dicho juego de rol, las interacciones que se dieron entre los jugadores, favorecieron el desarrollo de habilidades cooperativas para aprender y solucionar problemas.

Por otro lado, está el juego de rol “El Mundo de Yopalmedli”, que fue realizado por Uñate y Correa (2015), sobre el desarrollo del pensamiento matemático. Uno de los objetivos

de este juego es la salvación del mundo por parte de los jugadores, este mundo alberga el antiguo continente de América. Se sitúa hace tres mil años, y cuenta la historia de un demonio llamado Halrinach que se apodera de los mares, las selvas, del aire y los ríos. Este fue el causante de la peor catástrofe de la historia y los jugadores deben encontrar la forma para salvarlo.

Por último, esta “Fantaciencia”, que fue realizado por López (1998), sobre situaciones problema basadas a nivel interdisciplinar, es decir: Literatura, física, ecología, biología, entre otras. Este juego se implementó con estudiantes adolescentes de Cazucá en la clase de biología de la profesora Dora López, como trabajo de finalización del Programa de Formación Permanente de Docentes (PFPD), “Pensamiento creativo y mediaciones educativas”, en la Universidad Javeriana (Bogotá, Colombia).

2.10.1. DESARROLLO SOCIOEMOCIONAL Y DE LA IMAGINACIÓN.

Para Reeve (2004), el desarrollo socioemocional implica que el niño incorpore poco a poco las experiencias que vive y socializa en su contexto diario. Esto le permitirá formar vínculos afectivos, aprender costumbres, roles, conductas y adquirir normas y valores del grupo al que pertenece. La actividad de creación de personaje fue planeada para conseguir lo anterior, que el estudiante cree lazos afectivos con sus compañeros y poco a poco entre a las dinámicas del juego. Por otro lado, Giraldo y Molina (1993) mencionan que este tipo de actividades se pueden lograr hacer si el profesor se aleja de las normas que se forman en el

aula de clase. Por último, esta actividad fue pensada para que el estudiante exprese sus fantasías, creencias y la forma como percibe una criatura espacial.

Según Vergel, Rocha y León (2006), uno de los aspectos que se desarrollan en el juego es la afectividad, en la ejecución de todas las campañas, se observó en las reuniones virtuales cómo los niños tenían vivencias diferentes dentro del juego, ellos lograban mantener un autocontrol de sus acciones a pesar de las limitaciones del juego, y en varios momentos expresaron su satisfacción sobre lo que estaban realizando.

2.10.2. DESARROLLO COGNITIVO, HABILIDADES Y VALORES.

Para Collins (s.f.) los acertijos lógicos pueden clasificarse como un atributo del pensamiento lateral, cálculo numérico o de situación paradójica. Para este autor, los acertijos de primer tipo son los que se reducen a la comprensión del texto y la relación con el álgebra o algún concepto matemático; los acertijos paradójicos pueden ser matemáticos o lingüísticos en los que se siguen estructuras de lógica matemática en el lenguaje; y los acertijos de pensamiento lateral se tratan de encontrar soluciones creativas, distintas que se aparten de lo común. Dicho lo anterior, los acertijos empleados en esta propuesta son de los tres tipos que el autor menciona: Acertijos de comprensión lectora, de lógica matemática o lingüísticos y en los que se deben encontrar soluciones creativas.

Para Gibbs (1974) citado por Panqueva, menciona que el juego y el acertijo tienen una variedad de propósitos, como lo es construir autoconfianza e incrementar la motivación en el jugador. Según Panqueva (1998), los acertijos son un tipo de juego caracterizado porque

el jugador piensa, analiza alternativas de solución, formula preguntas, explora, cuestiona, entre otras.

2.10.3. PARACOSMOS O MICROMUNDOS.

Para Bruner (1986), citado por Aguirre de Ramírez, las dos modalidades en que funciona el pensamiento son: la modalidad narrativa y lógico-científico; la primera ordena las experiencias y la segunda interpreta la realidad. La primera modalidad consiste en contarse historias de uno a uno mismo y a los otros, al contar estas historias se construye un significado con el cual las experiencias adquieren un sentido. Además, esta modalidad permite crear nuevos modelos de mundo o paracosmos, es decir, que son similares a la vida real, pero con reglas que son posibles de sobrepasar.

Cohen y MacKeith (1993) mencionan que el paracosmo es un mundo ficticio que se logra crear a partir de los deseos de los seres humanos y es allí donde se desborda su creatividad. Cuatro características claves de las imaginaciones paracósmicas son:

- 1) Los niños deben ser capaces de distinguir entre lo que ellos habían imaginado y lo que era real.
- 2) El interés por el mundo imaginario debía durar meses o años.
- 3) Los niños tenían que estar orgullosos de su mundo y ser consecuentes con él.
- 4) Los niños tenían que sentir que ese mundo les importaba.

Los anteriores criterios, según Cohen y MacKeith (1993), son muy estrictos y descartan a los que solo pretenden “juguetear” con estos mundos. Es decir, para determinar que el niño tiene imaginaciones paracósmicas, se deben cumplir las anteriores características.

Cohen y MacKeith (1993) mencionan que la modalidad narrativa o paracosmo mejora la forma en que los niños asimilan sus experiencias, logran diferenciar entre realidad e imaginación. Además, esta modalidad mejora el nivel de concentración en los niños.

Teniendo en cuenta que el juego propicia situaciones para desarrollar algunas características socioemocionales, Moyles (1989) menciona que este debe ser una herramienta incluida en la planeación de los docentes, con el objetivo de que el estudiante domine su entorno y tenga más interés en el aula de clase. (Cohen y MacKeith, 1993).

Por último, según (Cohen y MacKeith, 1993), para algunos niños, la creación de paracosmos es motivada por la necesidad de escapar del mundo real y persiste incluso en su vida de adulto. Estos autores dicen que no se entiende totalmente la razón de esta motivación, pero que estos paracosmos muestran lo intenso que puede llegar a ser el impulso de juego y la imaginación. Además, ellos sugieren que los adultos deben aprender a seguir jugando, ya que nos beneficiaríamos como especie, ya que todas las habilidades que se aprenden de niños se usan al llegar a la adultez.

2.10.4. PENSAMIENTO NUMÉRICO Y JUEGO DE ROL.

En el trabajo hecho por Aristizábal, Colorado, y Gutiérrez (2016), sostienen la hipótesis de que el desarrollo del pensamiento numérico es mayor con el uso de una estrategia

didáctica por medio del juego. Algunos resultados que observamos en los apartados anteriores es que las situaciones planteadas propiciaron en los jugadores la integración, interacción, liderazgo, confrontación de ideas y generación de estrategias para dar resolución a los problemas. Además, se generaron discusiones, trabajo en equipo, interacción entre jugadores, entre otros.

2.10.5. AMBIENTES DE APRENDIZAJE LÚDICOS.

Para diseñar la propuesta de Juego de rol “Planeta Juno”, se consultaron algunos trabajos realizados por pasantes en años anteriores. Estos trabajos tienen relación con los ambientes lúdicos de aprendizaje y los juegos de rol. Algunos referentes conceptuales que se emplearon en la construcción de esta propuesta, son:

Según Duarte (2003), un ambiente de aprendizaje es “El escenario en donde se desarrollan condiciones favorables para el aprendizaje en el cual todos los participantes despliegan capacidades, competencias, habilidades y valores”. Entonces, a la hora de diseñar un ambiente de aprendizaje se deben tener en cuenta aspectos sociales, políticos, culturales y educativos que ayuden al proceso de aprendizaje. Es decir, para diseñar un ambiente de aprendizaje se debe planear y preparar las mejores condiciones que influyan en el proceso de aprendizaje.

La importancia de estos ambientes de aprendizaje es que los estudiantes contemplen otros escenarios diferentes al aula de clase para educarse y desarrollar sus capacidades mentales, en estos lugares puede aumentar su capacidad crítica y forma de razonar. Duarte

(2003) menciona que la noción de ambiente no solo debe considerarse como un espacio físico o entorno natural, esta noción debe trascender y abrir su significado a las diferentes interacciones que se producen en dicho medio y aportan sentido a su existencia.

Para Duarte (2003), quienes implementan los ambientes de aprendizaje deberán tener en cuenta dos componentes a la hora de diseñarlos: los desafíos y las identidades. El autor señala que los desafíos son retos y provocaciones que se presentan al estudiante, su característica es que éstos son significativos para la persona o el grupo que los enfrenta. De este modo, los desafíos fortalecen la autonomía y propician el desarrollo de los valores.

Por otro lado, el autor menciona que los ambientes de aprendizaje se caracterizan por tener una identidad, donde se relacionan los estudiantes y su cultura, esto abre la posibilidad de creación de relaciones de solidaridad, comprensión y apoyo mutuo e interacción social. Además de fomentar el desarrollo de capacidades mentales, de valores y habilidades, el estudiante puede transformar su convivencia e interacción con sus compañeros; los ambientes de aprendizaje no tienen como fin exclusivo desarrollar competencias cognitivas, sino también competencias ciudadanas, fortalecimiento afectivo personal y grupal, tener por encima de los intereses personales, el bien común.

Para Álvarez (2008), un ambiente de aprendizaje lúdico es un espacio donde se puede desarrollar la creatividad, rigen ciertas reglas, existen ciertos retos y problemas que posibilitan la potencialización de conocimientos y habilidades. A través de la ficción y fantasía, se puede poner en juego diferentes aspectos de la vida, formas de colaboración y

maneras de comunicarse entre los estudiantes. Cuando se incorpora el juego a los ambientes de aprendizaje, algunos aspectos que se pueden desarrollar son: físicos, mentales afectivos y creativos.

2.10.6. EL JUEGO.

Dentro de los ambientes de aprendizaje, la “lúdica”, de acuerdo con Duarte (2003), cobra significado en la satisfacción placentera del niño por encontrar soluciones a los problemas o barreras que le presenta el mundo, permitiéndole su autocreación como sujeto de la cultura. Es decir, la lúdica se relaciona directamente con el juego y la cultura, se presta a la satisfacción del niño por encontrar soluciones a los problemas que le plantea el mundo, de acuerdo con lo que señala al respecto Huizinga: “La cultura humana ha surgido de la capacidad del hombre para jugar, para adoptar una actitud lúdica” (Huizinga, 1987).

Según Martínez (2001), para algunos psicólogos, el juego es fundamental en la infancia del ser humano, a través de él se logra formar la personalidad y una forma de aprender experimentalmente a relacionarse en sociedad, a resolver problemas y situaciones conflictivas. Es decir, por medio del juego, el niño puede desarrollar habilidades para resolver problemas de su entorno y mejorar lazos de comunicación y confianza con sus compañeros.

Esto aumenta el desarrollo de valores que el juego fomenta al jugador, con el objetivo de que este reflexione sobre las decisiones que está tomando, dentro y fuera del juego. En Vigotsky, se menciona que el origen del juego es la acción y el niño pretende dominar dicha acción por encima de su significado, es decir, el niño puede o no comprender lo que está

realizando, pero durante el juego es capaz de hacer más cosas de las que puede comprender. Al jugar, se finge que se dominan capacidades, conocimientos y habilidades que aún no se poseen.

Labrador (2008) menciona que el juego posibilita tanto la práctica controlada dentro de unas reglas, condiciones y un marco significativo, como la práctica libre del jugador y la expresión creativa, además nutre al jugador de conocimientos lingüísticos. Según Chomsky (1970) la competencia lingüística constituye el conocimiento lingüístico que todo hablante y oyente tienen de su propia lengua, esto les permite hacer combinaciones de léxico, morfología y sintaxis, con el fin de producir y comprender textos.

Se puede entender la relación entre ambiente lúdico y el proceso de aprendizaje como un lugar que posibilita una práctica significativa, donde el estudiante da sentido y utilidad a aquello que desea aprender. El juego se puede entender como una herramienta a disposición del docente, que puede emplear en su visualización y planeación del proceso de aprendizaje del estudiante. En la planeación, el docente debe tener en cuenta algunos intereses, deseos y necesidades del estudiante.

Por último, algunas características del juego son: Es una actividad libre, con límites de tiempo y espacio, evade la realidad, tiene normas o leyes que orientan las diferentes dinámicas y decisiones de los jugadores. Además, tiene como objetivo el desarrollo integral de los jugadores y el descubrimiento de sí mismo, de las debilidades, fortalezas; es aquí donde el juego tiene el poder de transformar y reflexionar.

2.10.7. FICCIÓN Y REALIDAD.

Bruner (1986) menciona que los seres humanos construimos historias que son complejos mundos para significar, propone que la ficción es producto de la imaginación y se emplea la creatividad humana, esto con el fin de dar sentido al mundo e interactuar con otros seres humanos dentro una cultura. Para Bruner (p. 58), en las narrativas cotidianas se construyen historias tan reales y sólidas como las creados por la ciencia. Por ejemplo, Bruner (p. 59), el arte crea mundos posibles a través de transformaciones metafóricas de lo ordinario y lo “dado” convencionalmente.

Dicho lo anterior, según Ortiz (2011), existe una relación entre la realidad y la ficción, ya que lo real lleva impreso un sello imaginario, al hacer parte de la red de significaciones que permea y orienta dicha realidad. Es decir, los sujetos que pertenecen a esta realidad, imaginan los significados que caracterizan la misma y llegan a acuerdos colectivos. Castoriadis (2007: 529-536) menciona que esta red de significaciones es “la magma de significaciones imaginarias sociales”, esta se encuentra inmersa en la sociedad y en los sujetos que la componen. Además, esta red se moviliza entre las instituciones y les da vida.

Lo anterior quiere decir que la imaginación es de vital importancia para darle significado a la realidad. Se podría interpretar como una realidad socialmente construida, y abren paso a la diversidad de mundos, como lo menciona Bruner (1991). La ficción es una forma de que el niño penetre mundos desconocidos con acciones que puede o no comprender:

“Durante el juego, el niño está siempre por encima de su edad promedio, por encima de su conducta diaria; en el juego, es como si fuera una cabeza más alto de lo que en realidad es. Al igual que en el foco de una lente de aumento, el juego contiene todas las tendencias evolutivas de forma condensada, siendo en sí mismo una considerable fuente de desarrollo” (Vigotsky, 1988: 156)

2.10.7.1. EL JUEGO Y LA NARRATIVA.

Aguirre de Ramírez, (2012), menciona que las prácticas de lenguaje en educación primaria y media se centran en el uso de la lectura para extraer información, memorizar conceptos y mejorar el léxico, pero se deja a un lado la comprensión de los textos. Lo anterior tiene como consecuencia desvirtuar el verdadero sentido de la actividad escolar, que es la comprensión y desarrollo del pensamiento.

Para Bruner (1998), citado por Aguirre de Ramírez, hay dos modalidades en las que funciona el pensamiento: La primera está guiada por hipótesis de principios, categorizaciones, no contradicción, requisitos de coherencia y referencias verificables. La segunda es conocida como modalidad narrativa de pensamiento, esta se ocupa de las intenciones y acciones humanas, menciona que es el tipo de pensamiento más antiguo de la historia humana. Este tipo de pensamiento, consiste en contarse historias de uno a uno mismo y a los otros, al contar estas historias se construye un significado con el cual las experiencias adquieren un sentido. Según lo anterior, leer narraciones hace volar la imaginación, fomenta

la habilidad de expresarse y de comprender textos, progresivamente el estudiante desarrolla su autonomía.

2.10.8. TIPOS DE JUEGO.

Al diseñar un juego, se debe pensar en propiciar situaciones para el desarrollo de habilidades, interacción, destrezas, trabajo individual o colectivo, conocimiento, entre otros. Los juegos no sólo son para divertirse, sino para potencializar fortalezas y reconocer debilidades del sujeto, como menciona Mohr (1993, p. 11): “a lo largo de la historia los acertijos, los laberintos, los cuadrados mágicos, los rompecabezas geométricos y las representaciones matemáticas se han utilizado con una función mística, pedagógica, recreativa y varias otras clases de finalidades sociales.”

Para Valiño (2017), los juegos son una estrategia para conocer al estudiante, ya que el juego guía la forma de interactuar con el mundo, de cierta manera los adultos se relacionan con los niños cuando juegan. Cuando se juega se está aprendiendo y enseñando, por tal motivo, jugar es una construcción social que se considera como un derecho. Los juegos de rol cuentan con cuatro tipos de juegos estructurados:

2.10.8.1. JUEGOS REGLADOS.

En este tipo de juegos prevalecen una serie de normas o reglas que los jugadores deben obedecer y cumplir. Para (Sánchez, 2020), esta categoría de juego es fundamental para desarrollar habilidades expresivas, sociales, lógico-conceptuales, entre otras. La importancia

de estos juegos es conocer la evolución de los niños e identificar sus capacidades y necesidades. Además, se puede identificar si el niño es tolerante o no al recibir órdenes o reglas. En cuanto a metodología, es recomendable hacer estos juegos con grupos reducidos, ya que se estimula la comprensión de las reglas y mejoran su comunicación.

2.10.8.2. PASATIEMPOS O DIVERTIMIENTOS.

Estos juegos se consideran una actividad para entretener al jugador, en esta actividad se invierte un tiempo en específico. Para (Arbolea,2009), los pasatiempos son una herramienta a la hora de aprender y poner en práctica el vocabulario en cualquier lengua. Además, este autor menciona algunas utilidades que tienen los pasatiempos a la hora de enseñar:

- ✓ Sirven como actividad inicial para que el estudiante tome contacto con los contenidos de la unidad didáctica.
- ✓ Motivación para afrontar el tema con interés.
- ✓ Actividad de repaso.
- ✓ Actividad de refuerzo.
- ✓ Herramienta de trabajo para estudiantes con necesidades educativas especiales por lo que constituyen una herramienta de atención a la diversidad excelente.
- ✓ Material didáctico dirigido a los estudiantes inmigrantes que resolviendo este tipo de actividades se familiarizan con conceptos a la vez que le permite aprender vocabulario.

En las anteriores utilidades, se puede evidenciar que los pasatiempos pueden ser utilizados como primera aproximación de cualquier concepto y de forma general aportar en el proceso de enseñanza y aprendizaje hacia el estudiante. Además, se evidencia que sin mucha presión se genera motivación y curiosidad por parte del jugador.

2.10.8.3. JUEGOS DE ESTRATEGIA.

En estos juegos se evidencia la planificación de movimientos, habilidades técnicas, tácticas, inteligencia, entre otras. Esto con el fin de conseguir un objetivo en específico. Para Krulik y Rudnick (1987) los juegos de estrategia no son cuestión de suerte y tienen las siguientes características:

1. El juego debe contar de un conjunto de reglas definido para los jugadores.
2. El juego debe ser disputado mínimo por dos jugadores, cada uno de ellos con un objetivo. Estos objetivos deben estar en conflicto entre ellos.
3. Los jugadores elegirán de manera inteligente sus movimientos, teniendo en cuenta cualquier información que esté a su alcance en el momento de efectuar el movimiento.
4. Cada jugador pretende evitar que su oponente alcance su objetivo antes que él.

(Krulik y Rudnick, 1987)

2.10.8.4. ACERTIJOS LÓGICOS.

Según Panqueva (1998), los acertijos son un tipo de juego caracterizado porque el jugador piensa, analiza alternativas de solución, formula preguntas, explora, cuestiona, entre otras. La propuesta de este juego de rol tiene como fin propiciar ambientes lúdicos de aprendizaje empleando acertijos, retos mentales y diferentes situaciones, para que el jugador se cuestione así mismo y a sus compañeros, sobre los argumentos de las posibles soluciones. Además, esto motivará que el jugador conozca nuevos ambientes de aprendizaje fuera del aula regular y posibilitará el desarrollo o reestructuración de su razonamiento matemático. Cuando el jugador entra a un acertijo, comienza a imaginar toda la situación y se siente atraído por este nuevo lugar.

2.10.9. TIPOS DE JUEGOS Y RELACIÓN CON LA PROPUESTA DE JUEGO DE ROL.

Para Gibbs (1974) citado por Panqueva, el juego y el acertijo tienen una variedad de propósitos dentro del contexto de aprendizaje. Dos de sus aplicaciones básicas son la posibilidad de construir autoconfianza e incrementar la motivación en el jugador. Menciona que es un método eficaz que posibilita una práctica significativa de aquello que se aprende. Además, se puede contemplar el acertijo como una nueva forma de pensar y relacionarse con el conocimiento.

Dicho lo anterior, la propuesta de juego de rol de esta pasantía emplea los acertijos como una forma de propiciar situaciones para que el jugador se imagine que está dentro del

juego, que piense, se intrigue, se cuestione, interroque a sus compañeros, analice las posibles respuestas, le pregunte a su familia, entre otras. En relación al trabajo en equipo, también se escogieron los acertijos para que desarrolle valores como la cooperación, el respeto, el compromiso, la lealtad, etc. Por último, las habilidades que se pretenden mejorar son la comprensión de lectura, la comunicación, la agilidad mental, entre otras.

Para el diseño de la propuesta de juego de rol se tuvo en cuenta la situación de emergencia sanitaria en la que se encuentra el mundo, por esto, el juego tiene diferentes matices de tipo pasatiempo. Lo anterior, pretende que los jugadores se motiven para afrontar el tema con interés, ya que el juego de rol es una actividad virtual extra clase. Según esto, para tener la atención de los jugadores, se creó un ambiente en el que ellos se puedan expresar libremente, plantearan sus hipótesis, discutieran y poder posibilitar el desarrollo de su razonamiento y habilidades, competencias como seres humanos y estudiantes.

Según lo último dicho, esta propuesta también se relaciona con el tipo de juego reglado, ya que hay unas ciertas normas que se deben cumplir y entre los jugadores deben ayudarse. Para (Valiño, 2017), con este tipo de juegos se desarrollan habilidades cooperativas entre los jugadores, ya que se deben comunicar para cumplir objetivos comunes. Además, se estimulan aprendizajes sobre debate y argumentación.

2.10.10. EL JUEGO Y LAS MATEMÁTICAS.

Se puede afirmar que los orígenes del juego remota desde los inicios de la humanidad, al igual que la actividad matemática, estas dos han sido protagonistas de todas las actividades

del hombre, por esto es pertinente seguir un camino parecido al que ha recorrido la humanidad: “hacer que practiquen juegos matemáticos” (Corbalán, 2002, p.16)

La naturaleza del juego y las matemáticas tienen aspectos en común, se puede vincular una actividad con la otra. Por ejemplo, en matemáticas se resuelven problemas con actitud de superar las dificultades y los retos. Algo similar a lo que hace un jugador cuando se sumerge en una nueva aventura. Otra característica en común, es que, tanto en el juego como en las matemáticas, se debe tener mucha imaginación a la hora de proponer soluciones. Además, a la hora de razonar en el juego, implícitamente se está desarrollando pensamiento matemático, por ejemplo: la capacidad de deducir, inferir, decidir, comprender y analizar. En la propuesta de juego de rol, se fomentará el desarrollo del pensamiento numérico y el lenguaje de esta forma.

El juego es una actividad que se hace voluntariamente, se encuentra limitada por un tiempo y un espacio, no cuenta con un fin único, ni específico en el desarrollo humano. Vergel, Rocha y León (2006), mencionan tres aspectos que se desarrollan en el juego:

Afectividad: En el juego se asume una postura libre y con limitaciones, según las reglas del juego. A partir de las vivencias que tienen los niños dentro del juego, ellos logran mantener un autocontrol y sentir una satisfacción de lo que están realizando. Por ejemplo, se logra controlar la ansiedad, algunas emociones agresivas, permite decidir mejor a la hora de solucionar conflictos, entre otros.

La motricidad y el uso de instrumentos: Permite fortalecer la relación entre los objetos reales y la imaginación, aquí es donde el instrumento físico cumple una parte fundamental en el juego, permite que, por medio de la imaginación, este objeto cobre un mayor valor para los jugadores, los autores mencionan un ejemplo: Un palo de escoba puede por medio de la imaginación convertirse en un caballo al colocárselo en la mitad de las piernas. Los instrumentos permiten desarrollar habilidades básicas por medio de la interacción, donde las reglas y propósitos de cada jugador lo llevan a considerar su necesidad dentro del juego.

La inteligencia: El juego aporta al desarrollo del lenguaje, las representaciones simbólicas determinan el lenguaje y permite llegar a un lenguaje verbal. El juego debe permitir que los niños realicen representaciones semióticas, que los registros de las actividades sean tanto en lenguaje de símbolos y puedan ser expuestos a los demás en un lenguaje natural o verbal.

Para concluir, se considera el juego como una herramienta que nunca se debe perder en la actividad matemática, la imaginación, el ingenio, arriesgarse hacía lo desconocido, seguir ciertas reglas para resolver los problemas. El profesor no debe perder de vista el juego a la hora de planear sus actividades matemáticas, la curiosidad por intentar una u otra cosa es de vital importancia despertarla hacía los estudiantes.

2.10.11. JUEGOS DE ROL.

Según Egan (1999), en los niños se deben implementar actividades de aprendizaje donde empleen su imaginación; en la actualidad, esto no se ve reflejado, ya que se deja a un lado la imaginación de los niños y se cree que no es pertinente para el desarrollo de sus

capacidades cognitivas. El autor menciona que una forma de mejorar algunas habilidades y desarrollar capacidades imaginativas y cognitivas en el niño, es emplear la “imaginación” en diferentes situaciones del proceso de aprendizaje. Al hacer énfasis en dichas actividades, le permitirá al estudiante descubrir algunas herramientas conceptuales: "Las capacidades imaginativas de los niños no solo encuentran aplicación en los relatos fantásticos, sino que también crecen y se desarrollan cuando se aplican a la historia, las matemáticas y las ciencias" (Egan, 1999; pag. 33).

Para Guerrero, F Rodríguez, J y otros (2012), los juegos de rol son una hibridación entre ficción y realidad, entre imaginación y fantasía. En ellos como en cualquier otro juego, hay pérdida temporal de las responsabilidades y un máximo de creatividad. El propósito del juego de rol no es exclusivamente ganar, sino aprender de las experiencias de los otros, el jugar por el jugar y no por un fin.

La formación matemática del estudiante en la pasantía se da en el desarrollo del juego no como intención, sino como algo que se va dando en el ambiente de aprendizaje bajo la propuesta del desarrollo del pensamiento. Los juegos matemáticos entonces son la esencia de los juegos de rol, se han clasificado de tres tipos: reglados (con algoritmia de por medio), recreativos (acertijos lógico matemáticos) y de estrategia (puzles y de desafío a la mente).

Los elementos que se destacan en los juegos de roles son los siguientes: “Los roles que asumen los niños, las acciones mediante las cuales desempeñan los roles, los objetos que

utilizan en sus acciones, y las relaciones que tienen lugar entre los participantes del juego” (Esteva, 1993, p.3)

Los juegos de rol se podrían definir entonces como la representación de roles (roleros, máster, escenarios), la finalidad de este tipo de juegos no es única, pero dos de ellas es fomentar la imaginación de las diferentes narraciones que hace el máster y que cada jugador se apropie de su personaje y logre simular de la mejor manera los movimientos, hechos y expresiones que el juego solicita. El desarrollo de la imaginación, relaciones psicoafectivas, análisis de las situaciones, aprendizaje cooperativo, cambio de actitud, entre otras, es inminente; ya que todo el tiempo se está actuando con dinámicas diferentes a la vida real.

Vergel, Rocha y León (2006), dicen que a partir de las reglas que tenga el juego, nacen los roles de cada jugador. Ellos mencionan que hay dos tipos de roleros: El jugador que actúa de manera voluntaria bajo unas reglas y puede jugar de forma individual o colectiva., y el rol del árbitro que vigila el cumplimiento de las reglas y puede sancionar el incumplimiento de estas. Los dos roles son necesarios para desarrollar el juego y que este tenga un final, pero a su vez se asumen dos nuevos roles, ganador y perdedor.

2.10.12. REFERENTE NORMATIVO O LEGAL

A continuación, se mostrarán algunos referentes de tipo legal que se tuvieron en cuenta en la planeación de las sesiones de refuerzos escolares y diseño de la propuesta de juego de rol, enfocada en el desarrollo del pensamiento numérico.

Los lineamientos curriculares (MEN,1998, p. 20) proponen tres grandes aspectos para organizar el currículo: Procesos generales, conocimientos básicos y el contexto. Los procesos generales están relacionados con el aprendizaje (el razonamiento, la resolución y formulación de problemas, la comunicación, la modelación y por último la elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos). Dentro de los conocimientos básicos encontramos los pensamientos matemáticos (numérico, espacial, métrico, aleatorio y variacional).

En el trabajo hecho por Aristizábal, Colorado, y Gutiérrez (2016), sostienen la hipótesis de que el desarrollo del pensamiento numérico es mayor con el uso de una estrategia didáctica por medio del juego. Algunos de los resultados que obtuvieron es que el juego propició en los estudiantes situaciones de integración, interacción, liderazgo, confrontación de ideas y generación de estrategias para dar resolución a los problemas. En los acertijos de la propuesta del juego de rol “Planeta Juno”, se espera propiciar situaciones de discusión, cooperación, interacción entre jugadores, entre otras.

2.10.13. REFERENTE DEL OBJETO MATEMÁTICO “NÚMERO NATURAL”.

2.10.13.1. SIGNIFICADO DE NUMERO ESCOLAR.

Rico y Castro (1994) mencionan algunas dificultades en el desarrollo del pensamiento numérico, una de estas es cuando el profesor pide a sus estudiantes “el término general de una sucesión”, los estudiantes comprenden “un número, en general”, pero no la expresión del desarrollo general de una sucesión numérica.

Por su parte, Maza (1991) se centra en el aprendizaje y la enseñanza del sistema de numeración posicional decimal y para esto, establece tres etapas del entendimiento de los estudiantes frente a su funcionamiento:

- Contar los elementos
- Traducir el número de elementos en palabras numéricas
- Traducir estas palabras a escritura con símbolos o dígitos numéricos

En desacuerdo con otros autores, Maza (1991) sostiene que no se deben hacer agrupamientos pequeños para familiarizar a los estudiantes con las otras bases, pues esto no facilitará la adquisición del objeto matemático y lo considera innecesario y perjudicial, esto lo argumenta, diciendo que los estudiantes ya conocen las palabras numéricas, generalmente, ya conocen términos como unidades, decenas y centenas y el hecho de hacer agrupamientos distintos a 10, llevará al estudiante a confundir la terminología y aplicar la base 10 a las demás.

2.10.13.2. SISTEMAS DE NUMERACIÓN.

Para Gómez (1988) propone tres categorías en que se pueden representar los números:

Representación simple: En este sistema, solo se define un símbolo para la unidad, y este es repetido la cantidad de veces que el número lo indique, de esta forma, para saber cuál es el número representado deben contarse la cantidad de símbolos que se pusieron.

Agrupación simple: Se definen dos símbolos, uno para la unidad y uno para un grupo de determinada cantidad de unidades, para representar el número, se ponen tantos símbolos de agrupación como la cantidad de grupos que se armaron y finalmente, los símbolos de las unidades restantes (estos no pueden ser mayores a la cantidad de unidades por grupos, puesto que podría armarse un nuevo grupo y representarse por un símbolo de agrupación).

Agrupación múltiple: En esta agrupación, se hacen grupos de grupos, esto quiere decir, que, si X representa 5 unidades, Y representa 5X, W representa 5Y, el número 33 se representaría con una Y con 3 unidades, puesto que 30 unidades son 5X y 5X son una Y.

Los números tienen distintos significados para las personas, de acuerdo con el contexto en el que se utilizan, en la vida real se emplean distintas maneras: Como secuencia verbal, contar, expresar una cantidad de objetos, como cardinal, para marcar una posición o como ordinal, como código, símbolo o una tecla para pulsar, entre otros. (MEN, 1998)

Por otra parte, el álgebra-geométrica trata de elementos propios del álgebra y de la geometría, “el álgebra- geométrica radica en apoyar o sustentar tanto los objetos del álgebra como el tratamiento algebraico, en las configuraciones y reconfiguraciones de los objetos geométricos-métrico” (Mejía y Barrios, 2008, p.58) mencionan que. Ellos plantean algunos aspectos que son abordados en el álgebra-geométrica:

- Establecer relaciones de equivalencia que se encuentran en las relaciones métricas de las figuras a través de transformaciones de ellas buscando lo desconocido.
- Modelar situaciones relacionando datos de lo desconocido y lo conocido.

- Validar relaciones establecidas apoyándose en las construcciones geométricas.
- Didácticamente se le otorga un sentido a los objetos y a las manipulaciones algebraicas.

3. CAPÍTULO 2: FASE DESCRIPTIVA.

3.1. JUEGO DE ROL “PLANETA JUNO”.

El juego de rol “Planeta Juno” se trata de viajar por 5 países diferentes del mundo, en el año 3020, el objetivo del jugador es reunir 5 partes distintas de una máquina del tiempo que lo ayudarán a regresar al año 2020 y traer un mensaje muy importante a casa: “Cuidar el planeta Tierra, porque el planeta Juno está a punto de morir”. Las adivinanzas, acertijos, retos y desafíos mentales de este juego están contextualizadas en situaciones que acontecen en dicho planeta. Los jugadores deben imaginar que viajan a través del tiempo hacía el año 3020 y que el personaje que crearon es quien debe regresar al pasado, es decir el 2020.

Esta propuesta está pensada como un juego de ciencia ficción, que propicie situaciones de trabajo colectivo, interacción con los demás y decisiones colectivas. Además, se pretende fomentar el desarrollo de valores, lenguaje, formas de comunicación, relaciones psicoafectivas y pensamiento numérico. Las decisiones que tomen los jugadores afectarán en el tiempo que demoren en encontrar las piezas de la máquina del tiempo y poder regresar al año 2020.

En el manual del juego¹ se explica cómo jugar cada campaña, para ello es necesario contar con conexión a internet y la aplicación WhatsApp. Más adelante, en el manual del juego dice cuántos acertijos hay por campaña y cuántos puntos de experiencia podrá ganar cada jugador.

3.1.1. MANUAL DEL JUGADOR.

3.1.1.1. TALLER DE CREACIÓN DEL PERSONAJE.

Para que el jugador cree su personaje, se tiene en cuenta que el juego se implementará 100% de forma virtual, los pasos son los siguientes:

1. Dibujar todos los detalles posibles de la criatura espacial que el jugador siempre ha querido ser. No hay límites, se debe poner a volar la imaginación.
2. Colorear todas las partes que conformen el dibujo.
3. Recortar esta criatura por todos los bordes y pegar un palito de cualquier tipo en la parte de atrás. Esto con el fin de tener dicho personaje cada vez que haya sesión virtual.
4. Cada jugador debe escribir en un papel por qué decidió dibujar esa criatura y no otra.

Los jugadores deben resolver los acertijos en cuestión de dos horas, en un primer momento solos y después de forma cooperativa, si ningún jugador puede resolver el acertijo

¹ (Lands, s.f.) Un manual de juego nos ofrece consejos, ideas y aventuras listas para ser jugadas. Todo lo que se pueda leer, memorizar, o compilar en un índice, puede ser de ayuda. Lo anterior debe responder a las siguientes preguntas: ¿De qué trata el juego? ¿Qué personajes se pueden crear? y ¿Cómo se gana al juego?

propuesto, deberá hacerlo en su casa. Los acertijos que se plantean fueron pensados para que el jugador analice muy bien cada oración, coopere con sus compañeros, piense rápido, entre otros. Los jugadores están en un constante modo de supervivencia porque deben regresar al pasado, esto lo lograrán de forma cooperativa; para que los jugadores se mantengan en la misma campaña, la cantidad total de puntos de experiencia debe ser mínimo de 50 puntos de diferencia en comparación a los demás jugadores.

3.1.1.2. HABILIDADES Y NIVELES.

Todos los jugadores tendrán cinco habilidades, cada una tiene 11 niveles. Estos sólo podrán aumentar con los puntos de experiencia que recolecte cada jugador:

HABILIDAD	DESCRIPCIÓN
Ágil	Habilidad de actuar rápido bajo cualquier circunstancia.
Dinámico	Habilidad de pensar con soltura y rapidez.
Cooperativo	Trabaja en equipo y ayuda a sus compañeros.
Lector	Comprende con facilidad cualquier texto.
Eficaz	Es preciso en sus respuestas o resultados.

Cada una de las anteriores habilidades tendrá un máximo de 210 XP y un mínimo 10XP. Los niveles de cada habilidad son:

XP	NIVELES
+210	Épico
+190	Profesional
+170	Excelente
+150	Aceptable
+130	Bueno
+110	Regular
+90	Medio
+70	Malo
+50	Muy malo
+30	Bastante malo
+10	Demasiado malo

En la primera campaña todos los jugadores comenzarán con 50 puntos de experiencia en cada habilidad, es decir 250 puntos de experiencia en total y sus 5 habilidades estarán en el nivel “Muy malo”. Al responder cada uno de los acertijos o adivinanzas, E.M. les concederá +50 puntos de experiencia; los jugadores podrán utilizar estos 50 puntos para aumentar cualquiera de sus habilidades a medida que transcurran las campañas. En algunas campañas, E.M. ofrecerá mayor cantidad de puntos por adivinanza o acertijo resuelto.

El nivel de cada habilidad se podrá aumentar exclusivamente con los puntos de experiencia que conceda E.M., a medida que el jugador avanza de campaña en campaña, su experiencia puede aumentar o disminuir. Si el jugador no aumenta el nivel de sus habilidades no podrá continuar a la siguiente campaña. En cada uno de las campañas, el P.N.J. le indicará a los jugadores la cantidad de experiencia que E.M. concederá por resolver las situaciones

planteadas. E.M. llevará el registro de los puntos y nivel de habilidades de cada jugador por medio de un grupo de WhatsApp.

Las debilidades de cada jugador son tres: No prestar atención, no escuchar a sus compañeros y no cooperar con los demás. Si E.M. evidencia alguna de las anteriores debilidades, le descontará 100 XP por campaña a cada jugador.

3.1.2. CAMPAÑAS EN EL PLANETA JUNO.

Las campañas en el planeta Juno son lugares donde se encuentran las piezas faltantes de la máquina del tiempo, si el jugador no logra resolver dichos acertijos, quedará atrapado de por vida en el juego. El planeta Juno está lleno de contaminación por cualquier lugar donde se observe, la mayoría de habitantes se encuentran en el interior de los lugares de trabajo y domicilios, les causa asco salir a la calle, ya que la contaminación es muy feroz, este planeta está al borde de la muerte. Los países que los jugadores van a visitar son Japón, Estados Unidos, Inglaterra, África (continente) y Australia, cada uno de estos países tiene una presentación similar a la siguiente:



Imagen 1. Bienvenida a Inglaterra. Sesión cinco, juego de rol “Planeta Juno”, 19 de agosto de 2020

3.1.3. SOBREVIVE EN EL PLANETA JUNO, RESUELVE RETOS INCREÍBLES Y PON A PRUEBA TU CONOCIMIENTO.

Julio es un joven de 15 años, en el año 2020 se preguntaba constantemente cómo sería la Tierra dentro de 1000 años, investigaba en libros de astronomía sobre la existencia de otros planetas, e imaginaba que la Tierra podría ser así, bajo la hipótesis que eran muchísimo más viejos en comparación a la Tierra. Él veía muchos documentos de cómo viajar en el tiempo, iba a la biblioteca, creaba foros en internet, le preguntaba a sus amigos, familiares, profesores y demás, pero nunca recibía una respuesta que lo satisficiera.

Un día Julio estaba caminando del colegio a su casa, pasando por las mismas calles, viendo los mismos árboles, cuestionándose las mismas preguntas que se hacía todos los días sobre la Tierra en el futuro, topándose con los mismos vecinos, viendo las mismas fachadas de las casas, hasta que encontró lo que tanto estaba buscando... -a que no se imaginan qué

era- ¡UNA MÁQUINA DEL TIEMPO INVISIBLE!, sí, se tropezó con una máquina del tiempo cuando estaba en la esquina de su casa. Esta máquina no se veía, pero si emitía sonidos ultra sónicos, como enviando un mensaje a algún receptor; de alguna manera, Julio escuchaba dichos sonidos, era como una habilidad que de un momento a otro se desarrolló en él.

Sin más, Julio empezó a buscar por todo lado cómo ingresar en ella, no le importaba si funcionaba o no, sólo quería ingresar y sentir cómo era estar dentro de una máquina del tiempo. En el fondo, él sabía que era una máquina del tiempo porque por alguna extraña razón ya había escuchado dichos sonidos ultrasónicos en el pasado, inmediatamente pensó: “Si le he pedido tantas veces al universo que me deje viajar en el futuro, ¿por qué esto tan extraño que me está sucediendo no es una señal?”. Pasaron horas y horas con la máquina del tiempo en la esquina de su casa y no encontraba la forma para entrar en ella. Intentaba por arriba, por abajo, por los lados, pero no hallaba ningún botón.

Frustrado y cansado de intentar tantas horas entrar en la máquina, decidió dormir en el sofá de su casa. En dicho sueño observó a 4 personas, una tenía rasgos asiáticos, otra era de cabello mono, y los otros tres no los recuerda, pero entre todos le decían: “Vamos, no te rindas, la solución está donde siempre has querido que esté”. Durmió durante 5 minutos y luego de este sueño corrió velozmente hacía la esquina de su casa, recordó que siempre que preguntaba sobre el futuro, nadie le contestaba satisfactoriamente. Entonces la solución era esa, siempre perseverar y no desfallecer para encontrar lo que tanto le inquietaba.

Duró horas pensando en cómo abrir la máquina del tiempo, hasta que pensó: “Desde que la encontré, no ha dejado de emitir el sonido ultra sónico”, lo emitía con muy poca frecuencia, pero estaba allí sonando. Finalmente lo descubrió, la clave para entrar a la máquina del tiempo era emitir este mismo sonido ultrasónico con su voz, y empezó a hacer ruidos extraños, pero a la tercera vez, lo logró.

Por alguna extraña razón, él podía emitir sonidos ultrasónicos con su voz, no sabe a ciencia cierta dónde aprendió esto, pero sin pensarlo dos veces ingresó a la cabina de mando y prendió la máquina. Al hacerlo no sabía cómo manejarla, duró 3 horas intentando configurar los comandos de navegación y no lo logró, siguió pensando y pensando... De un momento a otro recordó que en su cuarto guardaba una guía de cómo manejar maquinas del tiempo, heredada por su abuelo. Corrió directamente a su habitación y la encontró, allí estaba el manual de cómo manejar la máquina del tiempo.

Esto parecía un mensaje de su abuelo, tal vez él se encontraba viajando en el tiempo, Julio no lo sabía. Llegó a la máquina, la abrió con su voz, se subió a ella, se abrochó los cinturones y comenzó a realizar las melodías que estaban en la guía. De esta forma se manejaba esta máquina, comenzó volar... Esta máquina era de última tecnología, así que tenía un radar GPS y un mapa de todo el planeta Tierra, Julio debía conducir a un lugar llamado “Área 51”, en los Estados Unidos.

En la guía que su abuelo le heredó para conducir la máquina del tiempo, decía que debía interpretar con su voz ciertas melodías, para aumentar o disminuir la velocidad. Julio

llegó al área 51, este era el lugar que le marcaba el mapa para viajar mil años en el futuro. Cuando llegó allí se impresionó mucho, ya que en dicho lugar tenían a seres que no eran de este planeta, Julio decidió hablar con ellos y contarles lo que iba a hacer. Ellos impresionados se suman a la aventura, pero no sabían cómo iban a ingresar en la máquina del tiempo.

En el último capítulo del manual dice que hay una melodía especial para aumentar o disminuir las dimensiones de espacio al interior de la máquina del tiempo, es decir, en el interior se podía encontrar un espacio del tamaño de una cancha de fútbol, pero en la parte de afuera se veía la nave como un carro particular. Estos seres suben a la nave y comienzan a hablar entre ellos, mientras Julio conduce hacía el futuro; en el GPS de la máquina del tiempo dice que el viaje inter dimensional durará 5 horas aproximadamente, a la velocidad de la luz y recorriendo muchísimos espacios inter dimensionales.

Cuando todos están próximos a llegar al año 3020, ven por la ventana de la máquina que todo es muy diferente en comparación al año 2020. Las ciudades se veían llenas de humo negro por todo lado, llenas de rascacielos y tráfico, no había lugar donde no hubiera carros voladores, no se encontraba ninguna zona verde, los ríos estaban llenos de una sustancia amarilla (oro) y no veían animales por ningún lado. Solo se observaba tristeza, desconsuelo y mucha pobreza.

Julio decepcionado de la situación, pierde control de la nave y caen poco a poco en el planeta Juno. Esto sucedió porque él cambio repentinamente las melodías ultra sónicas de su voz y la nave perdió estabilidad. Cuando todos los seres bajan de la nave, observan que a la

E.M. le comenta a los 4 chicos que su trabajo es recolectar los acertijos más difíciles que han existido en siglos, para presentarlo a los viajeros. Además, tendrán que mostrar la realidad del año 3020 a los viajeros, con el fin de que sean conscientes de la contaminación que existe en el Planeta Juno, lleven este mensaje al pasado y evitar que su planeta muera. En manos de estos 4 chicos está la vida del planeta Juno, todo dependerá de ellos y de la forma como presenten los acertijos a los jugadores. Este es el inicio de un gran viaje, lleno de emocionantes retos y decisiones difíciles.

Luego de la reunión con E.M., Lee está muy emocionado porque su país Japón será el primero en ser visitado, no sabe qué ropa ponerse, ni qué decir para salvar su planeta, así que decide llamar a Karen, porque según todos, ella es la más inteligente y la que tiene más estilo para vestirse. Karen contesta y le menciona a Lee que los demás chicos también la han llamado, su recomendación es que hagan su presentación con una sonrisa, la mejor actitud y las mejores intenciones para salvar su planeta. Lee cuelga y se siente más tranquilo después de esas palabras.

Pasan las semanas, los días y todos los viajeros visitan cada país, recolectando las partes de su máquina del tiempo y viendo la contaminación tan abismal que existe en el Planeta Juno, todos llevan el mensaje muy claro para el año 2020. Al final del viaje, E.M. está muy feliz porque los jugadores que hicieron todos los acertijos llevarán el mensaje al pasado, E.M. menciona que los habitantes del Planeta Juno están muy agradecidos con el trabajo de los jugadores, ya que habían pasado siglos y no lograban resolver estas situaciones. Por último, como forma de agradecimiento, E.M. instala personalmente las 5 piezas faltantes

de la máquina del tiempo y les da una calurosa despedida. Menciona: “¡Feliz regreso a casa viajeros y cuiden su planeta!”

3.1.4. ¿CÓMO JUGAR?

Este juego tuvo que ser rediseñado para ejecutarse de forma virtual, teniendo en cuenta los recursos tecnológicos y de conectividad con los que contaba cada jugador. Lo anterior, porque durante la fase de diseño, el mundo estaba pasando por una emergencia sanitaria (Covid-19):

1. Al inicio de cada sesión, los personajes no jugables (P.N.J.) hacen una pequeña presentación del país o ciudad en la que se encuentran.
2. Los jugadores en todo momento están prestando atención a las diapositivas que presenta E.M., cuando E.M. le diga a cualquier jugador que intervenga, este tendrá que hacerlo, sin dudarle por un segundo.
3. Cuando los jugadores sientan que no son capaces de resolver la situación planteada por E.M., deben hacer una reunión entre todos, para discutir las posibles soluciones.

NOTA: Si estas situaciones no son resueltas en el tiempo dado por el E.M., los jugadores no ganarán puntos de experiencia podrán viajar al siguiente país.

3.1.5. ACCIONES NECESARIAS PARA SOBREVIVIR EN EL PLANETA JUNO.

El objetivo principal de los jugadores es volver al año 2020, ya que están horrorizados de la cantidad de contaminación que hay por todos lados en el año 3020, dado que el Planeta Juno, mil años antes era el planeta Tierra. Dicho lo anterior, los objetivos son los siguientes:

- ✓ Sobrevivir a todas las situaciones que propone E.M. en las diferentes campañas, con el fin de recolectar una pieza de la máquina del tiempo averiada y volver al pasado.
- ✓ Hacer la mayor cantidad de puntos de experiencia en cada país, para pasar rápido de una campaña a otra.
- ✓ Enviar al grupo de WhatsApp las evidencias que solicite E.M. en cada campaña, para determinar cuánta experiencia recibirá cada jugador.
- ✓ Trabajar de forma cooperativa con los demás jugadores.
- ✓ Leer detenidamente todas las situaciones que proponga E.M.
- ✓ Reunir todas las 5 piezas faltantes de la máquina del tiempo, para regresar al año 2020.

Para lograr los anteriores objetivos, E.M. propiciará los espacios adecuados al transcurso de todo el juego, se debe estar muy pendiente de todas las indicaciones que ofrezca el E.M. en todas las sesiones.

PERSONAJES NO JUGABLES (P.N.J)	IMÁGENES
---------------------------------------	-----------------

Julio: Es un personaje que llevó al planeta Juno a todos los jugadores, este se encuentra presente en todas las 5 campañas que propone E.M., pero no interviene en ningún momento.	 Imagen 2. P.N.J. Julio, Planeta Juno
Karen: Es el personaje principal de la campaña de “New York y Australia”, ella presenta la ciudad y el país, narra los acertijos y adivinanzas propuestas por E.M. Es la encargada de entregarle a los jugadores dos piezas faltantes de la máquina del tiempo.	 Imagen 3. P.N.J. Karen, Planeta Juno
Oliver: Es el personaje principal de la campaña de “Inglaterra”, él presenta el país y narra lo propuesto por E.M. Es el encargado de entregarle a los jugadores una pieza faltante de la máquina del tiempo.	 Imagen 4. P.N.J. Oliver, Planeta Juno

Andrés: Es el personaje principal de la campaña de “África”, él presenta el continente y narra lo propuesto por E.M. Es el encargado de entregarle a los jugadores una pieza faltante de la máquina del tiempo.	 Imagen 5. P.N.J. Andrés, Planeta Juno
Lee: Es el personaje principal de la campaña de “Japón”, él presenta el país y narra lo propuesto por E.M. Es el encargado de entregarle a los jugadores una pieza faltante de la máquina del tiempo.	 Imagen 5. P.N.J. Lee, Planeta Juno

3.1.6. CAMPAÑAS.

El Planeta Juno recibe muchos viajeros del tiempo al año; como forma de agradecimiento, los viajeros que se embarquen en esta aventura deberán ayudar a resolver situaciones a sus habitantes en diferentes partes del planeta. Además, llevarán un mensaje muy importante al pasado que es cuidar el medio ambiente y el planeta en general, ya que el

Planeta Juno está al borde de la muerte y es la Tierra en el año 3020. E.M. es el rey del Planeta y el único que puede aumentar o quitar puntos de experiencia a los personajes, si E.M. nota que un personaje no coopera con sus compañeros, toma decisiones personales sin pensar en los demás, este será apartado hasta que solucione todos los acertijos.

A medida que los jugadores resuelven las situaciones y viajan de campaña en campaña, ellos van aumentar su experiencia. Para que E.M. lleve un control del trabajo realizado por los jugadores, creó un grupo de WhatsApp donde se comunicará en tiempo real. Las campañas son lugares en específico del Planeta Juno, designadas por E.M., donde se reúnen todos los jugadores a discutir, pensar, analizar, comprender y hablar entre ellos, con el fin de encontrar una pieza de la máquina del tiempo, es allí donde todos dan su mayor esfuerzo.

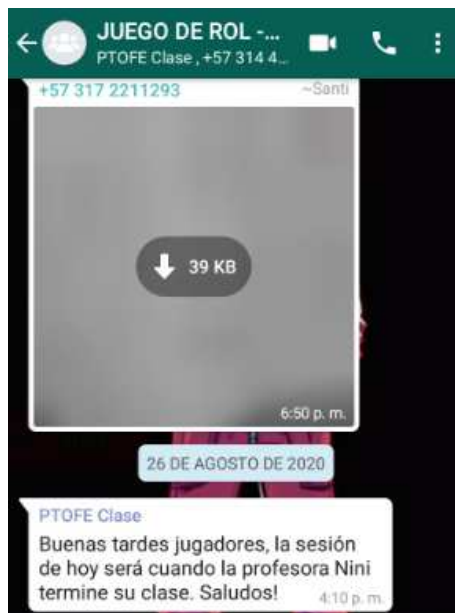


Imagen 6. Grupo de WhatsApp del juego de rol “Planeta Juno”, 26 de agosto de 2020

3.1.7. MANUAL DEL JUEGO.

3.1.7.1. CAMPAÑA #1 – INICIO.

En esta campaña los jugadores aprenderán a interactuar con el juego, E.M. le dará una calurosa bienvenida a todos y mencionará que la forma correcta de interactuar con el juego es hablar uno por uno y esperar que el P.N.J. explique lo que se debe hacer en cada campaña. Además, explica que cualquier intervención durante la sesión virtual aumentará los puntos de experiencia para el personaje. Además, se dará un tiempo de dos horas para que el jugador resuelva el desafío. Si se cumple este tiempo y el jugador no tiene la solución correcta, debe escribir todo el enunciado en su cuaderno y resolverlo en casa. Por último, menciona que en las próximas sesiones tendrán que enviar evidencias de sus respuestas al grupo de WhatsApp.

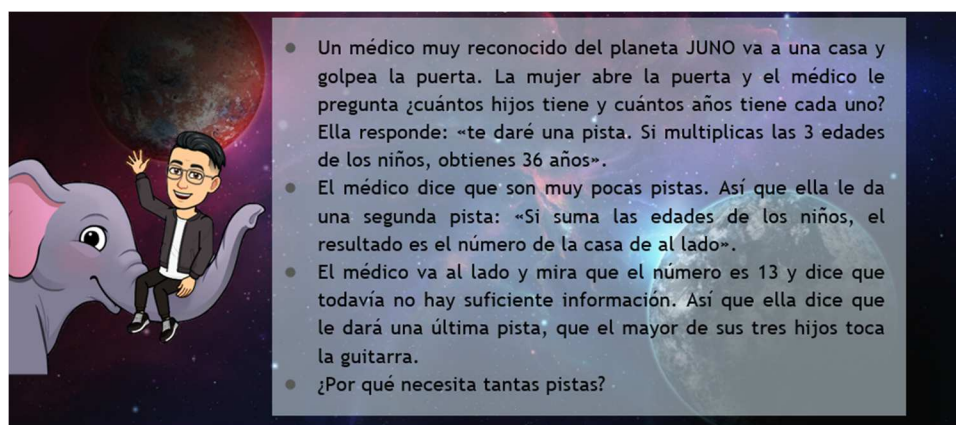


Imagen 7. Primera campaña. Sesión dos, juego de rol “Planeta Juno”, 7 de agosto de 2020

3.1.7.2. CAMPAÑA #2 – JAPON.

En esta campaña se encuentran Lee y Julio, dos personajes no jugables. Lee presenta el país de Japón y da la bienvenida a todos los jugadores que visitan sus tierras, todo lo anterior se hace con la supervisión de E.M. En la sesión virtual, Lee dice a los jugadores que les entregará una pieza de la máquina del tiempo, una vez hayan resuelto todos los desafíos mentales y el acertijo que no lo dejan dormir.



Imagen 8. Segunda campaña: Japón. Sesión tres, juego de rol “Planeta Juno”, 12 de agosto de 2020

Cada jugador debe resolver los siguientes desafíos mentales en una hoja y enviar una evidencia de sus respuestas al grupo de WhatsApp, con la finalidad de que E.M. pueda llevar un control de los jugadores que están trabajando o no. Además, según las evidencias que envíen, E.M. asignará 50 puntos de experiencia correspondientes a cada desafío.

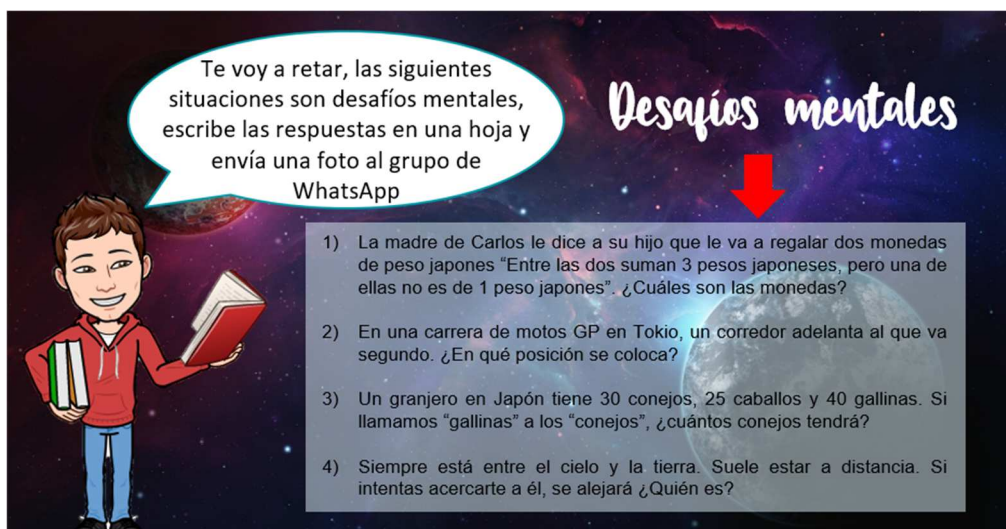


Imagen 9. Desafíos mentales. Sesión tres, juego de rol "Planeta Juno", 12 de agosto de 2020

La siguiente situación es el acertijo principal de la segunda campaña, Lee le pedirá a cada jugador que lo lea detenidamente e intente resolverlo. Si el jugador no logra resolver el acertijo solo, deberá discutirlo con sus compañeros en la sesión virtual. Este acertijo tiene un valor de 50 puntos de experiencia.

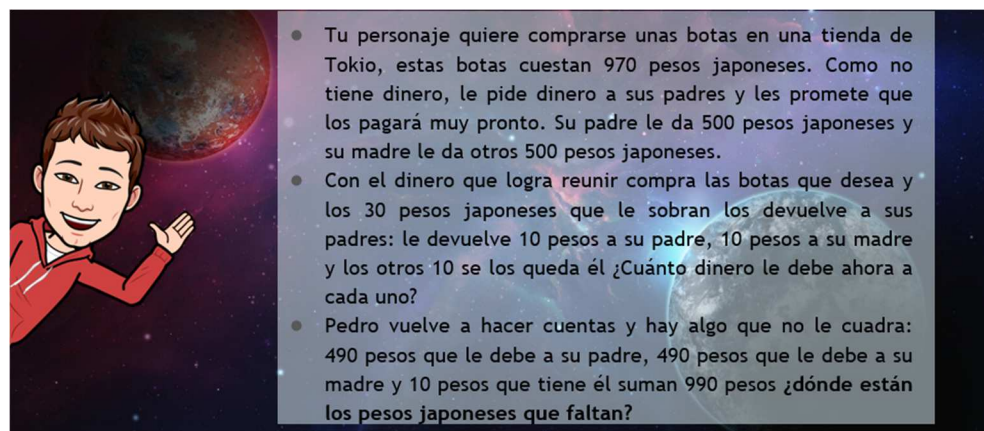


Imagen 10. Segunda campaña: Japón. Sesión tres, juego de rol "Planeta Juno", 12 de agosto de 2020

3.1.7.3. CAMPAÑA #3 - NEW YORK.

En esta campaña se encuentran Karen y Julio, dos personajes no jugables. Karen presenta la ciudad de New York y da la bienvenida a todos los jugadores que visitan la ciudad neoyorquina, todo lo anterior se hace con la supervisión de E.M. En la sesión virtual, Karen le dice a los jugadores que les entregará una pieza de la máquina del tiempo si logran resolver todos los acertijos, son situaciones en las que Karen no logra encontrar una solución.



Imagen 11. Tercera campaña. Sesión cuatro, juego de rol “Planeta Juno”, 14 de agosto de 2020

Cada jugador debe resolver los siguientes acertijos en una hoja, tomarle una foto y enviar una evidencia de sus soluciones al grupo de WhatsApp, con la finalidad de que E.M. pueda llevar un control de los jugadores que pasan a la siguiente campaña o no. Además, según las evidencias que envíen, E.M. asignará 50 puntos de experiencia correspondientes a cada acertijo.

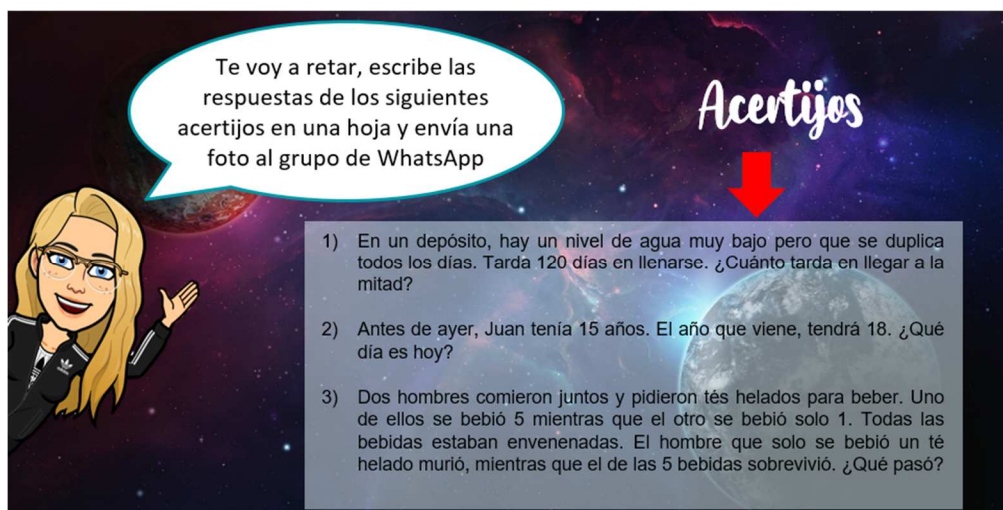


Imagen 12. Acertijos. Sesión cuatro, juego de rol “Planeta Juno”, 14 de agosto de 2020

Este es el acertijo principal de la tercera campaña, Karen le pedirá a cada jugador que lea detenidamente y argumente en la sesión virtual su respuesta. Este acertijo tiene un valor de 50 puntos de experiencia.

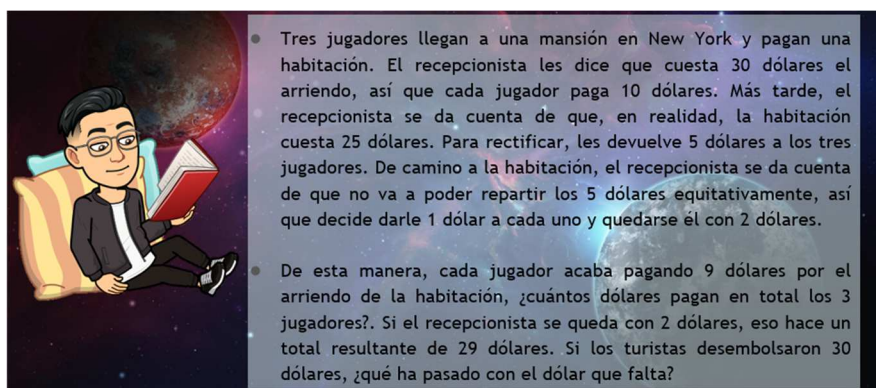


Imagen 13. Tercera campaña: New York. Sesión cuatro, juego de rol “Planeta Juno”, 14 de agosto de 2020

3.1.7.4. CAMPAÑA #4 – INGLATERRA.

Aquí se encuentra Oliver y Julio, dos personajes no jugables. Oliver saluda a todos los jugadores y menciona que Inglaterra es el país más visitado de toda Europa. Él dice que en este lugar encontrarán 3 comodines y un acertijo. Los comodines dan 100 puntos de experiencia al jugador, es decir el doble de puntos que dan normalmente los acertijos y retos. En la sesión virtual, él menciona que estas situaciones nadie del país las ha podido resolver y apenas los jugadores lo hagan, él les devolverá una pieza de la máquina del tiempo (Ver Imagen 1).

Cada jugador debe resolver los siguientes comodines, para aumentar los puntos de experiencia de su personaje y debe enviar una evidencia de sus respuestas al grupo de WhatsApp. Así, E.M. le asignará 100 puntos de experiencia a cada jugador, dependiendo la cantidad de comodines que haya resuelto.

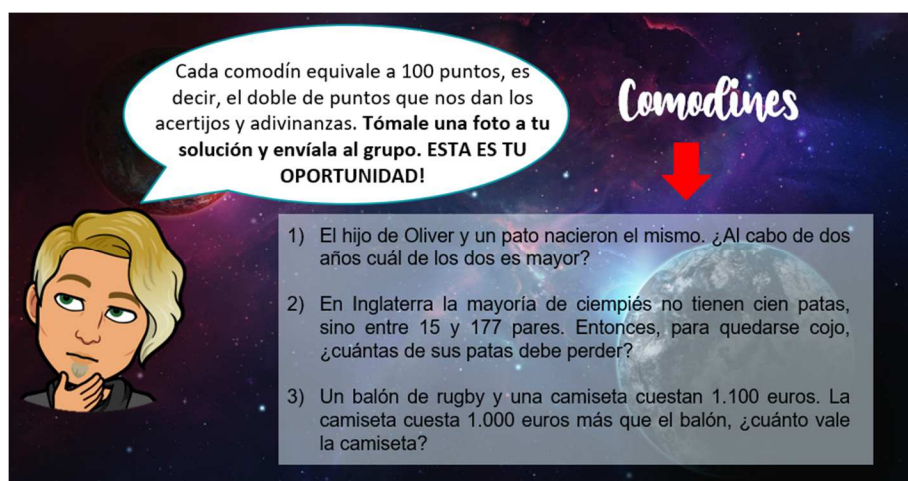


Imagen 14: Comodines. Sesión cinco, juego de rol “Planeta Juno”, 19 de agosto de 2020

La siguiente situación es el acertijo principal de la cuarta campaña, Oliver le pedirá a cada jugador que lo lea detenidamente e intente resolverlo. Si el jugador no logra resolver el acertijo solo, deberá discutirlo con sus compañeros en la sesión virtual. Este acertijo tiene un valor de 50 puntos de experiencia.

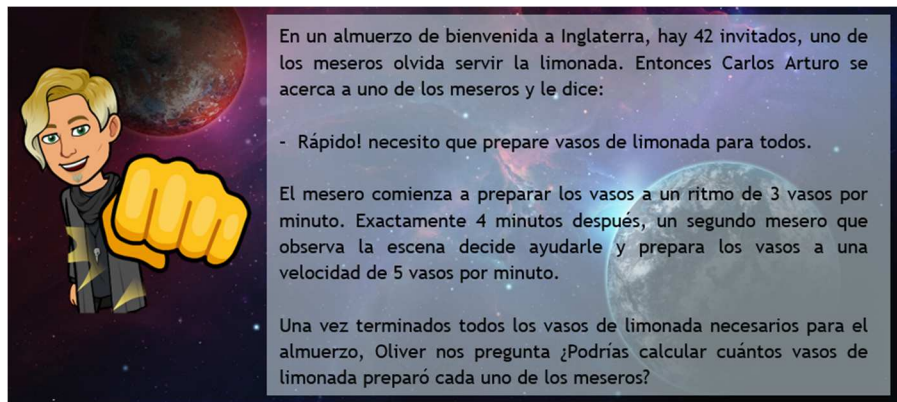


Imagen 15: Cuarta campaña: Inglaterra. Sesión cinco, juego de rol “Planeta Juno”, 19 de agosto de 2020

3.1.7.5. CAMPAÑA #5 – ÁFRICA.

En esta campaña se encuentran Andrés y Julio, dos personajes no jugables. Andrés hace su presentación hacía todos los jugadores y menciona que África es el continente con más de dos mil idiomas. Todo lo anterior lo supervisa E.M., en la sesión virtual, Andrés menciona que sus habitantes han invertido bastante tiempo intentando resolver estas adivinanzas y acertijos. Por último, dice que apenas resuelvan todo, les entregará una pieza de la máquina del tiempo.



Imagen 16. Quinta campaña: África. Sesión seis, juego de rol “Planeta Juno”, 26 de agosto de 2020

Todos los jugadores deben resolver los siguientes acertijos en una hoja, tomarle una foto y enviar una evidencia de sus respuestas al grupo de WhatsApp, con la finalidad de que E.M. pueda decidir quién pasa o no a la siguiente campaña. Además, E.M. asignará 50 puntos de experiencia correspondientes a cada desafío.

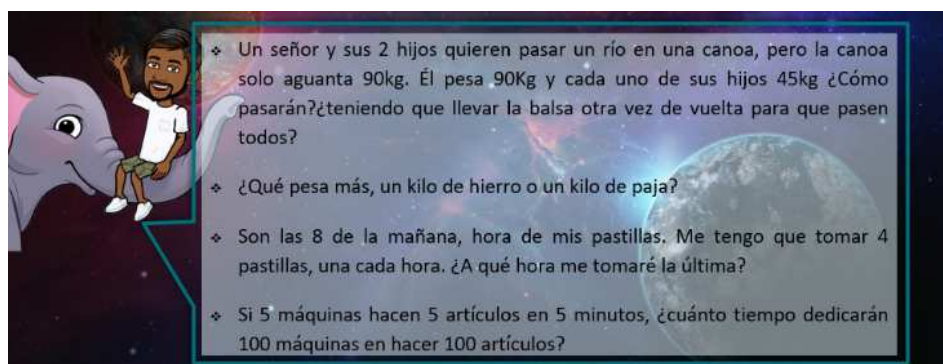


Imagen 17. Acertijos. Sesión seis, juego de rol “Planeta Juno”, 26 de agosto de 2020

Este es el acertijo principal de la quinta campaña, Andrés le pedirá a cada jugador que lo lea detenidamente y escriba su solución en una hoja, después debe enviarla al grupo de WhatsApp. Este acertijo tiene un valor de 50 puntos de experiencia.

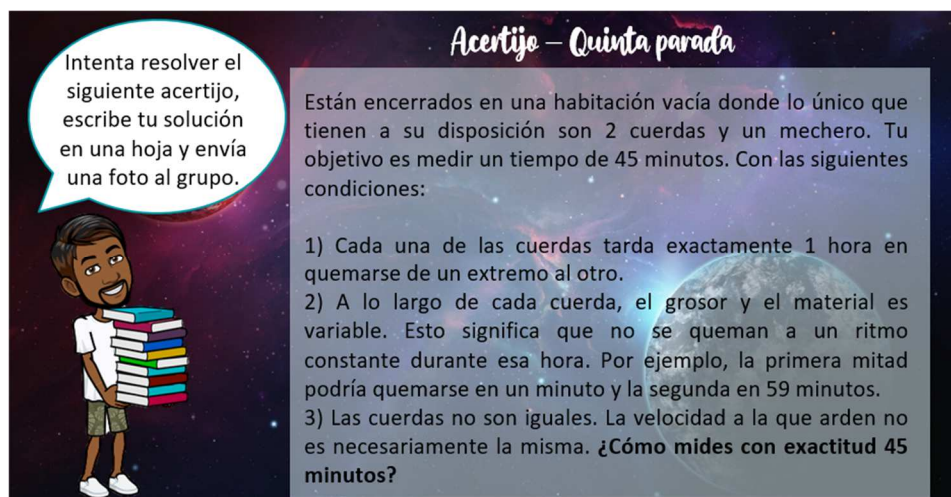


Imagen 18. Quinta campaña: África. Sesión seis, juego de rol “Planeta Juno”, 26 de agosto de 2020

3.1.7.6. CAMPAÑA #6 – AUSTRALIA.

En esta campaña se encuentran Karen y Julio, dos personajes no jugables. Karen presenta el país de Australia y saluda a todos los jugadores que visitan el sexto país más grande del mundo, todo lo anterior se hace con la supervisión de E.M. En la sesión virtual, Karen le dice a los jugadores que las siguientes situaciones llevan mucho tiempo sin ser resueltas. Dice que les entregará una pieza de la máquina del tiempo si aciertan con todas las situaciones.



Imagen 19. Bienvenida a Australia. Sesión siete, juego de rol “Planeta Juno”, 10 de septiembre de 2020

En este punto del juego, se reconoce el compromiso y astucia de cada jugador por resolver todas las anteriores situaciones. E.M. decide dar 150 puntos a todos los jugadores que envíen sus evidencias al grupo de WhatsApp. Esto lo hace con el objetivo de asignar los respectivos puntos de experiencia a cada uno.

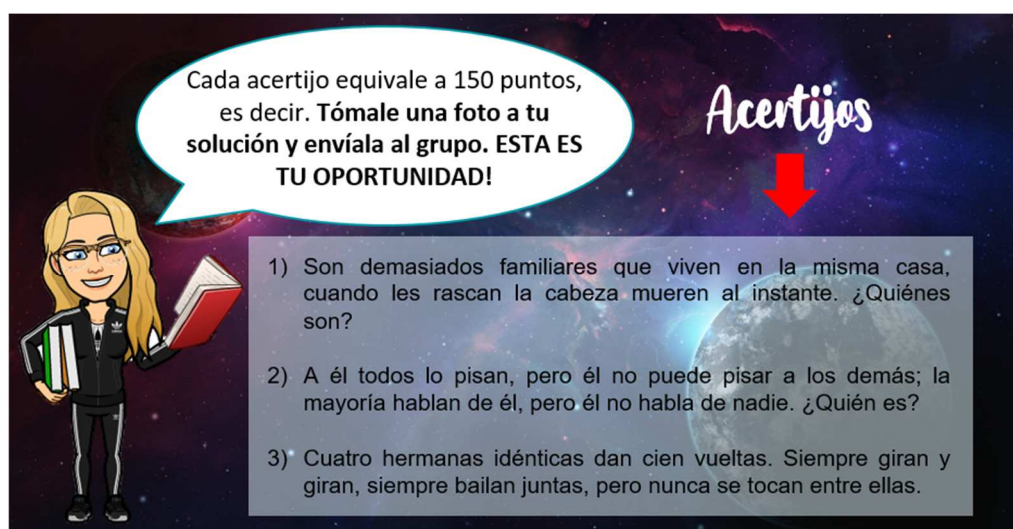


Imagen 20. Sexta campaña: Australia. Sesión siete, juego de rol “Planeta Juno”, 10 de septiembre de 2020

Este es el acertijo principal de la sexta campaña, Karen le pedirá a cada jugador que lo lea detenidamente y discuta la solución con sus compañeros en la sesión virtual. Este acertijo tiene un valor de 50 puntos de experiencia.



Dos personas se encuentran en la cárcel del planeta JUNO, Daniel y Felipe. Estas personas se encuentran en dos torres separadas. Cada una tiene una ventana con vista hacia el jardín, allí pueden ver el jardín desde diferentes ángulos. En el jardín hay 20 árboles. Daniel y Felipe no pueden comunicarse entre sí.

Daniel puede ver 12 árboles por la ventana de su torre. Felipe puede ver 8 árboles a través de su ventana. A ambos se les dice que en el jardín hay o 18 o 20 árboles, que entre los dos los ven todos, pero que ninguno de los árboles es visto por ambos.

Imagen 21. Sexta campaña: Australia. Sesión siete, juego de rol “Planeta Juno”, 10 de septiembre de 2020



Todos los días, el guardia les hace una pregunta. Este le pregunta primero a Daniel, y si no recibe respuesta, le preguntará a Felipe. La pregunta es: “¿Hay 18 o 20 árboles en el jardín?” Si el prisionero responde correctamente, ambos serán liberados inmediatamente.

Si el prisionero responde de forma errónea, ambos serán ejecutados inmediatamente.

El prisionero puede optar por no responder, en cuyo caso el guardia seguirá preguntando alternativamente.

¿Cuándo serán liberados? ¿Después de cuántos días, teniendo en cuenta que llegan a la respuesta de manera lógica y no se la juegan al azar? Ayuda a Daniel y Felipe a su liberación

Imagen 21.1. Sexta campaña: Australia. Sesión siete, juego de rol “Planeta Juno”, 10 de septiembre de 2020

3.1.7.7. CAMPAÑA #7 – DESPEDIDA Y ADIÓS:

Lo último que deben hacer los jugadores, es responder a las siguientes preguntas y enviar una evidencia al grupo. Además, deben hacer un dibujo de su personaje despidiéndose:

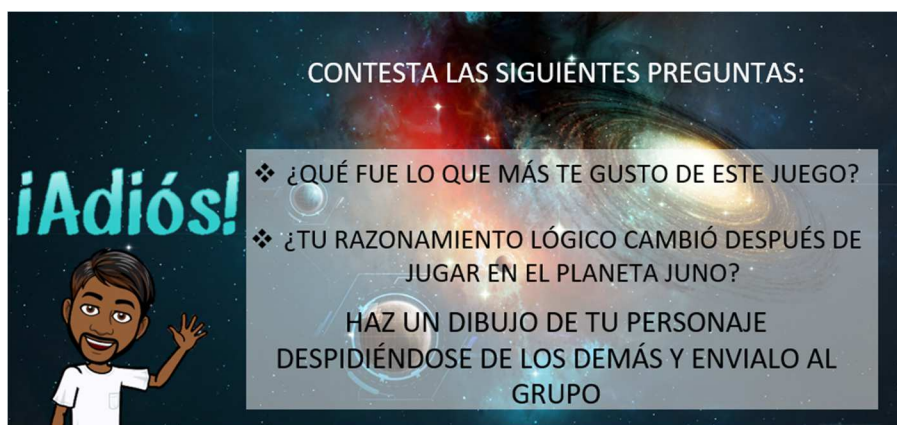


Imagen 22. Última campaña. Octava sesión, juego de rol “Planeta Juno”, 14 de septiembre de 2020



Imagen 23. Despedida del Planeta Juno. Octava sesión, juego de rol “Planeta Juno”, 14 de septiembre de 2020

4. CAPÍTULO 3: FASE INTERPRETATIVA POR ETAPAS.

4.1. REFUERZO ESCOLAR.

La pasantía de extensión en el colegio Restrepo Millán y el programa *Volver a la Escuela*, se implementó con la autorización del Consejo Curricular de la Licenciatura en Matemáticas, el director de trabajo de grado Néstor Fernando Guerrero, el coordinador del colegio Guillermo Caro, rectoría del colegio y docentes del área de matemáticas del programa *Volver a la Escuela*. Los refuerzos de matemáticas se ejecutaron los días sábados de 8am a 12pm, desde el 6 de julio de 2019 hasta el 9 de noviembre del mismo año. Se contó con la compañía de dos grupos de estudiantes, el primero era de ciclo A (Ver Anexo 13), es decir, estudiantes que estaban acelerando académicamente los grados sexto y séptimo.

A partir de agosto de 2019 hasta el 9 de noviembre (Ver Anexo 9), se reforzó conceptualmente un segundo grupo de estudiantes de ciclo B, el propósito de este refuerzo eran dos: Fortalecer los conocimientos de los estudiantes en algunos conceptos matemáticos y apoyar a los docentes de matemáticas en el desarrollo de su plan de estudio. Además, se ayudó a los estudiantes a ser promovidos a grado décimo en la jornada mañana y volver al aula regular. Algunos conceptos que se reforzaron fue la potenciación (Ver Anexos 2 y 3), propiedades de la radicación, medidas de tendencia central (Ver Anexo 4.2), figuras geométricas bi y tridimensionales, preguntas tipo ICFES, ecuaciones lineales, entre otros.

El Colegio Restrepo Millán prestó los espacios adecuados para llevar acabo estos refuerzos escolares los días sábados y la coordinación se encargó de reunir a los acudientes

de los estudiantes, antes de comenzar dichos encuentros. En estos refuerzos se interactuaba mucho con los estudiantes, se utilizaban situaciones relacionadas con el contexto del estudiante, con el objetivo de aumentar su interés y le diera más sentido al concepto matemático (Ver Anexos 2.2 y 2.3).

La metodología que se llevó a cabo fue de participación e interacción constante con el estudiante, ellos compartían con el pasante las actividades que el profesor de matemáticas dejaba al transcurso de la semana y el pasante explicaba este concepto con ejemplos de la vida real (Ver Anexo 4). Además, se asignó una nota apreciativa en matemáticas a los estudiantes que asistían y participaban en las sesiones, esto se hizo con el fin de motivar a los estudiantes a mantener su asistencia y valorar su trabajo.

El 2020 trajo muchos retos para todos, los pasantes tuvieron que diseñar una propuesta de juego de rol para implementar de forma presencial con los estudiantes del programa. Esta propuesta debía fundamentarse en antecedentes teóricos sobre ambientes lúdicos de aprendizaje, juegos de rol y juegos virtuales. La situación de pandemia Covid-19 hizo que la modalidad presencial pasara completamente a un ámbito virtual, con el fin de proteger y dar prioridad a la vida de las personas. Lo anterior ocasionó que se rediseñara completamente la propuesta de juego de rol y se debía tener en cuenta que muchos de los estudiantes no contaban con los recursos físicos tecnológicos, ni de conectividad.

Debido a la anterior situación, el programa *Volver a la Escuela* tuvo que seleccionar algunos estudiantes que contaran con los recursos suficientes para ser jugadores activos de

la propuesta de juego de rol “Planeta Juno”. Además, al inicio de la pandemia se siguió ayudando a los profesores de matemáticas con los refuerzos escolares de forma virtual, una estrategia que tuvo el pasante fue grabar algunas sesiones, con el fin de aportar a la solución de los estudiantes que no contaban con recursos físicos tecnológicos (Ver Anexo 20)

Sobre este primer grupo en el 2020, hay un caso en particular de la estudiante Diana María Suárez, ella no contaba con servicio de internet en su casa, le mencionó al pasante que sólo podía recibir las sesiones a través de WhatsApp. La solución del pasante fue hacer video llamadas con ella y grabar la pantalla de su computador, esto con el fin de que la estudiante se conectara a la sesión y pudiera hablar con sus compañeros. Muchas veces esta estudiante no podía asistir porque no contaba con internet, así que se grababan las sesiones y se subían a una carpeta compartida de todos los estudiantes de este grupo.

Mientras este refuerzo escolar virtual se implementaba en los meses de mayo y junio, el pasante tuvo que rediseñar la metodología de su propuesta de juego de rol, ya que iba a realizarse 100% de forma virtual. Este nuevo método debía llamar y causar mucho interés por parte de los estudiantes, ya que el único contacto con ellos iba a ser en reuniones virtuales. Además, debía ser un juego muy cautivador, para mantener la concentración en el juego desde sus casos. Sin duda alguna fue todo un desafío.

El refuerzo escolar virtual se hizo con 6 estudiantes, ellos eran: William Aguilar, Angely Benjumea, Natalia Aragón, Sergio Guevara, Luis Pérez y Diana María Suarez. Para este primer momento, se trabajó con ellos desde el mes de mayo hasta cuando entraron a

vacaciones de mitad de año en el mes de junio. El trabajo con ellos era de forma intermitente, ya que la mayoría contaba con mala conexión a internet y mencionaban que el computador que tenían, no era suficiente para la cantidad de personas en la casa que lo utilizaban. Por esta y muchas más razones, algunas sesiones con este grupo eran con dos o máximo tres estudiantes.

Debido a las condiciones anteriores, se pidió al colegio reunir a un grupo de estudiantes que tuvieran los recursos suficientes, con el fin de que los jugadores se mantuvieran activos durante la implementación de todo el juego. Los estudiantes pertenecientes a este grupo eran: Johan Nieto, Carlos Arturo Pinzón, Juan Sebastián Arévalo, David Mesa, Santiago y Brayan García. Esta idea tuvo resultados muy positivos, ya que se contó con la participación de 5 jugadores en la propuesta de juegos de rol, esta se implementó en el mes de agosto hasta mediados de septiembre (8 sesiones).

4.2. IMPLEMENTACIÓN JUEGO DE ROL.

Para implementar la propuesta de juego de rol “Planeta Juno”, se habló el miércoles 29 de julio de 2020 con los estudiantes, en la clase virtual que hace la profesora de matemáticas Nini Bustos. El pasante se presentó, ya que era un grupo nuevo y mencionó que desde el 4 de agosto hasta el 14 de septiembre se iba a implementar una propuesta de juego de rol. Estas sesiones tenían una duración de 2 horas, desde las 4pm hasta las 6pm. Además, estas reuniones se llevarían a cabo a través de la aplicación Teams, de forma virtual.

Se hizo un gran esfuerzo para que la mayor cantidad de estudiantes lograran reunirse de forma simultánea en vivo (Ver Anexo 21), en total eran 6, pero en la primera sesión, un estudiante decidió no continuar (Brayan García), pero los otros 5 jugadores no hicieron lo mismo. Este día se les contó la historia del juego de rol “Planeta Juno” y se les explicó la metodología en el grupo de WhatsApp y la tabla de puntos. El primer compromiso de los jugadores era realizar la creación de su personaje, tomarle una foto y enviarla al grupo de WhatsApp. Se les pidió que lo hicieran de la siguiente forma:

1. Dibujar todos los detalles posibles de la criatura espacial que siempre has querido ser. No hay límites, pon a volar tu imaginación.
2. Colorear todas las partes que conformen el dibujo.
3. Recortar esta criatura por todos los bordes y pegar un palito de cualquier tipo en la parte de atrás. Esto con el fin de tenerla cada vez que haya sesión virtual.
4. Cada jugador debe escribir en un papel por qué esa criatura y no otra. Además, qué habilidades le gustaría tener en un futuro.

En la primera sesión del 4 de agosto, todos los jugadores sabían que debían crear su personaje para comenzar a jugar, de lo contrario no podrían continuar. El grupo de WhatsApp del juego de rol “Planeta Juno” (Ver Imagen 6) se utilizó como plataforma de comunicación entre El Máster (E.M.) y los jugadores, allí se confirmaban los encuentros virtuales por parte de todos. Además, este grupo se empleó para llevar un control de los puntos de experiencia que ganaba cada jugador. Por ejemplo, si el jugador subía una foto de tres acertijos resueltos, E.M. le asignaría 150 puntos de experiencia, porque cada acertijo correspondía a 50 XP.

A pesar de la situación de cuarentena y emergencia sanitaria que había en el mes de agosto, los 5 jugadores que continuaron, lo hicieron de forma activa, respetuosa, participativa y constante. El diseño de la propuesta permitía que, en la primera campaña, el jugador se familiarizara con la estructura del juego, los acertijos y la forma correcta de pedir la palabra en las sesiones virtuales y en el grupo de WhatsApp. La metodología empleada en estas sesiones era sencilla, E.M. le pedía a cualquier jugador que leyera, y dicho jugador debía leer de forma lenta y detenidamente.

Con este último grupo de estudiantes no se hizo refuerzo escolar, en acuerdo mutuo con la profesora Nini, se dedicó todo el tiempo que se pudiese a la implementación de la propuesta de juego de rol, ya que era difícil que la mayoría de niños se conectaran simultáneamente en las sesiones en vivo.

4.3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

Para analizar los resultados encontrados en esta implementación, es necesario incorporar categorías fundamentadas en el marco teórico, en relación al desarrollo del lenguaje y pensamiento numérico, cognitivo, socioemocional, de sus intereses, el trabajo cooperativo, valores éticos y el desarrollo de la imaginación.

Los jugadores que fueron elegidos para implementar esta propuesta de juego de rol, se tomaban su tiempo para pensar en una correcta respuesta para los acertijos, analizaban las oraciones de cada acertijo detalladamente, se cuestionaban entre ellos y se arriesgaban con

una posible solución. Según Panqueva (1998), las anteriores acciones son características que tienen los acertijos.

En la campaña 4 de Inglaterra, cuando se presentan acertijos como comodines, se evidenció como el jugador se motivaba más rápido para resolverlos. Como menciona Gibbs (1974), los acertijos planteados en esta propuesta de juego de rol, aumentaron el nivel de autoconfianza y motivación del jugador. Además, se evidenció cómo el jugador pensaba, se auto cuestionaba, interrogaba las posibles soluciones e imaginaba que estaba dentro del juego.

Como menciona Vergel, Rocha y León (2006), en la implementación de este juego se desarrolló la inteligencia, ya que los jugadores hacen diferentes representaciones semióticas de las soluciones que muestran en cada campaña, se observa como los registros de las soluciones se hacen en lenguaje de símbolos y en lenguaje verbal durante las discusiones con sus compañeros.

Cuando se realizaban las diferentes narraciones en cada campaña, se estaba trabajando en aras de desarrollar el pensamiento con modalidad narrativa, según Bruner (1986), citado por Aguirre de Ramírez, esta modalidad consiste en contarse historias y construir un significado de la misma, con el cual las experiencias adquieren un sentido. Además, se logran crear paracosmos que tienen las cuatro características que mencionan Cohen y MacKeith (1993):

- 1) Los niños deben ser capaces de distinguir entre lo que ellos habían imaginado y lo

que era real.

- 2) El interés por el mundo imaginario debía durar meses o años.
- 3) Los niños tenían que estar orgullosos de su mundo y ser consecuentes con él.
- 4) Los niños tenían que sentir que ese mundo les importaba.

Los anteriores criterios se lograron evidenciar al transcurso de las campañas con los jugadores. Según Cohen y MacKeith (1993), esta modalidad narrativa, mejoró la forma en que los niños asimilaban sus experiencias y su nivel de concentración.

Por otro lado, como menciona Duarte (2003), con la implementación de esta propuesta de juego de rol se propiciaron situaciones favorables para el aprendizaje, en el cual todos los jugadores desplegaban sus capacidades, habilidades y valores. Además, esta propuesta tenía una identidad, donde se relacionaban los jugadores y su cultura, esto hizo que se crearan lazos de solidaridad, comprensión y apoyo mutuo.

Además de fomentar el desarrollo de capacidades mentales, de valores y habilidades, se notó que el estudiante pudo transformar su convivencia e interacción con sus compañeros; los ambientes de aprendizaje no tienen como fin exclusivo desarrollar competencias cognitivas, sino también fortalecer el aspecto afectivo personal y grupal, tener por encima de los intereses personales, el bien común.

Como menciona Bruner (1986), en la implementación de esta propuesta, se construyeron historias de ficción que son producto de la imaginación, esto se hizo con el fin de dar sentido al mundo e interactuar con otros jugadores dentro una cultura. Para Bruner (p.

58), en las narrativas cotidianas se construyen historias tan reales y sólidas como las creadas por la ciencia.

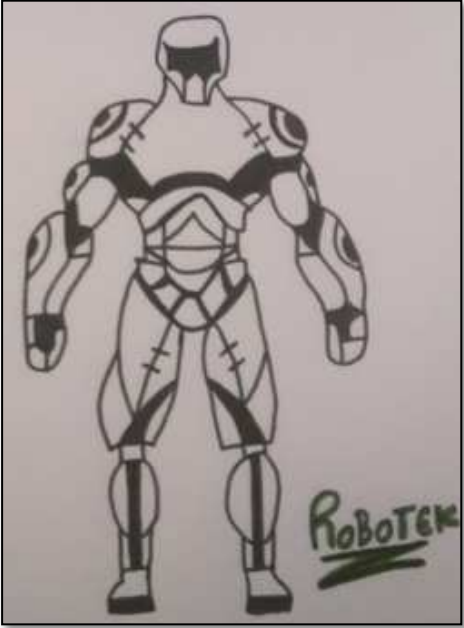
A la hora de diseñar la propuesta de esta pasantía, se tuvo en cuenta el papel que juega la narración en el desarrollo de habilidades cognitivas y valores en el estudiante para el trabajo colaborativo. De cierta forma, las historias que se expresan en los acertijos funcionaron como herramienta para desarrollar y potencializar aspectos en la integridad del sujeto.

Los acertijos que se planearon en esa propuesta de juegos de rol, concuerdan con lo mencionado por Valiño (2017), fueron una estrategia para conocer al estudiante, guiar su forma de interactuar con el mundo y una forma de construir la sociedad. En relación al trabajo en equipo, a la hora de resolver los acertijos, se presenciaban valores como la cooperación, el respeto, el compromiso, la lealtad, etc.

Por último, como menciona Egan (1999), esta propuesta de juegos de rol, mejoró algunas habilidades y desarrolló capacidades imaginativas y cognitivas en el niño, ya que se empleó la “imaginación” en diferentes situaciones del proceso de aprendizaje. El juego de rol “Planeta Juno” es un juego con naturaleza matemático recreativo, ya que los jugadores realizaron diferentes acertijos y adivinanzas, a medida que esto avanzó, los estudiantes desarrollaron su lógica matemática y pensamiento numérico.

4.3.1. TALLER DE CREACIÓN DEL PERSONAJE.

Esta actividad se pudo realizar con 5 estudiantes del ciclo B, antes del 4 de agosto, los jugadores sabían que debían hacer su personaje para poder comenzar con el juego, teniendo en cuenta el taller de creación del personaje. Para esta actividad, los jugadores trabajaron individualmente desde casa, se hará un análisis de algunos dibujos de los jugadores:

NOMBRE	ANÁLISIS
Arturo Pinzón Robotek  Imagen 24. Personaje de un jugador. Sesión dos, juego de rol “Planeta Juno”, 7 de agosto de 2020	Cuando se le pregunta por qué ese personaje y no otro, el estudiante menciona que le encantan los temas relacionados con el futuro, que le gustan los trajes llenos de tecnología avanzada y las películas sobre policías del futuro, su personaje es una forma de recrear sus intereses en un escenario de futuro para él. En cuanto al estudiante, es un niño muy activo, ágil, comprometido, se expresa públicamente sin miedo y no le da miedo equivocarse, ayuda a sus compañeros de juego con los demás no entienden.

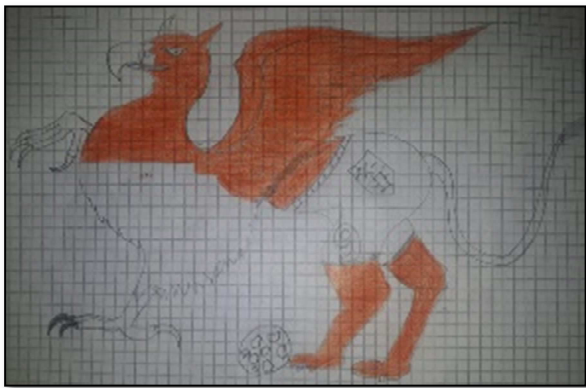
	Por último, el estudiante menciona que le gustaría tener la habilidad de ser invisible con su personaje.
David Mesa  Imagen 25. Personaje de un jugador. Sesión dos, juego de rol “Planeta Juno”, 7 de agosto de 2020	Este personaje se parece a un caballo con alas, cola, garras, un pico y dos cuernos. El estudiante que realizó este dibujo es una persona respetuosa, callada, seria, comprometida, asistió a todas las sesiones y trabaja muy bien en equipo, se nota su dedicación e interés por el juego. Era uno de los jugadores que más silencio guardaba, mencionaba que le gustaba analizar los acertijos en silencio.
Johan Nieto Ninja San	Este personaje parece un guerrero ninja de la cultura oriental, carga una espada grande con mirada muy intimidante. El jugador menciona que este guerrero es musculoso, fuerte y muy ágil, así como él. Se siente a gusto con él ya que representa poder, astucia e inteligencia.



Imagen 26. Personaje de un jugador. Sesión dos, juego de rol “Planeta Juno”, 7 de agosto de 2020

En cuanto al estudiante, es una persona que no le gusta guardar silencio cuando tiene la razón, es muy activo en todas las sesiones y respeta la palabra de sus compañeros. Cuando alguien no entiende, a él no le cuesta nada explicarle.

Sebastián Arévalo



Este personaje es el que más rasgos diferentes tiene de todos, se nota una cara deforme con extremidades grandes, como un humano con características diferentes.

Este estudiante tuvo poca participación en el juego de rol, porque siempre demoraba bastante en hacer los acertijos. Como la propuesta es de jugabilidad colectiva, la mayoría de

Imagen 27. Personaje de un jugador. Sesión dos, juego de rol “Planeta Juno”, 7 de agosto de 2020	veces sus compañeros debían de explicarle.
--	--

4.3.2. CAMPAÑA 1: ENTRENAMIENTO.

La primera campaña del juego se implementó el 4 de agosto (Ver Imagen 7), permite que el jugador haga una especie de “practica” antes de entrar a realizar los acertijos del planeta Juno, tiene como objetivo familiarizar al jugador con el contexto y dinámicas del juego de rol. Cuando los jugadores hicieron esta actividad, se sintieron encantados, ya que ellos esperaban algo muy diferente, sin una historia, sin unos objetivos, sin unas reglas. Sin duda alguna, todos se sorprendieron cuando comenzaron a entrar en este juego. La propuesta tuvo un mayor impacto socioemocional de lo esperado, ya que los jugadores habían pasado bastante tiempo encerrados por causa de la cuarentena y la emergencia sanitaria. Este tipo de actividades llegaban justo a tiempo y posibilitar que se expresaran libremente y sumergirse en el juego.

4.3.3. CAMPAÑA 2: JAPÓN.

En la segunda campaña de la propuesta de juego de rol asistieron los 5 jugadores, en esta ciudad, Lee les presenta unos desafíos mentales y un acertijo que lleva siglos sin ser resuelto en su país, se nota mucha recepción por parte de los jugadores ya que van a conseguir su primera pieza de la máquina del tiempo. Además, E.M. del juego les dará puntos de

experiencia para que puedan subirle las habilidades a su personaje, exactamente 50 puntos por acertijo o desafío mental resuelto.

Los jugadores estaban muy emocionados, la forma en que se comunicaban era uno a uno y no había problemas de concentración. E.M. le dijo a un jugador que leyera en voz alta el acertijo principal (Ver Imagen 10). Así fue, uno leía pausadamente y los otros intentaban comprender de qué se trataba la situación, una anécdota es que, de los 5 jugadores, 2 estaban con familiares. Es decir, a parte de los jugadores que estaban conectados, también estaba su familia. Cuando comenzaba la discusión, eran muy interesantes, porque un jugador se cuestionaba sobre algo y otro le respondía. En esta campaña lograron llegar rápido a un común acuerdo, porque se les estaba agotando el tiempo para resolver el acertijo. Algunas de las respuestas de los desafíos mentales fueron las siguientes:

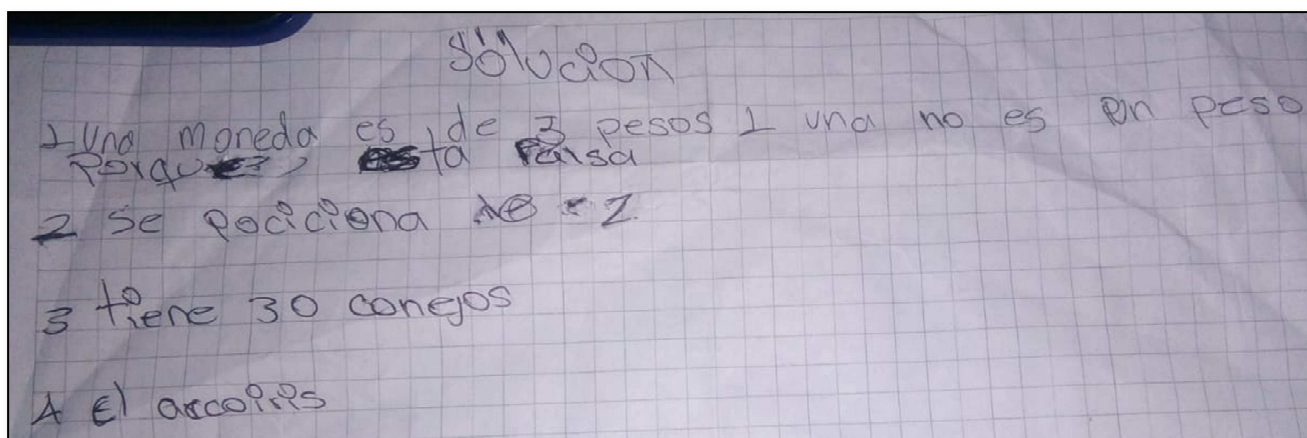


Imagen 28. Respuestas de un jugador a los desafíos mentales. Sesión tres, juego de rol “Planeta Juno”, 12 de agosto de 2020

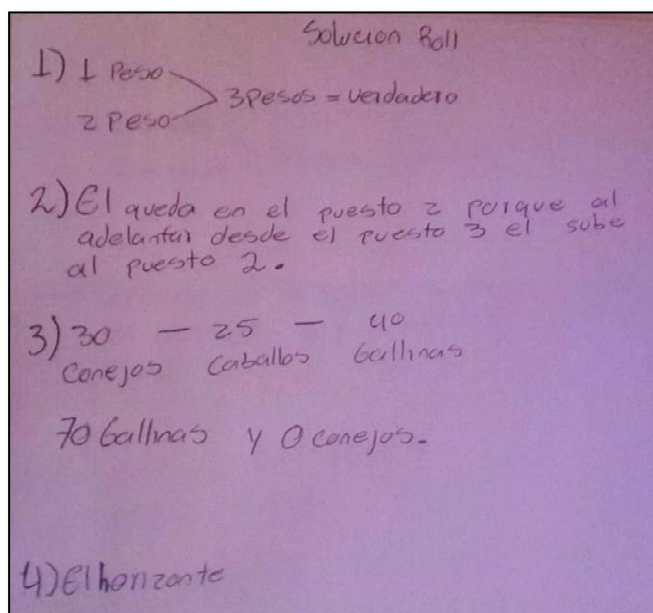


Imagen 29. Respuestas de un jugador a los desafíos mentales. Sesión tres, juego de rol “Planeta Juno”, 12 de agosto de 2020

En las anteriores respuestas, podemos observar que escribieron las mismas respuestas, ya que las discusiones se daban en grupo cuando no se estaba seguro de la solución. Aun así, en el cuarto desafío mental respondieron diferente.

4.3.4. CAMPAÑA 3: NEW YORK.

En esta campaña también hubo la misma asistencia de 5 jugadores, se observaba que ellos y sus mamás estaban muy emocionados por resolver nuevos acertijos. Les parecía muy bueno y valoraban el trabajo grafico que se había hecho con las diapositivas y la creación de los personajes no jugables de forma virtual. Las dinámicas de participación y resolución en esta campaña fueron la misma que la anterior: Un personaje al azar lee detenidamente el

acertijo mientras los otros lo siguen, cuando hace esto, E.M. comienza a hacer preguntas para que todos se cuestionen y piensen en qué están fallando.

Se tomó la decisión de que los jugadores no subieran la respuesta de todos los acertijos principales de cada país al grupo de WhatsApp, ya que E.M. quería sacarle todo el provecho posible a las reuniones en vivo. El trabajo en equipo siempre se presenció por parte de todos, es decir, si uno no entiende, los que comprenden mejor la situación, le explican a esa persona. Todos mencionaban que querían regresar al año 2020. Algunas de las respuestas a los acertijos cortos son:

Solucion

1) Tarda 119 dias

2) Antes de ayer 15 30 Diciembre
 Ayer 16 31 Diciembre
 Actual 17 1 Enero
 Siguierte 18 2 Enero

y el dia de hoy es 1 enero

Imagen 30. Solución de un jugador a los acertijos. Sesión cuatro, juego de rol “Planeta Juno”, 14 de agosto de

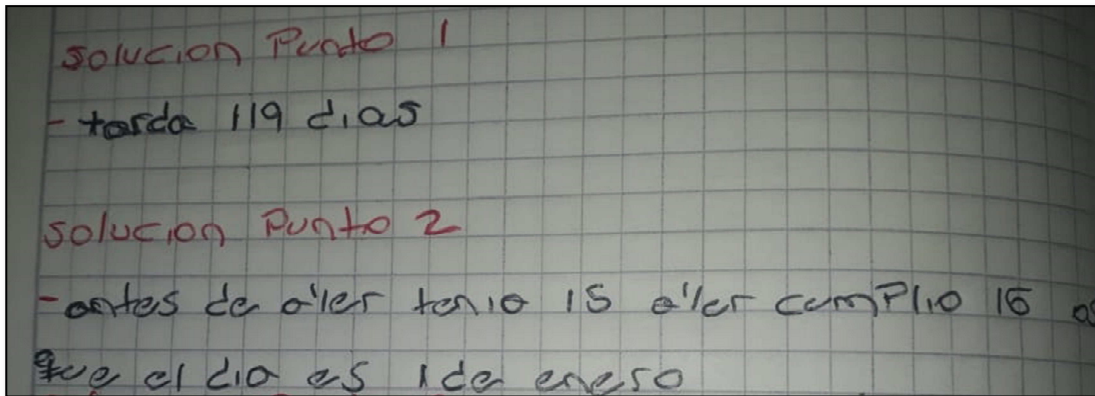


Imagen 31. Solución de un jugador a los acertijos. Sesión cuatro, juego de rol “Planeta Juno”, 14 de agosto de 2020

En las anteriores respuestas podemos evidenciar la forma en que el jugador razona y tiene en cuenta las condiciones del acertijo. Este fue un acertijo complejo para la mayoría, por eso se necesitó entre 30 y 50 minutos para solucionarlo. Algo muy importante a la hora de implementar el juego fue tener en cuenta el tiempo que los jugadores posiblemente se iban a tardar en cada acertijo, esa es otra finalidad de la campaña 1: Reconocer la capacidad lectora del jugador y el nivel de complejidad que pueden tener los acertijos.

4.3.5. CAMPAÑA 4: INGLATERRA.

En esta campaña se empleó la misma metodología y estrategia de las campañas anteriores, hubo la misma cantidad de jugadores e interés por el juego, ellos mencionaban que valoraban mucho las diapositivas que E.M. había hecho. En esta campaña se agregaron unos comodines, que ofrecían 100 puntos a los ganadores por cada acertijo resuelto, es decir el doble de lo normal, los jugadores entusiasmados los realizaron muy rápido, ya que querían

ganarse esos puntos para aumentar las habilidades de su personaje. Además, el jugador debía enviar la solución del acertijo principal al grupo de WhatsApp, ya que los acertijos de esta campaña eran comodines y no eran tan complejos como los demás. Estas fueron algunas respuestas de los jugadores:

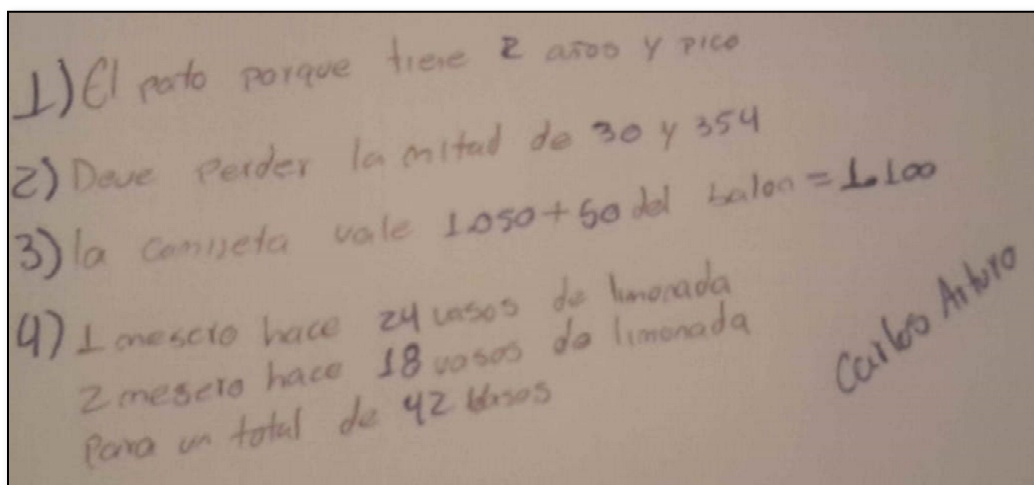


Imagen 32. Respuestas de un jugador a los comodines y cuarta campaña. Sesión cinco, juego de rol “Planeta Juno”, 19 de agosto de 2020

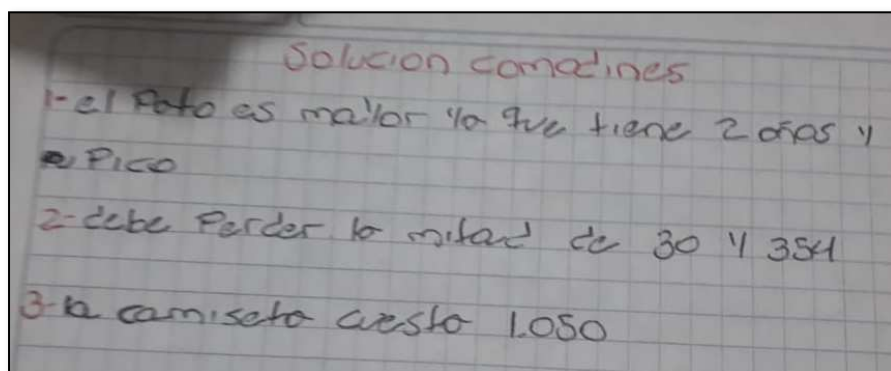


Imagen 33. Respuestas de un jugador a los comodines. Sesión cinco, juego de rol “Planeta Juno”, 19 de agosto de 2020

4.3.6. CAMPAÑA 5: ÁFRICA.

En la quinta campaña se propusieron 4 acertijos, la naturaleza de estos permiten desarrollar el pensamiento numérico, ya que el jugador hace diferentes interpretaciones del número, por ejemplo: El número como cardinal o elemento mayor de un conjunto y el número como posición en una escala de tiempo, en este caso es un reloj. Lo anterior le permite al jugador reconocer las diferentes interpretaciones que tiene de número. Una de las respuestas en esta campaña fue la siguiente:

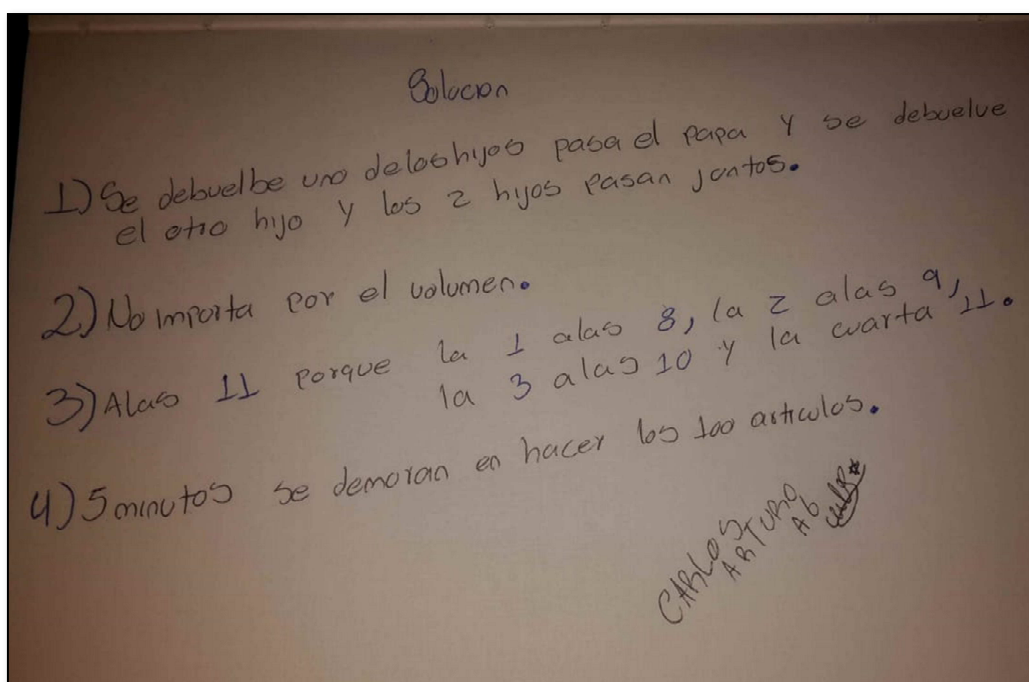


Imagen 34. Respuestas de un jugador a los acertijos. Sesión seis, juego de rol “Planeta Juno”, 26 de agosto de

2020

4.3.7. CAMPAÑA 6: AUSTRALIA.

Esta campaña por ser el último país que visitaban los jugadores, E.M. ofreció 150 XP a los ganadores por cada acertijo resuelto, es decir el triple de lo normal. Una de las respuestas fue la siguiente:

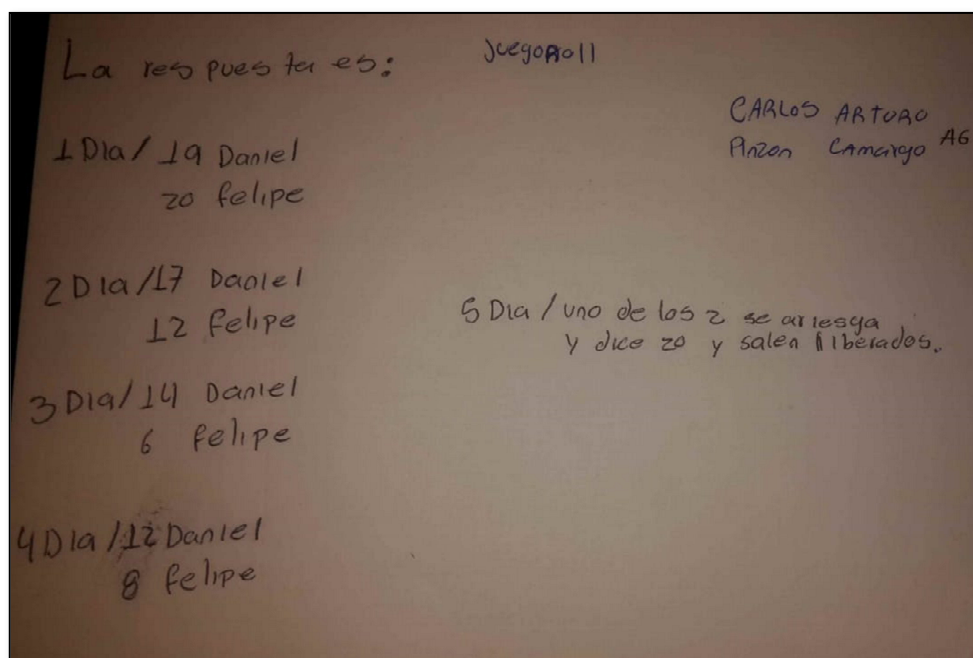


Imagen 35. Respuesta de un jugador a la sexta campaña en Australia. Sesión siete, juego de rol “Planeta Juno”, 10 de septiembre de 2020

4.3.8. CAMPAÑA 7: DESPEDIDA.

En esta sesión se agradeció a los jugadores por haber participado en este ambiente lúdico de aprendizaje, E.M. hizo unas preguntas y algunas de las respuestas es que ellos sentían que habían desarrollado su comprensión lectora, razonamiento matemático, agilidad mental, poder de decisión, entre otros. También mencionan que les gustó la temática del juego, su originalidad y los acertijos.

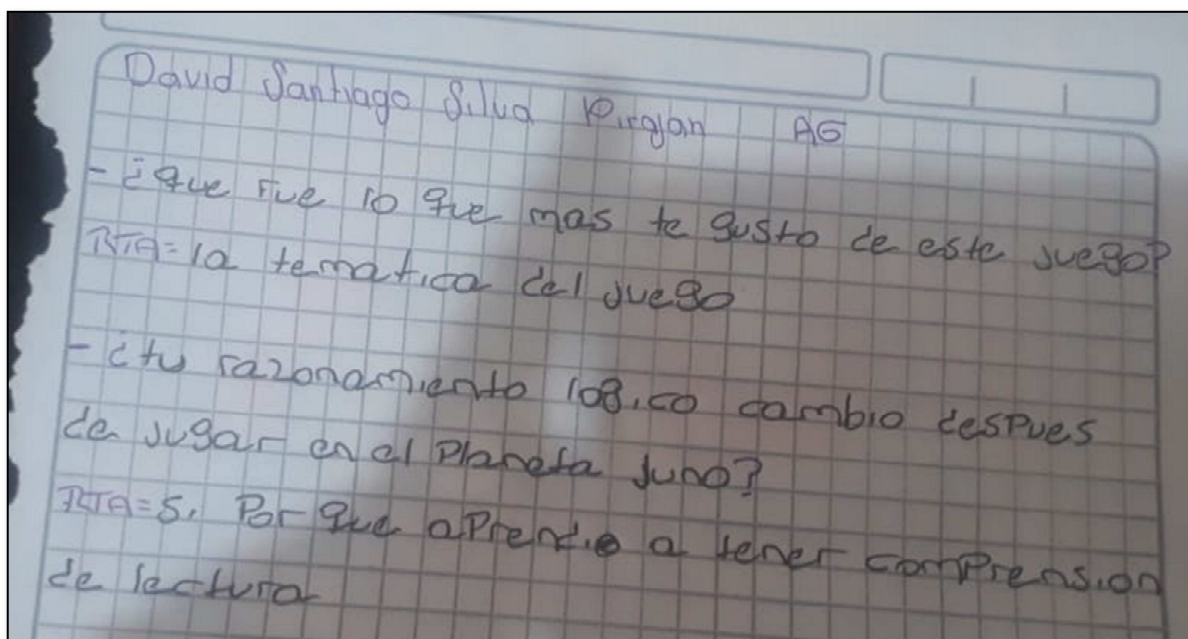


Imagen 36. Respuestas de un jugador en la última sesión. Octava sesión, juego de rol “Planeta Juno”, 14 de septiembre de 2020

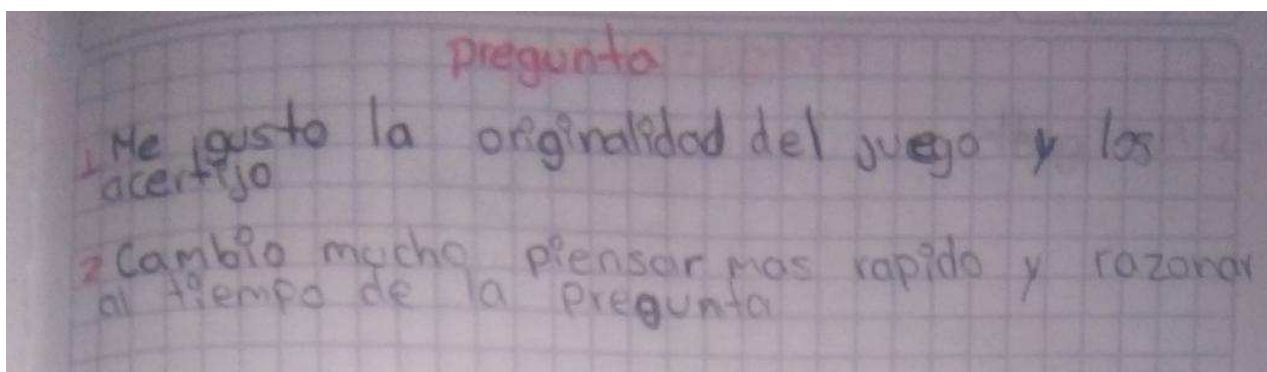


Imagen 37. Respuestas de un jugador en la última sesión. Octava sesión, juego de rol “Planeta Juno”, 14 de septiembre de 2020



Imagen 38. Dibujo de despedida de un jugador en la última sesión. Octava sesión, juego de rol “Planeta Juno”, 14 de septiembre de 2020

	FECHA	4.3.9. CRONOGRAMA DE REALIZACIÓN (PENSAMIENTO NUMÉRICO) - DESCRIPCIÓN
Campaña 1	4 de agosto de 2020	En esta campaña, el jugador hace un entrenamiento antes de entrar a realizar los retos del planeta Juno, tiene como objetivo familiarizar al jugador con el contexto y dinámicas de la propuesta de juego de rol.

Campaña 2	12 de agosto de 2020	En la segunda campaña se presenta a los jugadores 4 desafíos mentales y un acertijo principal. En el primer desafío se evidencia que los jugadores mejoraron sus estrategias para operar a través del conteo. En los desafíos dos y tres potencializaron su comprensión del sistema de numeración decimal, ya que respondieron correctamente en qué posición se colocaba el piloto en la carrera GP. (Ver Imagen 29)
Campaña 3	14 de agosto de 2020	En la tercera campaña se presentan 3 acertijos con diferentes situaciones y un acertijo principal, se observa que los jugadores desarrollan su comprensión sobre relaciones y operaciones matemáticas. Por ejemplo, en el acertijo uno, mejoran su interpretación de la relación que existe entre suma y multiplicación, ya que responden correctamente cuántos días demora el depósito en llenarse hasta la mitad. Además, en el acertijo dos, comprenden la relación lingüística que hay entre número y año, ya que responden correctamente el acertijo sobre qué día es hoy. (Ver Imagen 30)
Campaña 4	19 de agosto de 2020	En la cuarta campaña se hace la presentación de 4 comodines y un acertijo principal, como su nombre lo indica, estos comodines eran para aumentar los puntos de experiencia de cada jugador. Se logra evidenciar que los jugadores le dan mayor sentido al

		concepto de número y comprenden de una mejor manera el sistema de numeración decimal, ya que responden asertivamente a los tres comodines y el acertijo principal. (Ver Imagen 32)
Campaña 5	26 de agosto de 2020	En la quinta campaña se observa que los jugadores aumentan su nivel de comprensión sobre los múltiples usos de los números: El número como cardinal o elemento mayor de un conjunto y el número como posición en una escala de tiempo, en este caso, el desafío sobre el reloj. Se infiere lo anterior, ya que lograron solucionar los cuatro desafíos planteados. (Ver Imagen 34)
Campaña 6	10 de septiembre de 2020	En la penúltima campaña, se plantean tres acertijos pequeños y un acertijo principal. En las respuestas de los jugadores se nota que desarrollaron su sentido de número y estimación. Además, en la solución que dieron al acertijo principal, se evidencia el aumento de comprensión sobre establecer relación y manejo de operaciones matemáticas. (Ver Imagen 35)
Campaña 7	14 de septiembre de 2020	En esta campaña, El Master se despidió de los jugadores y les pidió que respondieran a dos preguntas. Algunas de sus respuestas fueron que ellos sentían que habían desarrollado su comprensión lectora, razonamiento matemático, agilidad mental, poder de decisión, entre otros. (Ver Imagen 36)

5. CAPÍTULO 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

La implementación de esta propuesta cumplió su objetivo principal, que era fomentar el diseño e implementación de ambientes de aprendizaje lúdicos para el desarrollo del pensamiento numérico. Durante la ejecución de la propuesta, se desarrollaron acertijos, retos mentales y diferentes situaciones, para que el jugador se cuestionara así mismo y a sus compañeros, sobre los argumentos que empleaba en sus soluciones.

Los acertijos planteados aumentaron el nivel de autoconfianza y motivación del jugador. Además, se evidenció cómo el jugador pensaba, se auto cuestionaba, interrogaba las posibles soluciones e imaginaba que estaba dentro del juego. Se desarrolló el pensamiento con modalidad narrativa, según Bruner (1986), en esta modalidad las experiencias adquieren un sentido. A lo largo de las campañas, se mejoró la forma en que los niños asimilaban sus experiencias y su nivel de concentración.

Como menciona Duarte (2003), esta propuesta tenía una identidad, donde se relacionaban los jugadores y su cultura, esto hizo que se crearan lazos de solidaridad, comprensión y apoyo mutuo. Además de fomentar el desarrollo de capacidades mentales, de valores y habilidades, se potencializó el aspecto afectivo personal y grupal, tener por encima de los intereses personales, el bien común.

La reflexión que deja al pasante esta experiencia de pasantía, es que el concepto de juego se puede entender como una herramienta a disposición del docente, que puede emplear en su visualización y planeación del proceso de aprendizaje del estudiante. En la planeación,

el docente debe tener en cuenta algunos intereses, deseos y necesidades del niño. Este tipo de propuestas tiene como fin demostrar que se pueden diseñar ambientes lúdicos de aprendizaje fuera de las aulas regulares y las prácticas convencionales que tienen los profesores; empleando acertijos, retos mentales y diferentes situaciones, para aportar en su proceso de aprendizaje.

Se logra evidenciar al transcurso de la implementación de esta propuesta, que los personajes no jugables al narrar las diferentes historias del juego hacen que el estudiante se imagine todo con detalles y se involucre directamente con dicha historia. Lo anterior hace que el jugador construya un paracosmo y le dé importancia a este mundo, a los acertijos, adivinanzas, retos y demás.

Por último, se evidenció un compromiso constante por parte de los jugadores, los acudientes, el colegio, la universidad y el pasante, como consecuencia de esto, se evidenció que sesión tras sesión todos daban lo mejor de sí. A parte fomentar ambientes lúdicos de aprendizaje y desarrollar el pensamiento numérico, el pasante está seguro que cada niño desarrolló habilidades, competencias, valores, conocimientos, entre otros. La virtualización de esta propuesta fue difícil porque todos los niños no contaban con los recursos, pero a pesar de eso, este tipo de experiencias son muy gratificantes tanto para estudiantes como para el pasante. ¡Muchas gracias por todo!

6. REFERENCIAS.

Aguirre de Ramírez, R. (2012). *Pensamiento narrativo y educación*. Educere, vol. 16, núm. 53, enero-abril, 2012, pp. 83-92. Universidad de los Andes. Mérida, Venezuela.

Álvarez, A (2008). *Experiencia Educativa en Evaluación “Descubriendo Mis Inteligencias”*. Recuperado el 15 de enero desde <http://es.slideshare.net/adrianaalvarezmora/d-e-s-c-u-b-r-i-e-n-d-o-m-i-s-i-n-t-e-l-i-g-e-n-c-i-a-s>

Arbolea, I. V. (2009). *Los pasatiempos como herramienta de aprendizaje*. Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad, (60), 11.

Aristizábal, J. H., Colorado, H., & Gutiérrez, H. (2016). *El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas*. Sophia, 12(1), 117-125.

Bruner, J. (1986). *Realidad mental y mundos posibles. Los actos de la imaginación que dan sentido a la experiencia*, Barcelona, Gedisa.

Bruner, J. (1991), *Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva*, Madrid, Alianza.

Cohen, D., & MacKeith, S. A. (1993). *El desarrollo de la imaginación*, Barcelona: Paidós Ibérica.

Chomsky, N. (1970): *Aspectos de la teoría de la sintaxis*. Madrid, Aguilar (trad. de C. P. Otero).

Castoriadis, Cornelius, 2007, *La institución imaginaria de la sociedad*, Buenos Aires, Colección Ensayo, Tusquets.

Corbalán, F. (2002). *Juegos Matemáticos para Secundaria y Bachillerato*. España: Síntesis.

Duarte, J. (2003). “*Ambientes De Aprendizaje: Una Aproximación Conceptual*”. Revista Iberoamericana de Educación. Recuperado el 15 de enero de 2014 desde http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052003000100007

Egan, K. (1999). *"Fantasía E Imaginación: Su Poder En La Enseñanza Primaria"*. Ministerio de Educación y Ciencia. Ediciones Morata, S.A. (1994).

Esteva, B. (1993). *Quieres jugar conmigo?* La Habana: Editorial Pueblo y Educación, Descripción.

Guerrero, F., Aponte, M., Sánchez, A., Rodríguez, J., Pastrana, J. (2012). “*Juegos De Rol Como Mediación Educativa Para El Desarrollo Del Lenguaje Y Pensamiento Matemático*”. Revista Electrónica Vínculos Universidad Distrital. Vol. 9, num 2.

Gibbs, G.I. (1974) *Handbook of Games and Simulation Exercises*. Gran Bretaña: E & F, N. Spon Ltd.

Gómez, J. B. (1988). *La enseñanza de los números del 1 al 100 para alumnos de primer grado de educación primaria en el medio indígena* (Doctoral dissertation, 07A).

Huizinga, J. (1987). *Homo Ludens*. México: Fondo de Cultura Económica.

Krulik, K., Rudnick, J. (1987). *Problem solving: A handbook for techers*. Allyn and Bacon. Massachusetts.

Labrador, M (2008). “*El Juego En La Enseñanza De Ele*”. Revista electrónica Internacional Glosas Didácticas.

López, D- (1998). *Fantaciencia: juegos de rol*. (Informe final Proyecto de aula PFPD). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Martínez, C. (2001). “*Introducción a la teoría de juegos*”. Recuperado el 20 de enero desde <http://www.eumed.net/cursecon/juegos/>

Maza, C. (1991). *Enseñanza de la suma y de la resta*. Síntesis.

Mejía, G., & Barrios, N. (2008). *El álgebra-geométrica como recurso didáctico para iniciar a los estudiantes de octavo en el álgebra escolar* (Doctoral dissertation, Tesis de grado. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas).

Ministerio de Educación Nacional (1998). *Lineamientos Curriculares*. Santa Fe de Bogotá DC.

Mohr, M. (1993). *The Games Treasury*, Shelburne: Chapters.

Moyles, J. R. (1989). *Just Playing*, Milton Keynes: Open University Press.

Ortiz Naranjo, M. N. (2011). *La narración: puerta y espejo en la formación investigativa de maestros/as*. Revista Educación y Pedagogía.

Panqueva, A. (1998). *Educación para el siglo XXI apoyada en ambientes educativos interactivos, lúdicos, creativos y colaborativos*. Revista Informática Educativa–UNIANDÉS–LIDIE, 11(2), 169-192.

Reeve, J. (2004). *Motivación y emoción*. México: McGraw Hill.

Rico, L., & Castro, E. (1994). *Errores y dificultades en el desarrollo del pensamiento numérico*.

Sánchez, A. (2020). *Juegos reglados - ¿Qué son? Importancia y beneficios*. (2020, 29 abril). [Post de página web]. Recuperado el 8 de octubre de 2020 desde. <https://www.educapeques.com/escuela-de-padres/juegos-reglados.html>

Secretaria de Educación Distrital. (11 de febrero del 2019). *Estrategias Educativas Flexibles*. [Post de página web]. Recuperado el 4 de octubre de 2020 desde https://www.educacionbogota.edu.co/portal_institucional/gestion-educativa/estrategias-educativas-flexibles

Valiño, G. (2017). *Fichero de juegos: el juego derecho y motor del desarrollo infantil*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura; Ciudad Autónoma de Buenos Aires: UNICEF.

Vigotsky, L. (1988). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Madrid: Crítica Grijalbo.

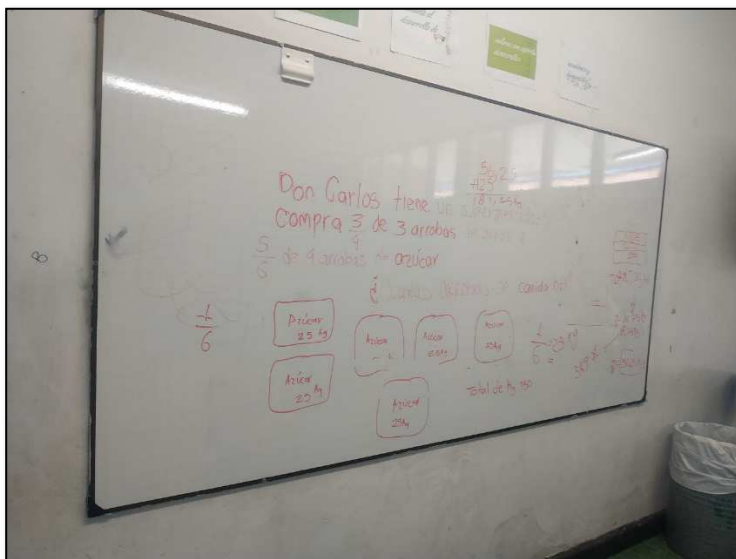
Winnicott, W. (1995). *Realidad y juego*. (5ta Ed.). Barcelona, España: Gedisa S. A.

Uñate, E., Correa, Y. (2015). *Pasantía juegos de rol para el desarrollo del pensamiento matemático*. (Informe de pasantía de extensión). Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

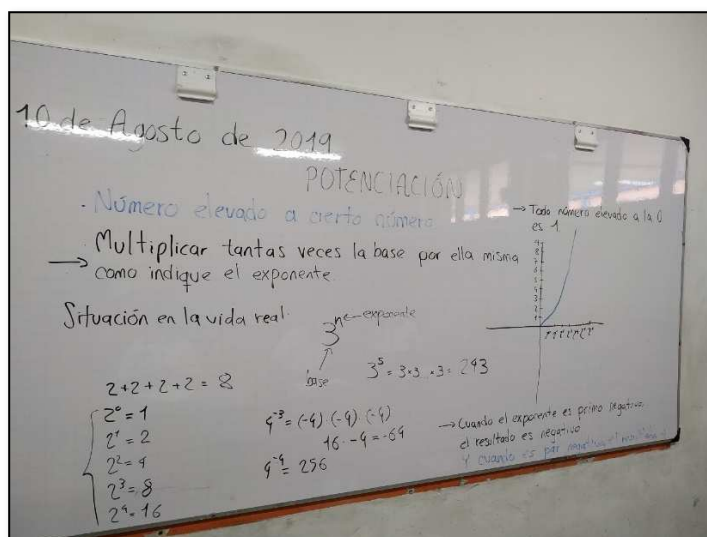
Vergel R., Rocha, P., y León O. (2006). *El juego, la resolución de problemas y el proyecto de aula como dispositivo en las matemáticas y de la estadística*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 2006.

7. ANEXOS.

7.1. ANEXOS REFUERZO ESCOLAR.



Anexo 1. Sesión de refuerzo escolar en el Colegio Restrepo Millán, 27 de julio de 2019



Anexo 2. Sesión de refuerzo escolar. Tema: Potenciación. Fecha: 10 de agosto de 2019

Jairo

$$\left(\left(\left(\frac{5}{4} \right)^3 \right)^2 \right) \cdot 2^3 \cdot 2^2 \cdot \left(\frac{2^4}{2^3} \right) \cdot 10 \cdot \left(\frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 5} \right)^2 =$$

$$78.125 + 32 + 2 + 100 + 225 = 78.484$$

$$\left(\left(\frac{5}{4} \right)^6 \right) \cdot \underbrace{\left(2^5 \right)}_{32} \cdot \underbrace{\left(2^1 \right)}_2 \cdot (100)$$

$$\underbrace{\left(\frac{2}{3} \right)^2 \cdot \left(\frac{4}{5} \right)^2}_{64}$$

$$\left(\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \right) \cdot \left(\frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5} \right)$$

$$\frac{4}{9} \cdot \frac{16}{25} = \boxed{\frac{64}{225}}$$

$$78125 \cdot 64 \cdot 100 \cdot \frac{64}{225} =$$

Sebastian

$$4^2 \cdot 4^3 = 16 \cdot 64 = 1024 \checkmark$$

$$1024 \cdot \frac{6^2}{6^1} = 1024 \cdot 6^1 = 1024 \cdot 6 = 6144 \checkmark$$

$$6144 + \frac{(10^2)^3}{10^6} = 6144 + 1000000$$

$$= 1006144$$

$$1006144 - (5 \cdot 3)^3 = 1006144 - (5^3 \cdot 3^3) \checkmark$$

$$= 1006144 - 1375 = 1004769$$

$$4^2 \cdot 4^3 = 4^{2+3} = 4^5 = 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 1024$$

$$\begin{array}{r} 125 \\ 27 \\ \hline 875 \\ 150 \\ \hline 1375 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1006144 \\ 1375 \\ \hline 1004769 \end{array}$$