

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA



TESIS

**GAMIFICACIÓN EDUCATIVA COMO HERRAMIENTA
DE APOYO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA
MEDIANTE LA PLATAFORMA “GAME LEARNING” EN
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ CARLOS
MARIÁTEGUI**

PRESENTADA POR EL BACHILLER

JERSON MANUEL ESPINOZA ORMEÑO

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

ICA – PERÚ

2017

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a mis padres, a mis abuelos y a toda mi familia quienes han confiado en mí siempre pues son y serán un gran apoyo y fuerza para mí que han estado siempre para mí en toda mi educación. De igual forma a mis maestros, primarios, secundarios y universitarios, quienes siempre supieron guiarme por el camino correcto y estuvieron ahí para enseñarme y velar por mi aprendizaje, a todos ellos, dedico este proyecto de investigación pues merecen todo de mí y retribuirles todo el apoyo brindado

Agradecimientos

A todas las personas que han estado a mi lado en mi vida, por siempre darme fuerzas para continuar y por ser el motivo de mi esfuerzo cada día. A mis docentes, que con su apoyo he podido concretarme como profesional

RESUMEN

La presente tesis tiene como objetivo principal la de mejorar el proceso de aprendizaje y enseñanza en la I.E.P José Carlos Mariátegui en la ciudad de Ica, mediante la plataforma 'Game Learning' , que buscará desarrollar de manera correcta la instrucción por parte de los docentes hacia los alumnos y mejorar el proceso de enseñanza dentro de la Institución.

El principal problema que busca contrarrestar el uso de la gamificación educativa en la I.E.P. Jose Carlos Mariategui, es el de la motivación de los estudiantes, junto al desempeño actual del proceso de enseñanza, encontrando junto a la gamificación una gran alternativa de apoyo al docente de encontrar tal motivación. La plataforma Game Learning cuenta con diferentes aspectos estudiados de la gamificación educativa y que, hoy en día, son aquellos factores importantes en la motivación y dedicación de los estudiantes.

En el presente proyecto se usó la Programación Extrema como Metodología ágil de desarrollo de software. La metodología ágil es una técnica que es empleado para el desarrollo de software, esta metodología tiene la gran ventaja de estar muy ligada al cliente final, nos permite una ardua interacción con ellos, muy por encima de los procesos que se realicen y el uso de las distintas herramientas, de igual forma. Esta metodología, pone mucho más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad. La plataforma Game Learning, gracias a esta metodología, cuenta con diferentes módulos que tienen escalabilidad y pueden ser mejorados con el paso del tiempo sin recurrir a más gastos de desarrollo, ya que forman parte de la mejoría continua de la plataforma, los cuales buscan que el estudiante se integre mejor a una nueva forma de apoyo y motivación.

Palabras Claves: Plataforma Game Learning, Metodología Programación Extrema, Colegio Jose Carlos Mariategui.

ABSTRACT

The main objective of this thesis is to improve the learning and teaching process in the IEP Jose Carlos Mariategui in the city of Ica, through the 'Game Learning' platform, which seeks to correctly assign instruction by teachers towards students and improve the teaching process within the institution.

In the search of the problems that attack the institution, were found such as the deficiency in the concentration of the student in front of the class, lack of motivation on the part of the student to the review of the previous sessions, lack of commitment of the student before the process of learning, deficient objectives on the part of the student when looking only to approve, lack of interest of the student in front of the class to feel bored, deficiency in the learning process, due to low motivation and unattractive environment for the student.

In this project, Extreme Programming was used as an agile software development methodology. The agile methodology is a technique that is used for the development of software, this methodology has the great advantage of being very linked to the final client, it allows us an arduous interaction with them, well above the processes that are carried out and the use of the different tools, in the same way. This methodology puts much more emphasis on adaptability than on predictability. Thanks to this methodology, within the work environment, teamwork is promoted, a very important aspect within what is the development of a platform, in which two parties will interact, one is the teacher and the student, as part of final customers and internally in the same way, since both programmers, designers, stakeholders interact to achieve the highest quality in the platform.

Key Words: Game Learning Platform, Extreme Programming Methodology, Jose Carlos Mariategui School.

INTRODUCCIÓN

El siguiente proyecto tiene como objetivo brindar un método educativo innovador que ofrece muchas posibilidades de mejora e intenta de alguna u otra forma integrar tanto al estudiante como al docente en un dinamismo de estudio ideal para que sientan la motivación de esforzarse aún más y sentir que en realidad no está solo estudiando, si no, divirtiéndose haciéndolo.

La gamificación es una ayuda sumamente importante, no solo empleado en la educación, si no en diferentes ámbitos en las que ayuda a un grupo de personas o comunidad, con unos resultados muy importantes. Permite a un colectivo de personas participar de manera más dinámica y proactiva en situaciones que por lo general requiere de esfuerzo de voluntad.

De igual manera, otorga diversas herramientas y técnicas que están presentes de forma común en los videojuegos, y que logran enganchar de forma positiva al estudiante, sacando a relucir su motivación y esfuerzo, es por ello que muchos expertos en comunicación, psicología, educación, salud, productividad y casi cualquier área de actividad humana, por descifrar las claves que hacen del videojuego un medio tan eficaz.

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT	v
INTRODUCCIÓN.....	vi
TABLA DE CONTENIDOS.....	vii
ÍNDICE PRINCIPAL.....	vii

ÍNDICE PRINCIPAL

1. CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN	1
1.1 Datos Generales de la Institución	2
1.2 Fines de la Organización	4
1.3 Análisis externo	6
1.4 Análisis Interno.....	13
1.5 Análisis Estratégico	16
1.6 Descripción de la problemática.....	18
1.7 Resultados Esperados	20
2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO.....	21
2.1 Marco teórico del Negocio	22
2.2 Marco teórico del Proyecto	24
2.2.1 Gestión del Proyecto.....	28
2.2.2 Ingeniería del Proyecto	31
2.2.3 Soporte del Proyecto	35
3. CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO	37
3.1 Gestión del proyecto.....	38
3.1.1 Iniciación.....	38
A. Objetivo del Acta de Constitución.....	38
B. Descripción del Acta de Constitución	39
3.1.2 Planificación.....	40
3.2. Ingeniería del Proyecto.....	47
4. CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO ...	53
4.1 Gestión del proyecto.....	54
4.1.1 Ejecución	56
4.1.2 Seguimiento y control	57
4.2 Ingeniería del Proyecto.....	58
4.3. Soporte del Proyecto	62

5. CAPÍTULO V: CIERRE DEL PROYECTO	68
6. CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN DE RESULTADOS	72
7. CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	75
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	79
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	80
ANEXOS GENERALES	81
FORMATOS.....	84

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N°01 Incremento del ingreso familiar en la Clase Media.....	6
GRÁFICO N°02 Ingresos familiares declarados (2011-2015)	7
GRÁFICO N°03 Tipos de violencia entre la sociedad estudiantil	8
GRÁFICO N°04 Total de casos reportados a nivel nacional (2013 – 2015)	9
GRÁFICO N°05 Ubicación	10
GRÁFICO N°06 Técnicas mecánicas de la gamificación	26
GRÁFICO N°07 Técnicas dinámicas de la gamificación	27
GRÁFICO N°08 Fases de Programación Extrema XP	32

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1 Superficie y población de Ica 2015	10
TABLA N° 2 Matriz FODA	17
TABLA N° 3 Nivel de participación antes de la plataforma según docente	73
TABLA N° 4 Nivel de participación después de la plataforma según docente	74

ÍNDICE DE ILUSTRACION

ILUSTRACIÓN N°01 Inicio Estudiante – Diseño Simple.....	59
ILUSTRACIÓN N°02 Módulo Puntajes docente – Diseño Simple.....	59
ILUSTRACIÓN N°03 Módulo de elección de aula – Diseño Final.....	60
ILUSTRACIÓN N°04 Módulo de puntaje docente – Diseño.....	60
ILUSTRACIÓN N°05 Módulo de inicio estudiante – Diseño Final	61
ILUSTRACIÓN N°06 Módulo de Actividades – Banco de preguntas	62
ILUSTRACIÓN N° 07 Módulo de creación de Actividades – Banco de preguntas	62
ILUSTRACIÓN N° 08 Módulo de administración – Banco de preguntas	63
ILUSTRACIÓN N° 09 Módulo de Eventos	64
ILUSTRACIÓN N° 10 Módulo de Puntajes Predefinidos	64

Capítulo I:

Análisis de la organización

1.1. Datos generales de la Institución

1.1.1.Nombre de la Institución

I.E.P. José Carlos Mariátegui

1.1.2.Rubro o giro del Negocio

Servicio Educación

1.1.3.Breve Historia

La Institución Educativa Privada José Carlos Mariátegui, se inició siendo un colegio con la gran aspiración de ser uno de los mejores de la región y esa idea la tenía muy clara sus fundadores, la Sra. Aurora Purizaga y Don Francisco Chaparro quienes con mucho esfuerzo iniciaron este camino en el 2005, fueron creciendo y avanzando teniendo su primer local que estuvo ubicado en la Av. San Martín donde iniciaron el camino hasta llegar al lugar de hoy, y 2009, lograron inaugurar su propio local, que con mucho esfuerzo y dedicación lograron levantar, para el inicio del año escolar de ese año, en este, la Sra. Mabel Chaparro Purizaga, lograron un año lleno de éxitos. Hoy en día sigue haciendo un excelente trabajo, prueba de ello, son los mejoramientos en la infraestructura, la plana docente y las buenas críticas que recibe el colegio frente a los padres de familia.

1.1.4.Descripción de las áreas de la Institución

Promotoría: En la área se encuentran los fundadores del colegio, están a la par con dirección para las iniciativas y cambios que se deseen hacer dentro del colegio, revisan todos aquellos planes a realizarse e intervienen en cada presentación importante en el que el colegio esté involucrado.

Dirección: Es aquí donde se lleva a cabo el control del colegio, de aquí parten las ordenes, ideas o discusiones que dirigen el rumbo del colegio y las autoridades quienes buscan una mejor enseñanza y mejorar la calidad educativa del mismo. En esta área se realizan todos aquellos procesos acordes a las políticas o reglas del colegio, las matriculas, entrega de información, etc. Esta área se centra en la atención que se les da tanto al alumno como al padre de familia, además del personal del colegio incluyendo docentes, autoridades y demás empleados.

Departamento de contabilidad: Aquí se lleva a cabo todos aquellos trámites contables, pagos a realizarse, cobro de dinero y todos aquellos

procedimientos que estén relacionados con la parte económica del colegio.

Secretaria: En el ámbito educativo, se encarga de la recepción de las notas, también atienden a los padres de familia, y a cualquier persona que requiera de atención al cliente.

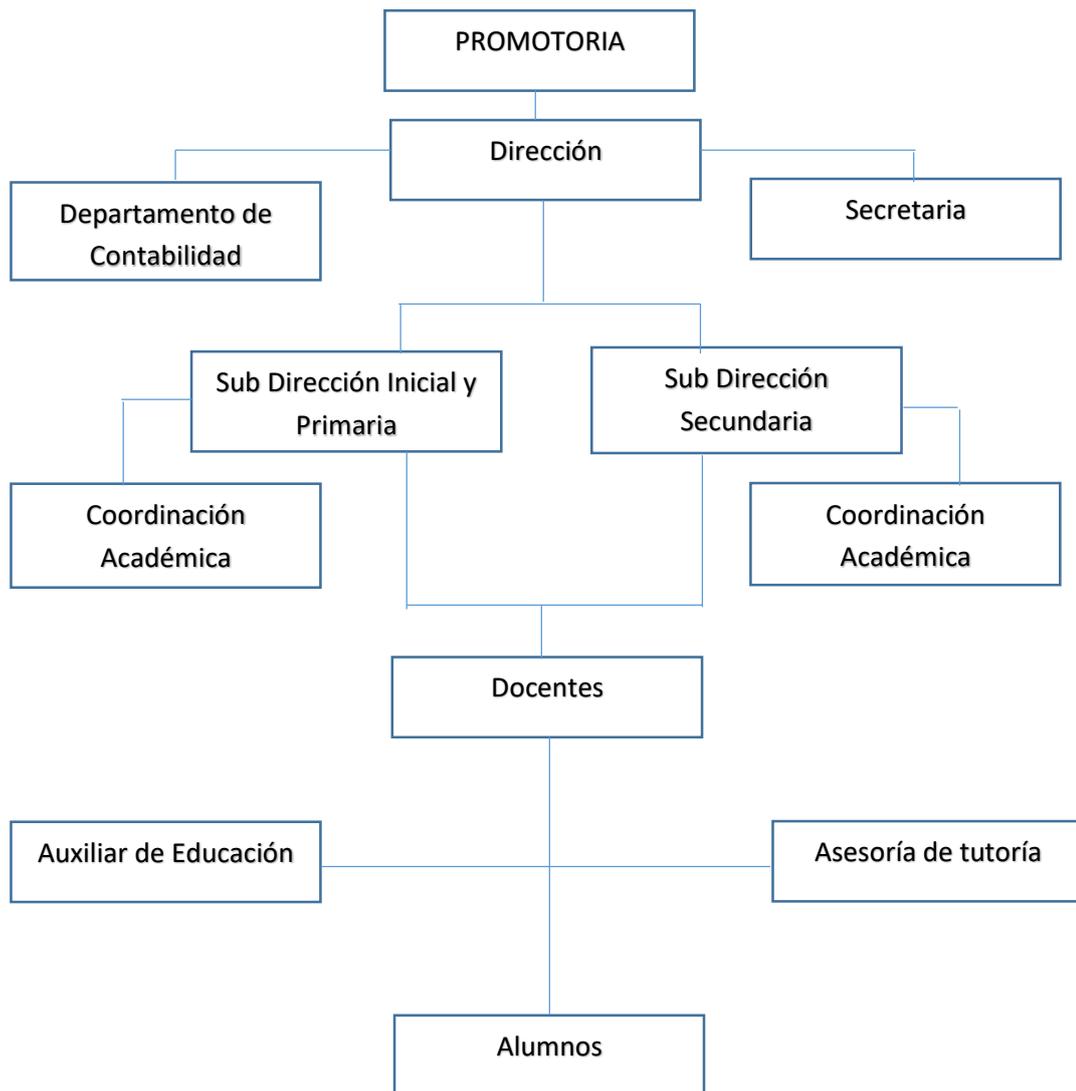
Sub dirección Inicial y Primaria: Están a cargo de todas las secciones de inicial y primaria, verificando el correcto desempeño de los docentes, que los estudiantes más pequeños estén con el debido cuidado, otorgando materiales y a la atención de los niños.

Sub dirección Secundaria: Revisan los salones, recorres cada uno de las aulas para verificar que todo esté en orden, de igual manera están atentos a cualquier imprevisto o solicitud que haga cualquier estudiante.

1.1.5.Descripción general del proceso educativo

El proceso educativo, comienza de la siguiente manera, el profesor comienza recolectando información sobre su siguiente clase mediante páginas web, libros, artículos que le ayuden a hacer su clase actualizada, las coloca en diapositivas con imágenes y transiciones acorde a la clase, al llegar al salón, el docente coloca animaciones realizadas por el mismo con la ayuda de una herramienta web o coloca videos, ambos son mostrados en los televisores con los que cuenta cada aula, esto con la finalidad de dar una idea a los estudiantes de la clase que toca ese día, al finalizar, el docente realiza un repaso con evaluación de la clase anterior, al terminar empieza su clase incitando la participación del estudiante, el docente tiene sus horas definidas en las que las ultimas horas realiza una evaluación de la clase del día para obtener las notas correspondientes de los estudiantes, diariamente el docente obtiene alrededor de 4 notas, las cuales son colocadas en su registro, en ciertos días, el docente añade una 5 nota, el cual es revisión de cuaderno. El docente, debe entregar su registro de notas a la secretaria. Se puede observar en el **Anexo N° 1, diagrama As – Is, Pág. 55.**

1.1.6. Organigrama actual de la institución



Fuente: Plan estratégico de la Institución Educativa José Carlos Mariátegui¹

1.2. Fines de la Organización

1.2.1. Visión²

La institución educativa José Carlos Mariátegui, se proyecta a consolidarse como una institución educativa líder en la región y el país, en la prestación de servicios educativos de la más alta calidad, orientados a estimular en los jóvenes un desarrollo integral y armónico de su personalidad, capacitándolos para una vida de calidad más plena de realización humana.

¹ Plan Estratégico de la Institución educativa José Carlos Mariátegui

² Plan Estratégico de la Institución educativa José Carlos Mariátegui

1.2.2.Misión³

Promover e inculcar en los educandos una sólida formación educativa integral de alto nivel académico, científico y cultural, orientada a desarrollar también de modo integral y armónico todas sus facultades intelectuales y físicas, capacitándolos para una vida de calidad más plena de realización humana, digna de una sociedad progresista y más justa, de paz, democracia y solidaridad

1.2.3.Valores⁴

Consideramos irrenunciables nuestros valores éticos y profesionales que guían en todo momento nuestra labor y nos identifican como una institución educativa seria y coherente caracterizada por:

- Responsabilidad
- Respeto
- Solidaridad
- Honestidad
- Creatividad
- Laboriosidad e iniciativa
- Honor y cultura
- Dignidad

1.2.4.Objetivos Estratégicos⁵

Brindar igualdad de oportunidades a todos los estudiantes a través de la mejora del servicio educativo.

Tener docentes capacitados que busquen la formación plena de sus estudiantes, identidad cultural e intercultural y que se comprometan con los cambios que se suscitan en la sociedad.

Dar al estudiante una formación y educación integral de calidad que sirva para fortalecer su crecimiento y la valoración del mismo, desarrollando sus capacidades y valores.

1.2.5.Unidades Estratégicas del Negocio⁶

La Institución Educativa José Carlos Mariátegui cuenta con diferentes áreas que suman para la buena educación y calidad de los estudiantes.

³ Plan estratégico de la institución educativa José Carlos Mariátegui

⁴ Plan estratégico de la institución educativa José Carlos Mariátegui

⁵ Plan estratégico de la institución educativa José Carlos Mariátegui

⁶ Plan estratégico de la institución educativa José Carlos Mariátegui

Las unidades estratégicas con las que cuenta el colegio son:

- Área de Artes Plásticas.
- Áreas de curso de inglés.
- Áreas de Música.
- Área de Computación.
- Área de Teatro.
- Laboratorios de Física y Química.
- Biblioteca.
- Laboratorio de Anatomía.

1.3. Análisis Externo

1.3.1. Análisis del entorno general de la institución

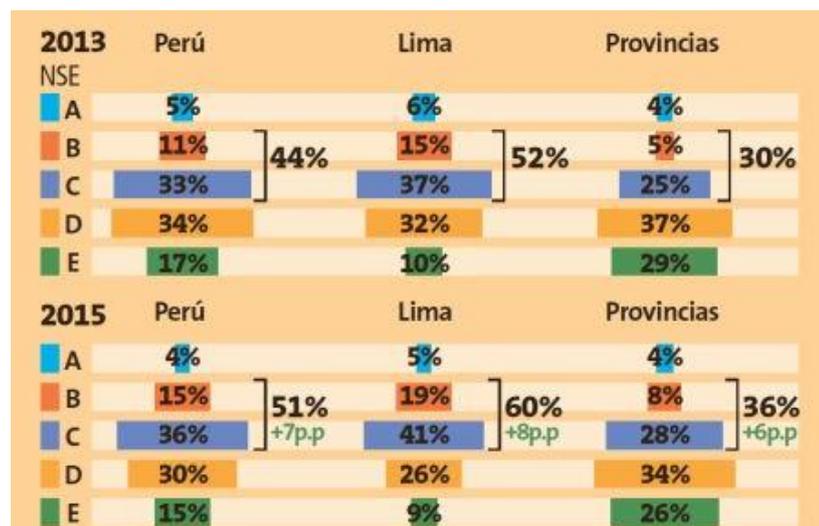
En el entorno general de la institución, se analiza todas aquellas variables que, de alguna manera u otra, benefician o perjudican a la institución.

A. Factores Económicos

El nivel de ingreso familiar influye dentro de una serie de factores que logran ayudar u obstaculizar en la obtención de educación hablando netamente de un colegio privado. Las familias cuyo ingreso familiar promedio tienen los recursos suficientes para que su hijo pueda asistir a un colegio privado y a una enseñanza más personalizada.

Gráfico N° 1

Incremento del ingreso familiar en la Clase Media (2013-2015)



Fuente: Estudio Nacional del Consumidor Peruano 2015 (ENCP)

Al observar el gráfico N° 1, se aprecia un incremento muy favorable, ya que el poder adquisitivo de la Clase Media ha tenido un aumento considerable. Esto

significa que las familias pueden adquirir servicios de educación particular haciendo posibles mejoras favorables dentro de la institución educativa como infraestructura y plana docente.

Gráfico N° 2

Ingresos familiares declarados (2011-2015)



Fuente: Arellano Marketing

En el gráfico N° 2 se puede observar la diferencia entre los ingresos de Lima y provincias, durante el 2015 y se aprecia que es mucho menor a los obtenidos en 2013, en donde había una gran diferencia entre la capital y provincia en lo que a economía se refiere.

B. Factores Tecnológicos

Actualmente la búsqueda de información es relevante, la forma en la que el estudiante logra adquirir más conocimientos aun después de la jornada educativa para afianzar lo aprendido en clase, la tecnología es un apoyo muy grande para el estudiante ya que le puede brindar nuevas formas de estudio y mejorar su calidad de aprendizaje.

La Institución Educativa José Carlos Mariátegui cuenta con salas de computo totalmente funcionales y área de proyecciones multimedia que le permiten al estudiante recibir clases no solo estáticas y dictadas, si no, más dinámicas y agradables.

C. Factores Políticos

Si bien es cierto que los factores económicos o sociales, son las principales causas por la cual la educación puede considerarse buena y evitar cualquier tipo de desigualdad en la educación, también existen otros factores como los políticos. Generalmente el factor político en la educación, entra en función más notoriamente en las Instituciones educativas del estado, ya que, es el estado quien vela por los derechos de los docentes, sus pagos u otro tipo de beneficio que deben tener, al igual que los materiales.

Es el Colegio en sí y sus autoridades que velan por la calidad y la exigencia que tienen en su labor de brindar educación a los estudiantes, ya sea en una mejor calidad de enseñanza elevando la exigencia de su plana docente o en la implementación de tecnologías y una estructura fuerte que brinde y asegure la seguridad de los estudiantes.

D. Factores Sociales

Los factores sociales dentro de una institución educativa son muy importantes, ya que no solo es un factor de vital importancia que deba controlarse de la mejor manera posible por el bien de los estudiantes protegiéndolos contra cualquier problema social de índole racista o cualquier otra exclusión del grupo estudiantil dentro de la Institución. Mucho de lo que está pasando en la sociedad se filtra de alguna u otra manera dentro del ambiente escolar, esto claramente afecta a los estudiantes y la experiencia de aprendizaje el cual están pasando. Ahora la resolución de dichos problemas está acorde a la estructura bien organizada que tenga la institución educativa particular.

Gráfico N° 3

Tipos de violencia entre la sociedad estudiantil

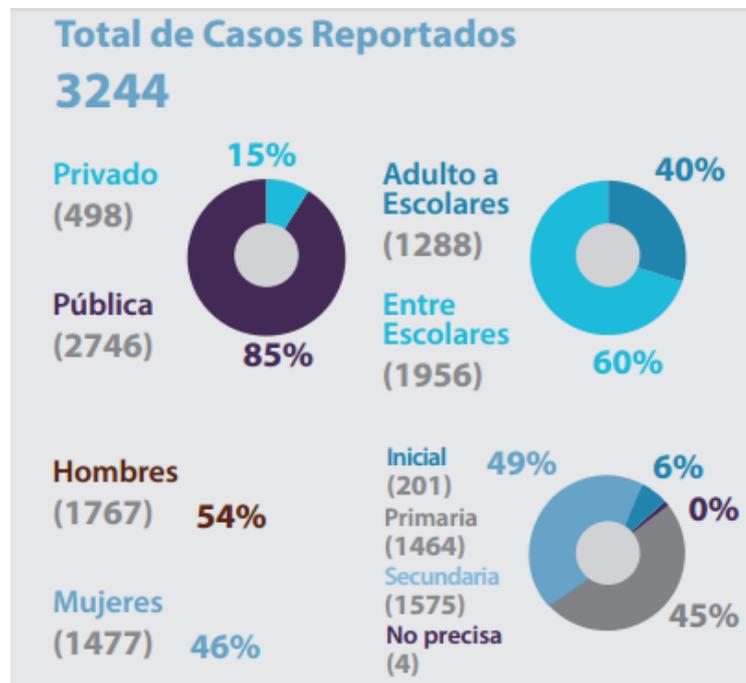


Fuente: SiseVe Perú

Como Factor Social está un problema muy común dentro de la sociedad de estudiantes, que es la violencia entre los mismos estudiantes, en el Gráfico N° 3, podemos ver que, de los 3244 casos reportados a nivel nacional, una gran mayoría llegó a ser de índole Físico, ahora la Institución Educativa José Carlos Mariátegui, brinda el total apoyo contra este tipo de violencia y rechaza rotundamente esta práctica.

Gráfico N° 4

Total, de casos reportados a nivel nacional (2013 – 2015)



Fuente: SiseVe Perú

E. Factores Demográficos

La Institución Educativa José Carlos Mariátegui se encuentra Urb. San Carlos Mz. B – Lt. 12, San Martín de Porres en la ciudad de Ica.

Grafico N° 5



Dentro de lo que son los factores demográficos, se tiene en cuenta el número total de la población estimada, lo cual, era de esperarse que en los últimos años ha estado en incremento de una forma notoria.

Tabla N° 1

Superficie y población de Ica 2015

Provincia	N° Distritos	Superficie (km ²)	Población 1/
Ica	14	7 894	362 693
Chincha	11	2 988	217 683
Pisco 2/	8	3 978	135 735
Nazca	5	5 234	58 780
Palpa	5	1 233	12 279
TOTAL	43	21 328	787 170

Fuente: INEI – SIRTOD

Esta al incrementarse, hay una mayor población la cual, de igual forma aumenta el número de niños y jóvenes estudiantes potenciales para que pueda estudiar en esta institución.

1.3.2. Análisis del entorno competitivo

Dentro del análisis de Porter tenemos claro que, para él, existen 2 tipos de competencia, una es aquella que es positiva, la que te ayuda a progresar en base a la sana competencia entre marcas o instituciones, otra es la destructiva, pues, en este caso las instituciones educativas ofrecen el mismo servicio de educación, entonces siempre buscan sobresalir sobre otras.

A) Amenaza de entradas de nuevos competidores

Para la Institución Educativa José Carlos Mariátegui, la sana competencia es un valor que tienen plasmado desde siempre, pues creen que, así los ayudan a mejorar e implementar nuevos avances para estar a la par con nuevos competidores.

Cuando un colegio nuevo es inaugurado, siempre se toman en cuenta aspectos importantes que puedan afectar la continuidad de la preferencia de los estudiantes y de las familias en general, aspectos tales como tecnológico, que tan avanzados con respecto a nosotros están, la ventaja de los costos, qué diferencia hay entre los precios a pagar con respecto también a lo que se ofrece, la diferenciación de la calidad, en este aspecto evaluamos el que diferencia a un nuevo colegio, que ofrece frente a lo que la institución educativa José Carlos Mariátegui viene ofreciendo en la actualidad.

B) Amenaza de posibles productos sustitutos

Dentro del sector de educación, los “productos” sustitutos se refieren a aquellos que brinden educación fuera del entorno del salón de clases pero, tienen sus beneficios y sus desventajas, por ejemplo, este tipo de amenaza se basa en que quizá, se lance un servicio en donde por internet se ofrezca lo mismo que en un colegio, una mejor educación y enseñanza, la institución José Carlos Mariátegui, sabe que pueden salir este tipo de servicios, que ya existen actualmente en otros países, pero de igual manera, siempre se recomienda estar en un mejor entorno educativo, no solo recibiendo información, si no también relacionarse con demás personas en caso de los estudiantes.

Ahora, en este tipo de amenaza, se puede dar el caso que los mismos padres, exijan servicios o hagan pedidos que sean demasiado difíciles de implementar o acatar, entonces en base a eso, ellos pueden tomar la decisión de que el estudiante, tome clases en casa, con profesores particulares, es un servicio externo a colegio y un nuevo modelo de producto que amenaza a la institución educativa y es un servicio sustituto a lo que se ofrece habitualmente, que es una enseñanza dentro del colegio.

C) Poder de negociación de los clientes

Hoy en día los padres buscan la mayor calidad en educación para sus hijos, entonces intentan buscarla de todas las maneras posibles, ellos buscan que nuestro modelo de educación siempre se adecue a las exigencias de calidad y de mercado, así, también, adecuarse a los cambios tecnológicos para otorgar esa mayor calidad.

Mientras mayor sea el volumen en las que los padres van matriculando a sus hijos en la institución José Carlos Mariátegui, mayor será el ingreso del colegio, y entonces en base a eso, se podrá realizar mejoras considerables con respecto a materiales, profesores mejor pagados, y avances en la tecnología y en diversas áreas del colegio como el área de Ciencia y Química, Educación Física, equipos de proyección, equipos multimedia, entre otros.

D) Rivalidad entre competidores existentes

Para la Institución José Carlos Mariátegui, la competencia es una forma de encontrar en que está fallando el colegio, como mejorar en esos aspectos para seguir consolidándose como uno de los mejores colegios de la región Ica. Ahora, en este aspecto se aplican todos los anteriores.

La diversidad de competidores dentro del sector educación, sean privado o estatales, pueden dar pie a la consolidación de calidad de un colegio sobre otros, una marca reconocida o los convenios que tenga el colegio, son muy favorables frente a otros, ya que aseguran que se tendrá una calidad mayor por estar en alianza con las mejores universidades o tener convenios exclusivos.

El poder entregar una educación de calidad, con una baja inversión, es un modelo que las familias siempre han deseado, la institución José Carlos Mariátegui, está en el rango medio de precios, pero dando una excelente infraestructura y equipos tecnológicos avanzados y de alta calidad, de igual forma mantiene la fidelidad y tranquilidad de sus docentes.

1.3.3. Análisis de la posición competitiva

Dentro de la región Ica existe diversidad de colegios, que ofrecen distintos tipos de servicios acorde a su ideología de enseñanza. Algunos colegios buscan una educación más lineal, enfocada a la recepción de información por parte del estudiante, otras, ofrecen educación más enfocadas en los

aspectos artísticos, sociales, pero todas siguiendo el orden de la curricula escolar del Perú.

La Institución Educativa José Carlos Mariátegui, con el paso de los años se ha consolidado como uno de los centros educativos más respetados de la región, con una gran gama de padres satisfechos por lo brindado tanto en servicios educativos como en beneficios para y por los estudiantes.

Gracias a ellos, dentro del entorno competitivo, se sitúa muy bien ubicado gracias a los méritos que consigue año tras año con sus estudiantes.

1.4. Análisis Interno

1.4.1. Recursos y Capacidades

En esta sección encontramos todos aquellos recursos con la que la institución cuenta para brindar un mejor servicio de educación de calidad para los estudiantes, de igual forma, se nombra todas las capacidades con las que cuenta la institución para mantener esa fidelidad para con los padres, quienes son los que deciden por un buen colegio para sus hijos.

A) Recursos Tangibles

Como valor tangible, la institución cuenta con:

- Su propia infraestructura
- Computadores en el área administrativa
- Laboratorios de computo
- Laboratorios de Ciencia y Química
- Lozas Deportivas
- Aula Multimedia
- Proyectores
- Teléfonos
- Impresoras Multifuncionales
- Capital Humano, docentes
- Televisores en cada aula

Estos recursos tangibles se fueron consiguiendo paulatinamente con el pasar del tiempo en el cual la institución fue logrando un reconocimiento por parte de las familias de Ica, al crecer a pasos agigantados, ya que en sus inicios, estaban en locales alquilados, entonces no podían hacer implementaciones o cambios drásticos

para la mejora del nivel educacional además de ser locales muy reducidos de espacio con relación al local actual.

B) Recursos Intangibles

- Conocimientos
- Estructura organizativa de la Institución
- Convenio con la Pontificia Universidad Católica del Perú
- Reconocimiento por parte de la UPC

C) Capacidades Organizativas

Estas capacidades permiten que la institución educativa José Carlos Mariátegui, tenga una alta competencia frente a otros colegios en la educación. Esto logra que las familias de Ica, busquen decidir por nuestra institución para confiarnos la educación de sus hijos.

Gracias a nuestro docentes, nuestro personal administrativo y todo aquel personal que está involucrado en una educación de calidad y mostrar ante los padres de familia que nuestra institución es una de las mejores dentro de la región Ica, y que busca por diferentes medios demostrar la alta calidad competitiva ante los diferentes colegios de la región.

Esto en base a que nuestro personal docente, siempre busca mejorar sus métodos de enseñanza cada vez más y permite que la mejora en la enseñanza sea aún más notoria y especializada, nuestro personal administrativo busca siempre atender de forma cordial y correcta ante cualquier tipo de duda o consulta que tenga nuestros clientes y padres de familia, de igual forma ante nuestro personal estudiantil que busque información sobre algún tema en particular.

D) Análisis de recursos y capacidades

Gracias a la ayuda de estos recursos, se puede lograr una educación de excelente calidad buscando siempre que el más beneficiado sea el estudiante, Gracias a nuestros laboratorios de ciencia, no solo nos quedamos en lo teórico, si no, que ahora podemos enseñar de forma práctica todas aquellas reacciones o métodos que se desean enseñar de modo más gráfico y así los estudiantes puedan aprender de una forma rápida y más intuitiva.

De igual forma con nuestros laboratorios de cómputo que gracias a su avanzada tecnología, nos permite avanzar en la enseñanza sin problemas ni algún otro tipo de contratiempo, sin perder el tiempo con desperfectos y así aprovecharlo al máximo.

Ahora bien, a esto se le suma que los docentes sean aún más capacitados y estén a la altura del tiempo en que se vive, el tiempo tecnológico y puedan implementarlo de forma correcta a la enseñanza.

1.4.2. Análisis de la cadenas de valor

A) Actividades Primarias

Dentro de una institución educativa, la principal actividad que se busca, es la de cultivar en los jóvenes estudiantes valores que lo ayuden a continuar con su vida profesional al terminar la secundaria.

Para lograrlo, se tiene una logística interna que entrega los materiales necesarios para que el dictado de clases este más completo.

Las clases cada vez se hacen más amenas y didácticas con la implementación de nuevas tecnologías y metodologías que apoyan al incremento de la calidad de la educación en la institución.

La publicidad también es un punto fuerte y de consideración para la institución, de esa manera se hace aún más conocida y puede brindar aún mejor su calidad de estudio.

Una vez los estudiantes han terminado sus labores estudiantiles dentro de nuestra institución, se les brindará todo el apoyo necesario para diversos trabajos de investigación y que estén orientados a mejorar aún más la calidad de estudio dentro de nuestro Colegio.

B) Actividades de Apoyo

En la institución, estas actividades brindan el apoyo necesario para:

- a) Infraestructura dentro de la organización, la infraestructura da un apoyo fundamental al estudiante, la Institución Educativa José Carlos Mariátegui cuenta con diversas áreas que buscan mejorar el proceso educativo con clases más didácticas, como laboratorios de Física y Química, Arte, Botánica, Música y Educación Física.
- b) En la sección de recursos humanos, se busca que la plana docente sea totalmente eficiente y capaz de manejar de forma correcta la evolución de los estudiantes para que logren de esa

manera seguir con sus estudios y no pierdan el paso frente a sus demás compañeros.

- c) Se busca que la tecnología sea un aspecto esencial de la educación, usándola totalmente a favor de ella, investigando mejores métodos de enseñanza que sirvan de apoyo al docente en la búsqueda de mejores resultados.

1.5. Análisis Estratégico

1.5.1. Análisis FODA

A) FORTALEZAS

- a. Convenio junto a la PUCP
- b. Participación en conjunto para la mejora del sistema educativo.
- c. Continúo mejoramiento de la plana docente.
- d. Libertad para la plana docente para la mejora de la planificación escolar.
- e. Infraestructura correctamente implementada y de agrado de todas las personas, padres y alumnado.
- f. Innovación individual por parte del docente
- g. Formación integral de los estudiantes

B) OPORTUNIDADES

- a. Existencia de diversas entidades de educación superior para el mejoramiento de la imagen del colegio que brinden convenios.
- b. Reconocimiento público de entidades externas
- c. Posibilidad de establecer convenios con entidades públicas y privadas en todo el Perú para el mejoramiento de la calidad estudiantil y de desarrollo del colegio.
- d. La ubicación del colegio permite un estudio tranquilo y sin disturbios.
- e. Eventos o ferias de ciencia y tecnología

C) DEBILIDADES

- a. Poca predisposición de la totalidad de la plana docente para algún evento en específico
- b. Poco seguimiento ante la exigencia de la presencia de algún padre de familia
- c. Bajo interés ante la ausencia de padres de familia en las reuniones

D) AMENAZAS

- a. Uso incorrecto del internet en los ambientes de cómputo
- b. Comportamiento inadecuado por algunos miembros de la plana estudiantil
- c. No hay centro de salud cerca de la institución
- d. Actividades y comportamientos de la sociedad actual siendo muy permisiva fuera del entorno educativo

1.5.2. MATRIZ FODA

Tabla N 2: Matriz FODA

<p style="text-align: center;">FACTORES INTERNOS</p> <p style="text-align: center;">FACTORES EXTERNOS</p>	<p>FORTALEZAS</p> <p>F1. Convenio junto a PUCP. F2. Participación en conjunto para la mejora del Sistema educativo dentro del plantel. F3. Continúo mejoramiento de la plana docente. F4. Libertad para la plana docente para la mejora de la planificación escolar. F5. Infraestructura correctamente implementada y de agrado de todo el personal, padres y alumnado. F6. Innovación Individual por parte del docente F7. Formación Integral de los estudiantes</p>	<p>DEBILIDADES</p> <p>D1. Poca predisposición de la totalidad de la plana docente para algún evento. D2. Poco seguimiento ante la exigencia de la presencia de algún padre de familia. D3. Bajo interés ante la ausencia de padres de familia en reuniones.</p>
	<p>OPORTUNIDADES</p> <p>O1. Existencia de diversas entidades de educación superior para el mejoramiento de la imagen del colegio. O2. Reconocimiento público de entidades externas. O3. Posibilidad de establecer convenios con entidades públicas y privadas. O4. La ubicación del mismo permite un estudio tranquilo sin disturbios. O5. Participación de entidades públicas en eventos o ferias de ciencia y tecnología.</p>	<p>(FOR-OPOR)</p> <p>-Seguir en la mejora de la calidad educativa para que entidades externas nos tomen en consideración. - Gracias al mejoramiento del plantel tener una calidad educativa mucho mayor. - Una plana docente capacitada para un mejoramiento de la imagen del colegio. - Seguir mejorando la infraestructura del colegio, añadiendo nuevas instalaciones que mejoren en la realización de eventos importantes.</p>
<p>AMENAZAS</p> <p>A1. Uso incorrecto de internet en los ambientes de cómputo. A2. Comportamiento inadecuado por algunos miembros de la plana estudiantil. A3. No hay un centro de salud cerca. A4. Actividades y comportamientos de la sociedad actual siendo muy permisivos y llamativos fuera del entorno estudiantil. A5. Poca prudencia en los programas de TV.</p>	<p>(FOR-AMEN)</p> <p>-Personal docente capacitado en el uso de internet. - Mejorar la información sobre el comportamiento fuera de la institución e imponer reglas sobre el comportamiento del alumnado. - Mejorar los implementos de seguridad frente algún incidente. - Orientar al personal docente para que informe a sus alumnos sobre lo que ven en TV.</p>	<p>(DEB-AMEN)</p> <p>-Idear nuevas formas de enseñanza más interactivas. - Mayor empeño ante la comunicación entre personal de la institución y padre de familia. - Idear técnicas de seguimiento en la calidad educativa para los estudiantes. - Tener una mejor imagen ante los padres de familia mejorando los métodos de enseñanza actuales.</p>

1.6. Descripción de la problemática

Los estudiantes hoy en día son mucho más dinámicos, apegados a la tecnología y está demostrado que ellos pueden captar aún mejor la información con clases más dinámicas y menos estáticas.

El docente al llegar al salón, inicia colocando videos y animaciones para captar la atención del estudiante hacia el curso, se observa que algunos estudiante no prestan atención haciendo otras actividades. Durante el inicio de las clases y al acabar la parte introductoria, el docente realiza evaluaciones para hacer un repaso de la clase anterior, algunos estudiantes no contestan a las preguntas

o desconocen sobre la clase pasada. Hay cierto número de estudiantes que si contestan y están acorde a la clase anterior, pero casi siempre son los mismos. En el desarrollo de la clase se observa que por momentos, los estudiantes se desconectan de la misma, a menudo cuando se requiere de su participación o hay demasiado desarrollo de información, de igual forma se observa que por momentos no prestan la atención debida, o conversan sobre otras actividades que realizaran. Los estudiantes son evaluados periódicamente, en las siguientes clases el docente realiza preguntas sobre sesiones anteriores y es una gran mayoría de estudiantes que no recuerdan lo realizado.

1.6.1. Problemática

- a. Deficiencia en la concentración del alumno frente a la clase.
- b. Carencia de motivación por parte del estudiante al repaso de las sesiones anteriores.
- c. Falta de compromiso del estudiante ante el proceso de aprendizaje.
- d. Objetivos deficientes por parte del alumno al buscar solo aprobar.
- e. Falta de interés del estudiante frente a la clase al sentirla aburrida.
- f. Deficiencia en el proceso de aprendizaje, debido a la baja motivación y entorno poco atractivo para el estudiante.

1.6.2. Objetivos

A) Objetivo General

Aplicar la técnica de la gamificación educativa como herramienta de apoyo a la metodología de enseñanza para desarrollar competencias en el manejo de información y habilidades cognitivas de orden superior en los estudiantes de la Institución Educativa José Carlos Mariátegui.

B) Objetivos Específicos

1. Establecer un entorno para desarrollar un estímulo atractivo en la participación del estudiante Transformar las actividades de aprendizaje aburridas en divertidas e interesantes para el estudiante.
2. Establecer estrategias y recursos para aplicarlas en las actividades de aprendizaje.
3. Diseñar las herramientas que permitan fortalecer las técnicas del aprendizaje.

4. Mostrar una mejoría en la motivación hacia el aprendizaje con la participación constante.
5. Desarrollar e implementar la plataforma gamificada "Game Learning" de forma práctica y de fácil uso tanto para el docente como el estudiante.
6. Diseñar estrategias para el aprovechamiento e inserción de la plataforma en el proceso educativo.

1.7. Resultados Esperados

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	RESULTADO ESPERADO	INDICADOR	FORMULA	INSTRUMENTO
Aplicar la técnica de la gamificación educativa como herramienta de apoyo a la metodología de enseñanza para desarrollar competencias en el manejo de información y habilidades cognitivas de orden superior en los estudiantes de la Institución Educativa José Carlos Mariátegui.	Gestión				
	✓ Establecer un entorno para desarrollar un estímulo atractivo en la participación del estudiante	Incremento significativo en la interacción del estudiante con el curso.	% porcentaje en aumento de la participación	PP= (Estudiantes que no participaban/Estudiantes que ahora participan activamente)*100	Encuestas
	✓ Establecer estrategias y recursos para aplicarlas en las actividades de aprendizaje.	El estudiante logra cumplir las actividades de aprendizaje de forma más dinámica y con mayor motivación	% de conformidad de estudiantes sobre el curso	PC = (N° de estudiantes con asistencia de 80% y valorados SI conformidad / n° de alumnos del curso)*100	Encuestas
	✓ Diseñar las herramientas que permitan fortalecer las técnicas del aprendizaje.	Que el estudiante se sienta atraído por las herramientas de la gamificación para un mejor desarrollo del curso.	% de aumento en el logro de actividades	PLA=(Estudiante que no lograban actividades/estudiantes que logran actividades)*100	Encuestas
	✓ Mostrar una mejoría en la motivación hacia el aprendizaje con la participación constante.	Incremento en la participación del estudiante ante las actividades propuestas por el docente.	% de motivación del estudiante (nivel de actitud y nivel de interés)	MO=(indicadores docente/resultados propuesta)	Encuestas
	Ingeniería				
	✓ Desarrollar e implementar la plataforma gamificada "Game Learning" de forma práctica y de fácil uso tanto para el docente como el estudiante.	Realizar una plataforma web eficiente y de fácil manejo	Índice de aceptación del docente	IAC=(Valoración metodología anterior/Valoración metodología actual)	Encuestas
	Soporte				
✓ Establecer capacitaciones que le permitan al docente integrar correctamente la plataforma a su metodología de enseñanza.	Incremento del aprovechamiento de la plataforma.	Índice de conformidad del docente	ICO=(Índice conformidad con resultados anteriores/conformidad resultados actuales)	Encuestas	

CAPÍTULO II:
MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO
Y DEL PROYECTO

2. Marco Teórico del negocio y del proyecto

2.1. Marco teórico del negocio

Los juegos, de cualquier tipo, han formado parte de nuestra vida, desde que somos niños y es en ese momento, en el que pasa a convertirse en una forma muy natural de aprendizaje. “La gamificación (del inglés gamification) o ludificación es la tendencia que utiliza técnicas, elementos y dinámicas propias de los juegos y el ocio para potenciar la motivación y reforzar la conducta para solucionar un problema u obtener un objetivo, que en el caso de la enseñanza es adquirir ciertos conocimientos.”⁷

“El juego es la primera forma en la que aprendemos; experimentar para ver qué sucede, tratar, tratar, tratar... ¡El juego es inherente al ser humano!” (Alex Games, 2014, Director de Diseño de Educación, Microsoft)

Cuando se tiene una situación ambientada en los videojuegos, estos tienen la capacidad de poder atraer la atención del estudiante, esto logra que, al ser desafiados constantemente se motiven mucho más en el logro de actividades. Los videojuegos logran atraer en gran manera al estudiante, en algunos momentos, el estudiante no pide algún tipo de recompensa, se siente satisfecho con tan solo la forma atractiva de aprender.

A) Casos de éxito con gamificación educativa

Se han encontrado distintos casos de éxito en el cual la gamificación educativa, ha logrado un gran cambio en la motivación y el desarrollo de los cursos en distintas partes del mundo. La gamificación se aplica de distintos modos, según la clase, el docente y el perfil del estudiante. Los más resaltantes se especifican a continuación:

a. Universidad de Indiana, Estados Unidos

“Un curso en Telecomunicaciones del profesor Lee Sheldon, fue gamificado convirtiendo las métricas comunes y actividades al estilo de un juego. Los estudiantes comienzan en el nivel 1, el cual corresponde a la calificación más baja y tienen que conseguir ‘puntos de experiencia’ al participar en actividades de clase que permiten alcanzar niveles superiores y lograr calificaciones más altas. Inspirado en el juego World of Warcraft, los estudiantes son agrupados en gremios; así pueden

⁷ ToyoutomeBlog. 18 expertos en educación defienden el uso de la gamificación en el aula. Recuperado de <http://toyoutome.es/blog/18-expertos-en-educacion-defienden-el-uso-de-la-gamificacion-en-el-aula/39964>

realizar actividades individuales, en gremios y en equipo con miembros de otros gremios” (Tay, 2010).

b. Universidad Tecnológica de Delft, Holanda

“En estos cursos se implementó la Gamificación como una alternativa de solución ante la creciente cantidad de alumnos que reprueban materias y retrasan su egreso de la Universidad. Se adecuaron las motivaciones de los diferentes tipos de jugadores: exploradores, triunfadores, socializadores y ganadores; a las diferentes actividades de la clase: discusiones en clase, tutoriales semanales, programación por pares en los laboratorios y presentaciones en equipo. [...] se ha mejorado el porcentaje de alumnos aprobados y la participación de actividades voluntarias, además de que se ha fomentado la interacción en la clase y evaluación positiva de los estudiantes.” (Losup y Epema, 2014).

c. Universidad de Tecnología de Lublin, Polonia

“En el curso de Ingeniería de software, en el tercer año de la carrera en Ciencias Computacionales, los alumnos tienen como objetivos completar tres exámenes y un proyecto final para acreditar el curso. Al grupo se les dan cinco tareas extras, como escribir un ensayo o buscar errores en el software utilizado, que pueden ser realizadas para conseguir puntos adicionales. Los alumnos ganan puntos de acuerdo con las actividades completadas y el desempeño en sus exámenes escritos y en el proyecto final. De la misma forma, los estudiantes son penalizados restándoles puntos al reprobar un examen.” (Laskowski, 2015).

B) Experiencias en el uso de la gamificación educativa

Los docentes son los principales actores en la gamificación educativa, ya que son ellos quienes aplican las distintas técnicas que le brinda para ser usadas en los estudiantes y dentro de su método de enseñanza.

Se han identificado a los siguientes docentes de Europa y América Latina, que han aplicado de forma exitosa la gamificación educativa:

a. Clara Cordero, maestra diseñadora de experiencias de aprendizaje,

“La gamificación en el aula es un impulsor claro de la motivación que vuelve a colocar las ganas de aprender en la posición de salida. Diseñar una experiencia de aprendizaje gamificada supone el reconocimiento del poder que el alumnado tiene en su propio aprendizaje.”

b. Aitor Barbosa, diseñador, tutor y docente de cursos de gamificación, “Podría resumir los beneficios de la gamificación en motivación, compromiso, gestión de aula e inmersión. El motivo, es que se centra en los intereses del alumnado, utilizados para sumergirlo en

una experiencia épica donde superar diferentes retos y lograr objetivos de juego, menos aburridos y tediosos para ellos que los de aprendizaje.”

c. Manuela Lara, responsable del área de proyectos y desarrollos de Santillana Negocios Digitales, “Motivación, cooperación, solidaridad, esfuerzo, fidelización y especialmente diversión son las aportaciones de la gamificación al aprendizaje: de los juegos se aprende y además son divertidos.

2.2. Marco Teórico del proyecto

A) Gamificación

“Gamificación es el empleo de mecánicas de juego en entornos y aplicaciones no lúdicas con el fin de potenciar la motivación, la concentración, el esfuerzo, la fidelización y otros valores positivos comunes en todos los juegos. Se trata de una nueva y poderosa estrategia para influir y motivar a un grupo de personas.”⁸

La gamificación es un término relativamente nuevo, e intenta posicionarse como una gran herramienta de apoyo para los docentes. Es bien sabido, que los videojuegos tienen una gran influencia en los jóvenes, y logran motivarlos altamente en la obtención de objetivos claros. La gamificación plantea tomar esa motivación que se emplea en los videojuegos y pasarlos a diferentes ámbitos, para de esa forma lograr que los miembros de una misma comunidad, ya sean trabajadores, estudiantes, etc participe de manera dinámica y proactiva en acciones que generalmente requieren un esfuerzo de voluntad.

“Gamificar es aplicar estrategias (pensamientos y mecánicas) de juegos en contextos no jugables, ajenos a los juegos, con el fin de que las personas adopten ciertos comportamientos.” (***Gamificación. Mecánicas de juegos en tu vida personal y profesional, José Luis Ramírez***).

“Gamification is using game-based mechanics, aesthetics and game thinking to engage people, motivate action, promote Learning and solve problems” (***The Gamification of Learning and instruction, Karl M. Kapp***).

⁸Gamificación. ¿Qué es la gamificación? Recuperado de www.gamificacion.com/que-es-la-gamificacion

“La gamificación es una técnica, un método y una estrategia a la vez. Parte del conocimiento de los elementos que hacen atractivos a los juegos e identifica, dentro de una actividad, tarea o mensaje determinado en un entorno de NO-juego, aquellos aspectos susceptibles de ser convertidos en juego o dinámicas lúdicas.”
(Gamificación. El poder del juego en la gestión empresarial y la conexión con los clientes, Imma Martín y Esther Hierro).

B) Gamificación Educativa

“La gamificación se basa en aplicar dinámicas y principios de los juegos en diversas actividades de la vida cotidiana. La gamificación educativa trata de aplicar esos principios a la educación.”⁹

Utilizar un modelo de juego correcto, realmente motiva a los estudiantes, y les sirve para lograr desarrollar un compromiso mucho mayor a la par que los incentiva al ánimo de superación gracias a la utilización de diversas técnicas mecánicas y dinámicas extrapoladas de los juegos.

“En el entorno educativo supone el diseño de tareas y actividades usando los principios de jugabilidad. Se trata de aprovechar la predisposición psicológica hacia el juego para mejorar la motivación hacia aprendizajes en principio poco atractivos. El enfoque lúdico de algunas propuestas de trabajo se lleva haciendo desde hace tiempo como una forma de adaptación curricular. Sin embargo la gamificación supone algo más”¹⁰

⁹ Angel Fidalgo (2014), ¿Qué es gamificación educativa?, Recuperado de <https://innovacioneducativa.wordpress.com>

¹⁰ CanalTIC, Gamificación Educativa, Recuperado de <http://canaltic.com/>

Gráfico N° 06

Técnicas mecánicas de la gamificación



Fuente: www.educativa.com

En el **gráfico N° 06**, podemos observar las diferentes técnicas mecánicas que se encuentran en los videojuegos, estas técnicas son la forma de recompensar al usuario en función a los objetivos alcanzados.

Cada técnica tiene su forma de emplearse en la cual, de la forma correcta se podrá llamar la entera atención del estudiante. Aplicándolas en la educación se podrá incrementar su motivación y las ganas de cumplir y hacer las actividades de forma correcta que le ayudara a aumentar sus habilidades cognitivas de orden superior, junto a las actividades que se propongan en clase.

Gráfico N° 07
Técnicas Dinámicas de la gamificación



Fuente: www.educativa.com

En el **gráfico N° 07**, se aprecian las técnicas dinámicas, éstas están ligadas a la motivación del propio del usuario para continuar jugando y lograr los objetivos propuestos. Lo motiva a seguir adelante. Según la función dinámica que se persiga, se deberán explotar más unas técnicas mecánicas que otras.

C) Metodología de desarrollo

“Una Metodología de desarrollo de software, consiste principalmente en hacer uso de diversas herramientas, técnicas, métodos y modelos para el desarrollo. Regularmente este tipo de metodología, tienen la necesidad de venir documentadas, para que los programadores que estarán dentro de la planeación del proyecto, comprendan perfectamente la metodología y en algunos casos el ciclo de vida del software que se pretende seguir.”¹¹

La metodología que se usara en el desarrollo del producto, es la metodología ágil, Programación Extrema, es la más adaptable de las

¹¹ Metodologías de desarrollo de software, Recuperado de https://okhosting.com/blog/metodologias-del-desarrollo-de-software/#En_que_consisten_las_Metodologias_de_Desarrollo_de_Software

metodologías, brindando un gran soporte y comunicación entre el desarrollador y el cliente. Se trabaja en conjunto para obtener la máxima calidad y cumplir con los objetivos planteados por el cliente.

a. Metodología Ágil

“Con el paso del tiempo, estaba claro que las metodologías tradicionales, simplemente no se iban a acoplar con las nuevas tecnologías, los nuevos lenguajes y sobretodo los programadores modernos. Es por eso que desde principios del Siglo, se han desarrollado lo que son las metodologías ágiles. Una metodología ágil, consiste principalmente en trabajar con menos documentación de la que, como vimos, las metodologías tradicionales utilizan en todo momento.”¹²

D) Potencial de gamificar la educación

Uno de los principales problemas dentro del entorno educativo es que el estudiante logre mantener de forma regular el interés dentro del aula, ya que precisamente es una tarea difícil y que requiere de cierto esfuerzo de voluntad. Cuando una asignatura, no ofrece un ambiente estimulante o si en caso el método de enseñanza o el profesor no contribuyen a impulsar esa motivación, tratar de adquirir los conocimientos durante el día, puede ser poco gratificante y motivador para el estudiante, por ende no lograr adquirir correctamente los conocimientos impartidos.

Gamificar un aula o asignatura, le dará un enfoque mucho más dinámica a la situación, ya que lo que se busca es motivar al estudiante con aspectos conocidos para él, que están dentro del ámbito de juegos y que les resultara familiar y más entretenido.

2.2.1. Gestión del proyecto

Este de proyecto de investigación se basará en el empleo de guía del PMBOK, el cual ha sido promovido por el PMI.

A) Grupo de procesos de la dirección de proyecto

Se determina 5 grupos de procesos para determinar el éxito del proyecto, los cuales son los siguientes:

¹² Metodologías de desarrollo de software, Recuperado de https://okhosting.com/blog/metodologias-del-desarrollo-de-software/#En_que_consisten_las_Metodologias_de_Desarrollo_de_Software

a) Procesos de Inicio

Este grupo de procesos “está compuesto por aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase”¹³ Se debe establecer un alcance inicial al proyecto, en donde se conocerá todos los roles que cumplan los participantes en el proyecto. De igual forma, en procesos de inicio es donde se llevará a cabo como primera instancia el acta de constitución del proyecto, el cual es el documento que dará inicio al proyecto.

b) Procesos de planificación

Con el alcance inicial ya compuesto, los procesos se iniciarán con el fin de “establecer el alcance total del esfuerzo, definir y refinar los objetivos, y desarrollar la línea de acción requerida para alcanzar dichos objetivos”¹⁴

c) Procesos de ejecución

Los procesos de ejecución deben ya estar totalmente establecidos y con los roles asignados, las personas involucradas deben estar totalmente coordinadas y cumplir con las especificaciones del mismo. De igual forma los recursos deben estar asignados correctamente, para de esa forma evitar la mayor cantidad de riesgos posibles.

d) Procesos de monitoreo y control

En este grupo se empieza a monitorear y supervisar el cumplimiento de todo el proyecto, el cual se basa en lo planteado anteriormente. Cuando se encuentra alguna irregularidad o existen incumplimientos, se realizan los cambios ya asignados. “Monitorear las actividades del proyecto, comparándolas con el plan para la dirección del proyecto y con la línea base para la medición del desempeño del proyecto”¹⁵.

e) Procesos de cierre

“Está compuesto por aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos, a fin de completar formalmente el proyecto”¹⁶.

¹³ PMI, 2013, página 54.

¹⁴ PMI, 2013, página 54

¹⁵ PMI, 2013, página 57

¹⁶ PMI, 2013, página 57

B) Áreas de conocimiento

El PMBOK provee de las áreas de conocimiento, el cual nos permite aplicar los distintos conocimientos, técnicas para satisfacer de forma correcta a los interesados y nos pueda asegurar el correcto manejo de la gestión del proyecto.

Las áreas del conocimiento que nos provee el PMBOK son los siguientes:

a. Gestión de la integración del proyecto

“La Gestión de la Integración del Proyecto incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los grupos de procesos de la dirección de proyectos”¹⁷.

b. Gestión del alcance del proyecto

“Gestionar el alcance del proyecto se enfoca primordialmente en definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto”¹⁸. Las herramientas que se emplean depende del tipo del proyecto que se está realizando, no son de una sola forma.

c. Gestión del tiempo del proyecto

“La Gestión del Tiempo del Proyecto incluye los procesos requeridos para gestionar la terminación en plazo del proyecto”¹⁹. Se debe establecer la secuencia y duración de las actividades, y su monitoreo para asegurar la terminación a tiempo el proyecto.

d. Gestión de costos del proyecto

“La Gestión de los Costos del Proyecto incluye los procesos relacionados con planificar, estimar, presupuestar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos”²⁰.

e. Gestión de calidad del proyecto

“La Gestión de la Calidad del Proyecto incluye los procesos y actividades de la organización ejecutora que establece las políticas de calidad, los objetivos y las responsabilidades de calidad”²¹. Este conjunto de procesos asegura que el proyecto va a satisfacer las necesidades y requerimientos por los que fue creado.

f. Gestión de las comunicaciones del proyecto

“La Gestión de las Comunicaciones del Proyecto incluye los procesos requeridos para asegurar que la planificación, recopilación, creación,

¹⁷ PMI, 2013, página 63

¹⁸ PMI, 2013, página 105

¹⁹ PMI, 2013, página 141

²⁰ PMI, 2013, página 193

²¹ PMI, 2013, página 227

distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados”²². Para ello se requiere de habilidades comunicativas entre los diversos miembros del proyecto que contribuyen a su vez al aumento de los conocimientos del equipo.

g. Gestión de los riesgos del proyecto

“La Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión de riesgos, así como la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto”²³.

h. Gestión de los interesados del proyecto

“La Gestión de los Interesados del Proyecto incluye procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto”²⁴. La comunicación con los interesados es muy importante, de esta manera, se puede tomar en cuenta todos sus requerimientos y lo que necesiten.

2.2.2. Ingeniería del proyecto

La metodología ágil es una técnica que es empleado para el desarrollo de software, esta metodología tiene la gran ventaja de estar muy ligada al cliente final, nos permite una ardua interacción con ellos, muy por encima de los procesos que se realicen y el uso de las distintas herramientas, de igual forma, nos permite evaluar constantemente el software que funciona frente a la documentación exhaustiva que se realiza, también, permite la mejora continua gracias a la colaboración de los usuarios finales, en este caso los estudiantes y docentes, que gracias a sus opiniones o conclusiones, se puede integrar nuevas funcionalidades o características a la plataforma final para mejorar su interacción con ella.

1. Programación Extrema (XP)

Esta metodología, pone mucho más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad.

Gracias a esta metodología, dentro del ambiente de trabajo se promueve el trabajo en equipo, un aspecto muy importante dentro de lo que es el desarrollo de una plataforma, en la cual va a interactuar

²² PMI, 2013, página 287

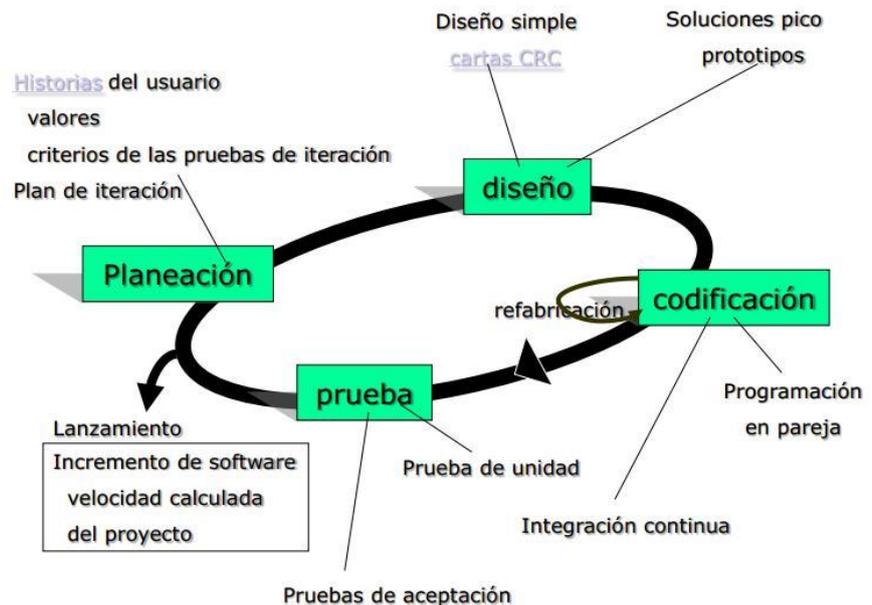
²³ PMI, 2013, página 309

²⁴ PMI, 2013, página 391

dos partes, una es el docente y la otra es el estudiante, como parte de clientes finales e internamente de igual forma, ya que tanto programadores, diseñadores, interesados interactúan para lograr la mayor calidad en la plataforma.

Grafico N° 08

Fases de la Programación Extrema XP



FUENTE: <https://grupo13sistemaacademicoescolar.wordpress.com>

2. Fases de la Programación Extrema XP

A) Planificación del proyecto

Dentro de la primera fase de planificación, Programación Extrema nos dicta distintas actividades que se deben ir realizando para su culminación y correcto desarrollo.

a. Historias de usuario

Las historias de usuario son empleadas con el fin de percibir lo que el cliente desea. Es escrito en lenguaje no técnico, sin algoritmos y ningún tipo de código. Los clientes describen las necesidades que tienen y desean que se aborde en el sistema.

b. Release Planning²⁵

“Después de tener ya definidas las historias de usuario es necesario crear un plan de publicaciones, en inglés "Release

²⁵ Programación Extrema, Fases de la programación extrema, Recuperado de <http://programacionextrema.tripod.com/fases.htm>

plan", donde se indiquen las historias de usuario que se crearán para cada versión del programa y las fechas en las que se publicarán estas versiones."

c. Iteraciones

Las iteraciones son las historias de usuarios en bloque, que han sido elegidas por el cliente para su implementación y desarrollo, es una forma de mantener el orden y la cronología correcta para cada historia de usuario según su relevancia y clasificación.

B) Diseño

En esta fase, se realizan primero diseños simples lo cual sugiere en conseguir prototipos de la plataforma lo más simples y sencillos posibles, ya que a la larga, tener esta idea costará menos tiempo y esfuerzo a la hora de desarrollar.

En esta fase las historias de usuario son desarrolladas en un entorno de prueba según las necesidades del cliente, tiene un aspecto muy básico en donde solo se muestra las funcionalidades básicas y más importantes.

a. Diseños Simples

Los diseños que se presentan en esta actividad son los más simples posibles para poder lograr que el cliente lo entienda de forma rápida. Los diseños simples sirven para otorgar una vista previa de las funcionalidades del producto que a largo plazo, servirá de base para el desarrollo final.

Los diseños simples le da al desarrollador la oportunidad de programar en menos tiempo y esfuerzo.

b. Refactorizar

Una vez se tiene los diseños simples, esa estructura se va mejorando en todo el desarrollo, el código se hace más práctico y de fácil procesamiento, sin redundancias ni errores. Todo el código debe ser revisado de forma correcta y minuciosa.

En todo el desarrollo, es normal que se reutilice código, a pesar de no ser recomendado, se realiza. Para evitar errores con código reutilizado, se hace la refactorización.

C) Codificación

Dentro de la codificación empieza la parte más importante del proyecto, el cual empieza a darle vida.

Codificar las historias de usuario, con las iteraciones y sus prioridades, dando uso de las herramientas y estándares necesarios para mantener al código consistente y facilitar su comprensión y escalabilidad.

D) Pruebas

“Uno de los pilares de la metodología de Programación Extrema es el uso de test para comprobar el funcionamiento de los códigos que vayamos implementando.

El uso de los test en X.P es el siguiente:

- Se deben crear las aplicaciones que realizarán los test con un entorno de desarrollo específico para test.
- Hay que someter a test las distintas clases del sistema omitiendo los métodos más triviales.
- Se deben crear los test que pasarán los códigos antes de implementarlos; en el apartado anterior se explicó la importancia de crear antes los test que el código.”²⁶

Para la plataforma que se intenta desarrollar, la fase de pruebas consta de un largo camino, en el cual deben tomarse en cuenta muchos parámetros e indicadores, lo cual permitirá realmente identificar el correcto funcionamiento de la plataforma.

Cabe mencionar y recordar que se trabaja con estudiantes, lo cual tener datos precisos y congruentes de la funcionalidad puede variar muy fácilmente, para ello, en la fase de pruebas se tomará en cuenta dos grupos humanos, en donde solo uno de ellos se tomará control con la plataforma y el otro sin ella, para medir de esa forma que realmente está rindiendo resultados.

3. Plataforma GameLearning

Es una plataforma web estudiantil que permitirá al docente, utilizar las técnicas de la gamificación educativa en sus labores pedagógicas. Le otorga tanto al docente como al estudiante, un entorno dinámico y de alta motivación que logra atraer al estudiante. La enseñanza junto a la plataforma GameLearning, no implica un cambio drástico en la metodología del docente si no que sobrealimenta el cómo enseña el docente para con sus estudiantes.

²⁶ Programación Extrema, Fases de la programación extrema - Pruebas. Recuperado de <http://programacionextrema.tripod.com/fases.htm>

- Beneficios
 - Las actividades pedagógicas resultan más relevantes para el estudiante.
 - Existe un incremento en la motivación del alumno, gracias a los riesgos reales y a las recompensas que se les otorga.
 - Les enseña a los estudiantes a trabajar en equipo y hacer que el éxito sea interdependiente.
 - Le otorga al aula y al curso, un entorno estimulante para su desarrollo.
 - Promueve la interacción del estudiante frente a sus demás compañeros a la hora de trabajar en equipo.

GameLearning está alojado en un servidor web, lo cual permite su ingreso desde cualquier dispositivo conectado a internet. De igual manera es responsiva, para su uso en Smartphone y Tablet o dispositivos de pantalla pequeña.

2.2.3. Soporte del proyecto

Existen distintas técnicas de recolección de información, las que se aplicarán al proyecto, son básicamente para permitirle al investigador, realizar el primer paso de la gamificación el cual es determinar el perfil del estudiante.

A) Técnicas de recolección de información

a. Observación²⁷

“La observación directa del fenómeno en estudio es una técnica bastante objetiva de recolección; con ella puede obtenerse información aun cuando no existía el deseo de proporcionarla y es independiente de la capacidad y veracidad de las personas a estudiar.

- **Observación no estructurada**, consiste en recoger y anotar todos los hechos que suceden en determinado momento sin poseer guía alguna de lo que se va a observar.

- **Observación no participante**, el observador permanece ajeno a la situación que observa.”

²⁷ La recolección de datos. La observación. Recuperado de <http://data-collection-and-reports.blogspot.pe/2009/05/la-observacion.html>

b. Encuestas²⁸

“Una encuesta es un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa de la población o instituciones, con el fin de conocer estados de opinión o hechos específicos.”

La encuesta tiene como propósito obtener el perfil del estudiante, para de esa forma, culminar con el primer paso de la gamificación educativa.

B) Instrumentos de recolección de información

a. Cuestionario²⁹

“El cuestionario es un conjunto de preguntas sobre los hechos o aspectos que interesan en una evaluación, en una investigación o en cualquier actividad que requiera la búsqueda de información. Las preguntas son contestadas por los encuestados. Se trata de un instrumento fundamental para la obtención de datos.

- **Cuestionario Individual**, es el que el alumno contesta de forma individual por escrito y sin que intervenga para nada el profesor. Se presenta en forma de boletín o cuadernillo en donde se enumeran las preguntas dejando espacio para cada contestación.”

b. Historias de usuario – Programación Extrema XP

Las historias de usuario servirán para obtener una idea más concreta de lo que el docente desea y busca en la plataforma. Ya que será del uso del docente, busca que se integre de forma correcta con su método de enseñanza, y le ofrezca las herramientas necesarias para mejorar su calidad de trabajo.

C) Tratamiento de la información

a. Microsoft Excel³⁰

“El programa puede utilizarse también como procesador de textos, gráficos o como base de datos, aunque su empleo más específico es como hoja de cálculo. Su versatilidad permite realizar con sencillas operaciones gran cantidad de aplicaciones estadísticas, econométricas y, por tanto, gran parte de las técnicas de predicción y simulación desarrolladas en este curso.”

²⁸ Técnicas de recolección de datos. Recuperado de <http://recodatos.blogspot.pe/2009/05/tecnicas-de-recoleccion-de-datos.html>

²⁹ Instrumentos para recabar datos. Recuperado de <http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0093instrumentosrecabardatos.htm>

³⁰ Curso combinado de predicción y simulación, Universidad Autónoma de Madrid

CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

3. Inicio y planificación del proyecto

3.1. Gestión del proyecto

Dentro de la gestión del proyecto se contempla la aplicación de las técnicas de la metodología XP, las cuales van a mejorar el proceso de desarrollo y calidad al realizar el análisis del proyecto.

La metodología XP esta sostenida mediante las pruebas y los errores, en base a esto, el producto será de calidad y cumplir las expectativas de los interesados ya que gracias a esta metodología, se ira corrigiendo todos aquellos errores que se encuentren, con la ayuda del feedback que se obtenga, de igual manera, la metodología XP tiene como base el trabajo en equipo, lo cual permite una mejor integración entre el jefe del proyecto y los interesados, ya que estos últimos tienen una participación constante en el desarrollo.

3.1.1. Iniciación

Como inicio del proyecto se presenta un requerimiento de realización de proyecto a la institución educativa, la cual permite poder trabajar con un docente el desarrollo del proyecto con la ayuda necesaria, una vez el requerimiento ha sido aceptado se toma una recolección de datos inicial, el cual fue una encuesta realizada a los estudiantes del 4 año de secundaria del colegio José Carlos Mariátegui, esto con el fin de seguir el primer paso de la técnica de la Gamificación educativa, el cual es identificar el perfil del estudiante.

Gracias a la encuesta realizada se pudo determinar al aula piloto para comenzar a los trabajos de desarrollo del proyecto.

Teniendo los resultados y el análisis respectivo, se procederá a desarrollar el acta de constitución del proyecto, en el fondo el jefe de proyecto y los interesados aceptan su implementación.

A) Acta de constitución del proyecto

1. Objetivo del Acta de Constitución

El objetivo del acta de constitución, es la de determinar y reconocer que el proyecto cuenta con la autorización del sponsor y los interesados.

Define los recursos que se van a utilizar y su compromiso. En dicho documento se nombra al director de proyecto, al sponsor y a los interesados.

Tiene como objetivo de igual manera, el de acordar las clausulas, el alcance y pautas a seguir en el desarrollo del proyecto desde su iniciación, hasta el término del mismo.

Se acuerdan recursos, capital, pagos, etc. que es información relevante para el proyecto.

Como objetivo se debe plasmar de forma correcta todas las cláusulas correspondientes al uso del producto y al desarrollo total del proyecto, con el fin de no dar paso a confusiones o a vacíos legales.

2. Descripción del acta:

El proyecto a desarrollar tiene como título lo siguiente: Gamificación educativa como herramienta de apoyo en los procesos de enseñanza mediante la plataforma “GameLearning” en la Institución Educativa José Carlos Mariátegui.

El uso de las herramientas de la gamificación, es un gran aporte a la enseñanza hoy en día. Existen diversas formas de aplicar la gamificación, este proyecto está orientado al desarrollo de una plataforma que ofrezca esas posibilidades de gamificar la educación.

a. Alcance del producto

La plataforma GameLearning, solo se centrará en el apoyo académico del docente, el cual servirá como herramienta al proceso de enseñanza.

La plataforma abarcará los siguientes puntos:

- Solo se centrará en el apoyo al docente para su metodología de enseñanza.
- Proporcionará al docente las herramientas necesarias para lograr la motivación del estudiante.
- Otorgará al docente posibilidades de nuevas actividades que potencien el uso de la plataforma y logre un impacto en el estudiante.

La plataforma no abarcará los siguientes puntos:

- No interferirá en el aprendizaje del estudiante.
- El uso de la técnica de la gamificación, no asegurará que el estudiante aprenda.
- La plataforma no se va a relacionar con otras áreas del colegio.

b. Recursos Financieros

La plataforma GameLearning, no necesita de nuevos recursos o instrumentos extra a los que ya se tiene. Es de entero uso en

la web, lo que permite su fácil integración y uso continuo en diferentes plataformas.

Se calcula el presupuesto inicial con la siguiente información:

- La plataforma, una vez terminada su fase de prueba piloto. Será alojada en un hosting de pago, el cual se calcula en el periodo de un año, con un valor de 366 soles. Esto con el fin de asegurar un correcto rendimiento, sin cortes ni caídas mientras se esté usando de forma simultanea por los docentes del colegio.
- La capacitación de los docentes que integraran la técnica de la gamificación sumado al uso de la plataforma en su método de enseñanza. Se debe capacitar al docente en el uso correcto de la plataforma, explicándole cada característica y el momento en que debe ser usada. La capacitación tendría un coste de 350 soles.
- Dentro del proyecto, debe considerarse las soluciones de cualquier tipo de problema que se suscite y sea reportado a fin de obtener feedback adecuado, para ello, se debe estar preparado separando un monto de contingencia del 5% del costo total del proyecto.

c. Comunicaciones

Al iniciar el proyecto, la dirección del colegio, asigno a un docente para que esté a cargo del seguimiento del proyecto, y dio la posibilidad de proceder junto a él todas las coordinaciones necesarias para la continuidad del proyecto.

El docente Helbert Britto fue designado para empezar con la prueba piloto.

3.1.2. Planificación

Para la planificación, se hace uso del cronograma, el cual servirá de apoyo a los interesados a que observen el avance del proyecto y se mantengan informados.

1. Integración – Plan de gestión del proyecto

Recolectar información es la actividad principal para la planificación, se realizó encuestas que permitan recolectar la información necesaria.

En dichas encuestas se pudo conocer el perfil de cada estudiante y su opinión acerca de las técnicas de la gamificación, el uso de videojuegos en general y los gustos de cada estudiante.

La opinión de cada estudiante sobre el curso es positiva, el docente en cambio, busca nuevas formas de trabajo que le permitan al estudiante aprender de forma más dinámica y fácil.

La comunicación con el docente, se realiza mediante llamadas telefónicas, mensajes de texto y correos electrónicos, mediante estos medios de comunicación se logra concretar reuniones para determinar el avance. Mediante el correo electrónico se envía información de relevancia sobre la gamificación y el rumbo que está tomando el proyecto, de esta manera se mantiene al docente totalmente informado y actualizado.

2. Alcance del proyecto

En el alcance del proyecto se toma en cuenta la integración entre las fases que nos otorga la guía del PMBOK y la metodología XP, así como el desarrollo del EDT, el cual tendrá plasmado todas las actividades y fases a realizar por equipo de trabajo.

1. Alcance del producto

La plataforma GameLearning contará con los siguientes módulos, los cuales están separados tanto para el docente, como para el estudiante. La metodología XP es altamente escalable, según las necesidades que se vayan suscitando, los módulos pueden aumentar.

a. Módulos para estudiante

- Módulo de actividades
- Módulo de ranking
- Módulo de equipos
- Módulo de perfil del estudiante
- Módulo de configuración

b. Módulos para el docente

- Módulo de eventos
- Módulo de puntajes
- Módulo de actividades

La plataforma será de uso del docente y de los estudiantes registrados. Los estudiantes son registrados mediante su DNI, se

les otorga una clave generada y con ello pueden ingresar. Dentro de la plataforma tienen la opción del cambio de contraseña.

En una visita a los estudiantes, a cada uno se les entrego su clave generada para que puedan ingresar y de esa forma, comprobar el estado de la plataforma.

c. Limitaciones de la plataforma

- La técnica de la gamificación, ofrece herramientas y procedimientos que ayudará al docente a realizar en sí, su clase de forma diferente y más dinámica. Obteniendo de esta manera la atención del estudiante o mejorándola en un porcentaje considerado.
- La plataforma es una herramienta que hace uso de la gamificación educativa. Tanto la técnica como la herramienta no asegurarán que el estudiante aprenda de forma acelerada, o interfiera en su aprendizaje personal.
- La plataforma no medirá si el estudiante ha aprendido, en sí, no interferirá en el resultado del alumno, pero el docente apreciará cierto impacto que el uso de la plataforma generará en los estudiantes.

2. Alcance del proyecto

a. Entregables

Mientras se está en ejecución el proyecto, los interesados recibirán la siguiente información actualizada para que estén totalmente informados de lo que se realiza:

- **Manual de usuario**

Este manual tendrá toda la ayuda necesaria sobre la plataforma, para que el docente sepa cómo actuar ante cualquier tipo de imprevisto.

- **Acta de cambios**

Se entregará un acta detallada con todos los cambios realizados en la plataforma durante su ejecución, para mantener informado al sponsor.

b. EDT

La realización del EDT se llevó a cabo después del análisis de las fases del PMBOK, dentro estas fases se ha integrado las de la metodología XP.

El EDT nos permite identificar fácilmente los roles, etapas y pasos necesarios para la continuidad del proyecto.

1. Inicio

- Acta de constitución
- Lista de Stakeholders
- Scope Statement

2. Planificación

- Gestión del alcance del proyecto
- Gestión del tiempo
- Gestión de costos
- Planificación – Programación Extrema XP

○ **Historias de usuario**

Las historias de usuario son documentos entregados por los interesados con lenguaje no técnico sobre los requerimientos que solicitan o ideas que desean integrar en el producto final. Estos documentos no exceden de 3 o 4 líneas.

○ **Release Planning**

Después de obtener las historias de usuario, se indica el Release Planning, el cual se acomoda cada una de las historias de usuario por versiones, ya que no todas las características de las historias de usuarios, pueden colocarse al inicio.

Se establece los tiempos en el que las características de cada historia de usuario es desarrollada.

○ **Iteraciones**

Las iteraciones son intervalos de tiempo que componen las historias de usuarios en el Release Planning que serán implementadas, esto con el fin de mantener un orden al momento de desarrollar.

○ **Programación en parejas**

El docente tendrá una participación activa en el desarrollo de la plataforma debido a que esta debe integrarse perfectamente con su método de enseñanza.

3. Ejecución

- Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto
- Aseguramiento de la calidad
- Obtener el equipo del proyecto
- Conducir las adquisiciones
- Diseño – Programación Extrema XP
 - **Diseños simples**

Se realiza diseños preliminares de la plataforma, en el cual se demuestra su funcionalidad y los módulos que abarca. Los diseños se realizan de la forma más sencilla y entendible posible, para que en la siguiente fase cueste menos trabajo y tiempo el desarrollar.
 - **Riesgos**

Al surgir cualquier tipo de riesgos, XP propone investigar de forma inmediata la causa del problema y de esa forma reducir al máximo el riesgo que supone.
 - **Refactorizar**

Una vez que el código ya ha sido implementado y funcione correctamente en los diseños simples, se procede a refactorizarlo, lo cual supone el mejoramiento de su estructura y su codificación sin alterarlo totalmente.
- Codificación – Programación Extrema XP

Al momento de empezar con la codificación de las historias de usuario correspondientes, se requiere aún más de la presencia del interesado, ya que deben estar presentes cuando se realicen los tests y así corroboren que la historia implementada cumple satisfactoriamente la funcionalidad.

4. Control

- Monitorizar y controlar los trabajos de proyecto
- Verificar el alcance
- Comprobar el cronograma
- Control del coste
- Control de la calidad

- Control de riesgos
- Control de adquisiciones
- Pruebas – Programación Extrema XP
 - Al término de la codificación, se realizan las primeras pruebas de la plataforma, XP indica que todos los módulos y el uso en general de la plataforma debe estar orientado a los test, esto quiere decir, que el entorno en que se debe manejar debe ser de prueba.

5. Cierre

- **Cierre del proyecto:** se realizan los test de aceptación, el cual consiste en la aprobación del sistema implementado según su funcionamiento, por parte del cliente.

C) Tiempo – Plan de gestión del tiempo

a. Cronograma del proyecto

Para elaborar el cronograma, se usara la herramienta MS Project, el cual ayudara a tener el estimado del tiempo del proyecto, desde su inicio hasta el cierre del mismo.

Para obtener el cronograma del proyecto, se realizó las siguientes actividades:

- Se definirá las actividades que se realizarán a lo largo del proyecto.
- Se realizará una secuencia de las actividades analizadas.
- Se procederá a realizar un estimado de cada actividad.
- Se empezará a desarrollar el cronograma con los datos obtenidos previamente.
- Se controlará que el cronograma sea cumplido en los plazos establecidos.

b. Hitos del proyecto

Los hitos del proyecto están sujetos a las actividades que se realizan y estén plasmadas dentro del cronograma del proyecto.

Cada finalización de actividades es un hito.

D) Costo – Plan de gestión de los costos

a. Cuadro de costos

En el cuadro de costos se detallara los costos totales por el uso e implementación del proyecto. De igual manera deberá ser

detallado el costo de contingencia del proyecto, ante cualquier evento que se suscite de forma inesperada y afecta directamente el proyecto.

b. Forma de pago

El pago por la implementación se realiza fraccionado en tres partes, en el cual se indica que el 25% del total se paga al concretar el acta de constitución, el siguiente 25% se entrega al terminar los diseños simples de la plataforma, y el último 50% al terminar la prueba piloto en el aula.

c. Presupuesto

El proyecto contará con un presupuesto estimado de S/. 3000.00 soles para el desarrollo de la plataforma, las capacitaciones y el uso de la misma.

E) Calidad – Plan de gestión de la calidad

Para asegurar la calidad de la plataforma, se realizará visitas programadas para observar su funcionamiento progresivo, desde el momento de menor tráfico de estudiantes, hasta lo moderado.

Se procederá al monitoreo constante de la plataforma en busca de fallos, caídas de la plataforma o errores comunes, de esa forma se corregirá lo más rápido posible.

F) Comunicaciones – Plan de gestión de comunicación

La comunicación entre los interesados y el jefe de proyecto será detallada en el plan de gestión de comunicación, el que nos muestra como el equipo se comunicará ante cualquier imprevisto dentro del desarrollo.

Los medios de comunicación utilizados generalmente son correos electrónicos, vía telefónica y mensajes de texto donde se acordarán las reuniones necesarias para solucionar cualquier inconveniente.

G) Riesgos – Plan de gestión de riesgos

Los riesgos que se pueden dar durante la realización del proyecto son detallados en este documento, los cuales se debe indicar el impacto que tendrán en el desarrollo, la forma en que debe ser afrontado y la solución a corto o largo plazo, esto teniendo en cuenta que no debe afectar significativamente el desarrollo normal del proyecto.

Después del análisis realizado en la Institución Educativa José Carlos Mariátegui, se realizará el registro de todos los riesgos encontrados al término de cada fase y obtener de cada uno su nivel de impacto, el nivel de afectación en el desarrollo y su costo.

3.2. Ingeniería del proyecto

La metodología que se empleará será la de XP, la cual permitirá realizar de forma ordenada y aplicando los distintos valores, la realización correcta del proyecto.

La plataforma tendrá que rendir con rapidez y estar preparada para cambios rápidos de registros, inserción de registros y una gran cantidad de datos registrados por alumno, sin perder ningún tipo de información, también deberá funcionar de forma simultánea ya que los docentes ingresarán a la plataforma y harán uso de ella en el horario de clases sin ningún tipo de corte o demora. Es por ello que deben verse y corregirse todos aquellos problemas que imposibiliten su rendimiento o lo afecten a un nivel importante.

3.2.1. Planificación – Programación Extrema XP

a. Historias de usuarios

Para obtener un correcto manejo de la plataforma, el docente ha estado en continuo trabajo y cooperación en el desarrollo de la plataforma. Indico que la actual plataforma con la que cuentan el cual se llama PAIDEIA, no es nada gráfica y muestra colores y representaciones demasiado simples.

Para aprovechar el recurso de la televisión que se cuenta en cada aula, el diseño de la plataforma debía ser del agrado del estudiante y con colores llamativos, sin demasiada saturación.

3.2.2. Diseño

La plataforma al momento de ir desarrollando, se creaban ideas en papel, y a mano se calculaba la posición de cada elemento, para tener una idea previa de cómo iba a quedar en el desarrollo. Luego se creó un prototipo del sistema el cual mostraba las diversas opciones que tendría la plataforma junto a su funcionalidad.

a. Diseños Simples

Como primer paso se realizó un diseño simple de la plataforma, donde mostraba algunos módulos que se iban a poner a prueba, descartando los que no quedarían en la versión final. Este diseño simple fue mostrado a el docente y a los estudiantes en una de las

reuniones que se tuvo, donde se les mostró la funcionalidad de la plataforma y lo que mostraría más adelante.

b. Refactorización

En la plataforma existe reutilización del código, ya que en los módulos se realiza procedimientos iguales o parecidos con solo una pequeña variación en la obtención de datos o envío de datos.

Esta reutilización de código, es hecha en mayor medida en la inserción, actualización y eliminación de datos al servidor MySQL.

3.2.3. Codificación – Programación Extrema XP

En esta fase de XP, se empieza a codificar las historias de usuarios, las cuales, han sido escritas por los mismos interesados pero en lenguaje no técnico. Esto permitirá poder calcular de forma rápida, los tiempos de programación y ayudará a tener una visión más prolongada de lo que se querrá obtener una vez finalizada la programación. Las historias de usuarios de igual forma pasan por las iteraciones, esto ayuda a la codificación ya que se obtendrá un orden y permitirá poder codificar sin confusiones de tiempo.

Para la codificación, ayuda mucho la programación en parejas, esto aporta en un aumento de productividad y un análisis e identificación rápido de errores y procedimientos que puedan ralentizar el avance de proyecto. La programación en parejas se realiza con 2 programadores o también, un programador y un interesado, este último, permitirá al programador ir avanzando obteniendo apreciaciones del cliente para que sean corregidas rápidamente y en el momento.

3.2.4. Pruebas – Programación Extrema XP

En esta fase, una vez terminada la codificación preliminar, se hará revisión del código y optimizado las conexiones, se empieza con cargas preliminares de data, lo cual ayudará a observar cómo se comporta la plataforma durante la inserción, modificación y otros usos que se harán de forma cotidiana y constante.

Se llevará a la plataforma a sus límites para observar su rendimiento.

3.3. Soporte del proyecto

Dentro del soporte se utilizará diversas herramientas de recolección de datos, las cuales serán usadas para obtener el perfil del estudiante como primer paso de la gamificación educativa.

1. Recolección de información

a. Encuesta

El primer paso de la gamificación educativa, nos indica realizar una encuesta para conocer los perfiles de los estudiantes y de esa manera decidir que técnicas de la gamificación serán mejor aprovechadas.

La encuesta será realizada a los estudiantes, la cual contará con:

- Preguntas de elección múltiple
- Descripción
- Preguntas de escala
- Preguntas mixta.

La encuesta se realizará en las 4 secciones del nivel secundario de 4 año, de las cuales, se elegirá una sola para la prueba piloto. La encuesta será trabajada en conjunto con el docente.

b. Observación

En el momento en que se realicen las pruebas pilotos, se observará la reacción, el comportamiento y el recibimiento de los estudiantes ante la plataforma. Como los estudiantes reaccionan ante las actividades que la plataforma otorga.

2. Procesado de información

Una vez obtenida la información de las encuestas, se procederá a realizar cuadros estadísticos y comparaciones porcentuales.

La herramienta utilizada será MS Excel, la cual será de ayuda a la hora de la elección del aula piloto.

Encuesta N° 1

Nombre del encuestador: Espinoza Ormeño, Jerson Manuel
Nombre del encuestado: _____
Edad: _____

Presentación del encuestador

Buenos días/tardes,
Mi nombre es Jerson, el día de hoy se procederá a realizar una encuesta el cual será de gran ayuda para recolectar información que posteriormente tendrá repercusión en una nueva plataforma creada para ustedes, que les ayudará en su proceso de aprendizaje, haciéndolo más dinámico, entretenido y sobre todo, te dará la motivación necesaria para divertirse mientras aprendes!

Perfil del encuestado

1.- ¿Ha jugado alguna vez algún tipo de videojuego?

Sexo

Hombre	Mujer
--------	-------

2.- ¿Cuál o cuáles de los siguientes juegos reconoces?

Dota2	Smite	LOL	Heroes of the Storm	Ninguno
-------	-------	-----	---------------------	---------

Encierra en un círculo la o las respuestas.
Si tu respuesta es SI a la primera pregunta.
¿Qué te llama la atención de ese o esos videojuegos?

Si tu respuesta es NO a la primera pregunta.
¿Qué crees que le faltaría a un videojuego para llamar tu atención?

3.- En una escala del 1 al 6, dónde 6 es "A diario" y 1 es "Ocasionalmente".

¿Con que frecuencia juegas a algún videojuego?

1	2	3	4	5	6

4.- ¿Cuál o cuáles son la característica más resaltante de un videojuego?

Competitividad
 Estrategias a emplear
 Subir de nivel
 Mejorar en el ranking
 Obtener premios por mejorar en el juego

Otra (por favor, especifique)

5.- ¿Cuál es el beneficio más resaltante que observas dentro de un videojuego?

- Poder ganar Obtener ventajas virtuales dentro del
premios físicos juego

6.- ¿Has escuchado sobre la Gamificación?

- Sí No Tengo una idea de que es

7.- ¿Crees que te ayudaría a motivarte en el aprendizaje, el implementar actividades lúdicas o las herramientas de los videojuegos a las clases? ¿Por qué?

Comentarios

8.- El núcleo principal de la encuesta está orientada a los videojuegos y la idea que tienen ustedes hacia ellos. De las siguientes herramientas que los juegos proporcionan, ¿Cuál o cuáles creen que es más importante?

- Ranking
- Insignias, Ligas o Títulos
- Escalado de niveles
- Recompensas que obtengo
- Los Desafíos
- Las Misiones

9.- ¡Coméntanos cuál es el nombre de tu juego favorito, o aquel juego ocasional que te haya llamado la atención e inclusive el que juegas inmediatamente después de salir de clases!, y dínos, **¿Por qué?**

Muchas gracias por su amabilidad

Ficha de Observación N° 1**Título:****Nombre de la clase:****Nombre del profesor:****Fecha de la clase:****Hora de inicio:****Hora de término:****Observación:****Incidencias encontradas:****Rendimiento de la plataforma:****Conclusiones:**

**CAPÍTULO IV:
EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y
CONTROL DEL PROYECTO**

4. Ejecución, seguimiento y control del proyecto

4.1. Gestión del proyecto

Una vez terminada la implementación de la plataforma, se hará un continuo seguimiento del rendimiento de la misma. La interacción con el docente será continua, ya que pueden suscitarse algunos cambios favorables que el docente desee realizar.

De igual manera se programarán reuniones semanales, que permitan obtener feedback por parte del docente y de los estudiantes ya que eso ayudara a mantener la plataforma actualizada y en continua mejora.

Mediante las fichas de observación (**Ver Ficha de Observación N° 1, Pág. 58**) se obtendrá información del rendimiento de la plataforma, incidencias o errores que puedan producirse en la misma, para de esa forma, realizar una rápida corrección.

Para el desarrollo de la plataforma se hizo uso de la metodología XP, la cual permite una alta interacción con el cliente final y es su punto principal. La metodología XP indica que tanto el desarrollador como los interesados son parte del mismo equipo y la comunicación entre ambas debe ser lo más fluida posible.

A. Inicio

Como primera instancia se realizó el acta de constitución del proyecto. El acta se estableció junto a una reunión con el sponsor del proyecto junto con los interesados en donde se habló de los distintos estatutos y cláusulas que llevo el acta de constitución. El sponsor designó a un trabajador de la institución, en este caso un docente, para ser el encargado de las comunicaciones y el uso de la plataforma. Se estableció las reuniones y sus frecuencias para la obtención de información y el desarrollo de los diseños.

B. Planificación

En esta fase, se hace un análisis del problema, se hace un plan de proyecto y se empieza a recolectar información. Es en esta fase donde interviene la metodología XP, lo que nos indica que debemos obtener información de las historias de usuarios la cual, nos dará una visión de lo que el docente tiene en mente, y desee aplicar.

Con las historias de usuarios se pueden obtener datos que nos ayuden a identificar el tiempo y módulos que se tendrán, tanto en la parte de diseño y también las características de cada módulo.

Historia de Usuario	
Número 1	Historia de usuario para: Interfaz
Actor: Docente Fecha: 06/04/2017	
Descripción: Sería bueno tener una interfaz más dinámica, que sea más agradable a la vista, ya que, actualmente nosotros trabajamos con PAIDEIA, a pesar de ser una herramienta muy buena, que permite hacer muchas cosas y tiene muchas opciones, creo que su punto más débil, es que en principio el diseño es muy serio y poco intuitivo.	

En la Historia de Usuario N° 1, el docente nos explica como busca que sea la interfaz de la plataforma. Más intuitiva, simple y agradable a la vista, ya que esta será observable por el estudiante mediante el uso del televisor en las aulas.

Se obtuvo esta información en una de las reuniones programadas con el docente el día 06/04/2017.

Historia de Usuario	
Número 2	Historia de usuario para: Actividades Gamificación
Actor: Docente	
Descripción: Ya que se hará uso de la técnica de gamificación educativa como me explicaste, sería interesante que los estudiantes puedan participar más activamente. Tengo entendido que en los juegos existen así eventos o misiones que te permiten interactuar con el estudiante y de esa forma las clases serían mucho más amenas para él.	

En la Historia de Usuario N° 2 el docente nos da ideas de cómo aprovechar la gamificación a la hora de realizar actividades que al estudiante le parezca más divertidas.

Esta información se obtuvo de las reuniones programadas con el docente.

C. Ejecución

En esta fase, se conversó con el docente encargado para la coordinación del uso de la plataforma, se pactó que, en las horas de clase del aula piloto, se empezaría a monitorear el rendimiento y uso de la plataforma de forma presencial, una vez terminada la clase, se conversa con el docente para obtener sus apreciaciones y nuevos cambios que se le puede realizar a la plataforma.

D. Control

En esta fase se realiza los monitoreos necesarios a la plataforma para asegurar su estabilidad a la hora del uso prolongado. Se observa cómo se ingresa datos, puntajes y se utiliza las actividades para recabar información del uso del docente y de la reacción del estudiante.

E. Cierre

El propósito de esta fase, fue de otorgar las claves y accesos respectivos a los interesados del proyecto, con el fin de utilizar la plataforma de forma correcta, con una base de datos actualizada según los estudiantes, y con el funcionamiento de las actividades en óptimas condiciones.

4.1.1. Ejecución

En la implementación de la plataforma GameLearning, primero, se realizó el cronograma, el cual fue desarrollado en MS Project 2016, en donde estuvo detallado todas las actividades a realizar por el equipo del proyecto.

El cuadro de costos tiene como finalidad la obtención de los datos monetarios del proyecto como el costo que tendrá, teniendo en cuenta un valor de contingencia del 5% para subsanar cualquier tipo de imprevisto que se pueda suscitar.

El EDT fue desarrollado con las actividades del PMBOK, el cual se unio junto a la metodología de desarrollo XP – Programación Extrema, para la obtención de las actividades del proyecto.

A. Cronograma Actualizado

El cronograma del proyecto no ha sufrido cambios desde su creación.

B. Cuadro de costos actualizado

El cuadro de costos no ha sufrido cambios.

C. WBS actualizado

El WBS no ha sufrido cambios.

D. Matriz de trazabilidad de requerimientos actualizado

La matriz de trazabilidad no ha sufrido cambios, las modificaciones realizadas son acorde a las necesidades del docente o por acuerdos mutuos en beneficio de la plataforma.

E. Actas de reunión de equipo

Las reuniones con el docente tuvieron lugar en las instalaciones del colegio, en donde el tema a tratar era el uso, la integración, los módulos, beneficios para el docente, beneficios para el estudiante, y actividades dentro de la plataforma. Se detalla a continuación:

- Actividades disponibles en la plataforma
- Recopilación de la información por parte del docente
- Método de enseñanza con la plataforma.
- Adición de nuevas actividades
- Adición de nuevos módulos
- Capacitación al docente para el uso de la plataforma

4.1.2. Seguimiento y control

Una vez el docente ya empiece a hacer uso de la plataforma GameLearning, el monitoreo sea obligatorio, ya que se debe observar como la plataforma responde ante las exigencias que se realicen día a día con el uso de las actividades y la interacción que haga el docente con los distintos módulos de la plataforma. Se obtendrá feedback de los docentes y estudiantes que interactúen con la plataforma, ya que se deberá realizar cambios en el camino que sean de ayuda para la fácil interacción del docente y atracción para el estudiante.

Se estará observando dentro del aula la interacción del docente y del uso de actividades.

A. Solicitud de cambio

La dirección del colegio, asigno un docente para el seguimiento y las conversaciones de la plataforma. Se realizó un documento donde se detallará los cambios realizados o modificaciones y se hará entrega al docente encargado.

Este documento será recepcionado por el docente encargado del seguimiento del proyecto y por el patrocinador, ya que solo ellos están autorizados de su aprobación, verificación y poder.

B. Riesgos actualizados

Los riesgos están ligados en mayor aspecto a los estudiantes y a la no adecuación de la forma de trabajo del docente con la plataforma.

Se observa que, en la prueba piloto, dos estudiantes no querían formar parte de la plataforma debido a su poca interacción con ella.

Algunos estudiantes, pueden cohibirse ante el uso de la plataforma y sus actividades.

Se conversó con el docente y el riesgo que se encontró, es que el método de trabajo que emplean algunos docentes de mayor edad, no sea la adecuada para la plataforma y su potencial no sea aprovechado en su totalidad.

C. Informes de estado

Se realizó informes donde se detallaba el estado en el cual se encontraba la plataforma, en las reuniones con el docente se le mostraba todos los cambios realizados acorde a sus necesidades e ideas.

Los módulos que contenía sufrieron variaciones debido a las necesidades que se requerían, se agregaron y quitaron características que hacían falta o que aportarían de manera significativa a la plataforma, y otras que ralentizaban su uso o que no eran de agrado, tanto para el docente como para el estudiante.

4.2. Ingeniería del proyecto

Para la ingeniería del proyecto, se escogió la metodología XP. Se optó por esta metodología debido a su alta escalabilidad y a su fácil método de cambios que se pueden realizar en el producto, de igual manera a la cercanía que se tiene con el cliente, ya que este último participa de forma muy activa ante las fases de desarrollo de la plataforma.

La metodología XP, nos indica que como primer paso antes del desarrollo, se debe realizar los Diseños Simples, los cuales son fases previas de los módulos, donde solo se muestra su estructura y funcionalidades básicas.

Los diseños simples de la plataforma fueron realizados para el docente en una de las reuniones pactadas, en donde se determinó que la forma de trabajo y lo que aportaría estaba de forma adecuada. Se pactó en la demostración a los estudiantes para sus opiniones e ideas nuevas para la versión final.

A continuación, se mostrará en primera instancia los diseños simples de la plataforma GameLearning, como nos indica la fase 3 de la metodología XP.

Ilustración N° 1

Inicio Estudiante – Diseño Simple

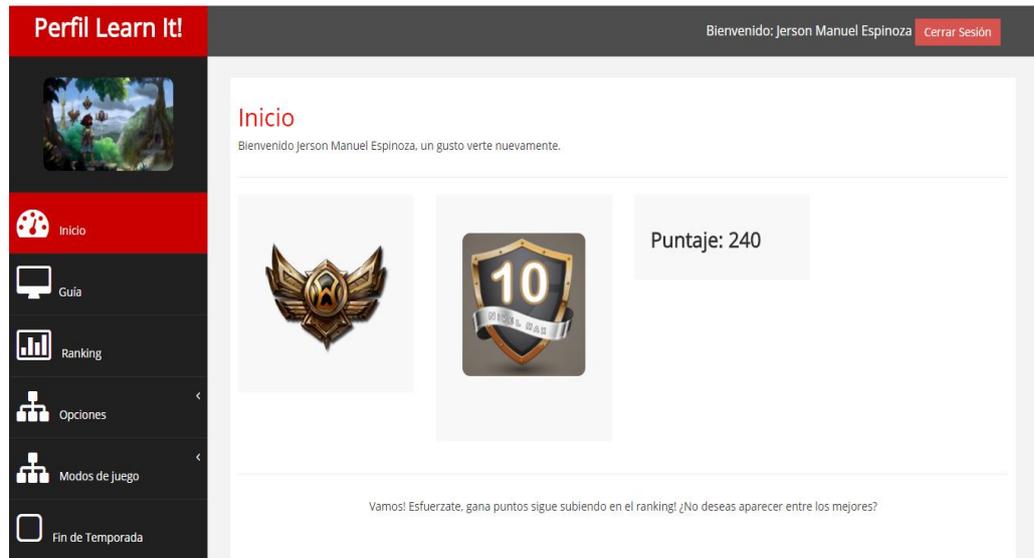


Ilustración N° 2

Módulo Puntajes docente – Diseño Simple

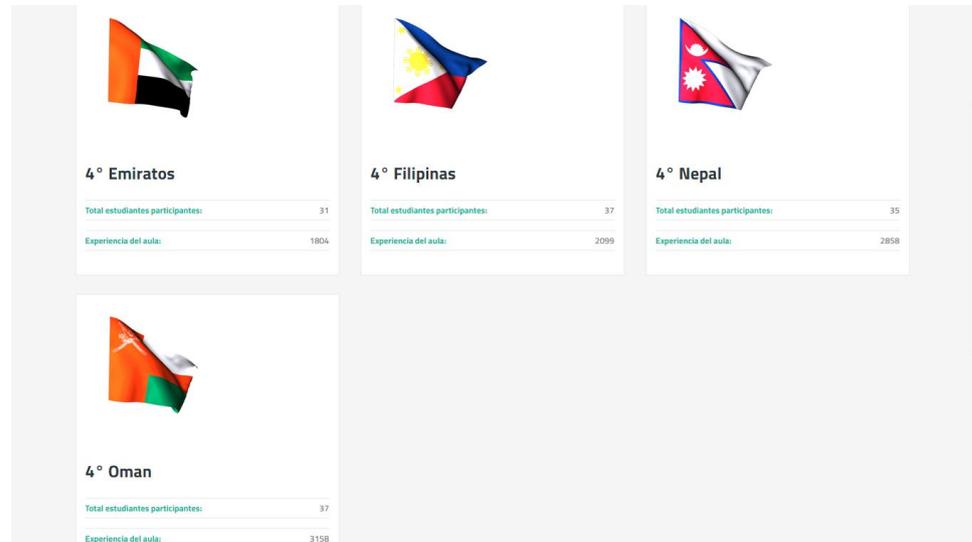


En las ilustraciones N° 1 y N° 2, se puede observar el módulo de inicio para el estudiante y el ingreso de puntaje para el docente respectivamente, en el cual el diseño en general de esa versión es baja, ya que solo muestra los módulos con el cual el estudiante y el docente van a interactuar, y de esa forma tienen una idea de las actividades que se llevarán a cabo con la plataforma y las técnicas que se empleen de la gamificación.

Estos diseños, fueron entregados al docente encargado, el cual utilizó en forma de prueba todas las características que esta versión tenía disponible.

Ilustración N° 3

Módulo de elección de aula – Diseño Final docente



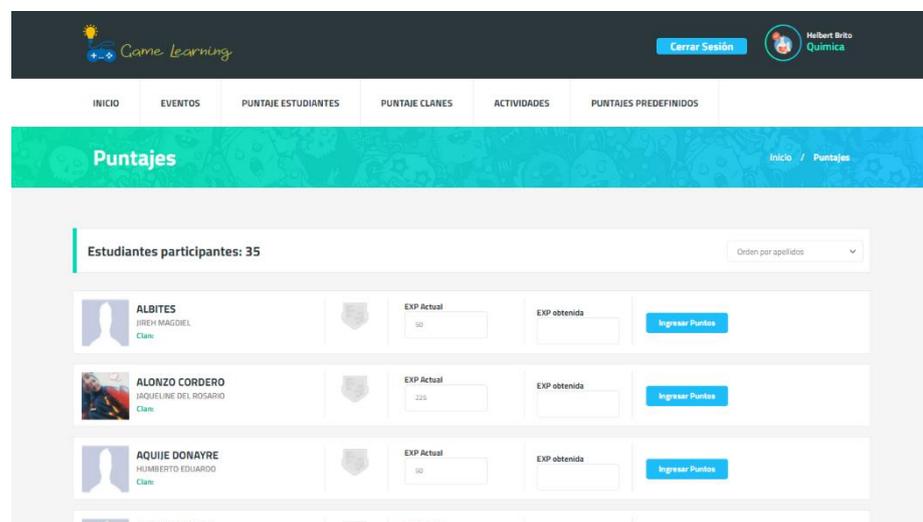
En la ilustración N° 3, el docente al ingresar al aula, deberá seleccionar en que aula se encuentra, para de esta forma obtener todos los datos del aula correspondiente, las aulas participantes serán determinadas al iniciar el año escolar, permitiéndoles a los estudiantes si desean participar de las actividades de la plataforma.

El docente puede observar:

- El número total de estudiantes que participan en la plataforma.
- La EXP total del aula, el cual es la sumatoria de todo el puntaje que van obteniendo los estudiantes.

Ilustración N° 4

Módulo de puntaje docente – Diseño Final

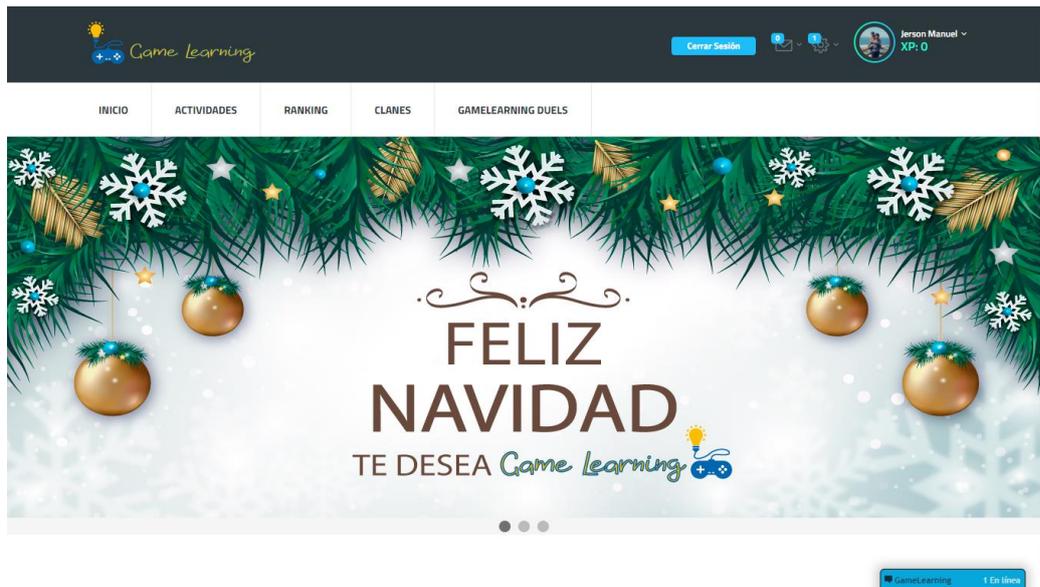


En la ilustración N° 4, el docente tiene el módulo de adición y disminución del puntaje. El docente puede ordenar a los estudiantes por apellidos y por puntaje.

También, el docente puede observar la foto de perfil de cada estudiante, observa el badget de puntaje, los campos de adición de puntos los cuales son determinados por el docente.

Ilustración N° 5

Módulo de inicio estudiante – Diseño Final



En la ilustración N° 5, se puede observar la pantalla de inicio que tendrá cada estudiante al iniciar sesión en la plataforma. La imagen es cambiada automáticamente mediante un Slide, la cual le otorga mayor dinamismo a la página y sirve para colocar noticias relacionadas mediante imágenes. Al ingresar el estudiante tendrá disponible los siguientes módulos:

Actividades

- El estudiante tendrá acceso a las actividades que el docente deje para su realización en casa, dentro se compone de sub secciones, las cuales son: Banco de preguntas y misiones.

Ranking

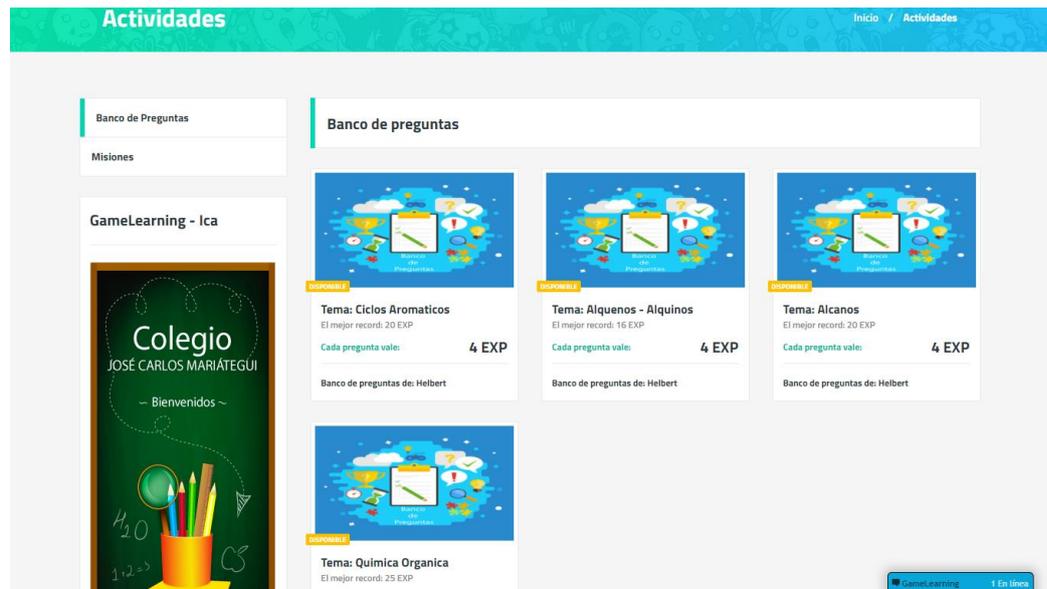
- El estudiante podrá observar en tiempo real, su orden de mérito, acorde a los puntajes que va obteniendo en la plataforma, dentro de este módulo, puede observar de igual manera su puntaje, su badget de experiencia, sus clanes e imagen de perfil.

Clanes

- El módulo de clanes, son los equipos conformados dentro del salón de clase, el cual promueve el trabajo en equipo, en primera instancia se conforma solo de 3 equipos los cuales están predefinidos en la plataforma.

Ilustración N° 6

Módulo de actividades – Banco de preguntas



En la ilustración N° 6, el estudiante observa los banco de preguntas que el docente crea, el cual le permite al estudiante poder seguir obteniendo experiencia en casa y de la misma forma seguir repasando para futuras evaluaciones.

Ilustración N° 7

Módulo de creación de actividades – Banco de preguntas

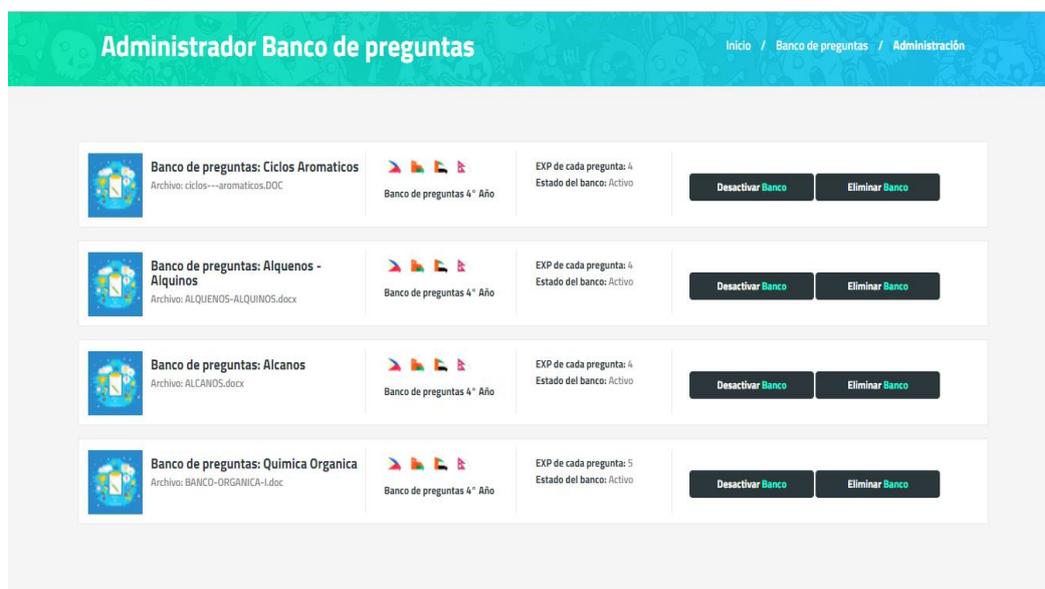
The screenshot shows the 'Banco de Preguntas' creation interface. It includes a header with the title 'Banco de Preguntas' and a descriptive paragraph. Below the text, there is a form with the following fields: 'Archivo' (with a 'Seleccionar archivo' button and a note 'ningún archivo seleccionado'), 'Tema', and five 'Respuesta pregunta' fields (labeled 'Respuesta pregunta 1°' through '5°'). At the bottom, there is a 'Validéz de cada pregunta en EXP:' field and a 'Publicar banco de preguntas' button. On the right side, there is a decorative graphic featuring a house, a tree, and a rainbow, with the text 'Experiencia en Casa'.

En la Ilustración N° 7, se observa el módulo de creación de banco de preguntas. En este módulo, el docente subirá un documento en cualquier editor de texto común, ya sea Word, Notepad o Wordpad. Elegirá el tema el cual se refiere el banco de preguntas que está creando y pondrá las respuestas de cada pregunta en los campos señalados.

Las respuestas no distinguen entre mayúsculas y minúsculas.

Ilustración N° 8

Módulo de administración – Banco de preguntas



En la ilustración N° 8, una vez creado el Banco de preguntas, se podrá visualizar en el administrador, esto permite al estudiante revisar, desactivar o activar y eliminar un banco de preguntas.

El banco de preguntas por defecto se crea desactivado, esto a petición del docente para que el determine qué día desea que sea visible un banco de preguntas.

El docente puede revisar que estudiantes han realizado un determinado banco de preguntas.

Ilustración N° 9

Módulo de Eventos

The screenshot shows the 'Eventos' module interface. The header is green with 'Eventos' and 'Inicio / Eventos' links. Below are six event cards:

- Cosas del destino:** Tipo: Aleatorio. Recompensa Individual: +30 EXP. Penalidad Individual: -10 EXP. Recompensa Clanes: +100 EXP. Penalidad Clanes: -50 EXP.
- Travesía Imponente:** Tipo: Cronómetro. Recompensa: +30 EXP estudiante y +100 EXP de clan. Participan: Todos. Descripción: Simple, obtén el menor tiempo posible y gana!, este evento le otorga puntos al estudiante y al clan.
- GameLearning Duels:** Temporada: Temporada 4. Victoria: +10 Ranked Points. Derrota: -5 Ranked Points. Inicia en 2018.
- Jinetes Fantásticos:** (Card partially visible)
- Cronómetro!:** (Card partially visible)

En la Ilustración N° 9 se observa los eventos, estas son actividades que gamifican el aula, utilizando herramientas que están presente en los videojuegos. Estos eventos son utilizados durante la hora de clase y distintas situaciones en el cual el docente lo vea adecuado. Dentro del módulo eventos, existen distintos submódulos, los cuales son los que otorgaran diferente puntaje según cada evento.

Ilustración N° 10

Módulo de Puntajes Predefinidos

The screenshot shows the 'Módulo de Puntajes Predefinidos' interface. It features a user profile for 'ALBITES, JIREH MAGDIEL' with the following stats:

- Experiencia: 50
- Tareas Realizadas: 0
- Investigaciones: 0

Below the profile is a table of predefined points:

EXP	descripción	Opciones
+15 EXP al estudiante	Tareas Realizadas	Otorgar EXP
+30 EXP al estudiante	Investigaciones o aportes realizados	Otorgar EXP
+10 EXP al estudiante	Participación activa	Otorgar EXP, Eliminar

At the bottom right, there is an 'Agregar' button. On the left side, there is a list of students:

- ALBITES, JIREH MAGDIEL
- ALONZO CORDERO, JAQUELINE DEL ROSARIO
- AQUIE DONAYRE, HUMBERTO EDUARDO
- ARAUJO AVALOS, AYMAR JONATHAN
- BLANCO HERENCIA, LIAM ARON
- CALDERON JANAMPA, MAURICIO ANIBAL
- CAMANA CARRILLO, VERONICA LEONOR

En la Ilustración N° 10, se encuentra el módulo de puntajes predefinidos, este módulo a diferencia de el de Puntajes, tiene la característica de no ser colocado manualmente, si no que el docente puede crear distintas categorías que le permitan otorgar EXP, y que ya sea establecido un puntaje determinado, como por ejemplo el que se observa, que cada vez que un estudiante realice una tarea dejada por el docente, podrá otorgar automáticamente 15 de EXP.

4.3. Soporte del proyecto

Dentro del soporte del proyecto, se hizo uso de una encuesta y fichas de observación, el cual nos dará resultados importantes sobre el uso de la plataforma, tanto en el docente como en el estudiante.

La primera encuesta realizada se llevó a cabo en las 4 secciones de 4° año de secundaria dentro del colegio José Carlos Mariátegui, esta primera encuesta, tuvo como finalidad recabar información acerca del perfil del estudiante, como resultado del primer paso de la gamificación educativa. También, nos ayudó a obtener información relevante acerca del diseño que debería tener la plataforma, para el agrado del estudiante.

Una vez tomadas las encuestas, se eligió junto con el docente, un aula piloto, al cual se le aplicará el uso de la plataforma en el curso de química en primera instancia.

Las fichas de observación, ayudaron a obtener información acerca del rendimiento, la respuesta por parte del docente y la respuesta por parte del estudiante ante la plataforma anotando de esta manera ciertas incidencias, problemas o demoras que se encuentren en la plataforma.

A. Uso de las encuestas

A continuación, se mostrará los resultados de las herramientas utilizadas para obtención de información, las preguntas de las encuestas, pueden ser observadas en Encuesta N° 1, expuesta en el capítulo 3. En la primera tabla de resultado se considera a 10 estudiantes de los 34 encuestados.

Tabla de resultados N° 1
Encuesta realizada a los estudiantes

	Estudiantes									
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Preguntas	P.1	Si	1,3,4	6	1	1	2	Si	1,2,3,4,5	
	P. 2	Si	1,4	3	1,2	1	2	Si	1,2,3	
	P. 3	Si	1	5	1,4	1	2	Si	1,3	
	P. 4	Si	1	4	1,3	2	2	Si	1,4,5	
	P. 5	Si	1,2	4	4	2	2	Si	1,2,3,4	
	P. 6	Si	5	5	2	2	2	Si	1,5	
	P. 7	Si	5	4	2,5	2	2	Si	1,2	
	P. 8	Si	1	5	4	1	2	Si	1	
	P. 9	Si	1,3	6	3,4	1	2	Si	1,2,3	
	Pregunta 2: 1=Dota2 2= Smite 3=LOL 4= HOS 5= Ninguno	Pregunta 3: 1=Ocasionalmente 2=Regularmente 3=Ciertas semanas 4=La mayoría de veces 5=Varias veces a la semana 6=A diario				Pregunta 4: 1=Competitividad 2=Estrategias a emplear 3=Subir de nivel 4=Mejorar en ranking 5=Obtener premios en juego			Pregunta 5: 1=Poder ganar premios físicos 2=Obtener ventajas virtuales.	

En la tabla de resultados N° 1, se puede observar las distintas respuestas de los estudiantes ante las preguntas realizadas, la gran mayoría de preguntas eran de carácter personal, la cual se les preguntaba sobre lo que ellos pensaban.

Se tomó un total de 34 encuestados, de las cuales se tomó como relevancia 9 estudiantes.

Tabla de resultados N° 2

N°	Datos	
Total de estudiantes encuestados	132	
Días empleados	4	
Día 1	Fecha:	20/03/17
	Hora Inicio:	11:40 am
	Hora Final:	12:00 am
Día 2	Fecha:	21/03/17
	Hora Inicio:	8:00 am
	Hora Final:	8:20 am
Día 3	Fecha:	23/03/17
	Hora Inicio:	9:40 am
	Hora Final:	10:00 am
Día 4	Fecha:	24/03/17
	Hora Inicio:	11:40 am
	Hora Final:	12:00 pm

En la tabla N° 2, se observa que, en total, se realizó un total de 4 encuestas, las cuales se tomó en 4 salones distintos, lo que da un total 132 encuestados de las 4 aulas para la selección del aula piloto. En total fueron 4 días de encuesta, ya que, para ingresar al aula, se vio conveniente ingresar con el docente participante y su materia correspondiente estaba asignado una vez por semana exceptuando los miércoles.

El tratamiento de los datos y su visualización en gráficos, se puede observar en los anexos generales, Anexo N° 3

B. Uso de la ficha de observación

La ficha de observación se realizó con la plataforma ya siendo usada por el docente, el cual permitió estar dentro del aula en su hora de clase para tomar notas del desarrollo de la plataforma. La estructura de la ficha de observación puede observarse en el desarrollo del capítulo 3.

Resultados Ficha de observación N° 1

Titulo:	Uso de la plataforma GameLearning
Clase:	Química
Profesor:	Helbert Britto Palacios
Fecha de la clase:	04/05/17
Hora de inicio:	9:40 am
Hora de termino:	11:20 am
Observación:	<ul style="list-style-type: none"> - La plataforma inicia de forma correcta. - El docente puede loguear de forma correcta en un tiempo de 2 segundos. - El docente puede navegar de forma correcta por los módulos. - El docente puede hacer uso de las actividades dentro de la plataforma. - El docente puede subir puntajes a los estudiantes de forma correcta.
Incidencias Encontradas:	<ul style="list-style-type: none"> - El docente demora demasiado al encontrar un estudiante en la lista de puntaje. - El docente no puede elegir si mostrar a los estudiantes en función a apellidos y puntos. - El docente hace uso excesivo de los eventos en la plataforma. - La plataforma no muestra correctamente algunos aspectos de las actividades.
Rendimiento de la plataforma:	<p>La plataforma en términos generales ha respondido correctamente en la primera prueba que se le ha realizado, los estudiantes han respondido de forma satisfactoria al uso de la plataforma y a las actividades que incluye. Se debe trabajar más en la forma en la que el docente hace uso de la plataforma, ya que no se aprovecha al máximo lo que ofrece o por momentos no tiene conocimientos de lo que se realiza.</p>

En los resultados de la ficha de Observación N° 1, se puede observar como el docente, ha utilizado de forma satisfactoria la plataforma frente a los estudiantes, los módulos respondieron de forma correcta y se logró alcanzar un índice alto de participación gracias a los puntajes y a la interfaz interactiva que la plataforma otorgaba.

Resultados Ficha de observación N° 2

Titulo:	Uso de la plataforma GameLearning
Clase:	Química
Profesor:	Helbert Britto Palacios
Fecha de la clase:	11/05/17
Hora de inicio:	9:40 am
Hora de termino:	11:20 am
Observación:	<ul style="list-style-type: none"> - La plataforma inicia de forma correcta. - El docente puede loguear de forma correcta en un tiempo de 2 segundos. - El docente puede navegar de forma correcta por los módulos. - El docente puede hacer uso de las actividades dentro de la plataforma.
Incidencias Encontradas:	<ul style="list-style-type: none"> - Existen algunas páginas que envían al error 404. - Algunos nombres de los estudiantes están mal escritos - Existe un problema en la que se elige a un equipo de forma constante. - La plataforma no muestra algunos datos. - Algunos estudiantes han reportado que no se puede cambiar la foto de perfil ni de banner.
Rendimiento de la plataforma:	La plataforma funciona correctamente, se han corregido ciertos errores anteriores que no permitían trabajar de forma ordenada al docente. Existe un mayor orden en el ranking de puntaje, ahora si el docente puede elegir como ordenar al estudiante.

En los resultados de la ficha de observación N° 2, se aprecia que la plataforma sigue trabajando de forma satisfactoria, algunos de los problemas anteriores fueron solucionados y ahora, existe un mayor orden en la obtención de resultados y la visualización de la misma.

Resultados ficha de observación N° 3

Titulo:	Uso de la plataforma GameLearning
Clase:	Química
Profesor:	Helbert Britto Palacios
Fecha de la clase:	18/05/17
Hora de inicio:	9:40 am
Hora de termino:	11:20 am
Observación:	<ul style="list-style-type: none"> - La plataforma inicia de forma correcta. - El docente puede loguear de forma correcta en un tiempo de 1 segundo². - El docente puede navegar de forma correcta por los módulos. - El docente puede hacer uso de las actividades dentro de la plataforma. - El docente puede hacer uso de las actividades para la casa
Incidencias Encontradas:	<ul style="list-style-type: none"> - Las actividades para la casa no le otorgan algunos beneficios al docente. - Existe un desorden en las imágenes y la estructura de la plataforma al visualizarse en un Smartphone.
Rendimiento de la plataforma:	La plataforma a mostrar una significativa mejora corrigiendo algunos errores en la programación lo cual se demuestra en su rendimiento. Los estudiantes ahora tienen la opción de cambiar su nombre para su correcta escritura.

En la ficha de observación N° 3, se puede observar que la plataforma ha respondido bien a las exigencias del docente y que los estudiantes logran utilizar de forma correcta las diversas actividades que se encuentran en la plataforma, lo que logra cumplir con los indicadores planteados inicialmente, basados en la motivación del estudiante.

CAPÍTULO V: CIERRE DEL PROYECTO

5. Cierre del proyecto

5.1. Gestión del cierre del proyecto

El cierre del proyecto es la fase final del ciclo de vida del proyecto, este es un proceso en el cual todas las actividades que se han venido realizando durante la realización del proyecto se darán por terminadas formalmente y por ende, el proyecto habrá finalizado.

El proceso de cierre del proyecto, tuvo como actividades la revisión de toda la información que fue obtenida durante todas las fases del proyecto, para que de esta forma sea asegurado el total cumplimiento de todos los entregables del proyecto junto con sus objetivos.

Al cerrar el proyecto, el cliente final otorga al equipo de proyecto su conformidad con el desarrollo del mismo, junto con la aceptación del producto final, el cual, para obtener esa información, el líder y el equipo de proyecto realizan un reporte de cierre del proyecto.

5.1.1. Lecciones Aprendidas

Como primera instancia, el conocer la empresa junto con todas sus unidades de negocio, fue la base para conocer la problemática que se estaba viviendo, de esta manera se pudo concebir de forma más relevante, la importancia de la propuesta. Todo esto gracias al capítulo 1, el cual nos permitió conocer a la empresa tanto interna como externamente, conociendo sus debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas.

En el capítulo 2, se conoció más sobre la propuesta, lo cual nos brinda mucha información relevante acerca de las distintas aplicaciones que se han tenido a lo largo de los años, y los diversos usos y casos de éxito que ha tenido nuestra propuesta. El marco teórico es el sustento que tiene nuestro proyecto para dar razones de su funcionamiento y su relevancia. De igual manera, en el capítulo 2, se dio a conocer la metodología de desarrollo que se usaría de forma paralela con el PMBOK. La metodología de desarrollo XP, nos otorga una alta escalabilidad y desempeño frente a desarrollos de extensa duración. Nos permite conocer más a fondo las necesidades reales del cliente, ya que nos indica que el interesado, es una persona más del equipo del proyecto. De igual manera, nos ayuda tener un tiempo de desarrollo corto, gracias a los diseños simples, que ayuda en la obtención de información relevante a medio camino del desarrollo, lo cual nos ayuda a decidir si el desarrollador está haciendo lo correcto.

Las encuestas realizadas a los estudiantes, nos dio la información necesaria para continuar con el desarrollo, y de igual manera con el cumplimiento del primer paso de la gamificación, el cual es conocer realmente el perfil de cada estudiante.

La ficha de observación, nos ayudó a poder detallar cada movimiento que se realizaba en la plataforma, junto al uso correcto que el docente le daba en su hora de clase, de igual manera, nos permitió observar cual eran las reacciones de los estudiantes frente a su uso y sus motivaciones. De esta manera, se pudieron realizar cambios importantes en el diseño y en la forma de trabajo de la plataforma.

5.2. Ingeniería del proyecto

5.2.1. Plan de pruebas

Las pruebas que se realizaron de la plataforma, se produjo gracias a la cooperación de los estudiantes. Como primer paso se recolecto la información de los estudiantes que querían participar de la plataforma, mediante una encuesta virtual, los estudiantes se registraron dando un total de 34 estudiantes.

Con el docente se diseñó un plan de pruebas que nos permita observar su funcionamiento y desempeño durante las sesiones de clase. Esto nos ayudó a encontrar los siguientes puntos:

- Encontrar y documentar problemas encontrados en la interacción.
- Comprobar el funcionamiento correcto de los módulos de sistema.
- Comprobar el correcto ingreso a la plataforma por parte del docente y el estudiante.
- Validar las actividades que el docente utilizará en la plataforma.
- Validar que los problemas encontrados por el docente anteriormente, hayan sido subsanados de forma satisfactoria.

5.2.2. Implementación

El desarrollo del sistema se realizó en conjunto con el docente a cargo, lo que fue beneficioso para el diseño y los módulos del producto final. El despliegue del sistema se lleva a cabo después de la 4° prueba realizada por el docente, en donde se determinó que la plataforma ya contenía las distintas actividades necesarias para su uso.

Para el uso de la plataforma, al docente se le otorgó su contraseña y la URL de la plataforma, ya que esta almacenada dentro de un hosting.

Las actividades que se realizaron para determinar su correcto uso para el docente fueron:

- Probar el producto final dentro del aula.
- Ingresar datos de forma masiva a la plataforma.
- Hacer uso de las actividades sin fallos visibles.
- Dar asistencia y ayuda al usuario final.

5.3. Soporte del proyecto

Los indicadores que se plantearon anteriormente, nos dio la facilidad de medir como el estudiante se sentía al realizar actividades nuevas y de forma más dinámica. De igual forma como el docente podía aprovechar las técnicas que se les ofrecía frente a sus estudiantes.

La motivación del estudiante, según el docente, es los más relevante del producto final, ya que, gracias a ello, el también determina que tan importante y significativo es el uso de la plataforma dentro de sus clases.

CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN DE RESULTADOS

6. Evaluación de resultados

6.1. Indicadores claves de éxito del proyecto

6.1.1. Indicadores de Gestión del proyecto

Indicador N° 1

Porcentaje en aumento de la participación

El docente nos indica la siguiente información con respecto al nivel de participación del estudiante:

Tabla N° 3
Nivel de participación antes de la plataforma según docente con total de alumnos 34

Actividad	Cantidad alumnos participantes	Porcentaje participantes	Estudiantes no participantes	Porcentaje no participantes
Participación en clase	10	29%	24	71%
Resolución de ejercicios en clase	7	21%	27	79%
Entrega de cuadernos para revisión	30	88%	4	12%
Trabajo en equipo	15	44%	19	56%
Participación en entrega de trabajos.	30	88%	4	12%

Divididos por actividades, la participación de cada estudiante está en función a los datos que el docente maneja según su registro, anotaciones, o formas individuales realizadas antes de implementación de la plataforma.

Interpretación:

Antes de la implementación de la plataforma, el docente nos indica que, en función a las actividades que mayormente se realizan en su clase, existe una media del **54%** de los estudiantes, si participan en clase teniendo mucha más relevancia la presentación de trabajos y la revisión

de los cuadernos en clase. En función a los estudiantes que no participan, existe una media del **46%** de los estudiantes teniendo como mayor relevancia las participaciones en clase y la resolución de ejercicios en clase. A continuación, se mostrará los resultados luego de implementarse la plataforma.

Tabla N° 4

Nivel de participación después de implementar la plataforma

Actividad	Cantidad alumnos participantes	Porcentaje participantes	Estudiantes no participantes	Porcentaje no participantes
Participación en clase	20	59%	14	41%
Resolución de ejercicios en clase	12	35%	22	65%
Entrega de cuadernos para revisión	32	94%	2	6%
Trabajo en equipo	25	74%	9	26%
Participación en entrega de trabajos.	32	94%	2	6%

Interpretación:

Después de implementada la plataforma, se observa un cambio significativo en la participación en clase, esto debido a la integración de actividades que promueven la participación con la plataforma

**CAPÍTULO VII:
CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES**

7. Conclusiones y recomendaciones

7.1. Conclusiones

Gracias a la inclusión de la gamificación educativa, por parte del docente, se logró observar un cambio significativo en su método de trabajo. Ahora genera un mayor impacto en la realización de actividades y la culminación de las mismas. Los estudiantes logran obtener una mayor motivación en la realización de las actividades. La gamificación educativa, permite al docente, aprovechar al máximo las técnicas que los videojuegos proporcionan para captar la atención de los estudiantes y lograr llegar a ellos de una manera diferente, más divertida y como a ellos les agrada.

La gamificación tiene un gran éxito en diversas formas de trabajo, es altamente escalable, y la integración de nuevas herramientas que van apareciendo con los videojuegos, es una gran ventaja, ya que existirán nuevas formas de enseñar a los estudiantes.

La finalidad que tiene la gamificación educativa, es la de transformar el aula de clases, en un lugar diferente, un lugar que no le sea de demasiado esfuerzo al estudiante, en donde pueda desarrollar más sus capacidades. La plataforma GameLearning, es una herramienta de apoyo al docente, le permite utilizar nuevas técnicas de enseñanza que puedan contribuir al desarrollo del estudiante.

GameLearning, aplica diversas herramientas de juegos que llaman la atención del estudiante, tales como el escalado de niveles, puntos de experiencia, trabajo en equipo, misiones, realización de actividades entre otros que contribuyen al mejoramiento del ambiente en el aula.

Esta plataforma ayuda directamente a los docentes, logra darles las herramientas necesarias para llamar la atención del estudiante y que este se sienta interesado en la realización de las actividades en el curso. Gracias a ello, la motivación de los estudiantes incremento considerablemente, dando lugar a una mejor forma de trabajo.

Concluyendo, se sabe que la gamificación educativa, es una técnica que poco a poco, va tomando protagonismo en distintas formas de enseñanza, gracias a su rápida escalabilidad, su rápido manejo y su alto índice de éxito en colectivos de estudiantes.

Cada docente aplica la gamificación educativa de distintas maneras, existen de igual manera, herramientas que ayudan a fortalecer ese aspecto, lo que se quiere lograr con la plataforma GameLearning, es la de tener una plataforma sencilla y de fácil uso tanto para el estudiante, como para el docente. Esta plataforma, se diferencia, por la integración de otro juego interactivo educativo, el cual es La caza del tesoro, este juego lo que logra es desarrollar la capacidad de orden superior en el estudiante la cuales son el análisis crítico, síntesis y conceptualización.

GameLearning, gracias a esta implementación, otorga al estudiante la capacidad de desarrollar esas capacidades, que son unidas a la obtención de puntos de experiencia y logros que la gamificación otorga.

Para el desarrollo de la plataforma educativa GameLearning, se optó por la metodología XP, la cual permite que sea altamente ordenada y con un margen de riesgo menor.

La metodología XP, permite que la integración de nuevas características al producto final sea posible. La interacción entre el desarrollador con el cliente final fue alta, en este caso el docente, estuvo siempre pendiente de cómo iba el desarrollo de la misma, también, participó dando ideas y colaborando con el uso de la plataforma en pruebas. Gracias a las historias de usuarios que nos otorga XP, puede tenerse una idea anticipada de la visión del cliente final, en este caso, hubo dos partes que contribuyeron al desarrollo, el docente y el estudiante. Aunque la finalidad del proyecto es totalmente para el uso del docente, el impacto que pueda causar en los estudiantes, también es determinante. Es por ello, que se concluye, que la metodología XP, fue la mejor opción para el desarrollo de la plataforma GameLearning.

7.2. Recomendaciones

GameLearning, es una plataforma que sirve de apoyo enteramente al docente, la forma en que el docente la aplica depende de su forma de trabajo y como desea que esta se alinee con la plataforma, ahora, la plataforma no interviene directamente con el aprendizaje del estudiante, ya que, si este aprende o no gracias a la plataforma, es un punto muy aparte del que se describe aquí.

Gracias a lo observado en la implementación del producto, se recomienda, que el uso de la plataforma, tenga un espacio dedicado íntegramente a su utilización, esto permitiría que su aprovechamiento sea lo máximo posible.

Dadas las pruebas realizadas con anterioridad, se puede determinar que el uso de la plataforma, está ligado al tiempo con el cual el docente cuenta dentro de su hora de clase, lo que recae a un uso de la plataforma por tiempo, lo que no permite que su uso sea prolongado y aprovechable. Dándole más tiempo a la plataforma, se logra tener un porcentaje elevado de atención por parte del estudiante.

Se recomienda a los docentes que ingresarán y aplicarán las técnicas de la gamificación, medir adecuadamente las actividades que se realizan en clase, las herramientas que la gamificación ofrece dependen enteramente de la forma en las que se emplean, de esa manera, usándolas mejor, se puede lograr un índice de éxito aun mayor, lo que generaría una mayor motivación por parte del estudiante, una realización de actividades aun mayor y una compenetración con el curso aún más importante.

GLOSARIO DE TERMINOS

1. **Análisis:** Un análisis es el acto de separar las partes de un elemento para estudiar su naturaleza, su función y/o su significado.
2. **Control:** Es la medición de los resultados actuales y pasados en relación con los esperados, con el fin de corregir, mejorar y formular nuevos planes.
3. **Información:** Datos que tienen significado para determinados colectivos. La información resulta fundamental para las personas, ya que a partir del proceso cognitivo de la información que obtenemos continuamente con nuestros sentidos vamos tomando las decisiones que dan lugar a todas nuestras acciones.
4. **Game Learning:** Esta plataforma ayuda directamente a los docentes, logra darles las herramientas necesarias para llamar la atención del estudiante y que este se sienta interesado en la realización de las actividades en el curso. Gracias a ello, la motivación de los estudiantes incremento considerablemente, dando lugar a una mejor forma de trabajo.
5. **Proceso:** conjunto de actividades o eventos (coordinados u organizados) que se realizan o suceden (alternativa o simultáneamente) bajo ciertas circunstancias con un fin determinado.
6. **Programación Extrema(XP):** Esta metodología, pone mucho más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad. Gracias a esta metodología, dentro del ambiente de trabajo se promueve el trabajo en equipo, un aspecto muy importante dentro de lo que es el desarrollo de una plataforma, en la cual va a interactuar dos partes, una es el docente y el estudiante, como parte de clientes finales e internamente de igual forma, ya que tanto programadores, diseñadores, interesados interactúan para lograr la mayor calidad en la plataforma.
7. **Sistemas de Información:** es un conjunto de componentes interrelacionados para recolectar, manipular y diseminar datos e información y para disponer de un mecanismo de retroalimentación útil en el cumplimiento de un objetivo.
8. **Tecnología:** Aplicación de los conocimientos científicos para facilitar la realización de las actividades humanas.

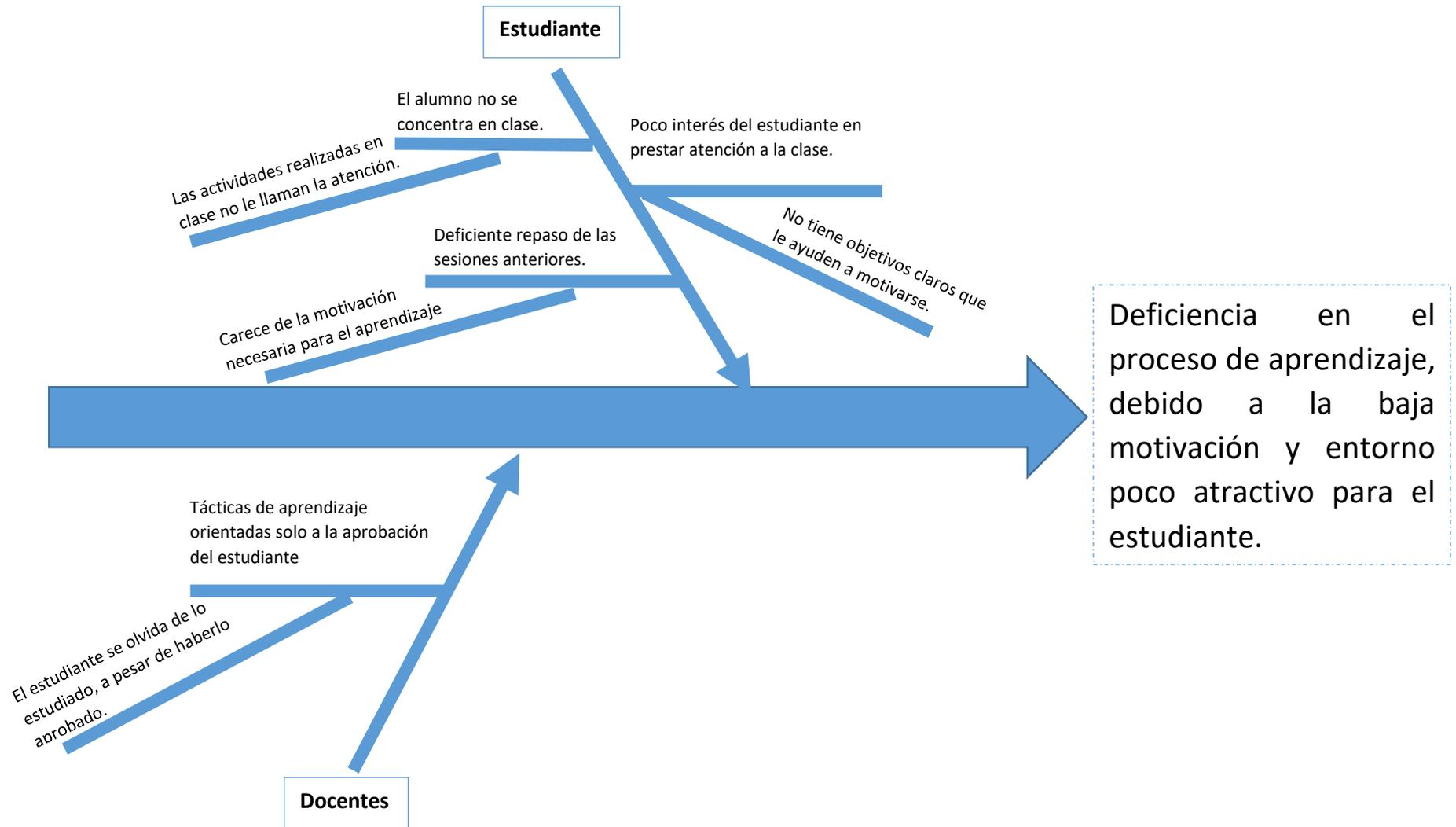
BIBLIOGRAFIA

1. Alejandro Hernández, Los Sistemas de Información: evolución y desarrollo, 2010.
2. Conceptos, procedimientos y actitudes -
<http://tecnologiaedu.us.es/cursos/32/html/cursos/carpetamanolo-2/3.htm>
3. Desarrollo de software. Programación extrema (eXtreme Programming: XP) II -
<https://jummp.wordpress.com/2011/04/27/desarrollo-de-software-programacion-extrema-extreme-programming-xp-ii/>
4. Fases de la gamificación educativa -
<http://pompitastic.blogspot.pe/2014/02/fases-de-la-gamificacion.html>
5. Gamificación Educativa - <http://canaltic.com/blog/?p=1733>
6. Gamificación educativa -
<http://comunidad.iebschool.com/enarrativa/gamificacion-educativa/>
7. Gamificación: 7 claves para entender qué es y cómo funciona -
<http://justificaturespuesta.com/gamificacion-7-claves-para-entender-que-es-y-como-funciona/>
8. Gamificación el aprendizaje divertido - <http://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>
9. Gamificación en la educación, aprender jugando -
<https://www.nubemia.com/gamificacion-en-la-educacion/>
10. Introducción al uso de las TIC en el aula -
<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/41010198/helvia/aula/archivos/repositorio/0/136/html/glinex/h/i5.html>

11. La gamificación y sus 4 beneficios en educación -
<https://www.lifeder.com/gamificacion/>
12. Objetivos de la gamificación -
<https://cayrothegames.wordpress.com/tag/objetivos-de-la-gamificacion/>
13. Project Management Institute, Inc. (2013). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK)*. Pensilvania: PMI Publications, pp.90.
14. Project Management Institute [PMI]. (2014). *Guía de los fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK) (5ª ed.)*. EEUU: Project Management Institute Global Standard.
15. Roger S. Pressman *Ingeniería del software: Un enfoque práctico*, 7ma Edición. 2012
16. Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del Software (7ª ed.)*. Madrid: Pearson Education S.A.
17. ¿Qué es la gamificación y por qué es útil para el salón de clases? -
<https://hipertextual.com/archivo/2015/01/que-es-gamificacion/>
18. 18 expertos en educación defienden el uso de la gamificación en el aula -
<http://toyoutome.es/blog/18-expertos-en-educacion-defienden-el-uso-de-la-gamificacion-en-el-aula/39964>
19. 5 ejemplos de gamificación en el aprendizaje - <http://www.benitezrafa.es/5-ejemplos-de-gamificacion-en-el-aprendizaje/>

ANEXOS GENERALES

Anexo N° 1 Diagrama Causa – Efecto



Anexo N° 2 - Dibujograma

