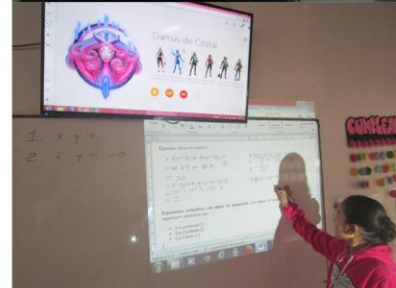


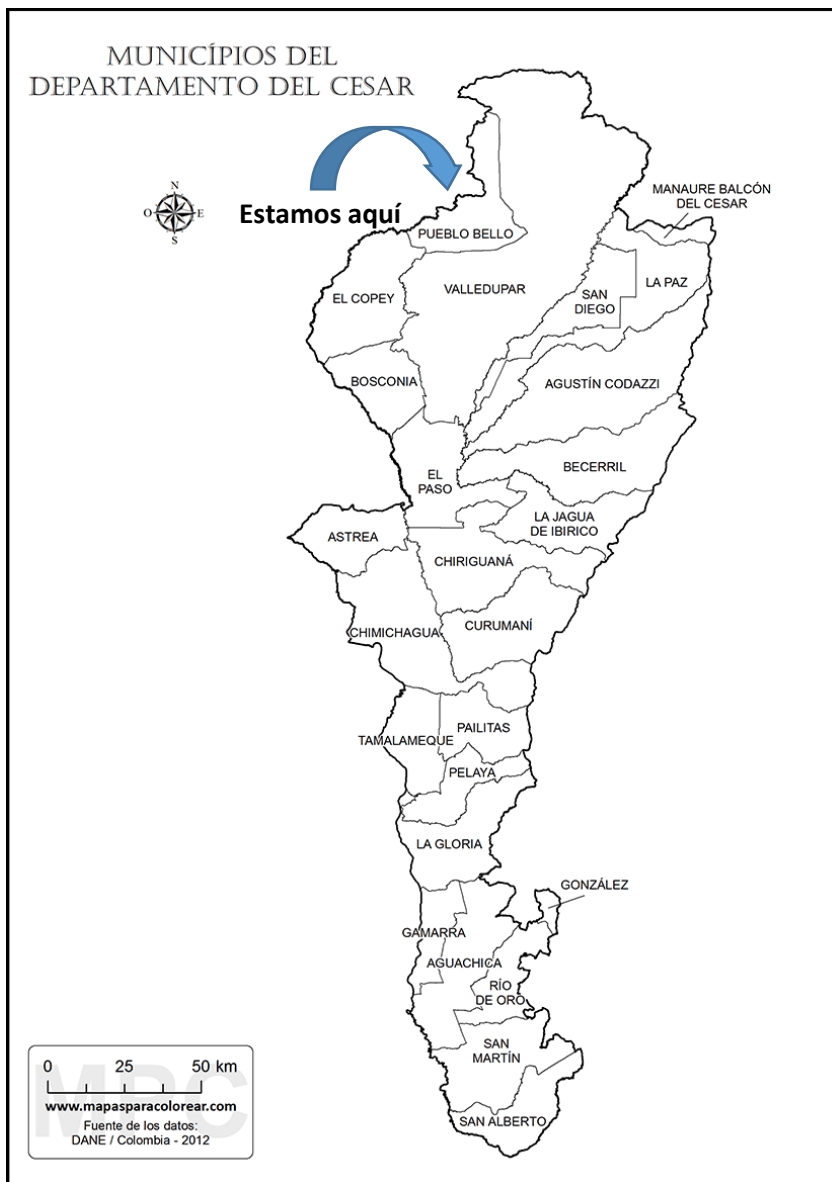
### La gamificación y las TIC aliados para potenciar el aprendizaje de las matemáticas

Datos del autor:  
John Jairo Pallares Contreras  
I. E. Instituto Agrícola  
Docente  
Pueblo Bello, Cesar  
Colombia  
johnjairo310@hotmail.com



Datos del coautor:  
Juan Pablo Pallares Ruedas  
I. E. Instituto Agrícola  
Estudiante  
Pueblo Bello, Cesar  
Colombia  
johnjairo310@gmail.com





## La gamificación y las TIC aliados para potenciar el aprendizaje de las matemáticas

### Pueblo Bello, Cesar

Comenzaremos nuestro recorrido por el PEI, la Institución Educativa Instituto Agrícola es una institución que orienta a los estudiantes en el manejo de principios y valores éticos, científicos y tecnológicos que permitan una preparación para el mundo del trabajo y/o su ingreso a la Educación Superior a través de la educación formal y los programas para jóvenes y adultos.

Buscamos ser la Institución Educativa líder de la región en la formación agropecuaria, valores, ciencias y tecnología, preparando jóvenes y adultos con capacidad de integrarse a la Educación Superior, al desarrollo comunitario, social y a la preservación del medio ambiente.



Parroquia Nuestra Señora de El Carmen, Pueblo Bello – Cesar.



## ¿Cómo llegar?

Llegar al Instituto Agrícola es una experiencia muy bella: en Bogotá se toma el vuelo a Valledupar, y desde allí, recorriendo 45 Km por una carretera que se eleva adentrándose en la sierra nevada de Santa Marta, se llega al municipio de Pueblo Bello que está a 1250 msnm. Al lado y lado del camino van quedando las chozas de los indígenas Arhuacos elaboradas con tejido de palma y techo de paja; grupos de ovejas que se entremezclan con los colores de la frondosa vegetación que nos rodea, en la travesía se puede ir notando como el ambiente arbustivo y caluroso de la sabana de Valledupar se va convirtiendo en un denso bosque de pinos y árboles grandes característicos de un piso térmico más elevado.

Pueblo Bello, como el único municipio incrustado en las entrañas de la sierra nevada, es un lugar mágico, donde conviven las diferentes culturas que lo habitan en total armonía.

### Un poco de historia

En este municipio con más de 490 años de historia se encuentra la Institución Educativa Instituto Agrícola que está formada por dos sedes primarias y la sede principal donde se da el bachillerato, el Instituto Agrícola fue fundado en el año 1935, con el nombre de Internado Agrícola y se mantuvo así durante 44 años.



Grupo de estudiante con una actitud de apatía a la clase.

En el año 1935, el plantel abrió sus puertas con un número de 120 alumnos procedentes de los Departamentos de Bolívar, Atlántico y Magdalena grande hoy, Magdalena, Cesar y Guajira.

Luego en 1979 es trasladado al lugar donde se encuentra hoy en día y pasa a llamarse Instituto Agrícola.

### La realidad

Los resultados académicos de los últimos años no han sido favorables sobre todo en el área de las matemáticas, esto se debe al poco aprendizaje que han tenido los niños y no por falta de docentes sino por la baja estimación que tienen los estudiantes a esta área del saber, de ahí que los resultados de las pruebas externas sean más bajo de los esperados. Esto nos hace levantar la vista y buscar otros horizontes, reflexionar sobre la metodología que se ha venido aplicando año tras

año sin tener en cuenta los gustos de los estudiantes ni sus motivaciones. De esta necesidad nace esta propuesta pedagógica.

### Introducción al proyecto

La educación de hoy difiere mucho de la educación de hace algunos años cuando los adultos de hoy éramos los alumnos de ayer, esto debido a los cambios tecnológicos, el medio en el que nuestros niños se están desarrollando y creciendo, estos cambios hacen necesario reflexionar sobre los métodos y los recursos disponibles para encontrar una mejor pedagogía, esto aunado a una serie de errores formativos de nuestros niños en el hogar, estudiantes muy poco respetuosos, irresponsables y desinteresados hacen que la búsqueda de una nueva manera de enseñar sea urgente.

A veces en la enseñanza de las matemáticas los docentes quisiéramos



obligar de alguna manera a los estudiantes a entender los conceptos y dar los resultados correctos, pero no es posible de esa manera no es nuestra responsabilidad que aprendan es la de ellos a nosotros los docentes nos toca motivarlos, darles las herramienta para favorecer el aprendizaje, atrayéndolos al estudio de una manera innovadora y atractiva para ellos.

Se ha perdido el interés de los estudiantes por aprender, es una realidad decir que de un grupo de estudiantes en un aula menos del 10% les interesa participar en el desarrollo de ejercicio en el tablero, entre otras cosas, para los demás parece que el estar en el aula de matemáticas fuera un martirio, debido a esto y otros factores es que debemos como docentes del siglo XXI no quedarnos al margen de los avances sino por el contrario aprovecharlos e ir buscando herramientas que nos permitan obtener el interés de los estudiantes en las asignaturas y sus aprendizajes, es ahí donde entra la gamificación, una herramienta que lleva el juego y los roles al aula de manera interactiva y productiva.

*La Gamificación consiste en aplicar principios y elementos propios del juego en un ambiente de aprendizaje con el propósito de influir en el comportamiento, incrementar la motivación y favorecer la participación de los estudiantes. Funciona como una estrategia didáctica motivacional en el proceso de enseñanza-aprendizaje para provocar comportamientos específicos en el alumno dentro de un ambiente que le sea atractivo, que genere un compromiso con la actividad en la que participa y que apoye al logro de experiencias positivas para alcanzar un aprendizaje significativo.*

EDUTEKA

La gamificación se viene usando en muchos países y también está a nuestro alcance, en el Instituto Agrícola tenemos algunos recursos que nos permiten aplicar esta estrategia y buscar mejores resultados académicos aunque hacen falta aún algunos recursos para que todos los docentes los aplicara de manera efectiva.

Esta estrategia asociada con las TIC producen un cuadro de gran interés en los estudiantes estimulas su atención, motivan su participación y los reta a desarrollar actividades con el fin de obtener beneficios dentro del aula y su desempeño académico, como ya todos sabemos los recursos virtuales son herramientas de gran interés en los jóvenes de hoy, pareciera que cada niño ya viniera con un chip en su cerebro que le permite desarrollarse de manera natural en los entornos digitales y virtuales, la educación hoy en día tiende a ser más virtual que antes.

### ¿Y cuál es el problema?

La matemáticas es un área del saber que goza de una mala fama por parte de los estudiantes y de la historia: es difícil, le tengo miedo, es la materia que causa mayor pérdida escolar, no la entiendo, es tediosa, etc. Esto y muchos otros son los pensamientos de los estudiantes que antes de comenzar la clase ya están mentalmente indispuestos al aprendizaje. Los métodos usados por los docentes a veces no son los más efectivos, ni se adaptan a los estudiantes de un siglo de tecnología donde algunos de los recursos más usados por los mismo niños son los juegos virtuales en internet y los celulares inteligentes. De ahí que los métodos usados en los colegios para impartir las matemáticas no está dando buenos resultados, ya que siempre son los mismos los que están dispuestos a pasar al tablero a resolver un ejercicio, no se motivan ni

por la nota, los que traen la tarea siempre son los mismos y los que estudian también, pero ese grupo de niños es muy poco ¿y la gran mayoría? Donde quedan, que pasa con aquellos que no se interesan, que parece no importarles, que no entienden, que se cohiben, es en ellos y en aquellos en que hay que pensar y reformular nuestras estrategias, es buscar nuevos métodos que les interesen, que capten su atención, que le impriman sabor y gusto a la clase de matemáticas, que proyecten buenos resultados en comportamiento y en academia y todo esto se puede lograr con la gamificación y con las TIC.

### Revisemos el contexto

El proyecto “**La gamificación y las TIC aliados para potenciar el aprendizaje de las matemáticas**” se está desarrollando en el Municipio de Pueblo Bello, ubicado en las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta, departamento del Cesar, en Colombia.

Las TIC de las que habla este proyecto son las

tecnologías de la informática y la computación, TIC.

La propuesta se desarrolla en el área de matemáticas en el grado sexto desde el inicio del 2017, aunque se venían haciendo algunas acciones en las TIC desde el año 2014 no se habían orientado hacia un fin determinado, ahora retomamos estas acciones y le damos una secuencia y un sentido en su implementación.

La población escolar de la Institución se encuentra conformada por niños y niñas de nivel 1 en el SISBEN, de los cuales un porcentaje alto está incluido en el programa de Acción Social de la Presidencia de la República.

Esta población es 60% rural, de los cuales un 35% son niños y niñas de comunidades indígenas, los cuales se dedican a labores agrícolas, que es su principal medio de sustento y en la mayoría de las ocasiones su único ingreso económico.

### ¿Cómo se justifica este proyecto?

La gamificación es un término muy amplio que abarca muchas estrategias, algunas con la

implementación de las TIC y otras sin ellas, no se es necesario tener acceso a internet o tener un número determinado de computadores para la aplicación de la gamificación, más adelante daré un explicación más amplia de los que involucra este término. Sin embargo la gamificación con las TIC hace una herramienta muy buena en el trabajo de aula y añade eso que los docentes siempre queremos obtener de los estudiantes su atención e interés.



Las clases de matemáticas siempre han tenido la fama de ser tediosas y aburridas, con esta estrategia esa dificultad queda superada y aunque ya se venían usando herramientas TIC en la enseñanza de las matemáticas y se habían obtenido algunos resultados favorables todavía no era suficiente ya que no en todas las clases se contaba con estrategias TIC e inclusive los recursos eran limitados, la gamificación hace que las clases de matemáticas sean novedosas, didácticas e innovadoras y como resultado el aprendizaje es más significativo para todos.

De todas las herramientas dispuestas en el internet

# Gamificación



para usar la gamificación en mis clases usaré la plataforma **ClassCraft** que representa un excelente motivación para los estudiantes. La cuál detallaré más adelante.



### Objetivo principal del proyecto

Implementar la gamificación y las TIC en las matemáticas de sexto grado a través de la plataforma ClassCraft y de los juegos virtuales para potenciar el aprendizaje en el aula.

### Otros objetivos

Fomentar el aprendizaje a través del uso de herramientas tecnológicas.

Fomentar el trabajo en equipo como actitud social de aprendizaje.

Motivar la participación en clase a través de actividades virtuales en pro de afianzar un conocimiento determinado.

Mejorar los resultados de las pruebas externas e internas.

Incentivar el desarrollo cognitivo en los estudiantes.

Crear un mayor sentido de pertenencia y de apropiación hacia las matemáticas.

Desarrollar juegos virtuales para reforzar los conceptos adquiridos en la clase de matemáticas.

Fomentar el uso de las TIC en el aula como herramienta de aprendizaje.

### Un pequeño marco teórico

#### Gamificación: el aprendizaje divertido

**En qué se basa esta técnica de aprendizaje. El modelo del juego funciona.**

La Gamificación es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional con el fin de conseguir mejores resultados, ya sea para absorber mejor algunos conocimientos, mejorar alguna habilidad, o bien recompensar acciones concretas, entre otros muchos objetivos.

Este tipo de aprendizaje gana terreno en las metodologías de formación debido a su carácter lúdico, que facilita la interiorización de conocimientos de una forma más divertida, generando una **experiencia positiva** en el usuario.

El modelo de juego realmente funciona porque consigue motivar a los alumnos, desarrollando un mayor compromiso de las personas, e incentivando el ánimo de superación. Se utilizan una serie de técnicas mecánicas y dinámicas extrapoladas de los juegos.

La matemáticas es un área del saber que goza de una mala fama por parte de los estudiantes y de la historia: es difícil, le tengo miedo, es la materia que causa mayor pérdida escolar, no la entiendo, es tediosa, etc. Esto y muchos otros son los pensamientos de los estudiantes que antes de

Las técnicas dinámicas hacen referencia a la motivación del propio usuario para jugar y seguir adelante en la consecución de sus objetivos. Algunas de las técnicas dinámicas más utilizadas son las siguientes:



A la vista de todo ello, parece obvio que en nuestra labor educativa deberíamos intentar elevar los niveles de producción de dopamina. Pero, ¿cómo logramos esto? De una manera muy sencilla: está comprobado que jugando se produce dopamina, así que, bastaría con utilizar los mecanismos del juego (y digo “mecanismos de juego”, no “juegos”) para que nuestros alumnos produzcan dopamina y consigamos mejorar la atención, la motivación y el esfuerzo del que decimos que “carecen” nuestros alumnos.

Tras diez días recordamos:			APRENDIZAJE
PASIVO	10% de lo que leemos	Leer	Definir
	20% de lo que oímos	Escuchar	Describir
	30% de lo que vemos	Observar una imagen	Enunciar Explicar
	50% de lo que oímos y vemos	Ver una película Asistir a una demostración	Demostrar Aplicar Practicar
ACTIVO	70% de lo que decimos y escribimos	Participar en una discusión Dar una charla	Analizar Diseñar
	90% de lo que decimos y hacemos	Representación teatralizada Crear, construir Simulación de experiencia real	Crear Evaluar

El cono del aprendizaje de Edgar Dale: "aprendemos haciendo".

### Algo de marco legal

El marco legal que rige el sistema educativo hoy, nos proporciona los puntos de referencia a tener en cuenta en lo relativo a actitudes, valores y la aplicación de las TICs.

La Constitución Política de Colombia promueve el uso activo de las TIC como herramienta para reducir las brechas económica, social y digital en materia de soluciones informáticas representada en la proclamación de los principios de justicia, equidad, educación, salud, cultura y transparencia".

"La Ley 115 de 1994, también denominada Ley General de Educación dentro de los fines de la educación, el numeral 13 cita "La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere

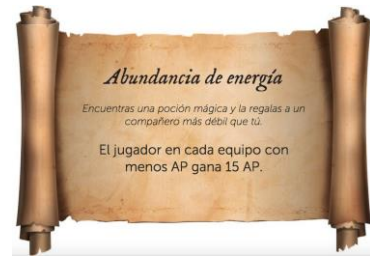
en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo" (Artículo 5)".

"La Ley 1341 del 30 de julio de 2009 es una de las muestras más claras del esfuerzo del gobierno colombiano por brindarle al país un marco normativo para el desarrollo del sector de Tecnologías de Información y Comunicaciones. Esta Ley promueve el acceso y uso de las TIC a través de su masificación, garantiza la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y el espectro, y en especial, fortalece la protección de los derechos de los usuarios.

### ¿Qué acciones estratégicas se han desarrollado y se van a desarrollar?

Este proyecto presenta la siguiente línea de acción:

- Presentación del proyecto a las directivas para su estudio y aprobación.
- Basar e incluir esta propuesta en el PEI y el PMI de la institución.
- Socialización a los estudiantes del grado beneficiado en la temática del proyecto.
- Visualizar un video que motiva a los estudiantes a participar en esta propuesta.
- El docente define los temas y redacta las cartillas matemáticas que se usaran junto con el juego.
- Se gestiona ante la institución para tener acceso los recursos tecnológicos disponibles en la institución.
- El docente define las herramientas TIC que ayudarán en la implementación de la propuesta.
- Diseño de las actividades TIC.
- Creación de un blog para difundir, compartir y retroalimentar la experiencia.
- Evaluar con los estudiantes para definir si hubo mejoramiento en el aprendizaje.
- Socializar los logros alcanzados con los estudiantes y las directivas de la institución.



Cada clase comienza con un evento aleatorio que tiene múltiples opciones, este evento hace que los niños lleguen corriendo al aula especializada de matemáticas para ver el evento diario y comenzar la clase de matemáticas a la vez que el juego se desarrolla en una segunda pantalla.

### El diseño metodológico

Como fue mencionado anteriormente, ClassCraft puede clasificarse, entre el software educativo, como una herramienta para la gestión del comportamiento en el aula. La página web oficial de ClassCraft es <http://www.classcraft.com/es/> y la URL para ingresar a la plataforma es <https://game.classcraft.com/>

Los estudiantes se motivaron de tal manera que todos acogieron el proyecto con gran emoción y muchas expectativas.

A cada niño se le dio una clave que le permita ingresar a la plataforma desde cualquier dispositivo y desde cualquier lugar.

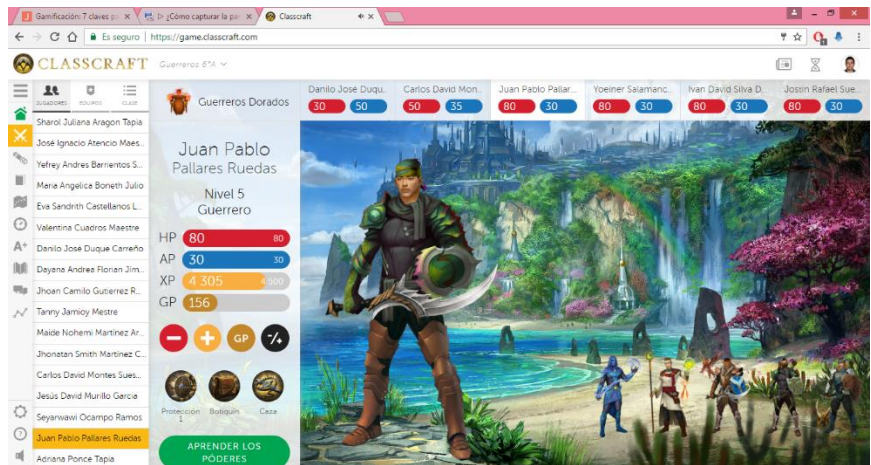


A los padres de familia también se les da una clave para que a su vez puedan ingresar a la plataforma y ver el desempeño de su hijo y el de sus compañeros, también puede tener una comunicación directa con el docente y puede recompensar a su hijo con beneficios en el juego por haber sido positivo en casa, ayudado con las tareas del hogar o simplemente por tener sus tareas realizadas y cumplir con sus quehaceres académicos.



Cada estudiante tiene un avatar el cual tiene varias barras de puntos:

- **HP (puntos de salud):** este tipo de puntos son los que le permiten al jugador sobrevivir en el juego. Cada vez que el participante tiene uno de los comportamientos negativos registrados en el sistema, como son el llegar tarde, molestar en clase, ser negativo o inactivo en la clase o presentar una tarea incompleta o no presentarla; este pierde puntos de salud. Si el jugador pierde todos sus puntos, debe lanzar un dado que le impondrá una sentencia aleatoria para poder continuar en el juego, esto también afecta a sus compañeros de equipo, quienes pierden puntos de salud cada vez que un compañero cae en batalla, como se le denomina en ClassCraft.
- **AP (puntos de acción):** estos se requieren para poder usar los poderes y habilidades que se hayan adquirido.
- **XP (puntos de experiencia):** comportamientos positivos como contestar correctamente una pregunta en clase, ayudar a otro estudiante o ser positivo y trabajar bien en la clase, son premiados por el otorgamiento de puntos de experiencia, los cuales sirven para subir de nivel y desbloquear y adquirir nuevos poderes.
- **GP (monedas de oro):** Le permite comprar accesorios para su avatar. Se obtienen



haciendo buenas cosas como ayudar a ponerse al día a un compañero que no vino a clase por estar enfermo, entregar actividades extra clase días antes de la fecha solicitada, ganar misiones, entrenar mascotas, etc.

En la organización de la clase se empieza por la creación de un equipo, y dentro de este se agregan jugadores. Aquí cada jugador selecciona el tipo de personaje con el que va a participar en el juego, cada uno con sus diferencias:

⇒ **Guerreros:** este tipo de personaje cuenta entre sus poderes con la habilidad de absorber el daño que reciba otro jugador por no cumplir con alguna labor (llegar tarde a clase o incumplir con una tarea, por ejemplo). Empieza con una mayor cantidad de puntos de salud, pero una menor cantidad de puntos de acción.

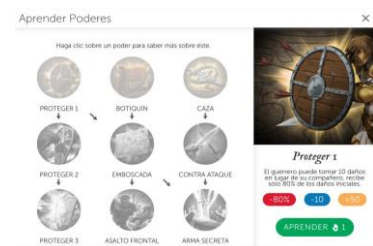
⇒ **Mago:** estos pueden proveer de puntos de acción a los demás miembros de su equipo. Empiezan con mayor cantidad de puntos de acción que los demás tipos de personajes, pero

también con la menor cantidad de puntos de salud.

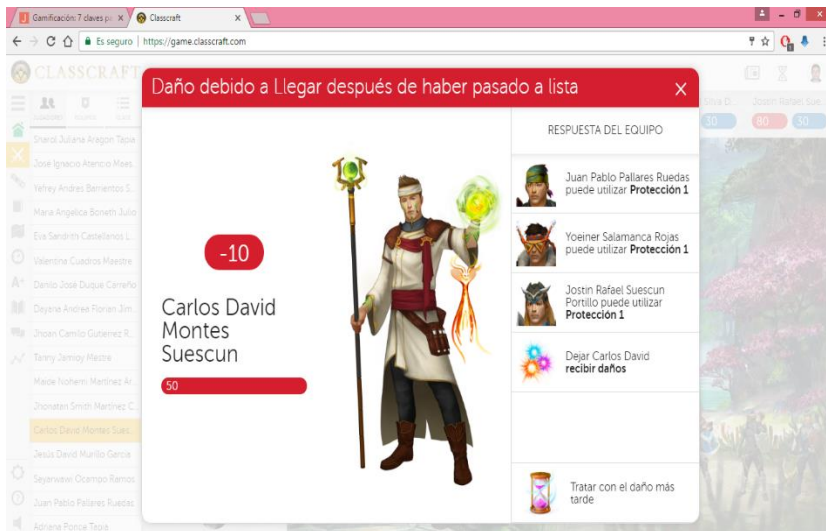
⇒ **Curandero:** estos pueden curar a sus compañeros de equipo, lo cual significa recuperar los puntos de salud del otro. Empiezan con una cantidad equilibrada de puntos de salud y de acción.

Este juego les enseña a ser muy sociables dentro del aula a trabajar en equipo y a cuidarse unos a otros.

A medida que su desempeño académico aumente van obteniendo poderes que pueden usar dentro del aula, como ayudar a un compañero, comer dentro del aula, invisibilidad, etc.



El juego mejora el comportamiento ya que todos trabajan en equipo y si hay un beneficio es para todos al igual que si hay un perjuicio por mala actitud.



### Y ¿cómo se da una clase?

Inicio de la Clase:

- Saludo, llamado a lista y bienvenida a la sesión de clase: En este evento se saluda a los estudiantes y se revisan sus progresos en el juego (ClassCraft).
- Evento de la clase: ClassCraft ofrece la opción de generar un evento aleatorio que marcará las interacciones en la plataforma durante esa clase.

○ Dinámica inicial de juego: Se solicitan tareas asignadas de clases anteriores. También se toman en cuenta otras acciones de los estudiantes como su puntualidad. Por todo lo anterior se asignan puntos de experiencia a los estudiantes que hayan cumplido, o restan puntos de vida a aquellos que no hayan llevado tareas o hayan llegado tarde. Aquí es donde los jugadores pueden utilizar los poderes adquiridos en el juego según su personaje, para protegerse (disminuir la pérdida de puntos de vida), sanarse (aumentar puntos de vida) o aumentar los puntos de acción

(necesarios para utilizar cualquier habilidad) a sí mismos y a sus compañeros.

Durante la clase: Hay poderes que pueden ser utilizadas en medio de la clase para hacer preguntas durante un examen, obtener permisos para salir un momento, entre otras acciones.

Final de la clase: En este momento se realiza una última dinámica de juego, en la que se toman en cuenta aspectos como la participación y la realización de actividades en clase, para otorgar o restar puntos.

### Desarrollo o selección de materiales o medios:

Como material y como estrategia, se elaboró una cartilla que reúne los temas del periodo (explicaciones, ejemplos, ejercicios, talleres y actividades extra clases) que permitiera a los estudiantes aprender las matemáticas en equipo.

Cada estudiante tiene su cartilla que le permite tener un aprendizaje significativo en el aula.

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INSTITUTO AGRICOLA**  
JORNADA DIURNA  
**CARTILLA DE ACTIVIDADES No. 1**

AREA: MATEMÁTICAS ASIGNATURA: ARITMÉTICA GRADO: SEXTO

1

Instrucciones. Lee cuidadosamente los conceptos, los ejemplos y desarrolla los ejercicios propuestos. No olvides guardar esta guía de trabajo en tu carpeta y traerla cada vez que haya clase.

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Código del alumno en el equipo:

Nombre del equipo: \_\_\_\_\_

### LOS NUMEROS NATURALES Y SUS OPERACIONES

**Estándares:**

- Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.
- Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.
- Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.
- Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.

**DBA (Derecho Básico de Aprendizaje):** Resuelve problemas que involucren números naturales en diversos contextos haciendo uso de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. Realiza cálculos a mano, con calculadoras o dispositivos electrónicos.

Los números naturales surgen de dos necesidades básicas del hombre primitivo: contar y ordenar.  
 $N = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, \dots, \alpha\}$

En el conjunto de los números naturales se definen las siguientes operaciones: adición (suma), sustracción (resta), producto (multiplicación), cociente (división), potenciación y radicación.

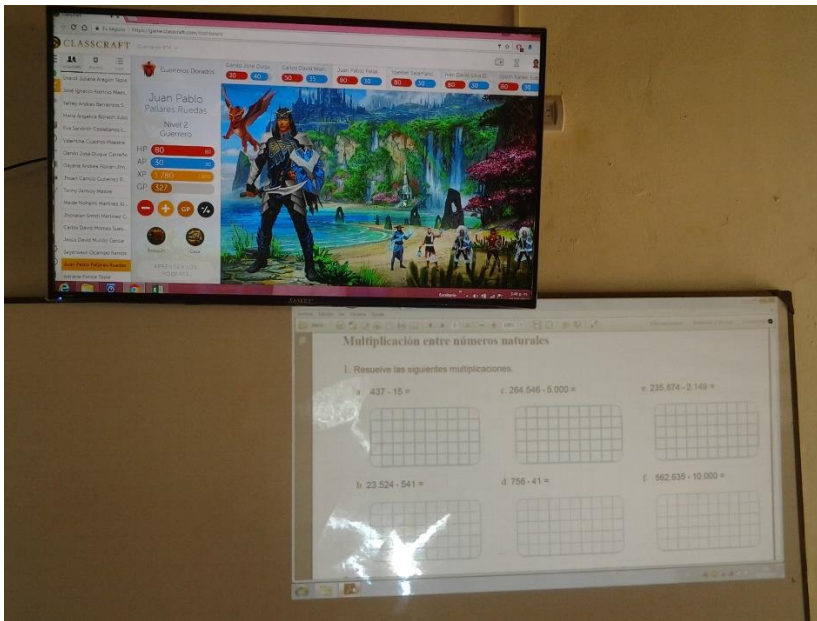
**Adición de números naturales:**

1. Resuelve las siguientes adiciones y sustracciones.

<p>a. <math display="block">\begin{array}{r} 3.858.114 \\ + 4.410.029 \\ \hline \end{array}</math></p>	<p>c. <math display="block">\begin{array}{r} 968.414.212 \\ + 5.698.544.521 \\ \hline \end{array}</math></p>	<p>e. <math display="block">\begin{array}{r} 8.890.000.000 \\ - 714.323.999 \\ \hline \end{array}</math></p>
<p>b. <math display="block">\begin{array}{r} 1.322.987.584 \\ - 414.863.187 \\ \hline \end{array}</math></p>	<p>d. <math display="block">\begin{array}{r} 6.327.581 \\ + 414.863.187 \\ \hline \end{array}</math></p>	<p>f. <math display="block">\begin{array}{r} 950.000.000 \\ - 1.871.000 \\ \hline \end{array}</math></p>

2. Remarca del mismo color aquellas operaciones en las que se obtenga el mismo resultado.

$3.253.117 + 1.560.410$	$6.608.318 + 6.608.318$	$3.005.078 + 5.119.839$
$17.521.666 - 4.305.030$	$4.313.528 - 499.999$	
$2.137.521 + 2.676.006$	$14.124.917 - 6.000.000$	$2.406.763 + 1.406.766$



La proyección de la cartilla nos permite avanzar mucho más rápido que lo normal, este es el cuaderno de matemáticas de los estudiantes y ya tiene muchas cosas hechas que el estudiante no tiene que replicar sino solo resolver, es una cartilla muy práctica y dinámica.

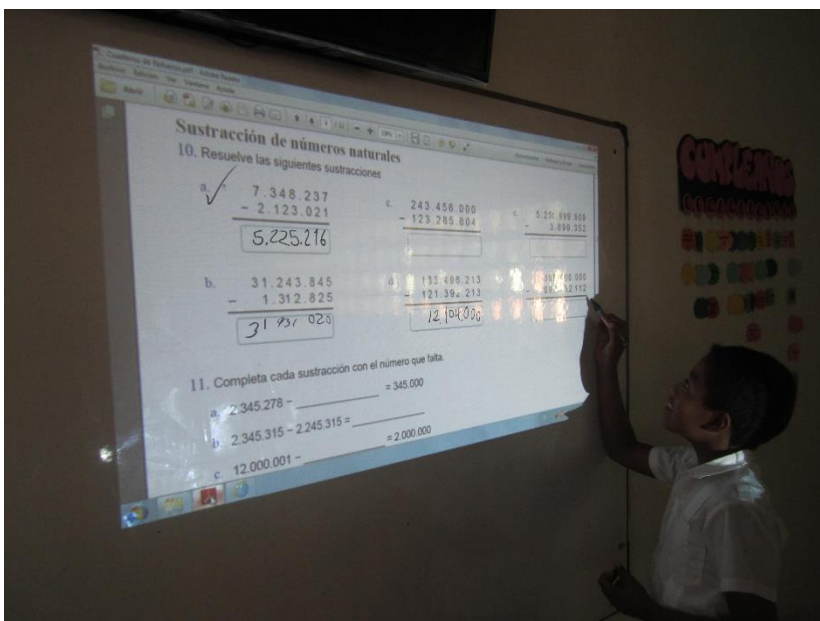
El juego ClassCraft es el que al azar elige el equipo que pasará al tablero y ese equipo en consenso determinan quien de los 6 pasa al tablero a desarrollar

La primera pantalla es una proyección con video beam. Donde se proyecta sobre el tablero la cartilla de matemáticas elaborada por el docente para cada periodo del año escolar, esta cartilla contiene todos los conceptos, ejemplos, ejercicios, talleres y actividades extra clases.

A medida que los estudiantes pasan al tablero a resolver los ejercicios con la ayuda del docente los demás van desarrollando la cartilla en sus puestos.



la actividad, sabiendo que cuando un alumno pasa al tablero gana 80 puntos de experiencia para sí y le otorga 50 puntos de experiencia a cada uno de sus compañeros en los avatares de ClassCraft.



Esto ha logrado potenciar en gran manera la participación, puesto que antes menos del 10% querían pasar al tablero, ahora más del 90% están dispuestos a pasar y así acumular más puntos dentro del juego.



ClassCraft es en realidad un pretexto muy bueno para que los niños trabajen las matemáticas y lo hacen de una manera muy divertida.

### Recursos

Las clases de matemáticas se desarrollan de dos maneras simultáneas: una es la visualización de la plataforma ClassCraft durante toda la clase y la otra es la visualización de la cartilla matemática proyectada en el tablero para su desarrollo. Los estudiantes pueden ver su avatar y jugar al mismo tiempo que participan y trabajan en clase y un video beam que proyecta la cartilla en el tablero donde el docente irá explicando las temáticas del área y los estudiantes las van desarrollando tanto en el tablero como en sus cartillas personales.

Además se usan computadores portátiles y de escritorio para desarrollar las actividades TIC que buscan reforzar los conocimientos adquiridos.

### La evaluación

La evaluación se realizará de dos maneras, la primera a través de la plataforma ClassCraft donde los estudiantes tendrán batallas entre equipos o individualmente.

La otra manera es a través de pruebas cuantitativas que buscan dar un valor numérico al conocimiento adquirido, esta prueba puede ser de diversas formas incluyendo el mismo uso de las TIC.

Los logros alcanzados y las dificultades presentadas serán socializados por los estudiantes y su profesor y

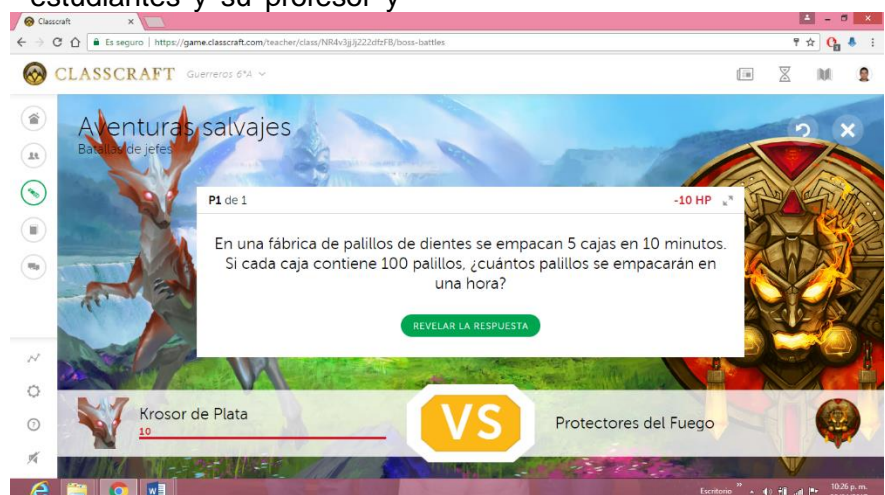
se hará retroalimentación buscando que las actividades que se asignarán ofrezcan mejores garantías de éxito.

Las evaluaciones en equipos les permite interactuar entre ellos ayudarse, explicarse unos con otros, fortalecer debilidades, ser más sociables y responsables.

Las evaluaciones individuales le permiten al docente conocer el nivel de desempeño de un estudiante ante un tema determinado y así conocer quienes presentan dificultades e ingresarlos en un programa de refuerzo usando como padrinos a aquellos estudiantes que se desempeñan muy bien dentro del aula.



La evaluación es de carácter formativa para determinar si los objetivos están siendo alcanzados.





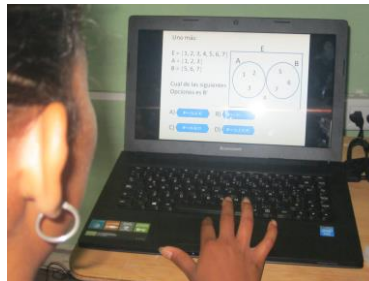
### Las TIC, otras aliadas en el aprendizaje de las matemáticas

Además de implementar la gamificación para potenciar el aprendizaje he creado algunas estrategias virtuales para fortalecer los conceptos adquiridos, convirtiendo el aprendizaje en un juego, pero en un juego que enseña.

A cada tema de las matemáticas de sexto grado le he diseñado una ayuda virtual que le permite a los estudiantes reforzar sus conocimientos y a aquellos que por alguna razón no pueden asistir a clase pueden desde sus casas ingresar al blog y descargar la aplicación que le permite hacer el ejercicio desde el lugar donde este, de esta forma no hay tanto atraso y los estudiantes pueden repetir una y otra vez las veces que quieran hasta comprender plenamente los conceptos.

Estas estrategias virtuales consisten en juegos

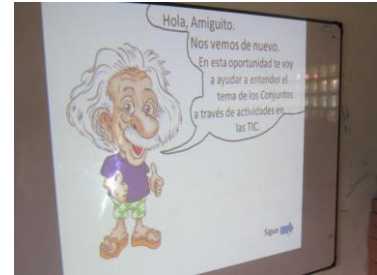
Montados en plataformas muy sencillas como power point entre otras, son juegos que antes de comenzar realizan un repaso con el estudiante, da definiciones, da ejemplos y los invita a desarrollar las actividades propuestas.



Estas actividades con las TIC a los estudiantes les gusta mucho, se mantienen motivados a aprender, así como le sirven de diagnóstico para sí mismo respecto a su aprendizaje son retos que involucran



puntos y ofrecen premios al final como notas de reconocimiento.



Una de las fortalezas de esta propuesta es acercar a las comunidades indígenas al mundo de la tecnología, ya que ellos no son muy dados a utilizar este tipo de medio, pero no por prohibición sino por miedo a la tecnología.



Nuestro colegio tiene alrededor de un 35% de población indígena Arhuaca y a ellos también hay que darles participación en todo esto de las TIC.



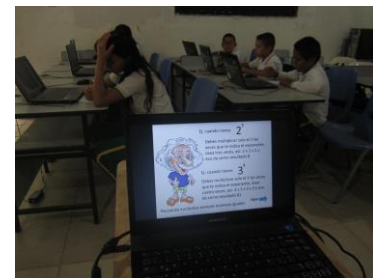
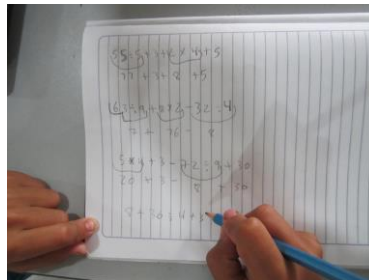
El estudiante pone en juego sus conocimientos y las prácticas a medida que se desenvuelve en la aplicación.

La mansión de las matemáticas es un juego de avatar donde cada niño escoge el personaje con el que va a jugar sea niño o niña.

Los juegos virtuales nos permiten hacer un refuerzo sobre las debilidades y partir desde el error, cada vez que alguien falla el juego le permite reiniciar y corregirse a sí mismo.



Antes de comenzar hace un repaso del tema visto.



Y cuando el estudiante acierta el mismo juego lo motiva a continuar, hasta lograr la meta.



Luego si inicia el juego.



Uno de los juegos que más a causado sensación es "La mansión de las matemáticas" esta aplicación le permite al estudiante reforzar sus aprendizaje en potenciación y radicación.

El cuál consiste en un laberinto de habitaciones con múltiples pasajes a otras habitaciones, el reto es salir de la mansión y para ello en cada habitación el



Estos juegos son como tutores que ayudan al docente en el desempeño de cada estudiante.

Ahora si a Jugar a:

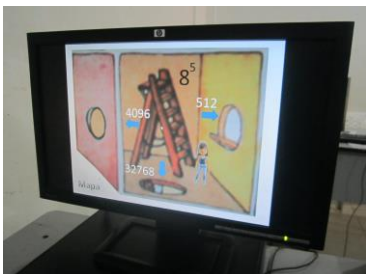
**LA MANSIÓN DE LAS MATEMÁTICAS**

Adaptado del libro: ¡SÍ SE PUEDEN! De Charles Snape y Header Scott - México: Limusa, 2005.

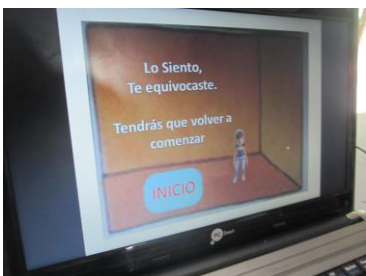
Estudiante se ve enfrentado a un ejercicio matemático el cuál debe resolver correctamente si quiere avanzar por el camino correcto y ganar el juego.



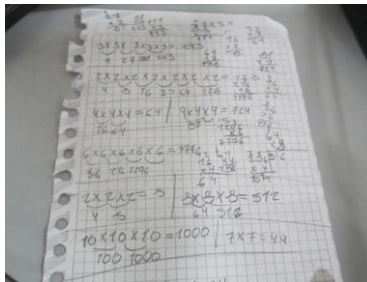
En todo momento el estudiante puede ver el mapa para saber por dónde va y así saber si se está acercando a la salida.



Cuando fallas un ejercicio el juego le da al estudiante la oportunidad de iniciar de nuevo, de esta forma se retroalimenta a sí mismo.



Los juegos involucran una gran práctica de las matemáticas.



Después de mucho trabajo el estudiante ve su esfuerzo recompensado.



Este juego se presta para diversos temas de las matemáticas de sexto grado y lo mejor de todo es que a los niños les encanta.



Además usamos juegos de la web que nos permiten reforzar los aprendizajes como matejuegos, entre otros.

Además de las actividades con uso en las TIC también hay juegos de mesa, de salón y de aire libre que potencian el aprendizaje.

## Conclusiones



Los tiempos cambian y los estudiantes de hoy en día muestran un nivel más adaptativo que los de hace varios años, son más despiertos y requieren de mejores estrategias que llenen sus expectativas, ClassCraft y las TIC logran ese propósito de acaparar la atención de los estudiantes, de motivarlos a aprender, a dar buenos resultados, a trabajar en equipo, a aportar a un objetivo común.

La propuesta: **La gamificación y las TIC aliados para potenciar el aprendizaje de las matemáticas** aporta en el logro de los objetivos propuestos, ayuda a afianzar los conocimientos en cada uno de los muchachos y los motiva a aprender matemáticas.

Con el uso de las herramientas TIC y la lúdica la clase de matemáticas se ha convertido en un laboratorio de experiencias y por ende en la clase preferida por los estudiantes. Educamos para una vida mejor, una vida digna, más justa, con oportunidad para todos.

## **Bibliografía**

<http://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>

<http://www.centrocp.com/juego-serio-gamificacion-aprendizaje/>

GÓMEZ TRIANA, Adriana Patricia; OSORIO VARGAS, David Alexander y TAPIERO VELASQUEZ, Giovanni. Fortalecimiento del trabajo colaborativo de los estudiantes del curso undécimo a, en el área de contabilidad-informática del colegio colombo japonés de bogotá mediante la plataforma de ludificación Classcraft. Fundación universitaria los libertadores, Facultad de ciencias de la educación, Especialización en informática y multimedia en educación. Bogotá d.c. 2015.



## Anexos

A continuación algunas imágenes de esta propuesta.



Uno de los equipos que conforman el juego. Exhibiendo su escudo y el nombre del equipo "Guerreras de la ciencia"

Otro equipo exhibiendo su escudo y el nombre de su equipo.



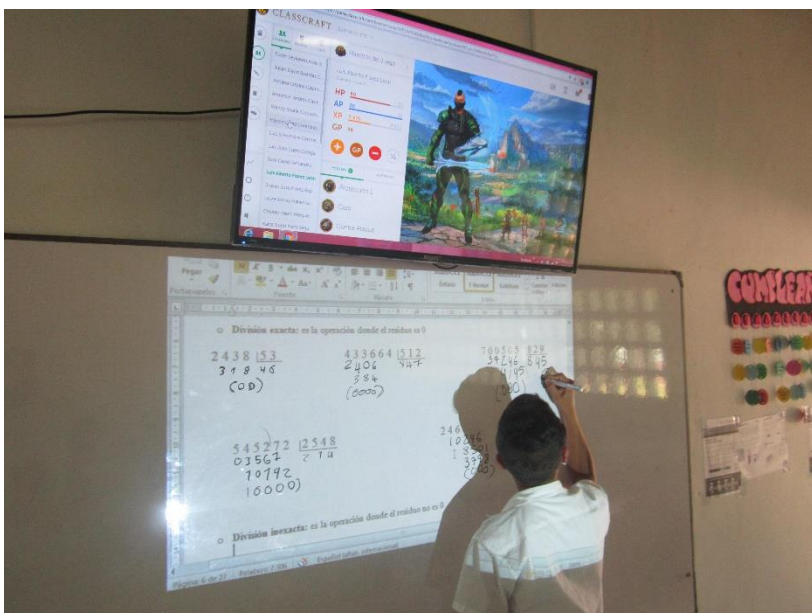
Un alumno mostrando su avatar de guerrero.



Alumna mostrando su avatar de curandera.



Alumno mostrando su avatar de mago.

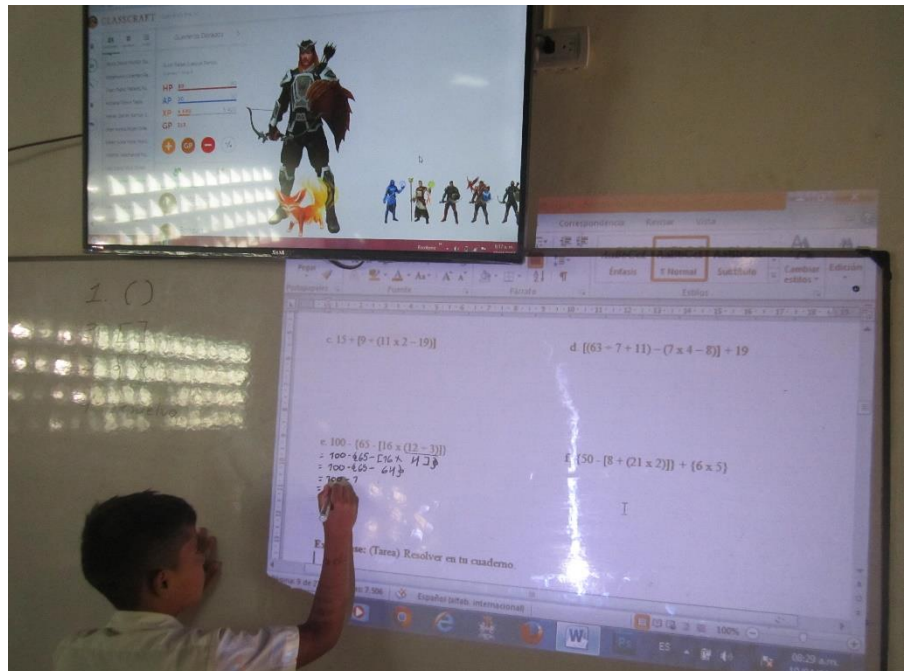


Aquí podemos apreciar el juego en desarrollo y el aprendizaje de las matemáticas.



El juego a logrado que la participación en clase sea masiva, todos quieren pasar al tablero.

Las monedas de oro, los puntos, los avances de nivel y la buenas valoraciones cuantitativas motivan el aprendizaje en el aula.



Todos trabajan en clase.

Antes de aplicar la propuesta está era la participación en una clase de 34 estudiantes:



Durante la aplicación de la propuesta está es la participación en la misma clase de 34 estudiantes:

