



**Universidad Autónoma de Querétaro**

**Facultad de Informática**

Metodología para la implementación de Gamificación en Ambientes  
Virtuales de Enseñanza – Aprendizaje como soporte a la Educación  
Superior

Tesis

Que como parte de los requisitos  
para obtener el Grado de  
Doctor en Innovación en Tecnología Educativa

Presenta

Yazmín Lisset Medel San Elías

Dirigido por:

Dra. Reyna Moreno Beltrán

Querétaro, Qro. a 08 de Agosto de 2023



Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales  
de Información



Metodología para la implementación de Gamificación  
en Ambientes Virtuales de Enseñanza - Aprendizaje  
como soporte a la Educación Superior

**por**

Yazmín Lisset Medel San Elías

se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0  
Internacional](#).

**Clave RI:** IFDCC-249263



**Universidad Autónoma de Querétaro**  
**Facultad de Informática**  
**Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa**

Metodología para la implementación de Gamificación en Ambientes Virtuales de  
Enseñanza – Aprendizaje como soporte a la Educación Superior

**Tesis**

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado  
Doctor en Innovación en Tecnología Educativa

Presenta

Yazmín Lisset Medel San Elías

Dirigido por:

Dra. Reyna Moreno Beltrán

Dra. Reyna Moreno Beltrán  
Presidente

Dra. Sandra Luz Canchola Magdaleno  
Secretario

Dra. Ma. Teresa García Ramírez  
Vocal

Dr. Juan Salvador Hernández Valerio  
Suplente

Dra. Marcela Ávila Eggleton  
Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.  
Agosto, 2023  
México

## DEDICATORIAS

*Para Yazmín y Arturo, los pilares de mi vida y mis guías. Gracias por su amor incondicional, por todas sus enseñanzas y apoyo. Por impulsarme a ser quien soy y por siempre estar a mi lado, los amo papás.*

*A mi esposo, Lalo. Gracias por todo tu amor y apoyo, por confiar en mí, por siempre inspirarme y motivarme a no rendirme nunca. Este proyecto no sería lo que es sin ti. Tú me hiciste ver el cielo aún más profundo. Por muchos éxitos y aventuras juntos. Hasta la cuchara.*

*A Jor, mi compañero de toda la vida. Gracias por las risas y cada momento que hemos vivido, por siempre estar ahí y despertar sonriendo cuando te necesito, gracias por nunca soltar mi mano. Eres mi persona favorita.*

*A mi abue, gracias por estar y confiar en mí siempre, eres mi más grande ejemplo de fortaleza. A toda mi familia, gracias por su amor y apoyo.*

*A mi Flau, que llena mi vida de amor y alegría.*

## AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Reyna Moreno Beltrán, por su trabajo conmigo, sus consejos y enseñanzas, gracias por toda tu paciencia y confianza en mí.

A mi sínodo, la Dra. Canchola, la Dra. Tere, el Dr. Valerio y la Dra. Marcela, gracias por su tiempo, por cada comentario y revisión, por orientarme y guiarme en este proceso.

A mis amigos, Ale, Edith, Raquel, Reyna, Valerio, Mario, Reynita y Kari, gracias por siempre estar y hacer más divertidos mis días. Con ustedes se siente que todo marcha bien.

## Índice

<b>1. Introducción .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1 Descripción del Problema.....</b>	<b>14</b>
<b>2. Antecedentes .....</b>	<b>18</b>
<b>2.1 E-learning.....</b>	<b>18</b>
<b>2.2 Antecedentes de la Gamificación .....</b>	<b>19</b>
<b>3. Fundamentación Teórica .....</b>	<b>21</b>
<b>3.1 Tecnologías en la Educación .....</b>	<b>21</b>
<b>3.2 Ambientes Virtuales de Enseñanza – Aprendizaje.....</b>	<b>22</b>
<b>3.3 Experiencia de Usuario.....</b>	<b>24</b>
<b>3.4 Usabilidad .....</b>	<b>27</b>
<b>3.5 Aprendizaje.....</b>	<b>31</b>
3.5.1 Tipos de Aprendizaje .....	32
3.5.2 Estilos de Aprendizaje .....	34
<b>3.6 Métodos de Enseñanza .....</b>	<b>37</b>
<b>3.7 Gamificación .....</b>	<b>38</b>
3.7.1. Diferencia entre la Gamificación y los Videojuegos .....	43
3.7.2. Gamificación en la Educación.....	44
3.7.3. Motivación y Gamificación .....	45
3.7.4. Beneficios de la Gamificación.....	47
<b>4. Hipótesis .....</b>	<b>49</b>
<b>4.1 Hipótesis.....</b>	<b>49</b>
<b>4.2 Supuestos .....</b>	<b>49</b>
<b>5. Objetivos.....</b>	<b>50</b>
<b>5.1 Objetivo General.....</b>	<b>50</b>

5.2	<b>Objetivos Específicos</b> .....	50
<b>6.</b>	<b><i>Metodología</i></b> .....	<b>51</b>
6.1	<b>Tipo de investigación</b> .....	<b>51</b>
6.1.1	Fase 1: Revisión sistemática .....	53
6.1.2	Fase 2: Determinar la problemática .....	54
6.1.3	Fase 3: Motivación en los alumnos .....	54
6.1.4	Fase 4: Modelos de gamificación .....	54
6.1.5	Fase 5: Determinar rol y motivación .....	55
6.1.6	Fase 6: Diseño y desarrollo de la metodología propuesta .....	55
6.1.7	Fase 7: Evaluación .....	55
6.2	<b>Población o unidad de análisis</b> .....	<b>56</b>
6.3	<b>Muestra y tipo de muestra</b> .....	<b>57</b>
6.4	<b>Técnicas e instrumentos</b> .....	<b>57</b>
6.5	<b>Procedimientos</b> .....	<b>59</b>
6.5.1	Primer Iteración.....	60
6.5.2	Segunda Iteración.....	60
6.5.3	Tercera Iteración .....	61
6.5.4	Iteración final .....	62
<b>7.</b>	<b><i>Propuesta</i></b> .....	<b>64</b>
7.1	<b>Etapa 1: Asignatura</b> .....	<b>66</b>
7.2	<b>Etapa 2: Jugadores</b> .....	<b>67</b>
7.3	<b>Etapa 3: Planificación</b> .....	<b>69</b>
7.4	<b>Etapa 4: Implementación</b> .....	<b>70</b>
<b>8.</b>	<b><i>Resultados</i></b> .....	<b>72</b>
8.1	<b>Fase 1: Revisión sistemática</b> .....	<b>72</b>
8.2	<b>Fase 2: Determinar la problemática</b> .....	<b>72</b>
8.3	<b>Fase 3: Motivación en los alumnos</b> .....	<b>73</b>

<b>8.4</b>	<b>Fase 4: Modelos de gamificación .....</b>	<b>74</b>
<b>8.5</b>	<b>Fase 5: Determinar rol y motivación .....</b>	<b>79</b>
<b>8.6</b>	<b>Fase 6: Diseño y desarrollo .....</b>	<b>86</b>
<b>8.7</b>	<b>Fase 7: Evaluación de los docentes .....</b>	<b>92</b>
8.7.1	La entrevista .....	93
8.7.2	Los informantes.....	94
8.7.3	Resultados de la entrevista a docentes.....	95
<b>8.8</b>	<b>Fase 7: Evaluación de los Estudiantes .....</b>	<b>100</b>
<b>9.</b>	<b><i>Discusión y Conclusiones .....</i></b>	<b>111</b>
<b>9.1</b>	<b>Discusión.....</b>	<b>111</b>
<b>9.2</b>	<b>Conclusiones .....</b>	<b>116</b>
<b>9.3</b>	<b>Productos derivados de la investigación .....</b>	<b>118</b>
<b>10.</b>	<b><i>Referencias bibliográficas.....</i></b>	<b>120</b>
<b>11.</b>	<b><i>Anexos .....</i></b>	<b>131</b>
<b>11.1</b>	<b>Anexo 1 – ENTREVISTA ESTUDIANTES.....</b>	<b>131</b>
<b>11.2</b>	<b>Anexo 2 – TEST: ¿QUÉ TIPO DE JUGADOR ERES?.....</b>	<b>138</b>
<b>11.3</b>	<b>Anexo 3 – INSTRUMENTO RESULTADOS ESTUDIANTES .....</b>	<b>142</b>
<b>11.4</b>	<b>Anexo 4 - ENTREVISTA DOCENTES .....</b>	<b>145</b>
<b>11.5</b>	<b>Anexo 5 – METODOLOGÍA LUDEMIA .....</b>	<b>155</b>
<b>11.6</b>	<b>Anexo 6 – CONSTANCIA DE PARTICIPACIÓN EN CONGRESO.....</b>	<b>184</b>
<b>11.7</b>	<b>Anexo 7 – ARTÍCULO PUBLICADO EN LA REVISTA DOCENTES 2.0 .....</b>	<b>185</b>
<b>11.8</b>	<b>Anexo 8 – CONSTANCIA DE IMPARTICIÓN DE CURSO.....</b>	<b>192</b>

## Índice de tablas.

<b>Tabla 3.1 Aspectos de la Usabilidad .....</b>	<b>28</b>
<b>Tabla 3.2 Tipos de Aprendizaje .....</b>	<b>32</b>
<b>Tabla 3.3 Estilos de Aprendizaje .....</b>	<b>34</b>
<b>Tabla 3.4 Características de los estilos de aprendizaje .....</b>	<b>35</b>
<b>Tabla 3.5 Métodos de Enseñanza.....</b>	<b>37</b>
<b>Tabla 3.6 Clasificación de los Juegos .....</b>	<b>42</b>
<b>Tabla 3.7 Tipos de jugador y sus motivaciones .....</b>	<b>47</b>
<b>Tabla 8.1 Plataformas para e-learning .....</b>	<b>89</b>

## Índice de Figuras.

<b>Figura 1.1</b>	Motivación del Aprendizaje Mediante el Uso de Tecnologías ...	16
<b>Figura 1.2</b>	Mecánicas de Juego .....	17
<b>Figura 3.1</b>	Factores de la Experiencia de Usuario .....	25
<b>Figura 3.2</b>	UX Honeycomb.....	26
<b>Figura 3.3</b>	Pirámide de los Elementos de Gamificación .....	39
<b>Figura 6.1</b>	Metodología de la investigación Basada en el Diseño .....	52
<b>Figura 6.2</b>	Metodología de la investigación .....	53
<b>Figura 6.3</b>	Metodología de la Investigación Basada en Diseño.....	60
<b>Figura 6.4</b>	IBD Mixta .....	61
<b>Figura 6.5</b>	IBD Mixta e Intervención.....	62
<b>Figura 6.6</b>	IBD Iteración Final .....	63
<b>Figura 8.1</b>	Modelo de Gamificación (E-MIGA) .....	75
<b>Figura 8.2</b>	Modelo ADDIE Modelo ADDIE. ....	76
<b>Figura 8.3</b>	Modelo Conceptual de la Gamificación .....	77
<b>Figura 8.4</b>	Modelo Dinámico de Gamificación .....	78
<b>Figura 8.5</b>	Gráfica general del tipo de jugador.....	79
<b>Figura 8.6</b>	Recompensas en los juegos.....	81
<b>Figura 8.7</b>	Reconocer la capacidad de vencer retos .....	82
<b>Figura 8.8</b>	Disfrutan los premios .....	83
<b>Figura 8.9</b>	Interacción con otros jugadores.....	84
<b>Figura 8.10</b>	Estatus de los jugadores .....	85
<b>Figura 8.11</b>	Metodología AGEI .....	86
<b>Figura 8.12</b>	Metodología AGEI pasos .....	87
<b>Figura 8.13</b>	Metodología AGEI Actores .....	88
<b>Figura 8.14</b>	Pantalla principal .....	90
<b>Figura 8.15</b>	Test estudiante .....	91
<b>Figura 8.16</b>	Configuración clase .....	92
<b>Figura 8.17</b>	Sencillez de la plataforma.....	101

<b>Figura 8.18</b> Los elementos de la interfaz son claros .....	102
<b>Figura 8.19</b> Motivación y gamificación .....	103

## Resumen en español

En la actualidad el proceso de enseñanza – aprendizaje se ve afectado por diversos factores, como la falta de motivación e interés por parte de los estudiantes lo que puede afectar seriamente su proceso de aprendizaje. Por otro lado, la gamificación ha demostrado ser una herramienta efectiva e innovadora que mejora la experiencia de aprendizaje mediante la implementación de los elementos y principios de los juegos impulsando la participación de los estudiantes, aumentando su motivación, fomentando el desarrollo de habilidades, la colaboración y el trabajo en equipo. Además, los ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje se presentan como un escenario propicio para la implementación de la gamificación, ya que permiten la integración de elementos de juego de manera flexible y accesible. La presente investigación tuvo como propósito conocer sobre el comportamiento y reacción de los estudiantes al encontrarse inmersos en un ambiente virtual de enseñanza-aprendizaje en el cual se implementa la gamificación como técnica de enseñanza, por lo que, se diseñó una metodología capaz de fusionar los elementos de la gamificación en un ambiente virtual. Esta investigación se llevó a cabo mediante una metodología con perspectiva mixta con el objetivo de darle profundidad a la investigación. En definitiva, la implementación de la gamificación en los ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje para la educación superior puede ser una técnica innovadora y efectiva para mejorar el proceso de aprendizaje, siempre y cuando ésta se realice de manera adecuada y con la capacitación necesaria para que los docentes comprendan como diseñar actividades y temas de manera efectiva, además del cómo integrar los objetivos de aprendizaje en la dinámica de juego, que nos permitan lograr los mejores resultados en el rendimiento académico así como aumentar la motivación e interés de los estudiantes con respecto a su aprendizaje.

**Palabras clave:** Gamificación, educación superior, ambientes virtuales de enseñanza – aprendizaje, motivación.

## **Abstract**

Currently, the teaching – learning process is affected by various factors, such as the lack of motivation and interest on the part of the students, which can seriously affect their learning process. On the other hand, gamification has proven to be an effective and innovative tool that improves the learning experience by implementing the elements and principles of the games, promoting student participation, increasing their motivation, fostering the development of skills, collaboration and teamwork. In addition, virtual teaching-learning environments are presented as a favorable scenario for the implementation of gamification, since they allow the integration of game elements in a flexible and accessible way. The present investigation had the purpose of knowing about the behavior and reaction of the students when they are immersed in a virtual teaching-learning environment in which gamification is implemented as a teaching technique, therefore, a methodology capable of fusing the elements of gamification in a virtual environment. This research was carried out using a mixed perspective methodology in order to give depth to the research. In short, the implementation of gamification in virtual teaching-learning environments for higher education can be an innovative and effective technique to improve the learning process, as long as it is done properly and with the necessary training so that teachers understand how to design activities and topics effectively, in addition to how to integrate learning objectives into the game dynamics, which allow us to achieve the best results in academic performance as well as increase the motivation and interest of students about their learning.

**Keywords:** Gamification, higher education, virtual teaching – learning environments, motivation.

## 1. Introducción

En la educación, uno de los aspectos más relevantes para que se dé el aprendizaje es la motivación y no hay duda alguna de que cuando esta no existe, los estudiantes difícilmente aprenden (Ospina 2006). Adicional a lo anterior, se recuperaron datos a través de un instrumento propio que reafirman lo antes mencionado, de manera concreta se recupera que en general la percepción de los estudiantes es que el uso de las mecánicas de juego les facilitarían el trabajo en equipo y el intercambio de ideas con sus compañeros.

Además, 50% y 43.1% de los estudiantes están totalmente de acuerdo y de acuerdo respectivamente con que los desafíos los motivan a adquirir nuevos conocimientos, así como las recompensas y competencias, las cuales son características de la gamificación y empleadas en la educación, pueden producir buenos efectos.

Aunado a lo anterior, Sánchez (2019) menciona que la gamificación refuerza habilidades importantes en la educación como la resolución de problemas, la colaboración y la comunicación. Además, el uso de las tecnologías en la educación motiva el aprendizaje para los estudiantes, ya que como menciona Troya et al. (2018), las tecnologías tienen un gran impacto en la sociedad, ya que además de haberse hecho necesarias son de gran utilidad en las actividades diarias.

Es por esto por lo que el uso de la propuesta metodológica de este proyecto de investigación servirá como guía y soporte durante el proceso de creación de contenidos de las materias de forma más dinámica a través del uso de las mecánicas de la gamificación, lo que resultará en que para los estudiantes haya una mayor motivación en el proceso de aprendizaje y para los profesores sea más eficiente el proceso de enseñanza.

## 1.1 Descripción del Problema

De acuerdo con Alonso-Tapia (1997) una de las quejas que se escucha con más frecuencia por parte de los profesores es que la mayoría de sus estudiantes no muestra interés por los contenidos escolares ni ponen el esfuerzo necesario para adquirir los conocimientos de las asignaturas, demostrando muchas veces completo desinterés y nula motivación con respecto a su aprendizaje.

Para focalizar el problema en este proyecto de investigación, se llevó a cabo derivado de la declaración anterior una encuesta de diagnóstico en la Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). Se realizó dicho diagnóstico a través de un instrumento de 22 ítems, de los cuales 4 fueron de carácter demográfico y el resto se dividió en 3 dimensiones que fue, contexto de aprendizaje, herramientas tecnológicas y motivación.

Este diagnóstico permitió conocer un poco más sobre la opinión de los estudiantes con respecto a su motivación hacia las asignaturas que tienen una carga teórica más pesada, ya que en este caso nos basamos en la asignatura de Diseño de Interfaces de Software, que se incluye en la currícula de 4 de los 5 planes de estudio existentes en la Facultad al momento de ser aplicado el instrumento.

Del diagnóstico mencionado anteriormente se obtuvieron los siguientes datos demográficos: 87.4% de los encuestados son hombres y la edad más concurrida es de 18 a 20 años, así mismo los estudiantes en su mayoría son de segundo semestre, que es el semestre en el que se cursa la materia de Diseño de Interfaces de Software, además 74% de los estudiantes que contestaron la encuesta pertenecen a la carrera de Ingeniería en Software.

Cabe mencionar que este instrumento fue aplicado a finales del semestre en el que se encuentran cursando la asignatura, con el propósito de obtener una percepción clara y reciente. La encuesta fue contestada por 116 estudiantes de diferentes semestres y carreras, y se realizó una prueba de confiabilidad de la encuesta, obteniendo un alfa de Cronbach de .852.

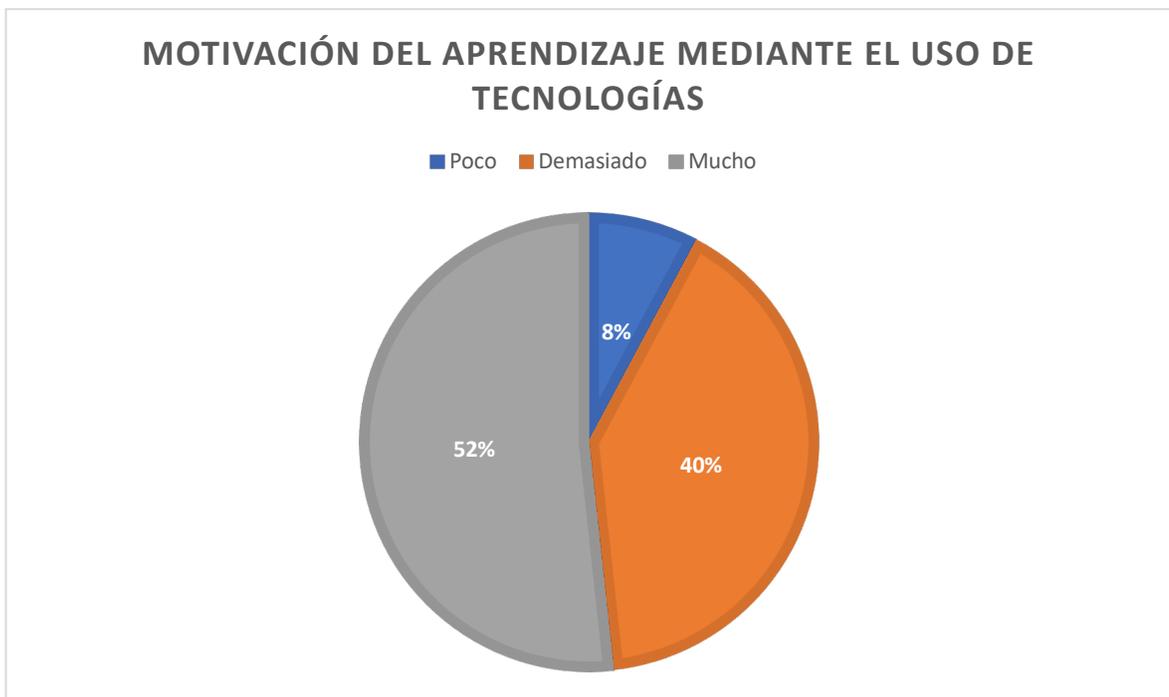
De acuerdo con los resultados de la encuesta en las siguientes dimensiones, se encontró que 51.6% de los estudiantes están de acuerdo en que podrían aprender mejor de otras maneras además de la manera tradicional que es la enseñanza magistral. En cuanto el uso de tecnologías como apoyo en su proceso de enseñanza – aprendizaje, 64.1% consideran que es muy importante su uso, y 52.1% está de acuerdo y 26.5% está muy de acuerdo con que el uso de mecánicas de juego les puede ayudar a simplificar el proceso de aprendizaje.

Del análisis de los resultados obtenidos en el diagnóstico, podemos intuir que los estudiantes prefieren utilizar las tecnologías como soporte para el proceso de aprendizaje, además de que consideran que emplear dinámicas de los juegos en el proceso de enseñanza vuelve más atractivo el proceso de aprendizaje, concluyendo que con el uso de la gamificación en la educación podemos motivar a los estudiantes a involucrarse positivamente en su aprendizaje.

Otros hallazgos del diagnóstico nos indican que los estudiantes consideran el uso de las herramientas tecnológicas como un factor determinante en la motivación y que afecta de manera positiva su desarrollo académico, como se puede observar en la Figura 1.1, más del 90% de los estudiantes considera que el uso de las tecnologías de información favorece mucho su motivación hacia el proceso de aprendizaje.

**Figura 1.1**

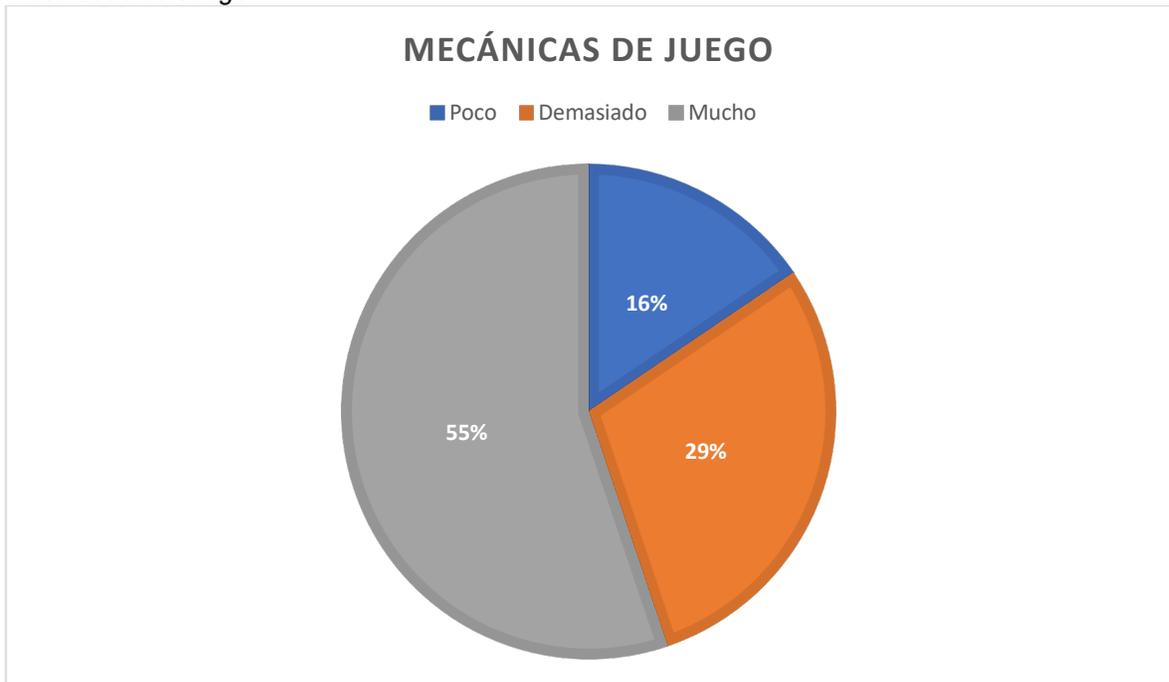
*Motivación del Aprendizaje Mediante el Uso de Tecnologías*



*Nota:* En la figura se muestran los porcentajes correspondientes a los estudiantes que consideran el uso de las tecnologías de la información como algo motivante para su aprendizaje.

Por último, en la Figura 1.2 podemos observar que 55.17% y 29.31% de los estudiantes les gustaría aprender mediante el uso de las mecánicas del juego. Con lo anterior se puede inferir que la implementación de mecánicas del juego en el proceso de enseñanza – aprendizaje sería recibida de manera positiva por los estudiantes, además de ayudar a aumentar la motivación de los estudiantes con respecto a su aprendizaje.

**Figura 1.2**  
*Mecánicas de Juego*



*Nota:* En la Figura anterior se pueden observar los porcentajes correspondientes a los estudiantes que les interesa aprender haciendo uso de las mecánicas de los juegos.

Para finalizar, podemos concluir que los estudiantes consideran importante y motivacional el uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza – aprendizaje, y a su vez, les parece atractiva y beneficiosa la implementación de las mecánicas de los juegos para su aprendizaje, ya que tienen la percepción que de esta manera el contenido de las materias se volvería más atractivo y al estar en un ambiente controlado de gamificación, el estudiante aprende mientras juega.

## 2. Antecedentes

Con el paso de los años las actividades cotidianas han evolucionado adaptándose a las tecnologías en tendencia, y el sector educativo no ha sido la excepción. Como menciona Nieto (2018), el avance de las tecnologías de información es de gran importancia para la educación, ya que el desarrollo tecnológico y su accesibilidad ha permitido que con mayor normalidad las tecnologías se implementen a través de infinidad de aplicaciones y sistemas para la enseñanza, organización educativa, coordinar, comunicar, entre otras cosas relacionadas con la educación y sus procesos.

### 2.1 E-learning

De acuerdo con Agudelo (2009), Al uso de las tecnologías de la información en la educación para desarrollar un modelo pedagógico interactivo y participativo se le denomina *e-learning*. Cisneros et al. (2014) añade a la definición que la tecnología educativa apoya el aprendizaje y la enseñanza.

El e-learning de acuerdo con Aguirre (2023) se distingue de otros modelos educativos principalmente por el uso de las tecnologías de información y específicamente por el uso de internet. Asimismo, Aguirre et al. (2021) añade que el internet y la web, además de ser una característica del e-learning, son fundamentales para que éste ocurra, ya que permite tener acceso a diversos contenidos sin la limitante del tiempo o espacio.

Además, Oliveira, et al. (2015) mencionan que el e-learning al no suceder en un lugar específico y tradicional, requiere técnicas especiales para el diseño de una asignatura. Por otro lado, Oliveira et al. (2015) menciona que una plataforma de e-learning es una aplicación web que integra un conjunto de herramientas para la enseñanza aprendizaje en línea, permitiendo una enseñanza no presencial.

## **2.2 Antecedentes de la Gamificación**

La gamificación, de acuerdo con García (2015), es la utilización de elementos de los juegos en entornos no lúdicos para favorecer el esfuerzo, la motivación y el rendimiento de los estudiantes. Además, se considera una técnica que permite la retención y fidelización de los usuarios en el contexto que ésta se implemente ya que genera compromiso y motivación.

La gamificación es un concepto que ha ido ganando popularidad y se ha expandido a distintos ámbitos, incluida la educación, que acuerdo con Kapp (2012) la gamificación es el uso de las mecánicas y los elementos del juego aplicados en el proceso enseñanza – aprendizaje para involucrar a los estudiantes, motivarlos y promover la obtención de los conocimientos.

En la actualidad existen proyectos de investigación sobre gamificación, que ayudarán a guiar el rumbo de esta investigación, como el caso de Jiménez (2019) quién desarrolló un proyecto de investigación donde aplica la gamificación en la enseñanza del español como lengua extranjera. En este caso de estudio se generaron recursos ludificados tales como los puntos, niveles y contenido de desbloqueo validados para el aprendizaje de español como lengua extranjera.

Otro caso de la gamificación en la educación es el desarrollado por Hernandez (2017), quien la implementa como metodología lúdica para llevar a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje en el uso de las plataformas tecnológicas Arduino y Raspberry, desarrollando prácticas con lenguaje de código fácil de ejecutar y entender utilizando técnicas mecánicas como la acumulación de puntos, escalado de niveles, regalos y recompensas, estatus, entre otras.

Por otro lado, Corchuelo (2018) implementó la gamificación en la educación superior buscando cambiar el modelo tradicional de enseñanza de tipo magistral trasladándolo al uso de nuevas metodologías, más activas y participativas donde los estudiantes adquieran una postura dinámica en su aprendizaje. La integración de las mecánicas de juego en el aula se ha utilizado como estrategia para motivar

el aprendizaje, potenciando el proceso de enseñanza en el aula. Como resultado de este caso de aplicación de la gamificación se mostró un alto nivel de aceptación de la estrategia de los elementos y mecánicas de juego como elemento de motivación que favorece el aprendizaje y desarrollo de contenidos en el aula.

Adicionalmente, Morales (2017) utilizó la plataforma *Moodle* como medio para implementar la gamificación en el proceso de enseñanza de la programación a nivel superior. En la Figura 2.1 se muestra un tablero de posiciones que resultó de una actividad ramificada donde los estudiantes compiten por obtener el mejor lugar cumpliendo con ciertas metas establecidas.

**Figura 2.1**

*Tablero de posiciones.*

Posición	Nombre completo	Puntos
1	 Pablo Eduardo	629.0
2	 Stalin Fabricio	621.0
3	 Jose David	619.3
4	 Luis Fernando	615.8
5	 Dennis Roberto	615.0
6	 Melani Fernanda	613.5
7	 BRENDA IRENE	612.4
8	 Danny Alexander	611.8
9	 Daniel Alexander	608.5
10	 César Alexander	606.6

*Nota:* En la Figura anterior se muestra como Morales (2017) implementa una tabla de posiciones como estrategia de gamificación para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **3. Fundamentación Teórica**

A continuación, se definirán los conceptos y teoría de relevancia que sustenta y da forma a la presente investigación, y con los cuales se podrá obtener una idea clara sobre la teoría que fundamenta la propuesta metodológica de este proyecto de investigación.

#### **3.1 Tecnologías en la Educación**

Los avances tecnológicos impulsan la evolución del estilo de vida de la sociedad, modificando la forma en la que nos relacionamos, comunicamos, jugamos, aprendemos, entre muchas otras cosas más, y podemos decir que la tecnología se encuentra inmersa en nuestra vida diaria. La tecnología es un conjunto de técnicas, conocimientos y procesos, útiles para el diseño y construcción de objetos que ayudan a satisfacer las necesidades humanas (Troya et al. 2018).

La tecnología desde la implicación que tiene en los procesos educativos, se define como las herramientas y recursos que estimulan la interacción entre individuos, docente y estudiante, logrando así que el aprendizaje y la comunicación sean más sencillos (Sánchez-Otero et al. 2019). Al respecto añaden Cavazos y Torres (2016) que las tecnologías en la educación han generado un replanteamiento de la perspectiva que se tiene de los elementos y actores en el proceso de enseñanza – aprendizaje, influyendo también en la manera en que el profesor se comunica con los estudiantes, ya que estos requieren diferentes métodos de aprendizaje, implicado que los docentes implementen distintas técnicas de enseñanza en donde se utilicen las tecnologías de la información.

Adicional a lo anterior, Almenara (2003) habla de cinco momentos por los cuales ha pasado la tecnología educativa en su evolución: en sus inicios la influencia de los medios audiovisuales y medios de comunicación, la introducción de la psicología conductista en los procesos de enseñanza – aprendizaje, la introducción del enfoque sistémico aplicado a la educación, las nuevas orientaciones producto

de la introducción de la psicología cognitiva y constructivista y los replanteamientos epistemológicos en el campo educativo.

La educación virtual, conocida actualmente como *e-learning* es un modelo de enseñanza-aprendizaje sostenido por el uso de herramientas tecnológicas. El *e-learning* necesita que sus estudiantes se encuentren motivados para que con la guía adecuada de un docente facilitador sean capaces de construir sus propios conocimientos (Fontalvo et al. 2007). Además, Gallego y Martínez, (2003) mencionan que la educación virtual tiene como ventajas el uso de materiales multimedia así como la interactividad, la actualización de contenidos y el fácil acceso desde cualquier lugar, entre otras cosas.

### **3.2 Ambientes Virtuales de Enseñanza – Aprendizaje**

Para comenzar a hablar sobre los ambientes virtuales de enseñanza – aprendizaje, es importante abordar cada una de las partes del término para comprender mejor su definición. En relación con el término ambiente, de acuerdo con Castro y Morales (2015) se le conoce como el conjunto de factores y ámbitos de un contexto, es decir, todo lo que nos rodea y que puede influenciarnos como los factores sociales, físicos, culturales, psicológicos y pedagógicos.

Dando continuidad al concepto ahora desde la perspectiva educativa, un ambiente de aprendizaje, de acuerdo con Herrera (2006), es el entorno físico y psicológico de interacción regulada en donde conviven personas con fines educativos. Los ambientes de aprendizaje de acuerdo con Herrera (2006) son los lugares en donde los estudiantes y docentes interactúan con relación a ciertos contenidos, empleando distintos recursos informativos y medios didácticos que utilizan métodos y técnicas establecidas con la intención de adquirir conocimientos, habilidades, actitudes, capacidades y competencias. Así mismo, un ambiente de enseñanza – aprendizaje puede ser definido como el escenario físico donde un

estudiante desarrolla su trabajo y se encuentran los recursos necesarios para esto (Vega y Bravo, 2016).

Adicionando el contexto tecnológico al concepto, las tecnologías digitales y virtuales se han convertido en un elemento clave para el desarrollo de la sociedad, impactando a sectores desde el económico hasta el educativo (Cabero Almenara, 2016), surgiendo así, las plataformas virtuales con fines educativos. En relación con lo anterior, la evolución de la tecnología y su incorporación en la educación ha originado la transformación de los ambientes de aprendizaje orientándolos hacia la virtualidad.

Un ambiente virtual de enseñanza – aprendizaje (AVEA) es definido como el espacio que favorece el aprendizaje con el apoyo de la tecnología (Contreras-Colmenares y Garcés-Díaz, 2019). A lo anterior añade Monzón (2010) que, éstos tienen la finalidad de extender, mejorar y hacer más eficiente la forma de enseñanza para potenciar el aprendizaje, facilitando la accesibilidad del conocimiento.

Al respecto Herrera (2006) menciona que los AVEA son los entornos informáticos e inmateriales que proveen las condiciones necesarias para realizar actividades de aprendizaje. Al respecto profundiza, mencionando que se pueden distinguir dos elementos en ellos, que son los elementos constitutivos y los conceptuales, dónde los primeros se refieren a los medios de interacción, recursos, factores ambientales y psicológicos. Y los segundos se refieren a los aspectos que definen el ambiente virtual desde el enfoque educativo como el diseño instruccional y el diseño de la interfaz.

Para el desarrollo de ambientes virtuales de enseñanza – aprendizaje es imprescindible el diseño y desarrollo de interfaces, debido a que éstas son las encargadas de transmitir la información de manera que se logren cumplir los objetivos del AVEA. Finalmente, de acuerdo con (Marval Galvis y Reyes, 2005) una interfaz de usuario es la combinación de elementos gráficos como menús, ventanas, botones, íconos y demás elementos que ayudan a que la comunicación entre el

humano y la computadora sea fácil además de asegurar el interés del usuario con lo que está interactuando.

Un AVEA es una pieza de software, y como tal está sujeta a las reglas implícitas del desarrollo de sistemas, y en este sentido es importante que una interfaz de usuario cumpla con ciertas guías que permiten que la experiencia que obtiene un usuario al interactuar con dichas interfaces se vuelva algo de valor y no simplemente otra interfaz que no cumplió sus expectativas.

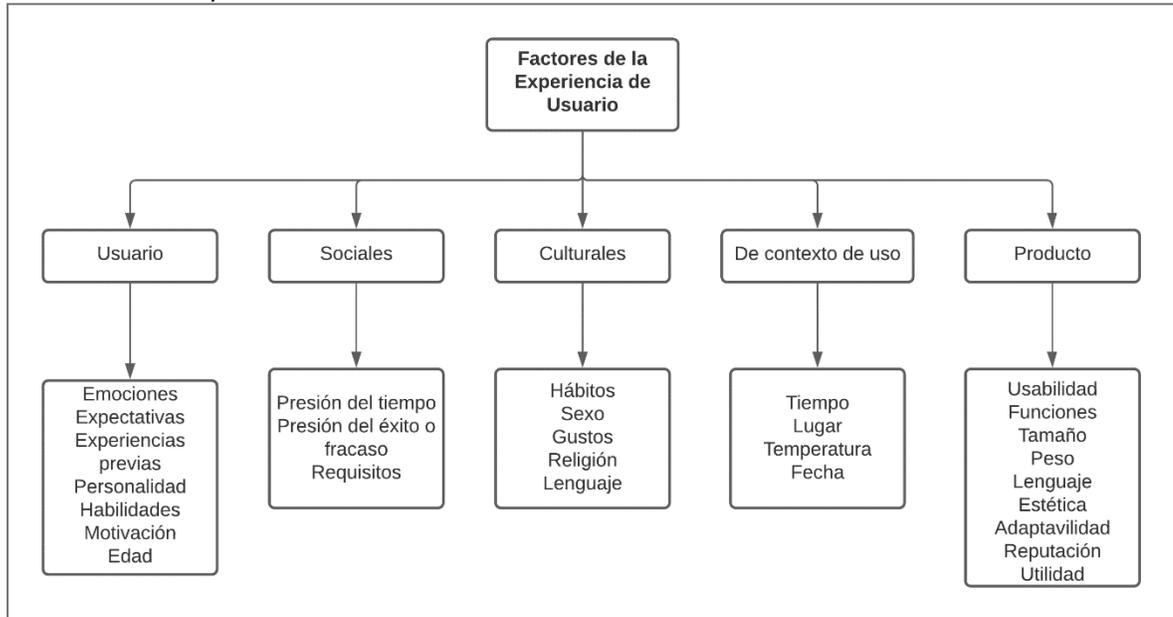
### **3.3 Experiencia de Usuario**

El concepto de la experiencia de usuario tiene su origen en el marketing, donde se vincula con la experiencia de una marca. Al respecto Arhipainen y Tähti (2003) definen la experiencia de usuario como el resultado que se obtiene cuando un usuario interactúa con un producto en determinadas condiciones. A lo anterior se añade lo mencionado por Norman y Nielsen (2003), que la definen como el resultado de la interacción de un usuario con un producto o servicio. De igual forma, Kankainen (2002) la define como la impresión resultante de una acción motivada, la cual se ve afectada por las expectativas del usuario y las expectativas previas del mismo.

A lo definido se suma, Knapp (2003), citado en Hassan y Martín (2005), confirmando que la experiencia de usuario son las ideas y sensaciones que provoca un producto en un usuario al momento de su interacción. A la definición añade Dillon (2001) que la experiencia de usuario es visualizada como la suma de tres aspectos: la acción, el resultado y la emoción; la primera se refiere a lo que hace el usuario, la segunda a lo que se obtiene, y la tercera a lo que siente el usuario. Por lo tanto, podemos decir que la experiencia de usuario es el conjunto de sensaciones, sentimientos, experiencias, emociones, expectativas y pensamientos, que le provoca al usuario un servicio o producto durante su interacción en condiciones particulares.

Existen diversos factores que afectan a la experiencia del usuario, Arhippainen y Tähti (2003) categorizan estos factores en cinco grupos que se observan más detalladamente en la siguiente Figura, ver Figura 3.1.

**Figura 3.1**  
*Factores de la Experiencia de Usuario*

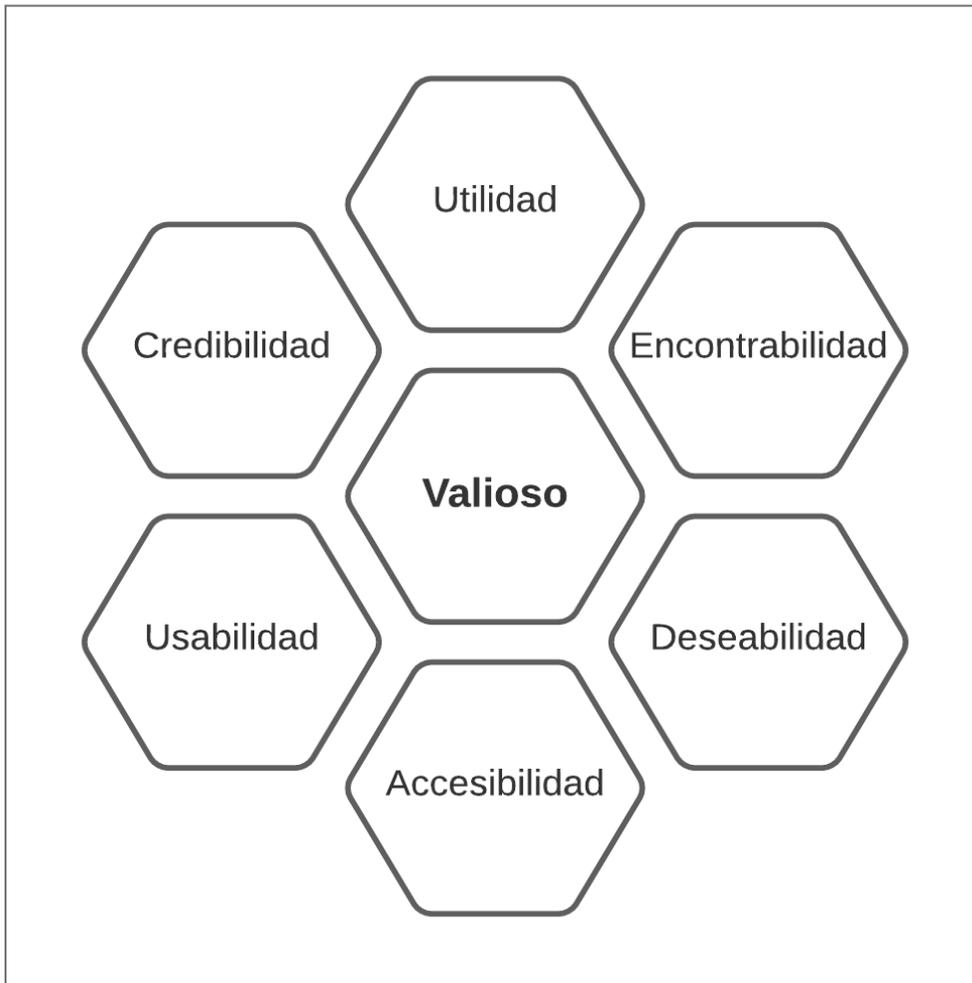


*Nota:* La Figura anterior muestra los factores de la experiencia de usuario y qué los compone a cada uno de acuerdo con Arhippainen y Tähti (2003).

Sin embargo, no todos los factores que se observan en la Figura 3.1 pueden ser modificados o mejorados por los desarrolladores o diseñadores de interfaces de usuario, incluso existen momentos que no se encuentran bajo el control del diseñador y que ocurrirán de una manera u otra, y que como resultado terminarán afectando la experiencia de usuario en cada interacción con las interfaces dependiendo del contexto, obteniendo experiencias únicas para cada usuario.

Aspectos adicionales son propuestos por Morville (2004), que se basa en los sistemas en internet para proponer siete factores que influyen en la experiencia de usuario, mejor conocidos como el *UX Honeycomb* (panal de la experiencia de usuario) los cuales se ilustrarán en la Figura 3.2.

**Figura 3.2**  
*UX Honeycomb*



*Nota:* En la Figura anterior se muestran los 7 componentes de la experiencia de usuario de acuerdo con Morville (2004).

En relación a lo anterior, se describen a continuación cada uno de los factores que le dan valor a un sistema en cuanto a experiencia de usuario basado en la información recabada en Interaction Design Foundation (2021). La utilidad, que es la cualidad de un sistema de ofrecer un beneficio para el usuario, independientemente de si se logra un objetivo o no, es decir, ¿para el usuario fue útil el sistema y le permitió lograr lo que esperaba?

La navegabilidad, que es la virtud de un sistema para lograr que un usuario encuentre eficazmente lo que está buscando y de esta manera evitar que el usuario se frustre al desperdiciar su tiempo buscando algo en la interfaz por una mala navegabilidad. La deseabilidad, que se puede describir como el momento en el que un usuario prefiere un sistema en específico en lugar de otro debido a la popularidad, la marca, el diseño o el sentimiento que genera en sus usuarios.

La credibilidad, que se refiere a la capacidad que tiene un sistema de generar confianza en sus usuarios sobre de él, ya que, si el sistema no es confiable para los usuarios, ellos no se van a molestar en darle otra oportunidad. La accesibilidad, que es la capacidad de un sistema de poder ser usado de diversas formas y por diferentes usuarios en condiciones específicas.

La usabilidad, que es una de las características más populares de la experiencia de usuario, esta se refiere a la facilidad, eficiencia y eficacia con la que los usuarios pueden utilizar un sistema o aprender a usarlo. Por último, en el centro del panel de la experiencia de usuario se encuentra que tan valioso es un sistema, y eso es derivado de la experiencia de cada usuario y lo definirá según las ventajas que percibe que éste le aporta, resultado de las otras seis características descritas anteriormente.

### **3.4 Usabilidad**

La usabilidad, como ya se había mencionado anteriormente, es la cualidad de un producto de ser fácil de usar, aunque es mucho más que eso. Como precisa Hassan (2002), definiéndola como el área que estudia la forma de diseñar los sitios web para que sean fáciles, cómodos e intuitivos al momento de la interacción con los usuarios. Por otra parte, la *ISO 9241-11* (2018) define la usabilidad como el grado en el que un producto puede ser utilizado para lograr ciertos objetivos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso específico. Adicionalmente, de acuerdo con Komninou (2020) la usabilidad es importante

porque si los usuarios no pueden lograr sus objetivos de manera eficiente, efectiva y satisfactoria, es probable que busquen una solución alternativa para alcanzar sus objetivos.

A lo anterior Hassan (2015) añade que la usabilidad tiene dos dimensiones: la objetiva y la subjetiva. Por un lado, la dimensión objetiva se refiere a elementos que pueden ser cuantificados, como la facilidad de aprendizaje, la eficiencia, la eficacia y la facilidad de recordar. La facilidad de aprendizaje se relaciona con la intuitividad de un sistema para el usuario. En cuanto a la eficiencia, se refiere al tiempo que un usuario requiere para completar una tarea. Por su parte, la eficacia se mide por la cantidad de errores que comete el usuario antes de lograr realizar una actividad exitosamente. Por último, la facilidad de recordar se refiere a qué tan fácil es para un usuario, que no ha interactuado con un producto durante un tiempo, recordar cómo llevar a cabo tareas específicas.

Por otra parte, la dimensión subjetiva que es definida como la percepción que tiene el usuario en cuanto a su satisfacción, es decir, que tan agradable es para ellos realizar tareas en un contexto específico. Además Nielsen y Molich (1990) proponen 5 aspectos que consideran importantes para la usabilidad, como la facilidad de aprendizaje, la eficiencia, la memoria, la prevención de errores y la satisfacción. De la misma manera Komninos (2020) también propone 5 características que hacen a un producto usable, en su caso la eficacia, eficiencia, compromiso, tolerancia al error y facilidad de aprendizaje. En la siguiente Tabla se sintetizan los aspectos antes mencionados.

**Tabla 3.1**  
*Aspectos de la Usabilidad*

<b>Aspecto</b>	<b>Definición</b>	<b>Autor</b>
Facilidad de aprendizaje	Este aspecto define que tan sencillo es para los usuarios usar un sistema sin haberlo usado anteriormente, es decir, si es sencillo de interpretar y de cumplir una tarea.	Nielsen y Molich (1990) Komninos (2020)

<b>Aspecto</b>	<b>Definición</b>	<b>Autor</b>
Eficiencia	Se refiere a si los usuarios pueden cumplir sus objetivos de la manera correcta y sin	Nielsen y Molich (1990)
Eficiencia	contratiempos, lográndose con el buen diseño de la interfaz dónde se ayude constantemente al usuario a tener una mejor interacción.	Komninios (2020)
Memoria	Un sistema debe ser lo suficientemente claro como para permitir que un usuario lo utilice sin la necesidad de tener que memorizar los pasos o los íconos que debe usar para cumplir su objetivo.	Nielsen y Molich (1990)
Prevención de Errores/Tolerancia al Error	En este caso, el sistema debe estar preparado para recuperarse de errores comunes que un usuario pueda ocasionar, como escribir números en lugar de letras o viceversa, dar clic accidentalmente en algún botón, etc.	Nielsen y Molich (1990) Komninios (2020)
Satisfacción	Es importante que, al finalizar el uso de un sistema, el usuario se sienta satisfecho, esto significa que logró sus objetivos y generó una buena experiencia.	Nielsen y Molich (1990)
Eficacia	Este aspecto se refiere a si los usuarios pueden cumplir su objetivo con la ayuda de un sistema.	Komninios (2020)
Compromiso	El sistema debe transmitir una sensación de seriedad y confiabilidad, de manera que el usuario se sienta seguro de que los datos ingresados y las acciones realizadas se llevarán a cabo de manera correcta y exitosa.	Komninios (2020)

*Nota:* Esta tabla muestra los aspectos de la usabilidad que dos autores consideran importantes y en cuáles coinciden.

En relación con lo anterior y buscando que un sistema cumpla con la usabilidad necesaria, es fundamental seguir ciertas pautas para lograr este

propósito. Al respecto, Nielsen (2020) propone 10 heurísticas o reglas de dedo para la usabilidad en el diseño de interfaces de software que se definirán en seguida.

La *visibilidad del estado del sistema* implica que este siempre debe mantener al usuario actualizado sobre los eventos que ocurren, y debe hacerlo en un tiempo adecuado para evitar que el usuario piense que su acción no tuvo ningún efecto. Asimismo, *la relación entre el sistema y el mundo real* resalta la importancia de que los usuarios encuentren elementos que se relacionen con su entorno cotidiano, lo que les permitirá comprender más fácilmente las acciones que realizan dichos elementos, además de generarles una sensación de familiaridad con el sistema.

El *control y libertad de usuario* que dice que los usuarios suelen equivocarse al intentar hacer una tarea en un sistema, y éste debe ser capaz de brindar salidas de emergencia para cuando los errores pasen, de tal manera que el usuario sienta que tiene el control sobre el sistema y la libertad para hacer o deshacer acciones.

La *consistencia y los estándares*, que definen que para que un usuario no se sienta confundido o se pierda entre las interfaces de un sistema, es importante que éstas sean consistentes entre ellas y sigan ciertos estándares, así cuando el usuario se encuentre navegando en el sistema sabrá donde se encuentra y no se perderá entre las interfaces. La *prevención de errores*, que menciona que un sistema debe ayudar al usuario a que no cometa errores tan fácilmente, es decir, que en las entradas de texto solo vaya texto, si se piden números solo se reciban números, que los botones sean claros con la acción que van a ejercer, etc.

*Reconocer antes que recordar* es una heurística que menciona que, si el usuario tuviera que estar recordando que significa cada ícono o palabra en una interfaz, perdería mucho tiempo y terminaría por abandonar el sistema al no recordar cómo realizar una tarea, y que de manera más natural el cerebro esta optimizado para reconocer.

La *flexibilidad y eficiencia de uso* menciona que en cualquier sistema existen usuarios con experiencia y sin experiencia y cada uno tiene distintas formas de

utilizarlo, es por esto por lo que los sistemas deben tener atajos o teclas de acceso rápido, para que a pesar de que existan las opciones convencionales que permiten realizar una tarea, también existan las opciones rápidas y cada usuario pueda usar lo que mejor le convenga.

El *diseño estético y minimalista*, define que, si un sistema tiene demasiados elementos en su interfaz, es muy probable que el usuario se confunda y no sepa por dónde empezar haciendo que no logre su objetivo y por lo tanto abandone el sistema. La heurística de *ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de los errores* menciona que una vez que los usuarios han cometido un error en el sistema, éste debe brindar las herramientas necesarias para poder resolverlo, ya sea información acerca de lo que pasó, los pasos que se deben seguir para resolver el problema, etc. Finalmente, la heurística de *ayuda y documentación*, que establece que un buen sistema debe estar preparado para brindar a los usuarios con información adicional que ayude a que éstos cumplan sus objetivos.

### **3.5 Aprendizaje**

El principal objetivo del proceso de la enseñanza en la educación es lograr que el estudiante obtenga de este un aprendizaje. En este sentido, el aprendizaje es definido por Feldman (2005) como el proceso que genera un cambio significativo en el comportamiento de una persona debido a la experiencia. Así mismo, Sáez (2018) lo define como el proceso de asimilar información con un cambio resultante en el comportamiento. Finalmente, de acuerdo con Ausubel (1983) el aprendizaje no se limita a un mero cambio en el comportamiento, sino que implica una transformación profunda en la experiencia del estudiante.

Por lo tanto, podemos decir que el aprendizaje es el momento en el que ocurre un cambio en la experiencia de una persona. Además, existen cuatro aspectos que pueden ayudar a generar un aprendizaje efectivo de acuerdo con Sáez (2018). El primero es la necesidad del estudiante, ya que menciona que

cuando esta es lo suficientemente fuerte y se establecen metas definidas para el logro, el aprendizaje será más eficaz. El segundo, habla de la preparación para aprender y se refiere a que el aprendizaje específico no ocurrirá hasta que los estudiantes estén listos para eso.

Continuando, el tercer aspecto se refiere a la situación, donde una situación de aprendizaje informal se da dentro del entorno familiar y una situación de aprendizaje formal se da por parte de un profesor. Y por último el cuarto aspecto que habla de la interacción del estudiante, mencionando que entre más satisfactorias sean las interacciones, mejor será el aprendizaje.

Por otra parte, Castro y Guzmán (2005) mencionan que de acuerdo a diversos autores se recopila que existen cuatro elementos básicos para que ocurra el aprendizaje: los elementos del medio ambiente; elementos emocionales, como la motivación, persistencia y responsabilidad; los elementos sociológicos, y los físicos.

### 3.5.1 Tipos de Aprendizaje

Existen distintos tipos de aprendizaje, Sáez (2018) menciona los siguientes: impronta, aprendizaje observacional, enculturación, aprendizaje episódico, aprendizaje multimedia, *e-learning* y aprendizaje aumentado, aprendizaje mejorado por tecnología, aprendizaje por rutina o memorístico, aprendizaje significativo, aprendizaje informal, aprendizaje formal, aprendizaje no formal, aprendizaje tangencial, aprendizaje activo, aprendizaje síncrono y aprendizaje asíncrono. De estos se sintetiza la definición y se expone de manera breve en la Tabla 3.2

**Tabla 3.2**  
*Tipos de Aprendizaje*

Tipo de Aprendizaje	Definición
Impronta	Aprendizaje que ocurre en una edad o etapa particular y es independiente de las consecuencias del comportamiento.

<b>Tipos de Aprendizaje</b>	<b>Definición</b>
Aprendizaje Observacional	En este tipo de aprendizaje, los humanos aprenden de imitar lo que observan.
Enculturación	Este aprendizaje se da al convivir con la gente que nos rodea y aprender de sus costumbres y cultura.
Aprendizaje Episódico	Este es el aprendizaje que se obtiene después de un suceso que marca una diferencia en los humanos
Aprendizaje Multimedia	Las personas en este caso aprenden utilizando estímulos auditivos y visuales.
E-learning y Aprendizaje Aumentado	Este aprendizaje sucede cuando la persona utiliza el internet como medio para obtener conocimientos.
Aprendizaje Mejorado por Tecnología	Este aprendizaje se basa en el uso de tecnologías para el aspecto pedagógico.
Aprendizaje por Rutina o Memorístico	Este aprendizaje consiste en repetir tanto algo hasta que la persona memorice el concepto no necesariamente entendiéndolo.
Aprendizaje Significativo	Aquí los hechos aprendidos se deben a la relación del concepto con otros conocimientos que permiten que esto tenga sentido y por lo tanto se comprenda.
Aprendizaje Informal	Este aprendizaje ocurre con la experiencia del día a día
Aprendizaje Formal	Este aprendizaje se da en una relación profesor-estudiante.
Aprendizaje no formal	En este caso el aprendizaje surge gracias al intercambio de ideas con otras personas
Aprendizaje tangencial	Este es un proceso en el cual las personas son autodidactas y aprenden por motivación propia.
Aprendizaje activo	Aquí la persona toma el control de su experiencia de aprendizaje y define lo que entiende y lo que no.
Aprendizaje síncrono	Este aprendizaje ocurre en la interacción con otras personas al comunicarse.
Aprendizaje asíncrono	Este aprendizaje ocurre en cursos en línea, foros, videos, dónde no hay una interacción con otra persona.

*Nota:* En la tabla se muestran los diferentes tipos de aprendizaje definidos por Sáez (2018).

### 3.5.2 Estilos de Aprendizaje

El concepto estilo es definido como el conjunto de comportamientos reunidos bajo un mismo nombre (Castro y Guzmán, 2005). Acerca de los estilos de aprendizaje Smith (1998) los define como los modos característicos por los que un individuo procesa la información, siente y se comporta en las situaciones de aprendizaje. Por otro lado, Keefe (1988) los define como los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, y de cómo los estudiantes perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje. Asimismo Schmeck (1982) define los estilos de aprendizaje como el estilo cognitivo que un individuo manifiesta al enfrentarse a una tarea de aprendizaje, reflejando sus estrategias preferidas y habituales para aprender.

Además, Alonso et al. (1997) proponen los siguientes estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático que deben su importancia al hecho de que cada estudiante piensa, actúa, aprende y enseña de formas distintas. A continuación, en la Tabla 3.3 se describirán los estilos anteriormente mencionados, así como sus características.

**Tabla 3.3**  
*Estilos de Aprendizaje*

<b>Estilo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Características</b>
Activo	En este estilo predominan estudiantes de mente abierta y entusiastas que crecen ante los desafíos.	Improvisados, arriesgados y espontáneos
Reflexivo	Aquí los estudiantes se caracterizan por la forma en la que reúnen datos, los analizan y obtienen conclusiones.	Prudentes, observadores, analíticos y saben escuchar.
Teórico	A los estudiantes de este estilo les gusta analizar, sintetizar y consideran las etapas lógicas.	Perfeccionistas, lógicos, críticos y estructurados.
Pragmático	Descubren lo positivo de las ideas, actúan rápidamente y son impacientes.	Experimentadores, prácticos, directos, eficaces y realistas.

*Nota:* Esta tabla muestra los estilos de aprendizaje de acuerdo con Alonso et al. (1997).

Por otro lado, Kolb (1980) mencionado en Rodríguez (2018) propone un inventario de características sobre los cuatro estilos de aprendizaje dominantes. En la Tabla 3.4, se mostrarán los estilos y sus características.

**Tabla 3.4**  
*Características de los estilos de aprendizaje*

<b>Estilo de aprendizaje</b>	<b>Características</b>	<b>Actividades que favorecen</b>	<b>Actividades que no favorecen</b>
Convergente	Pragmático		
	Racional		
	Analítico	Desafíos	
	Organizado	Actividades cortas	
	Experimentador	Emoción	Adoptar un rol pasivo
	Líder	Drama	Interpretar datos
	Deductivo	Crisis	Trabajo independiente
	Insensible	Resultados inmediatos	
	Poco imaginativo		
Poco empático			
Divergente	Sociable		
	Soñador		
	Espontáneo	Observador	
	Empático	Analista	Actuar sin planear
	Emocional	Pensar antes de actuar	Presión del tiempo
	Imaginativo		
	Flexible		
Intuitivo			
Asimilador	Poco sociable		Actividades ambiguas
	Reflexivo	Utilizando teorías o modelos	Situaciones que involucren sentimientos
	Hermético	Ideas con desafíos	Actuar sin fundamento teórico
	Planificador	Indagación	
	Investigador		

<b>Estilo de aprendizaje</b>	<b>Características</b>	<b>Actividades que favorecen</b>	<b>Actividades que no favorecen</b>
Acomodador	Sociable		
	Organizado	Relación teoría-	
	Acepta retos	práctica	Poca relación de lo
	Impulsivo	Ven trabajar a los	aprendido con sus
	Poco analítico	demás	necesidades
	Flexible	Práctica inmediata de	Sin finalidad aparente
	Comprometido	lo aprendido	
	Depende de los demás		

*Nota:* Esta tabla muestra los diferentes estilos de aprendizaje de acuerdo con Rodríguez (2018).

Por otro lado, Castro y Guzmán (2005) recuperan que los estilos de aprendizaje se dividen de acuerdo con la percepción sensorial en los siguientes tres tipos: visual, auditivo y kinestésico. El estilo visual engloba a todos aquellos estudiantes que aprenden mejor viendo la información, ya sea escrita o gráficamente, para ellos es más sencillo recordar la cara de alguien que su nombre. Por otro parte, el estilo auditivo es en el que se emplea la voz y los oídos, aquí lo que se recuerda son los sonidos, por lo que repetir algo en voz alta es una actividad que favorece su aprendizaje. Por último, en el estilo kinestésico es necesario el sentido del tacto para poder aprender, funciona también el moverse, actuar o interactuar de forma física.

Asimismo, los estilos de aprendizaje de acuerdo con Castro y Guzmán (2005) señalan la manera en que el estudiante percibe y procesa la información para construir su propio aprendizaje. Estos estilos pueden ser influenciados y potenciados por la implementación de la gamificación en los ambientes virtuales de enseñanza – aprendizaje.

Al personalizar la experiencia de aprendizaje, adaptar las dinámicas y ofrecer opciones de interacción, la gamificación puede brindar oportunidades para que los estudiantes exploren y desarrollen su estilo de aprendizaje preferido, lo que permite

promover un aprendizaje más significativo que además aumente la eficacia de la educación superior en los ambientes virtuales de enseñanza – aprendizaje.

### 3.6 Métodos de Enseñanza

Los métodos de enseñanza, de acuerdo con Montes de Oca y Machado (2011) son aquellos que constituyen el camino hacia la ejecución del proceso de enseñanza – aprendizaje de manera práctica y operativa, logrando así que el estudiante pueda alcanzar el objetivo. Entre algunos de los métodos de enseñanza – aprendizaje se encuentran: el aprendizaje basado en problemas, el método de casos, las simulaciones a través de las tecnologías, el aprendizaje basado en proyectos, el método de situación, las dinámicas de grupo, las discusiones, el aprendizaje colaborativo en el aula, entre otros como la gamificación.

Además, para Espinoza-Freire (2017) los métodos didácticos de enseñanza son aquellos procedimientos que son utilizados por los profesores para provocar en los estudiantes determinadas experiencias de aprendizaje. Adicionalmente, Guerrero (2019) define distintos métodos de enseñanza como aprendizaje basado en proyectos, *flipped classroom* (aula invertida), aprendizaje basado en problemas, *design thinking* (pensamiento de diseño), gamificación, aprendizaje basado en el pensamiento, aprendizaje cooperativo y el método Montessori que se sintetizan en la siguiente Tabla.

**Tabla 3.5**  
*Métodos de Enseñanza*

<b>Método de Enseñanza</b>	<b>Definición</b>
Aprendizaje Basado en Proyectos	Es un método en el cual se establece una problemática real que requiere de una solución, la cual será propuesta por el estudiante permitiéndole interactuar con diversas áreas de conocimiento.

<b>Método de Enseñanza</b>	<b>Definición</b>
<i>Flipped Classroom</i> (Aula invertida)	Es una manera de optimizar el tiempo en clase, debido a que algunos temas o materiales se asignan para su estudio en casa, permitiendo así que durante la clase se enfoquen en resolver problemas y trabajar de manera colaborativa.
Aprendizaje Basado en Problemas	En esta metodología se investiga, interpreta y argumenta para poder proponer soluciones a uno o varios problemas analizando las consecuencias.
<i>Design Thinking</i> (Pensamiento de Diseño)	Este método consta de cinco fases que son el descubrimiento, la interpretación, la ideación, experimentación y evolución. Las cuales guían al estudiante a proponer soluciones innovadoras para problemas planteados.
Gamificación	En este método se emplean las mecánicas de los juegos en la educación con el propósito de motivar a los estudiantes, así como incentivar su creatividad y trabajo colaborativo.
<i>Thinking Based Learning</i> (Aprendizaje Basado en el Pensamiento)	Este método busca desarrollar las destrezas del pensamiento volviéndolo eficaz y analítico para que contextualicen información y esta se convierta en aprendizaje.
Aprendizaje Cooperativo	Busca aprovechar la diversidad de ideas, habilidades y destrezas para lograr objetivos conjuntos logrando con esto un mejor desarrollo de los estudiantes.
Método Montessori	Permite que los estudiantes exploren y tengan la libertad de descubrir mediante sus propias experiencias satisfaciendo de esta manera su curiosidad.

*Nota:* Esta tabla muestra los diferentes métodos de enseñanza y sus definiciones propuestos por Guerrero (2019).

### **3.7 Gamificación**

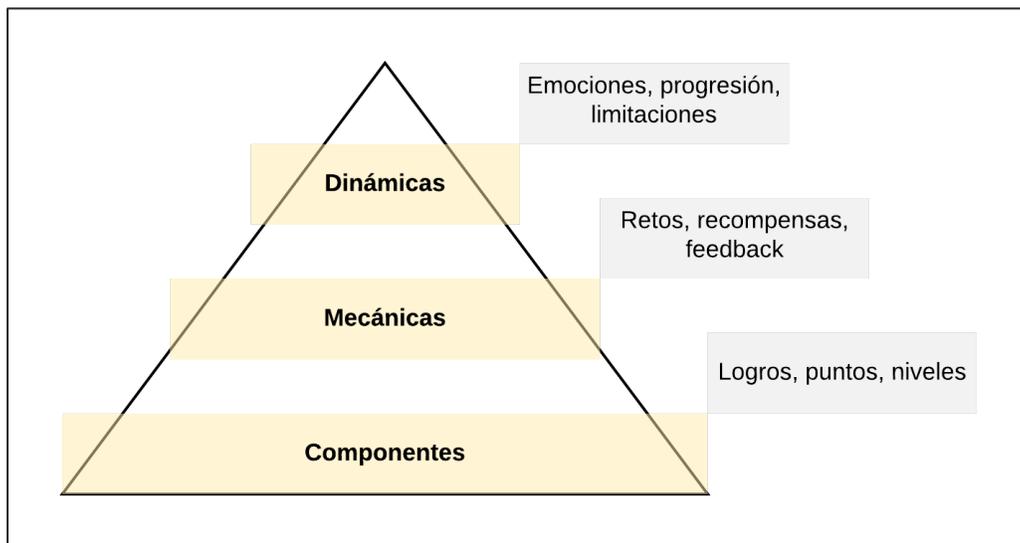
El método de enseñanza que es de nuestro interés para aborar esta investigación es la gamificación, que con respecto a esta, Detering et al. (2011) mencionan que el origen del término surgió en el 2008, pero este no se hizo popular sino hasta mediados del 2010. De acuerdo con Peñalva et al. (2018) la gamificación

se define como la aplicación de elementos propios del diseño de juegos en contextos no tradicionales, con el objetivo de mejorar la experiencia del usuario.

Por otro lado, Morales (2017) describe la gamificación como el uso de elementos propios de los juegos en contextos y aplicaciones que no son necesariamente juegos, con el propósito principal de aumentar la motivación, la concentración, el esfuerzo y la fidelidad. Adicionalmente, Salen et al. (2004) definen que la base de la gamificación es el juego, donde los usuarios se involucran en una dinámica definida por reglas, interactividad y retroalimentación.

Al respecto Werbach y Hunter (2012) profundizan, mencionando que los pilares de la gamificación comprenden las dinámicas, que representan la estructura del juego; las mecánicas, que son los procedimientos que impulsan el desarrollo del juego; y los componentes, que son la forma en que se implementan las dinámicas y mecánicas, como insignias, puntos, niveles, entre otros. Estos tres elementos combinados dan lugar a la gamificación de las actividades. En la Figura 3.3 se pueden observar estos elementos.

**Figura 3.3**  
*Pirámide de los Elementos de Gamificación*



*Nota:* En la Figura se muestran los elementos de la gamificación de acuerdo con Werbach y Hunter (2012).

En cuanto a las dinámicas en el contexto de la gamificación, estas se refieren a los elementos interactivos y actividades diseñadas para fomentar la participación y el compromiso de los jugadores. De acuerdo con Deterding et al. (2011), las dinámicas son los procesos y actividades en los que los jugadores participan y el cómo interactúan con las reglas del juego. Asimismo, mencionan que las dinámicas se aplican para involucrar a los participantes y motivar su participación utilizando mecánicas del juego como puntos, desafíos, niveles y recompensas.

Adicionalmente, Landers y Landers (2014) definen las dinámicas como las reglas que rigen la interacción de los participantes con el juego y cómo estos responden y se involucran con las mecánicas del juego. Entre las dinámicas se incluyen actividades como la competencia, la colaboración, la exploración y la personalización que se diseñan para impulsar el compromiso y el logro de los objetivos de aprendizaje.

En pocas palabras, podemos decir que las dinámicas en la gamificación se refieren a las acciones, interacciones y estructuras diseñadas para promover la participación, el interés, el compromiso e inclusive el aprendizaje significativo de los participantes dentro de un entorno o ambiente gamificado.

Por otra parte, las mecánicas se refieren a los elementos y reglas del juego que impulsan la participación, la interacción y la motivación de los jugadores. Al respecto, Werbach y Hunter (2012) definen las mecánicas del juego como los componentes y reglas específicas que definen cómo los jugadores interactúan con un juego. Estas mecánicas pueden incluir elementos como puntos, niveles, desafíos, recompensas, retroalimentación y competencia, que se utilizan para estructurar y motivar la experiencia de juego.

Asimismo, Kapp (2012) define las mecánicas de la gamificación como elementos específicos del juego que tiene un impacto en el comportamiento del juego y que ayudan a lograr los objetivos de aprendizaje. Las mecánicas se diseñan con el fin de crear una estructura que motive a los jugadores a participar, colaborar,

explorar, tomar decisiones y alcanzar los objetivos establecidos. Es decir, las mecánicas en la gamificación se refieren a los elementos y reglas del juego que influyen en el comportamiento de los jugadores y los motivan a participar en el proceso de aprendizaje.

Por último, tenemos los componentes, que en el contexto de la gamificación se refieren a los elementos estructurales y funcionales que conforman un sistema de gamificación y contribuyen a la experiencia de juego. Deterding et al. (2011) los definen como las partes estéticas constituyentes de un juego que pueden incluir elementos como los puntos, niveles, desafíos, gráficos, recompensas e insignias que se combinan para crear una experiencia del juego significativa.

Por otro lado, Zicherman y Cunningham (2011) definen los componentes de la gamificación como los elementos clave que se implementan en un sistema de gamificación para motivar la participación, la competencia y el logro de los objetivos establecidos. Algunos de los componentes que mencionan son los puntos, las medallas, los niveles y las tablas de clasificación. Dicho de otra manera, los componentes de la gamificación se refieren a los elementos estructurales y funcionales que conforman un sistema de gamificación y que se utilizan para motivar, involucrar y recompensar a los jugadores.

Es de importancia señalar que los juegos tienen diferentes estilos o clasificaciones, y que pueden implementar diversas dinámicas, mecánicas u componentes de acuerdo con la finalidad que estos tengan y los objetivos que se busquen cumplir. Con respecto a lo anterior, Sandí y Sanz (2019) mencionan algunas de las categorías en las que se pueden clasificar los juegos, como se muestra en la siguiente Tabla.

**Tabla 3.6**  
*Clasificación de los Juegos*

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<i>Advergames</i>	En este tipo de juegos el principal objetivo está vinculado a la mercadotecnia, es decir son juegos que buscan publicitar productos a través de la diversión. Lee y Cho (2017).
<i>Adutainment</i> (Entretenimiento educativo)	Estos son juegos que combinan contenidos educativos con elementos lúdicos y se caracterizan por ser utilizados para asimilar conceptos e instrucciones. Ma et al. (2011).
La simulación	Esta categoría se puede definir como un recurso digital que permite el diseño de ambientes simulados de aprendizaje, en los cuales se potencian diferentes habilidades cognitivas de los estudiantes sin poner en riesgo su integridad física o emocional. Sandí y Cruz (2017).  La simulación y el juego son metodologías que a través de diferentes tipos de escenarios buscan que los estudiantes adquieran diferentes conocimientos tecnológicos, pedagógicos, lingüísticos, de comunicación, liderazgo, de trabajo en equipo entre otros. Angelini et al. (2017).
Juegos serios	De acuerdo con Michael y Chen (2006) los juegos serios son utilizados para favorecer cambios en la actitud, el comportamiento y potenciar los procesos formativos de manera divertida y entretenida, además de estimular el pensamiento crítico, la generación de emociones y la alfabetización digital, Sandí y Sanz (2019).  Estos juegos se incorporan en los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de simulaciones, mundos virtuales, videojuegos o realidad aumentada, además de estrategias de ludificación como medallas, insignias, puntajes entre otros. Sandí y Sanz (2019).

*Nota:* Esta tabla muestra la clasificación de los juegos de acuerdo con Sandí y Sanz (2019).

### **3.7.1. Diferencia entre la Gamificación y los Videojuegos**

La gamificación y los videojuegos son conceptos relacionados pero diferentes en su enfoque y aplicación, es importante diferenciar correctamente los videojuegos de la gamificación, ya que sus finalidades son distintas y lo que se busca en esta investigación es potencializar el aprendizaje de los estudiantes mediante las dinámicas, mecánicas y componentes de los juegos, mas no mediante un videojuego.

De acuerdo con Hamari y Koivisto (2013) los videojuegos están diseñados para ser visualizados a través de una pantalla mientras que la gamificación utiliza las mecánicas de los juegos, sin ser necesariamente la interacción a través de un monitor. Además, algunos de los objetivos de la gamificación son generar placer, experiencias y sensaciones que influyan en la actitud de los estudiantes. A lo anterior, Simões et al. (2013) añade que no se puede equiparar un juego con una actividad gamificada, ya que la distinción radica en que, con una actividad gamificada, los estudiantes aprenden de manera similar a como lo harían al jugar un juego, aunque no se trate necesariamente de un juego en sí.

Como es definido por Deterding et al. (2011), la gamificación se percibe como el uso de elementos y técnicas del diseño de juegos como los puntos, niveles y recompensas en contextos no están necesariamente relacionados con los videojuegos, como en la educación y el trabajo. Por otro lado, Juul (2013) define los videojuegos como una actividad voluntaria con experiencias completas de juego que se centran en la interacción y la narrativa que se desarrollan en un contexto específico y autónomo.

En concreto, la gamificación se define como la incorporación de los elementos del juego en contextos no relacionados con los juegos, como la educación, el trabajo y otras actividades; mientras que los videojuegos son experiencias completamente centradas en la interacción y la narrativa.

### **3.7.2. Gamificación en la Educación**

Con relación a la gamificación en el ámbito educativo, Domínguez (2017) menciona que la relación entre motivación, videojuegos y educación ha sido estudiada desde los años 80, buscando la posibilidad de usar las características de los videojuegos en el proceso de enseñanza – aprendizaje para hacerlo más motivador. Adicionalmente, Sanmugam et al. (2016) definen la gamificación como una técnica de aprendizaje que implementa diferentes mecánicas de juegos dentro del ámbito educativo – profesional. Además, de acuerdo con Piñeiro-Otero y Costa-Sánchez (2015) la gamificación es el proceso por el cual se adaptan las necesidades del entorno educativo fomentando la interacción, la motivación y la participación del estudiantado.

De acuerdo con Gaitán (2013) , la gamificación es una estrategia de enseñanza que utiliza los elementos y principios de los juegos en contextos educativos y profesionales para lograr mejores resultados, ya sea facilitando la asimilación de conocimientos, mejorando habilidades específicas o recompensando acciones concretas, entre otros múltiples objetivos. Además, Oliva (2017) la describe como una ocasión para estimular, potenciar dinámicas de grupo, aumentar la atención, fomentar la reflexión crítica y promover un aprendizaje significativo en los estudiantes. De igual forma, Hanus y Fox (2015) definen la gamificación como aquello que motiva y establece un vínculo entre el estudiante y el contenido que se está trabajando, con la finalidad de lograr que éste mejore alguna habilidad, genere conocimiento o logre algún otro objetivo.

En efecto, la gamificación en la educación ofrece diversas oportunidades y representa una herramienta prometedora para potenciar el proceso de enseñanza – aprendizaje. Su aplicación adecuada y consciente puede contribuir a: aumentar la motivación, la dinámica de grupo, promueve la atención y la participación, el aprendizaje significativo, además del compromiso de los estudiantes, brindando un

entorno en el cual pueden alcanzar mejores resultados académicos y desarrollar habilidades relevantes para su formación integral.

Además, de acuerdo con Torres-Toukourmidis, Romero-Rodríguez, y Rodríguez (2016) en el contexto educativo se pueden aplicar los juegos desde tres visiones que se describen a continuación. En primer lugar, el juego serio, que de acuerdo con Zagalo (2010) su objetivo no es el entretenimiento sino la enseñanza de un contenido específico; en segundo lugar, el juego incluido en los sistemas de alfabetización como menciona Pereira et al. (2012) se refiere a todos aquellos que se puede visualizar como un medio de comunicación complementario; y por último pero no menos importante, la gamificación, que de acuerdo con Detering et al. (2011) es donde se implementan elementos de los juegos en áreas no convencionales con la finalidad de mejorar la experiencia del usuario.

Por otro lado, en cuanto a una implementación de gamificación exitosa Corchuelo-Rodríguez (2018) describe seis elementos con aplicación en la educación. El primero es definir con claridad los objetivos educativos que se quieren implementar en el aula; el segundo sería delimitar los comportamientos que queremos potenciar en los estudiantes; el tercero es establecer quienes serán los jugadores, identificar sus rasgos y características para diseñar las actividades; el cuarto elemento es establecer las mecánicas de juego; el quinto se refiere a la diversión; y por último el sexto que son los recursos.

### **3.7.3. Motivación y Gamificación**

Como ya se ha mencionado, la gamificación es el proceso en el cual se adaptan las necesidades del entorno educativo fomentando la interacción, la motivación y la participación del estudiante. Por su parte, la motivación es uno de los principales factores que influyen en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, y esta puede tanto afectarlo como mejorarlo. Abarca (1995) señala que la motivación es un proceso en el cual diversos elementos emergen y desaparecen en respuesta

a circunstancias específicas influenciadas por factores sociales, culturales y económicos. Por otra parte, de acuerdo con Olanco (2011) la motivación se refiere al nivel de esfuerzo que los estudiantes dedican para alcanzar metas académicas que perciben como valiosas y significativas.

Asimismo, Olanco (2011) menciona que Las metas que los estudiantes persiguen pueden clasificarse en diferentes categorías, tales como: metas relacionadas con la tarea, donde la motivación por alcanzar una meta impulsa a los individuos a ser más persistentes, aprender de manera más eficiente y llegar a conclusiones más rápidamente en comparación con otros estudiantes; metas relacionadas con el ego, que fomentan una mayor persistencia, éxito en la resolución de problemas y un mejor rendimiento académico a corto y largo plazo; y metas relacionadas con la obtención de recompensas externas, las cuales están vinculadas directamente a un estatus económico u otras formas de recompensas externas, como becas, premios o certificados.

En cuanto a la motivación, esta se puede dividir de dos maneras, la motivación intrínseca que es la que ocurre cuando un estudiante está motivado por el simple proceso de aprender y el interés que le genera la materia sin esperar algo a cambio, nada que lo obligue o apremie (Raffini, 1998). Por el contrario, la motivación extrínseca que de acuerdo con Campanario (2002), esta se genera cuando el estímulo no tiene relación directa con la materia desarrollada, o cuando el motivo para estudiar es solamente la necesidad de acreditar la materia. Además, es importante conocer las necesidades, intereses y los motivos de los estudiantes al aprender para poder aplicar técnicas de motivación adecuadas.

Por lo tanto, para una buena implementación de la gamificación es necesario saber qué es lo que motiva a los estudiantes, y para esto es importante mencionar que de acuerdo con Losada (2015), existen diversas teorías, segmentaciones y clasificaciones que sitúan a los jugadores, en este caso estudiantes en diferentes taxonomías en función de sus motivaciones. En la Tabla 3.7 se mostrarán los tipos

de jugador y las motivaciones que tienen cada uno, basado en la clasificación de Richard Bartle, recuperado por Losada (2015).

**Tabla 3.7**

*Tipos de jugador y sus motivaciones*

<b>Tipo de jugador</b>	<b>Motivación</b>	<b>Formas de retención</b>
Asesino	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganar</li> <li>• Ser el primero en la clasificación o en la posición</li> <li>• Competir con otros y quedar por encima</li> <li>• Jugar solo para ganar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ranking</li> <li>• Listas de clasificación o posición</li> <li>• Niveles</li> </ul>
Ambicioso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superar objetivos</li> <li>• Resolver retos</li> <li>• Conseguir recompensas</li> <li>• Descubrir nuevas cosas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de logros</li> <li>• Mochila de objetos ganados</li> </ul>
Sociable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compartir con los demás</li> <li>• Crear red de contactos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de amigos</li> <li>• Chats</li> </ul>
Explorador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descubrir lo desconocido</li> <li>• Aprender</li> <li>• Auto superarse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retos complejos</li> <li>• Niveles</li> </ul>

*Nota:* Esta tabla muestra los tipos de jugadores y sus motivaciones de acuerdo con Losada (2015).

De lo descrito en la Tabla anterior, se puede deducir que los estudiantes se clasifican según su rol en el juego, y cada rol tiene sus propias motivaciones y formas de retención que deben considerarse al momento de diseñar un ambiente o actividad gamificada y lograr que ésta sea exitosa.

### **3.7.4. Beneficios de la Gamificación**

De acuerdo con Ocón (s/f) la gamificación posibilita la generación de vivencias y otorga al estudiante un sentido de control y autonomía, lo cual resulta en un cambio en su conducta. Asimismo Foncubierta y Rodríguez (2014) mencionan que el uso de elementos del juego ayuda a solucionar problemas en la educación como la dispersión, la inactividad y la no comprensión, además de que los estudiantes dedican más tiempo a las actividades y se involucran más en ellas.

También Johnson et al. (2013) menciona que gracias al estímulo que provocan los videojuegos, se genera dopamina en el estudiante y esto favorece el aprendizaje, aumenta las aptitudes socioemocionales, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el trabajo en equipo. Igualmente, Cordero y Núñez (2018) indican que a través de las mecánicas de la gamificación se consigue una mayor implicación de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje, lo que les permite experimentar una dinámica de enseñanza-aprendizaje más productiva y significativa.

En conclusión, podemos decir que el uso de la gamificación en el entorno educativo beneficia a los estudiantes en su proceso de aprendizaje impactando directamente en su interés y motivación. Sobre esto, Morales (2017) menciona como aspectos positivos de la gamificación la motivación, el aspecto cognitivo, el social y el emocional. El primer factor se debe a que despierta el interés y la motivación del estudiante, el segundo contribuye a mejorar su atención y tiempo de respuesta, el tercero se refiere a la aplicación de las habilidades adquiridas más allá del ámbito lúdico, y el último tiene el propósito de regular las emociones y fomentar conductas positivas.

## **4. Hipótesis**

### **4.1 Hipótesis**

Si se diseña una metodología basada en las mecánicas de los juegos para la educación superior utilizando técnicas de gamificación y tecnología educativa que sirva como guía para los docentes en la creación de contenidos de asignatura gamificados, entonces se mejorará el grado de asimilación, comprensión y la motivación de los estudiantes en función de los objetivos de aprendizaje integrados en programas académicos.

### **4.2 Supuestos**

El uso de los ambientes virtuales de enseñanza – aprendizaje donde se implementa la gamificación mejorará la motivación, la actitud y las emociones de los estudiantes con respecto a su aprendizaje, logrando que éste se vuelva divertido y dinámico.

## **5. Objetivos**

### **5.1 Objetivo General**

Diseñar una metodología para el análisis, diseño, planificación e implementación de los contenidos de asignatura en la educación superior a través de los elementos de la gamificación como técnica de enseñanza con el propósito de aumentar el grado de interés, comprensión y motivación de los estudiantes con la finalidad de cumplir con los objetivos de aprendizaje.

### **5.2 Objetivos Específicos**

- Analizar las características de las diversas metodologías existentes sobre gamificación y determinar su funcionalidad.
- Analizar las características de los diversos tipos de jugadores en los estudiantes.
- Identificar los elementos del juego que motivan a cada tipo de jugador para implementarlo en la gamificación
- Determinar la metodología a proponer.
- Contrastar el aprendizaje obtenido con gamificación y sin ella e interpretar los resultados obtenidos.

## **6. Metodología**

El presente proyecto de investigación se desarrolló mediante una metodología con perspectiva mixta con el objetivo de darle profundidad a la investigación. Es importante mencionar que la metodología mixta hace énfasis en las consecuencias de la acción en las prácticas del mundo real, dando respuestas significativas que aportan una mejor comprensión de los fenómenos y que permiten descubrir nuevas orientaciones (Hamui-Sutton, 2013).

Adicionalmente, la metodología mixta permite recoger, analizar e interpretar los datos cuantitativos y cualitativos en un solo estudio o en una serie de estudios que investigan el mismo objeto (Leech y Onwuegbuzie, 2009). Aunado a lo anterior, este enfoque permite identificar diferentes tendencias y sus variaciones mediante la intersección de tres áreas base en la estructura de la investigación mixta, las cuales de acuerdo con Hamui-Sutton (2013) son: el sustento teórico-conceptual, las estrategias metodológicas y las aplicaciones prácticas de los hallazgos.

De acuerdo con Greene et al. (1989) mencionada en Hamui-Sutton (2013) existen cinco categorías de propósito para el uso de la metodología mixta en la investigación, las cuales son: para el desarrollo de un método a partir de otro incrementando la validez de su creación, para explorar diferentes áreas de interés mediante el uso de diversos métodos con la finalidad de mejorarlos o clarificar los resultados, para corroborar los resultados utilizando diferentes tipos de datos, para justificar el problema de la investigación, y finalmente, para demostrar inconsistencias que puedan abrir nuevas perspectivas de investigación.

### **6.1 Tipo de investigación**

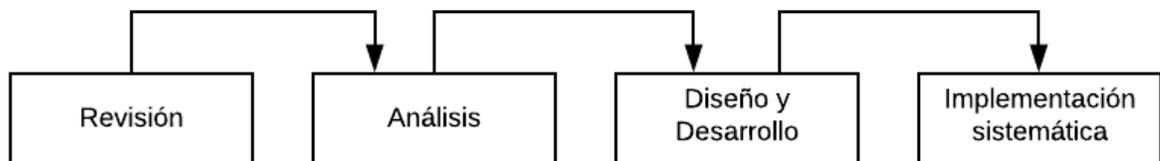
Para llevar a cabo esta investigación se implementó el modelo de la investigación basada en el diseño, mejor conocida como IBD. Este enfoque fue elegido debido a su objetivo de optimizar la resolución de problemas mediante un

proceso sistemático, flexible e iterativo que incluye la revisión, análisis, diseño, desarrollo e implementación, con el fin de establecer principios o teorías. (Wang y Hannafin, 2005).

La IBD, de acuerdo con Godino et al. (2013), involucra el diseño y análisis estructurados de estrategias y herramientas instruccionales, buscando una estrecha relación entre el diseño instruccional y la investigación. Se entiende que la investigación abarca tanto la fase de diseño como la experimentación en entornos educativos y la evaluación de los resultados obtenidos.

Además, la IBD resulta ser un modelo flexible que nos permite implementarlo combinando enfoques metodológicos, tanto el paradigma de investigación cuantitativa como cualitativa, lo que nos brinda una perspectiva más completa y enriquecedora de la problemática que se está investigando. Es por lo anterior que la IBD se muestra como un enfoque adecuado para esta investigación de paradigma mixto. En la Figura 6.1 se muestra una representación gráfica de la metodología IBD.

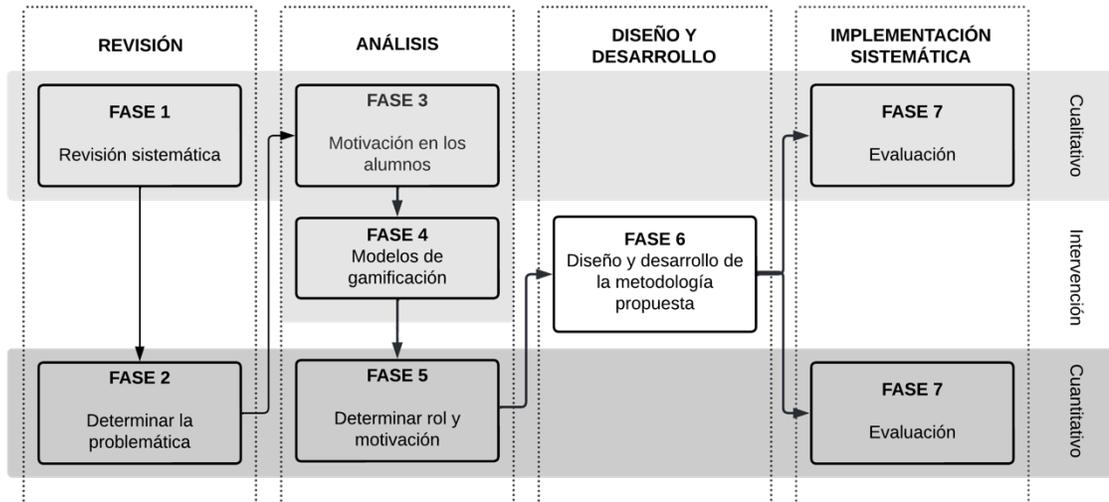
**Figura 6.1**  
*Metodología de la investigación Basada en el Diseño*



*Nota:* Esta Figura muestra los pasos a seguir en la IBD propuestos por Wang y Hannafin 2005.

Tomando en cuenta que la IBD permite la posibilidad de adoptar un paradigma de investigación mixto, se diseñó la siguiente metodología de investigación, donde se consideran los pasos de la IBD y se especifica el tipo de paradigma empleado en cada fase propuesta. En la Figura 6.2 se muestra la metodología a emplear.

**Figura 6.2**  
*Metodología de la investigación*



*Nota:* La Figura anterior muestra la metodología diseñada para llevar a cabo esta investigación.

### 6.1.1 Fase 1: Revisión sistemática

La metodología de investigación planteada comienza con la etapa de revisión. En la Fase 1 de esta, se realizó una revisión sistemática, ya que su implementación supone un enfoque riguroso y estructurado, el cual es útil para recopilar, evaluar y sintetizar de manera sistemática la evidencia disponible sobre un tema específico. El objetivo principal de una revisión sistemática es resumir de manera objetiva y confiable la evidencia existente para responder a una pregunta de investigación específica utilizando criterios de inclusión y de exclusión que generan bases sólidas de información de acuerdo con el contexto de investigación. Cabe mencionar que esta fase se implementó para desarrollar el fundamento teórico de la presente investigación.

### **6.1.2 Fase 2: Determinar la problemática**

Durante esta fase, se llevó a cabo la implementación de un instrumento de recolección de datos de tipo encuesta, el cual permitió definir la problemática de esta investigación y el rumbo que ésta tomaría. En esta fase se tuvo el objetivo de conocer el grado de interés de los estudiantes hacia la implementación de la gamificación y también que expectativas tienen de ésta, así como conocer el grado de motivación que tienen hacia sus materias que siguen un método de enseñanza tradicional comparado con un método de enseñanza donde se implementa la gamificación.

### **6.1.3 Fase 3: Motivación en los alumnos**

Pasando a la etapa de análisis, donde se buscan comprender las variables de la investigación y cómo es que éstas se comportan. De acuerdo con Marshall y Rossman, (2014), este tipo de estrategias trata de la descripción sistemática de eventos, comportamientos y artefactos en el entorno social elegido para realizar el estudio. En la Fase 3 se llevó a cabo una entrevista eligiendo a conveniencia para la investigación a cinco estudiantes de la Facultad de Informática de diferente plan de estudios y semestres, con la finalidad de conocer el grado de motivación que tienen hacia sus materias y qué es lo que afecta tanto positiva como negativamente a su motivación e interés al momento de aprender.

### **6.1.4 Fase 4: Modelos de gamificación**

En la Fase 4 se analizaron diferentes modelos de gamificación con la finalidad de encontrar elementos semejantes y conocer su función e importancia para posteriormente dar una propuesta de metodología que implemente los elementos fundamentales para la aplicación de la gamificación en un ambiente virtual de enseñanza-aprendizaje.

### **6.1.5 Fase 5: Determinar rol y motivación**

Siguiendo con la Fase 5 de la metodología de la investigación, aquí se implementó un instrumento con la finalidad de conocer el tipo de jugador que los estudiantes prefieren, ya que esto nos ayuda a comprender mejor sus necesidades y formas de interesarse en la dinámica del juego, además se pudo recuperar del mismo instrumento los motivadores por cada tipo de jugador, esto nos facilitará la comprensión del cómo se deberá proponer el diseño de los elementos ramificados en un ambiente virtual.

### **6.1.6 Fase 6: Diseño y desarrollo de la metodología propuesta**

Derivado de los hallazgos en las etapas anteriores, se diseñó la propuesta metodológica a la que se tituló “LUDEMIA”, que tiene el propósito de servir como guía para la implementación de la gamificación en ambientes virtuales de enseñanza – aprendizaje. Esta propuesta se construyó basada en el análisis de la fase anterior de los modelos de gamificación, de los cuales se tomaron diversos pasos, puntos o elementos que se consideraron necesarios e importantes.

Además, se analizaron diferentes plataformas capaces de generar ambientes virtuales de enseñanza – aprendizaje, esto con la finalidad de identificar las características que cada una de ellas posee y así decidir sobre la que mejor convendría para el desarrollo de la presente investigación.

### **6.1.7 Fase 7: Evaluación**

Por último, en la etapa de implementación sistemática se llevaron a cabo dos fases de evaluación, una cualitativa y otra cuantitativa. Para ambas evaluaciones se implementó un instrumento que tenía como principal objetivo conocer la opinión del docente y el estudiante con respecto a la implementación de la metodología LUDIFICA para lograr ramificar una asignatura, un tema en particular, o algunas

actividades de soporte a la educación utilizando como medio un ambiente virtual de enseñanza – aprendizaje.

En cuanto al instrumento cualitativo, se determinó la evaluación a través de una entrevista estructurada con un guion de tres secciones de preguntas relacionadas con la propuesta metodológica LUDEMIA. Dicho guion se siguió a lo largo de la entrevista, y únicamente fue modificado de acuerdo con el contexto que se desarrolló durante la entrevista que fue aplicada a los docentes seleccionados.

Para el análisis de los resultados de las declaraciones de los docentes y la transcripción y análisis de los datos cualitativos se implementará la teoría fundamentada, que de acuerdo con Aguirre (2023) los datos se analizan y codifican a través de los siguientes procedimientos: codificación abierta, aquí se busca recuperar los conceptos e incidentes clave para la formulación de la hipótesis; la codificación de patrones, esta etapa tiene la finalidad de analizar los conceptos pasados y encontrar nuevas relaciones, dejando solo lo más interesante para la explicación; y la codificación selectiva donde se elige una categoría como idea principal y se concluye con la formulación de una teoría formal.

Cabe mencionar que a lo largo del proceso de esta investigación y de acuerdo con la naturaleza propia de la IBD, se realizaron varias iteraciones en diversas etapas y fases de la metodología implementada para llevar a cabo la presente investigación, lo que permitió obtener resultados cada vez más cercanos a los objetivos planteados en la misma, en el apartado de procedimientos se describe más a fondo como es que esto se llevó a cabo.

## **6.2 Población o unidad de análisis**

La población con la que se trabajará esta investigación se compone por estudiantes de educación superior pertenecientes a los diferentes programas educativos de la Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro, los cuales son Licenciatura en Informática, Licenciatura en Administración de las

Tecnologías de Información, Ingeniería en Software, Ingeniería en Computación e Ingeniería en Telecomunicaciones y Redes.

### **6.3 Muestra y tipo de muestra**

Como muestra se han considerado diferentes grupos seleccionados a conveniencia de la investigación, dado que al aplicarse a estudiantes de los planes de estudio antes mencionados que son de modalidad semestral, los estudiantes, las edades y la experiencia académica cambia semestre con semestre. La muestra se compone de 49 estudiantes y 6 docentes.

### **6.4 Técnicas e instrumentos**

Como ya se había mencionado anteriormente, la metodología que se seguirá para esta investigación es la IBD mediante un paradigma mixto, donde se aplicarán diversos instrumentos que nos permitirán conocer la perspectiva de los participantes en las muestras seleccionadas para cada estudio cualitativo y cuantitativo desarrollado en este proyecto de investigación.

Para la primera fase de la metodología de investigación se utilizó un paradigma cualitativo a través de la implementación de una revisión sistemática que tenía el propósito de identificar y profundizar en los conceptos y casos de estudio que posteriormente se utilizaron para la construcción de los fundamentos teóricos del presente proyecto.

En la segunda fase se implementó un enfoque cuantitativo a través de un instrumento de tipo cuestionario que contenía 22 preguntas en escala Likert de cinco dimensiones, las cuales se plantearon con la finalidad de conocer la perspectiva de los estudiantes con respecto al uso de elementos de los juegos durante el proceso de enseñanza – aprendizaje. La aplicación de este instrumento se llevó a cabo seleccionando una muestra a conveniencia de 116 estudiantes de la Facultad de

Informática de diferentes semestres y carreras. A través del análisis de los resultados se reforzó la fundamentación teórica y se estableció la problemática que atendería el proyecto.

La tercera fase tenía el propósito de conocer la motivación de los estudiantes desde un enfoque más profundo y enriquecedor, por lo que se determinó usar un enfoque cualitativo que permitiera conocer a mayor detalle la percepción de los estudiantes. Esto se logró a través del desarrollo de una entrevista estructurada que se aplicó a una muestra a conveniencia de 5 estudiantes de diferentes semestres, con quienes se abordaron cuestionamientos acerca de su experiencia, motivación e interés en las asignaturas que cursaban al momento del estudio.

Posteriormente, en la fase 4 se implementó el paradigma cualitativo para llevar a cabo el análisis de diversos modelos de gamificación, sus componentes y elementos claves, de tal manera que esto nos permitió conocer mejor los distintos procesos que se llevan a cabo para implementar la gamificación en las asignaturas, lo que nos llevó a determinar el proceso metodológico que esta investigación propone.

En la fase 5, se analizó, adecuó e implementó un instrumento cuantitativo con respuestas bipolares (sí o no) que fue respondido de acuerdo con las preferencias de los estudiantes en relación con aspectos de la gamificación. El instrumento aplicado se basó en el test de Richard Bartule, el cual se divide en 4 secciones y nos permite identificar el espectro de jugador al que pertenece cada estudiante con la finalidad de conocer mejor sus características como jugador y determinar la forma, mecánicas, componentes y dinámicas con las que se puede lograr retener su interés y atención en una asignatura ramificada.

Durante la fase 6 del proyecto de investigación se llevó a cabo el análisis e inferencia de los hallazgos encontrados durante las etapas anteriores y que en conjunto servirían para establecer el fundamento teórico de la propuesta de este proyecto de investigación, por lo que durante esta fase se tuvo como producto el

diseño y desarrollo de la metodología titulada LUDEMIA. El objetivo de esta metodología es que pueda servir como guía y ser implementada por docentes durante el proceso de la planificación de las asignaturas y contenidos ramificados, con el propósito de que se logre aumentar el grado de motivación, interés y compromiso de los estudiantes con respecto a su aprendizaje a través de las mecánicas de los juegos.

Finalmente, durante la fase 7 se llevaron a cabo dos evaluaciones, una desde una perspectiva cuantitativa y otra desde la perspectiva cualitativa. Para el primero, se aplicó un instrumento de tipo encuesta a una muestra seleccionada a conveniencia que consistía en 49 estudiantes de diferentes semestres y carreras de la Facultad de Informática con la intención de conocer su percepción acerca de los contenidos y asignaturas que fueron ramificadas e implementadas por los docentes durante el semestre a través de la metodología LUDEMIA.

Por otro lado, el enfoque cualitativo se desarrolló a través de la implementación de una entrevista estructurada que consistía en tres secciones, las dos primeras a través de tres preguntas y la sección final con dos preguntas. Esta entrevista se aplicó a un panel de docentes que fueron seleccionados a través de criterios de relevancia establecidos anteriormente, y que como resultado alcanzó una saturación teórica con seis docentes participantes. Este estudio buscaba conocer la percepción de los informantes en cuanto a la implementación y contenidos de la metodología LUDEMIA.

## **6.5 Procedimientos**

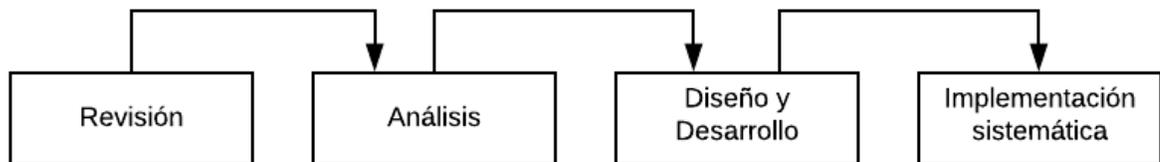
Durante la presente investigación, se implementó la metodología de investigación basada en el diseño (IBD) que como ya se había definido anteriormente, es una metodología que nos permite realizar iteraciones a lo largo de la investigación, permitiendo así obtener resultados más certeros y acordes a los

objetivos de la investigación, así como explorar nuevas ideas y reconstruir el conocimiento.

### 6.5.1 Primer Iteración

Como parte de los procedimientos de esta investigación se muestra a continuación los diferentes cambios realizados en la estructura de la metodología de la investigación, así como las iteraciones realizadas a lo largo de la misma. La Figura 6.3 muestra el primer esquema implementado para esta investigación. En esta etapa se iteró sobre todo entre la revisión y el análisis, debido a que en los inicios de esta investigación se debía establecer las bases del proyecto. Sin embargo, este primer modelo solo sirvió para establecer parte del marco teórico y los términos que se implementaron.

**Figura 6.3**  
*Metodología de la Investigación Basada en Diseño*



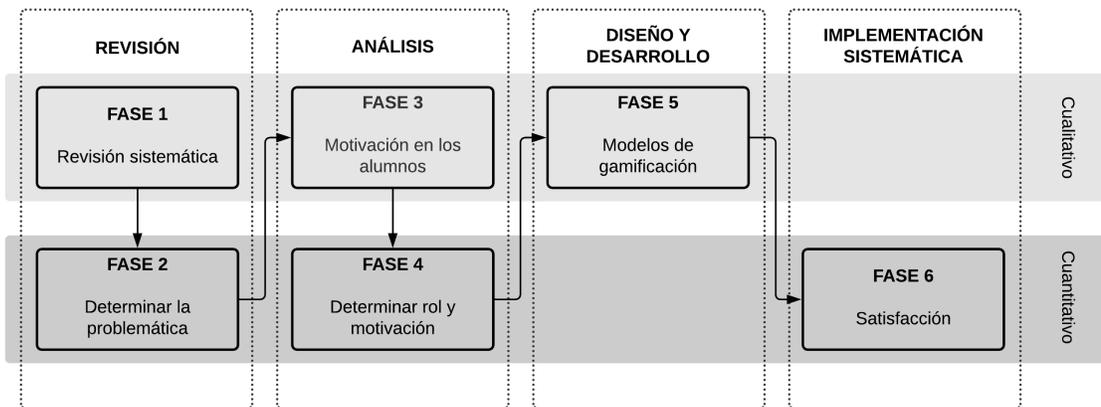
*Nota:* La Figura anterior muestra la primera metodología IBD que se implementó para llevar a cabo esta investigación, los pasos mostrados son propuestos por Wang y Hanan 2005.

### 6.5.2 Segunda Iteración

La Figura 6.4 muestra las fases que se agregaron a la metodología de investigación en la segunda iteración de IBD para este proyecto. Durante esta iteración se agregaron la etapa cualitativa y la cuantitativa que se llevaron a cabo en cada una de las etapas de la metodología principal, además se puede apreciar la división en fases de cada una de las etapas originales de IBD. Ver Figura 6.4.

En este modelo reflejamos que la teoría recuperada y analizada hasta el momento no era suficiente para diseñar y desarrollar la propuesta metodológica producto de este proyecto. Este punto se determinó fortalecer la investigación asignándole un enfoque mixto, de tal modo que se pudiera conocer diferentes aspectos que no se estaban tomando en cuenta en un principio, iterando nuevamente desde la revisión, el análisis y el diseño y desarrollo, con la intención de comenzar a realizar pruebas en la etapa de implementación sistemática.

**Figura 6.4**  
*IBD Mixta*

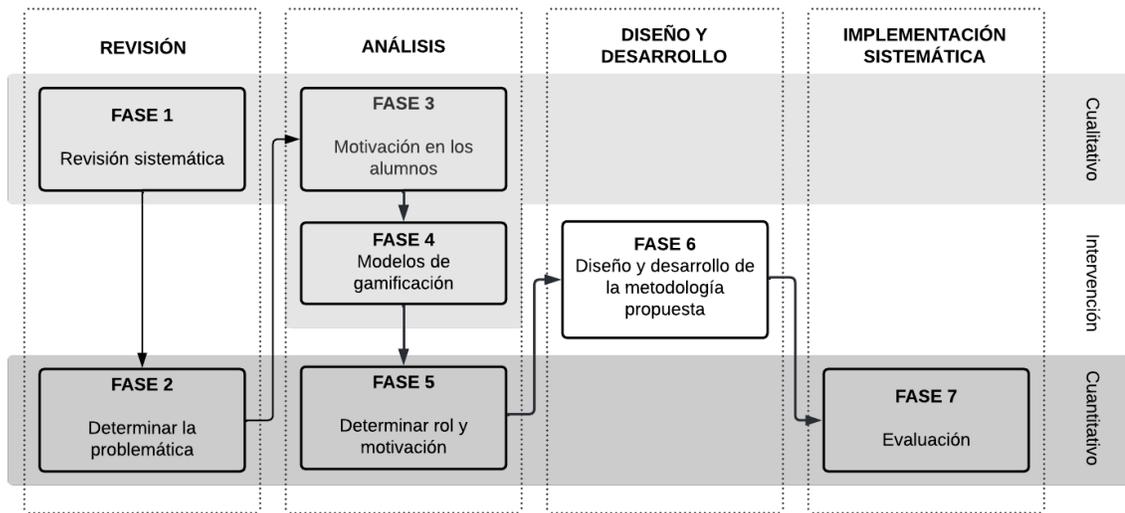


*Nota:* Esta Figura muestra como se incorporaron a la IBD los paradigmas de investigación cuantitativos y cualitativos.

### 6.5.3 Tercera Iteración

A continuación se muestra la tercera iteración que resultó del proceso de IBD en la Figura 6.5. Como cambios en la metodología de investigación se tiene que la fase 4 fue reubicada en la etapa de análisis, además se agregó una fase dedicada al diseño y desarrollo de la metodología propuesta en el momento de la intervención, y se cambió la fase de satisfacción por evaluación, lo que nos permite conocer un poco más sobre la experiencia de los docentes y estudiantes.

**Figura 6.5**  
*IBD Mixta e Intervención*

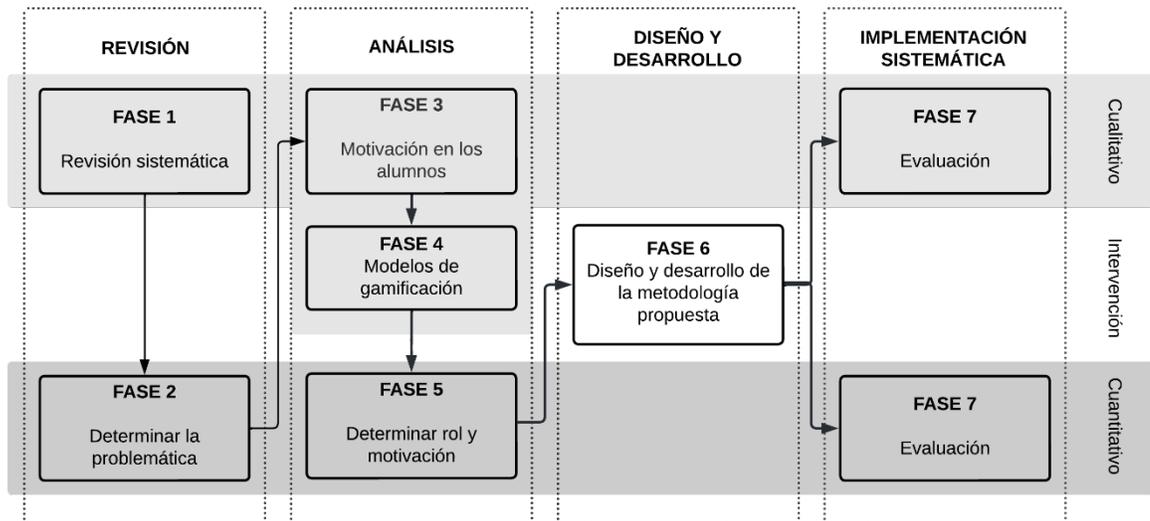


*Nota:* Esta Figura muestra la tercer iteración realizada en la metodología implementada para llevar a cabo esta investigación.

#### 6.5.4 Iteración final

Para la última iteración, se optó por agregar una fase más de evaluación, a pesar de que ambas siguen siendo la fase 7 por tratarse del mismo objetivo, se separaron con la finalidad de obtener un instrumento de tipo cuantitativo para conocer al percepción del estudiante con respecto a la implementación de la gamificación en un ambiente virtual de enseñanza – aprendizaje y, por otro lado un instrumento de tipo cualitativo para conocer a mayor profundidad la opinión y percepción de los docentes con respecto a la implementación de la metodología LUDEMIA para gamificar sus asignaturas.

**Figura 6.6**  
*IBD Iteración Final*



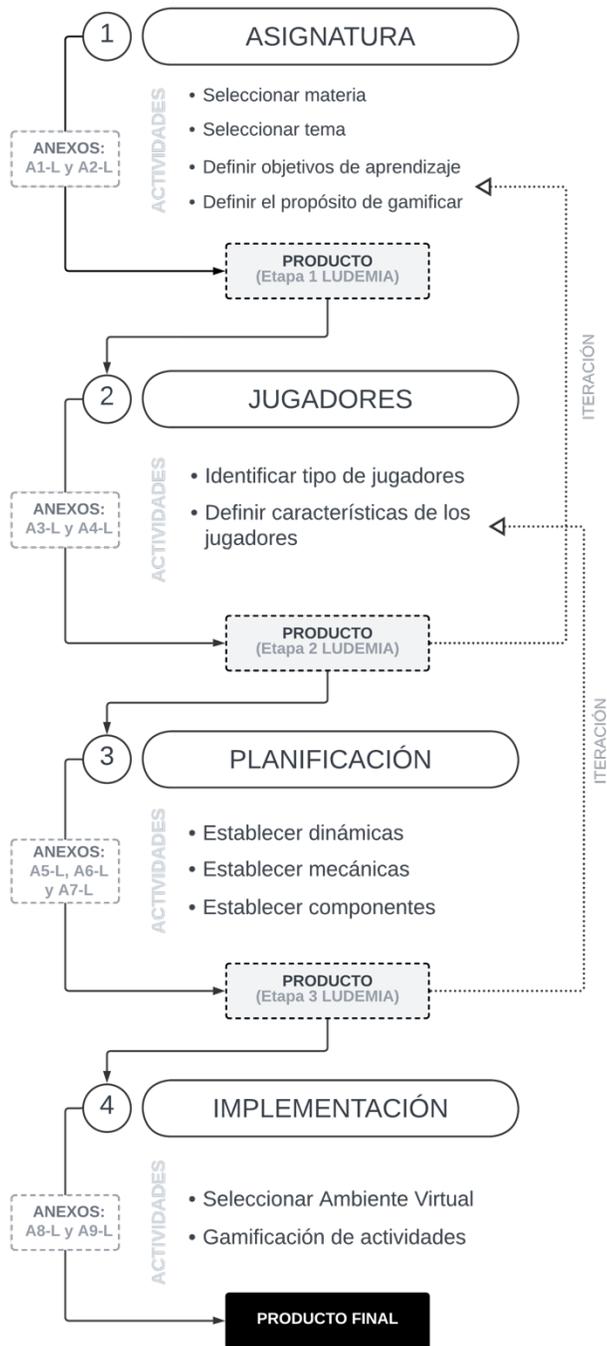
*Nota:* Esta Figura muestra la última iteración realizada en la metodología implementada para llevar a cabo esta investigación.

## **7. Propuesta**

En este capítulo, se plantea la propuesta metodológica que se tituló LUDEMIA, y que surge como producto de la presente investigación. Esta metodología tiene la finalidad de servir como guía a los docentes durante el proceso de planificación e implementación de los elementos de la gamificación como técnica de enseñanza en ambientes virtuales de enseñanza – aprendizaje de manera efectiva y clara, que tiene el propósito final de incrementar la motivación, compromiso e interés de los estudiantes con respecto a su aprendizaje.

LUDEMIA consta de 4 etapas: Asignatura, Jugadores, Planificación e Implementación; las cuales además establecen un conjunto de pasos que se deben seguir para llegar al producto derivado de cada una de las etapas con la finalidad de gamificar una materia, tema o actividad en un ambiente virtual de enseñanza – aprendizaje. Adicionalmente, en cada etapa se muestran los nombres de los anexos que deberán seguirse e implementarse para lograr las actividades de la etapa correspondiente. A continuación, se muestra en la Figura 7.1 el proceso metodológico que se plantea en LUDEMIA.

**Figura 7.1**  
**Metodología LUDEMIA**



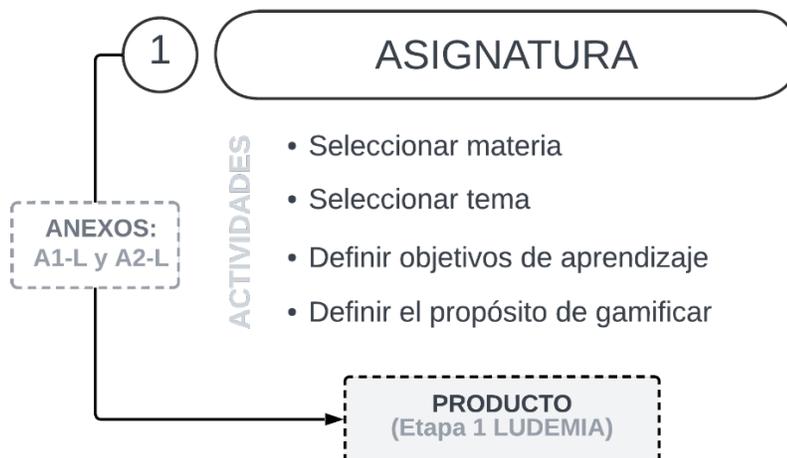
*Nota:* La Figura anterior muestra las etapas y los pasos de la metodología “LUDEMIA” resultado de este proyecto de investigación.

## 7.1 Etapa 1: Asignatura

Esta etapa es el punto de partida de LUDEMIA y a través de esta se establecen las bases de lo que el docente planificará para su gamificación. En esta etapa se define: cuál será la materia, el tema específico, los objetivos de aprendizaje y el propósito que se tiene para gamificar. Como producto de esta etapa, el docente establecerá estos puntos de manera clara, apoyándose del uso del anexo para la realización de los objetivos de aprendizaje (A1-L) y el anexo para la identificación del propósito de la gamificación (A2-L). Cabe mencionar que, a partir de ahora, cuando se aborde un anexo de la propuesta y no de este proyecto de investigación, se agregará un guion seguido de la letra “L” para especificar que se refiere a un anexo de LUDEMIA.

En la Figura 7.2 se observa a detalle la etapa de *Asignatura* con sus respectivos pasos a seguir y anexos que deben implementarse durante su proceso, obteniendo como resultado el llenado parcial del anexo “A0-L, Diseño Instruccional de Gamificación”, que es el producto final que será llenado durante proceso de la propuesta metodológica LUDEMIA.

**Figura 7.2**  
*Etapa de Asignatura de la Metodología LUDEMIA*



*Nota:* La Figura anterior muestra la primer etapa de la metodología LUDEMIA.

## 7.2 Etapa 2: Jugadores

El propósito de la etapa *Jugadores* es conocer y entender el tipo de jugador al que pertenecerá la población estudiantil de la asignatura en donde se implementará la gamificación. A través de esta etapa se definen e identifican cuáles son sus características y qué los motiva a aprender. Una vez implementados los instrumentos y llevado a cabo el análisis de los resultados de esta etapa, puede continuarse la etapa de la *Planificación*.

Como resultado de esta etapa de la metodología LUDEMIA, se llevará a cabo el llenado de la sección dos del producto final en el anexo “A0-L, Diseño Instruccional de Gamificación”. Para completar esta etapa, se incluyen los anexos A3-L que es el instrumento para la identificación de tipos de jugador, y el A4-L que es el catálogo de tipos de jugadores con sus características y el método de retención. En la Figura 7.3 se observa con mayor detalle la etapa *Jugadores* con sus actividades y anexos.

**Figura 7.3**  
*Etapa de Jugador de la Metodología LUDEMIA*



*Nota:* En la Figura anterior se muestra la segunda etapa de la metodología LUDEMIA.

El primer paso de esta etapa corresponde a identificar los tipos de jugadores que estarán involucrados en la gamificación, es decir, conocer qué rol juega cada estudiante dependiendo de sus características. Para este paso nos basaremos en el test de Richard Bartle que se encuentra en el anexo A3-L de LUDEMIA, el cuál describe la manera en la que el test debe ser aplicado y cómo se pueden analizar los resultados del mismo, con la finalidad de conocer el tipo de jugador de cada estudiante encuestado.

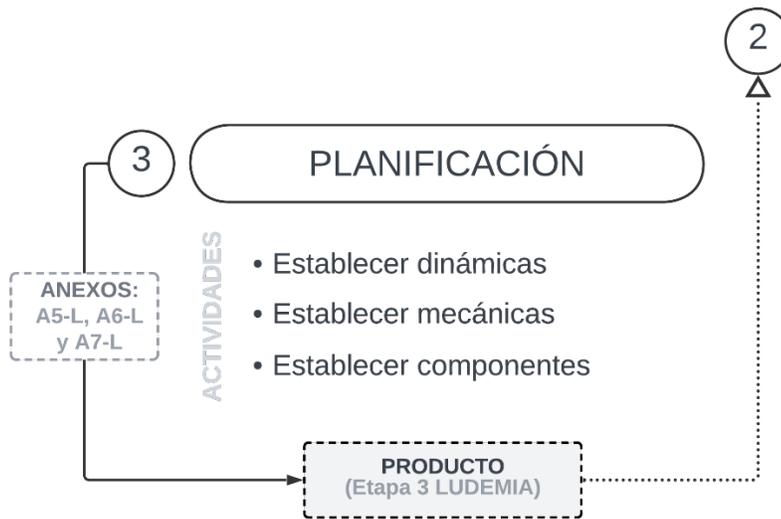
Una vez que se haya identificado el tipo de jugador por estudiante o se haya generalizado de acuerdo con la mayoría de coincidencia de un grupo, se deberán definir las características de los jugadores, que de acuerdo con Richard Bartle, se pueden categorizar en cuatro tipos diferentes: *achiever* / ambicioso, *explorer* / explorador, *killer* / asesino o *socializer* / sociable. Cada uno de los tipos de jugador antes mencionados tienen características específicas que nos permitirán conocer mejor a nuestros estudiantes con respecto a su forma de involucrarse, para así identificar qué elementos los pueden motivar o retener en el proceso de aprendizaje, en el anexo A4-L de esta metodología se encuentra una relación del tipo de jugador, sus características y qué lo retiene.

Cabe mencionar que LUDEMIA permite llevar a cabo iteraciones con sus etapas anteriores (se muestra en la Figura 7.3 a través de la flecha punteada del lado derecho), esto dependiendo de los resultados que se vayan obteniendo y tiene la finalidad de permitir adaptar el proceso de la gamificación a través de nuevas circunstancias. La iteración de esta fase se encuentra al finalizar la identificación de los jugadores y sus características, y permite a los docentes la revisión de lo encontrado con respecto a los objetivos de aprendizaje o los propósitos de implementar la gamificación anteriormente propuestos, y en caso de considerarse pertinente, se pueden realizar adecuaciones en la planificación de la asignatura.

### 7.3 Etapa 3: Planificación

La siguiente etapa corresponde a *Planificación*, la cual tiene el propósito de llevar a cabo el diseño y creación de las dinámicas, mecánicas y componentes que se implementarán como parte del desarrollo de la gamificación en el proceso de enseñanza – aprendizaje, donde las dinámicas tienen que ver con la narrativa del juego, las mecánicas con las reglas que se establecen y los componentes con los elementos visuales del juego. En la Figura 7.4 se muestra a detalle la etapa 3 de la metodología propuesta.

**Figura 7.4**  
*Etapa de Planificación de la Metodología LUDEMIA*



*Nota:* La Figura anterior muestra la etapa 3 de la metodología LUDEMIA.

Durante la etapa de *Planificación* se deberán realizar tres pasos para establecer los elementos del juego correspondientes a los objetivos de aprendizaje y al tipo de jugador que se haya identificado posteriormente. Para el desarrollo de esta etapa, LUDEMIA incluye los anexos A5-L para establecer dinámicas, A6-L para establecer las mecánicas y A7-L para establecer los componentes. Como resultado de finalizar esta etapa, se llenará la tercera sección del producto final de LUDEMIA en el anexo “A0-L, Diseño Instruccional de Gamificación”.

Al igual que la etapa anterior, la etapa de Planificación permite iterar con la etapa anterior con la intención de revisar y, en caso de ser necesario, redefinir las características de los jugadores, o directamente volver a revisar los objetivos de aprendizaje y así poder asignar los elementos ideales para gamificar.

## 7.4 Etapa 4: Implementación

Por último, la etapa de *Implementación*, que es en la que todos los recursos diseñados y creados anteriormente, se pondrán en marcha dentro de una plataforma tecnológica que deberá ser elegida a través de las características necesarias que sean identificadas, con el propósito de generar un buen ambiente virtual de enseñanza – aprendizaje gamificado. En la Figura 7.5 se muestran los pasos a seguir en la etapa de implementación.

**Figura 7.5**  
*Etapa de Implementación de la Metodología LUDEMIA*



*Nota:* Esta Figura muestra la última etapa de la metodología LUDEMIA.

Durante la fase *Implementación* se llevará a cabo la investigación y selección de la plataforma de software y la configuración de un ambiente virtual de enseñanza – aprendizaje, lo cual se logrará a través del uso del anexo A8-L que permitirá al

docente llevar a cabo un estudio comparativo a través de una lista de cotejo para determinar de forma clara el análisis y su posterior selección. Para el paso de la gamificación de actividades se proporciona el anexo A9-L como soporte para la creación de objetos de aprendizaje que implementen las dinámicas, mecánicas y componentes de la gamificación a través de las herramientas tecnológicas necesarias.

Como resultado de esta última etapa de la metodología, se terminan de llenar todas las secciones del anexo “A0-L, Diseño Instruccional de Gamificación”, obteniendo como resultado el diseño instruccional de la asignatura gamificada con todas las especificaciones necesarias para que los docentes puedan aplicarlo en los ambientes virtuales de enseñanza – aprendizaje de la manera más eficiente posible, mejorando así la experiencia, motivación y retención en el aprendizaje de sus estudiantes.

## **8. Resultados**

### **8.1 Fase 1: Revisión sistemática**

Durante la fase 1 se realizó una revisión sistemática para abordar el desarrollo del marco teórico, ya que esta es una estrategia de investigación rigurosa, sistemática y estructurada que permite recopilar y analizar la evidencia existente sobre un tema específico. Con el desarrollo de esta fase se espera lograr una comprensión profunda y actualizada de las teorías, enfoques y conceptos clave que sustentan esta investigación, permitiendo así establecer una fundamentación teórica sólida para abordar los objetivos planteados.

La revisión sistemática consistió en recuperar diversos artículos relacionados con relación a una pregunta que se formuló con la finalidad de encontrar conceptos y teoría al respecto. La pregunta que se contestó fue: “¿Cómo influye la implementación de la gamificación en la motivación de los universitarios?”, y se hace énfasis en los conceptos que nos interesan, los cuales son: gamificación, educación y motivación. Para esto, se consideraron todos los artículos publicados en los cinco años previos a la búsqueda en las bases de datos SciELO, CONRICyT y Dialnet utilizando la sentencia de búsqueda: gamificación AND educación OR gamificación AND motivación OR gamificación AND universitarios.

Como resultado de la revisión sistemática se obtuvieron diversos conceptos, casos de estudio, teorías y elementos que se recuperaron a través de la formulación del capitulo de la fundamentación teórica de este proyecto de investigación.

### **8.2 Fase 2: Determinar la problemática**

Esta fase se llevó a cabo a través de la implementación del diseño y aplicación de un instrumento cuantitativo de tipo encuesta que consistió en 22 ítems con escala tipo Likert de cinco niveles. Dicho instrumento se evaluó para determinar su confiabilidad, obteniendo un Alfa de Cronbach de .852, lo que nos dice que es

un instrumento confiable. Este se aplicó a una muestra representativa de 116 estudiantes de nivel superior pertenecientes a la Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro, donde 87.4% de la muestra son hombres y 12.6% mujeres, además son parte de las cinco distintas carreras existentes al momento de aplicarse el instrumento, predominando la carrera de ingeniería de software con 74% de los estudiantes.

Entre los resultados que se destacan a través del análisis de este instrumento se tiene que 51% de los estudiantes están de acuerdo en que podrían aprender mejor de otras maneras distintas a la tradicional o enseñanza magistral. Por otra parte, 64.1% de los estudiantes consideran que el uso de las tecnologías es muy importante como apoyo en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Por último, 52% de los estudiantes están de acuerdo con que el uso de las mecánicas del juego les puede ayudar a simplificar el proceso de aprendizaje.

Por lo tanto, podemos decir que en la actualidad los estudiantes prefieren las tecnologías como herramienta de soporte a la educación, gracias a su flexibilidad, popularidad y accesibilidad. Además, consideran que los elementos de los juegos dentro de su proceso de aprendizaje hacen que éste se vuelva más atractivo. En definitiva, la implementación de la gamificación en la educación superior puede aumentar el interés y motivación de los estudiantes permitiendo que se involucren más en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

### **8.3 Fase 3: Motivación en los alumnos**

La fase 3 se llevó a cabo utilizando un enfoque cualitativo, en el que se diseñó e implementó una entrevista a diferentes estudiantes de la Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro, los cuales fueron seleccionados a través del siguiente conjunto de requisitos: ser estudiante activo, ser estudiante de 2 semestre o superior y haber utilizado alguna herramienta tecnológica como soporte a la educación en alguna clase.

El propósito de esta entrevista era conocer el grado de motivación que los estudiantes tienen hacia sus asignaturas y qué es lo que afecta tanto positiva como negativamente a su motivación e interés al momento de aprender. Posteriormente, se procedió a analizar los datos obtenidos utilizando el software Atlas.ti y se implementaron como códigos las palabras: análisis, motivación, dinámica y esfuerzo. En el Anexo 1 se muestra en detalle la entrevista aplicada.

Al analizar los resultados de esta fase, se llegó a la conclusión de que la motivación es un factor sumamente importante en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y este varía dependiendo de las circunstancias particulares, el docente, las dinámicas e incluso las emociones del estudiante.

#### **8.4 Fase 4: Modelos de gamificación**

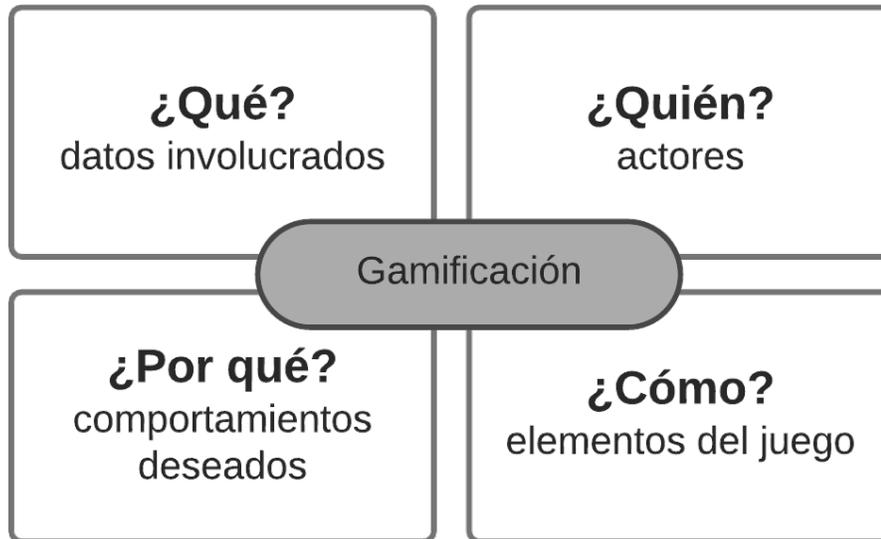
En la fase 4 se analizaron diferentes modelos de gamificación con la finalidad de encontrar elementos y características clave, con la finalidad de conocer su función e importancia, esto, para posteriormente realizar un análisis y selección de los elementos más importantes, para finalmente incorporarlos dentro de la propuesta de metodología a través de la implementación de los elementos fundamentales para la aplicación de la gamificación en un AVEA. Los modelos analizados se muestran a continuación.

En primer lugar, se describe el modelo E-MIGA el cual muestra dos actores en el proceso de la gamificación en ambientes *e-learning*: los estudiantes y profesores. Además, señala un flujo en el cual es importante identificar a los usuarios para poder determinar el material y diseñar el contenido que se gamificará para fomentar la motivación de los estudiantes mediante los diversos elementos de la gamificación. Se muestra el modelo E-MIGA en la Figura 8.1.





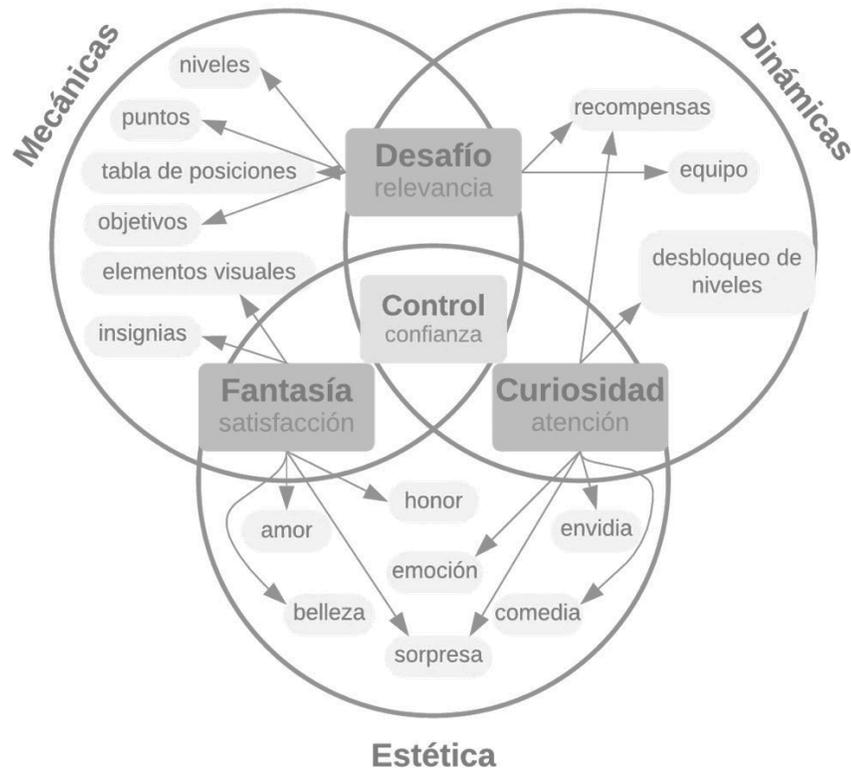
**Figura 8.3**  
*Modelo Conceptual de la Gamificación*



*Nota:* La Figura anterior representa el modelo conceptual de la gamificación en ambientes e-learning propuesto por Torres-Toukourmidis et al. 2018.

Finalmente, tenemos el Modelo Dinámico de Gamificación de la Enseñanza, donde se pueden apreciar tres elementos fundamentales en la gamificación como lo son: las mecánicas, las dinámicas y la estética. En la Figura 8.4 se puede apreciar cada uno de los anteriores con sus características principales como: los puntos; niveles; recompensas; equipos; las tablas de posiciones; los objetivos; el desbloqueo de niveles; sentimientos como el amor, la emoción, la envidia, y la sorpresa; así como la relación que se forma entre los demás elementos.

**Figura 8.4**  
*Modelo Dinámico de Gamificación*



*Nota:* La Figura anterior muestra el modelo dinámico de gamificación de la enseñanza propuesto por Torres-Toukourmidis et al. 2018

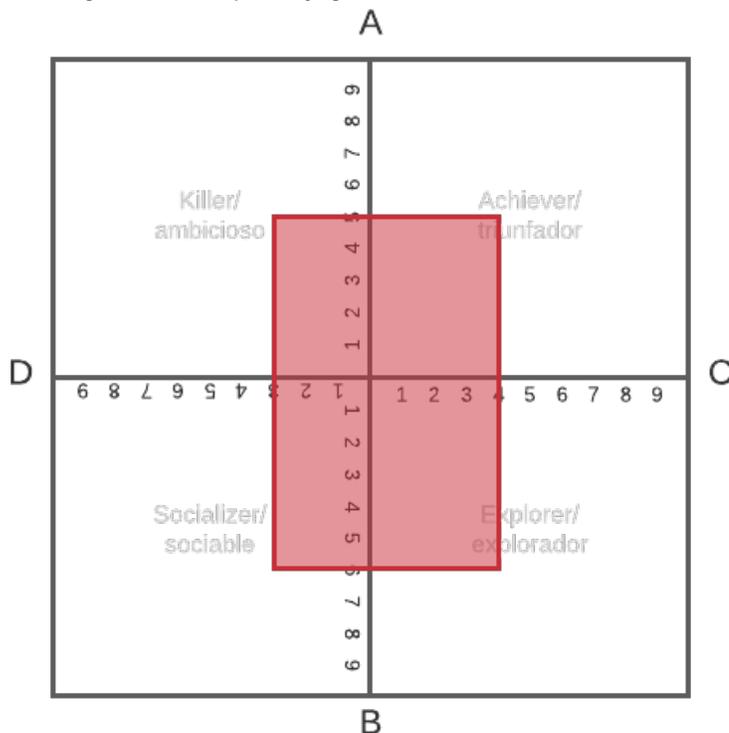
Gracias al análisis de los modelos anteriores, se encontraron y definieron los elementos que son esenciales para el diseño, desarrollo e implementación de la gamificación en ambientes virtuales de enseñanza – aprendizaje, recuperando así los elementos más importantes que formarán parte de la propuesta metodológica que les permita a los docentes implementar la gamificación en sus materias, temas o actividades dentro de una plataforma como ambiente virtual de enseñanza – aprendizaje.

## 8.5 Fase 5: Determinar rol y motivación

Para esta fase se busca conocer el tipo de jugador y sus características que tiene el perfil de cada uno de los estudiantes, para esto, se llevó a cabo la adecuación e implementación de la prueba de Richard Bartle. Esta se divide en cuatro bloques: el bloque del rol *killer* o asesino, el bloque del rol *achiever* o triunfador, el bloque del rol *socializer* o sociable y el bloque del rol *explorer* o explorador.

Como resultado de la aplicación del instrumento, los estudiantes que lo contestaron pueden clasificarse según sus respuestas positivas en dos principales roles del juego, como jugadores con el rol explorador o jugadores con el rol triunfador, y esto se debe a las características y motivaciones que cada uno de los estudiantes tiene. En el Anexo 2 se encuentra el instrumento aplicado. En la Figura 8.5 se muestran los resultados generales del instrumento aplicado.

**Figura 8.5**  
Gráfica general del tipo de jugador



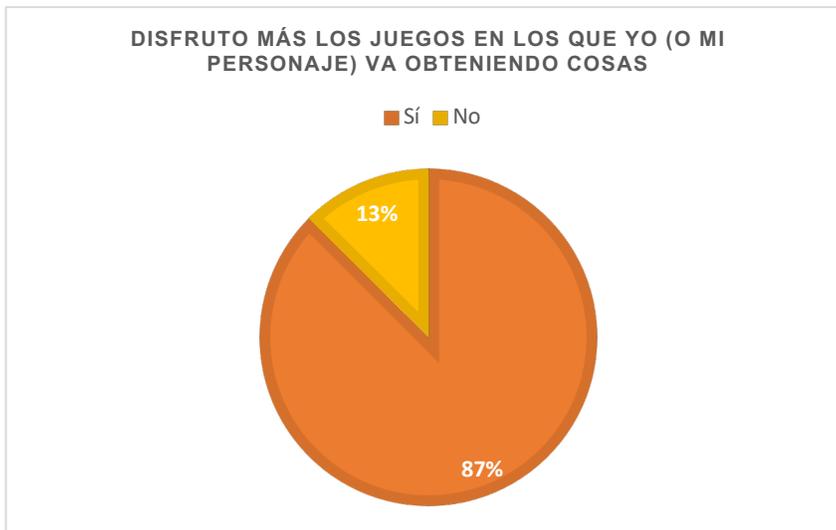
*Nota:* En la Figura anterior se muestran los resultados del instrumento aplicado.

De los resultados, se puede observar que el tipo de jugador más común es el jugador de tipo explorador, y esto lo deducimos al notar que los cuadrantes con mayor área en rojo son los que tienen más estudiantes con características que los agrupan en ese rol. De lo anterior se puede deducir que para implementar la gamificación y obtener éxito en el proceso de enseñanza – aprendizaje con grupo de estudiantes, es necesario implementar estrategias de motivación que permitan que éstos descubran lo desconocido, aprendan más y se auto superen; mediante retos, logros, y diversos niveles por superar.

De acuerdo con los mismos resultados, el siguiente tipo de jugador más común sería el triunfador, el cual necesita superar objetivos, resolver retos, conseguir recompensas, y descubrir nuevos niveles para que la motivación de la gamificación sea exitosa y por ende se cumpla el objetivo del aprendizaje. Asimismo, siguiendo la lógica de los cuadrantes con mayor área en rojo podemos ver que el siguiente rol con más jugadores que cumplen ciertas características sería el rol sociable y por último el rol ambicioso.

Analizando las preguntas que se consideraron con mayor importancia para esta investigación, se obtuvo lo siguiente: en la Figura 8.6 podemos ver que el 87% de los estudiantes disfrutaban más los juegos en los que se obtiene algo como un reconocimiento o algún premio u objeto de valor en el contexto de la dinámica del juego. Lo que nos deja saber que dar recompensas a los estudiantes por cumplir alguna meta, objetivo o actividad es más satisfactorio para ellos.

**Figura 8.6**  
*Recompensas en los juegos*

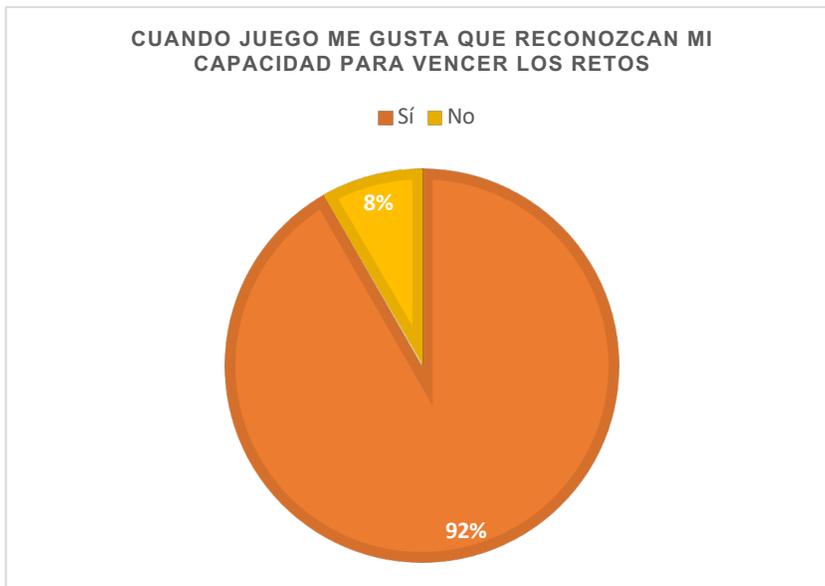


*Nota:* En esta Figura se muestra el porcentaje de estudiantes que disfrutan más los juegos en los que obtienen cosas.

A los estudiantes les gusta que reconozcan su capacidad para realizar algo o cumplir un reto, en la Figura 8.7 podemos observar que 92% de los estudiantes contestó que les gusta que en un juego se les reconozca, ya sea por medio de la obtención de insignias, trofeos, estatus en la tabla de posiciones o algún tipo de recompensa.

**Figura 8.7**

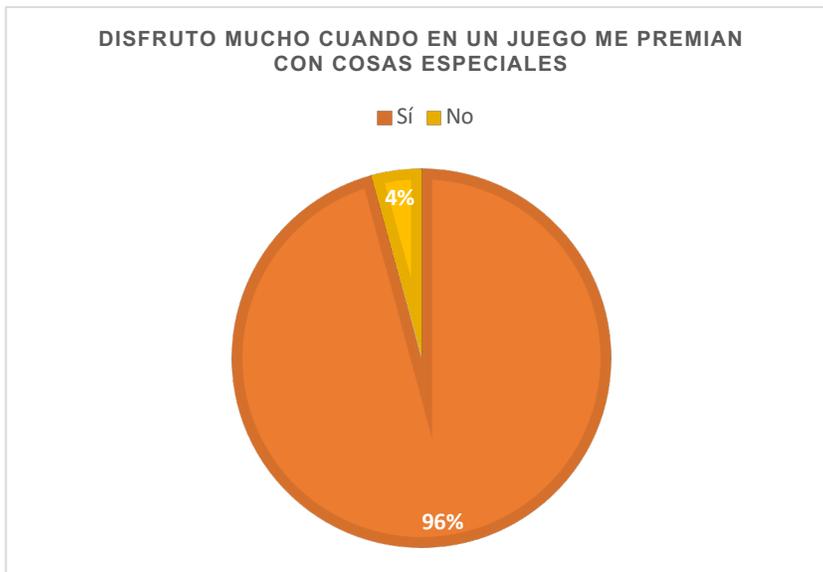
*Reconocer la capacidad de vencer retos*



*Nota:* En la Figura anterior se muestra el porcentaje de estudiantes a los que les gusta que se les reconozca en los juegos.

Además, de acuerdo con las respuestas obtenidas se infiere que la mayoría de los estudiantes disfrutan cuando en los juegos los premian con cosas especiales, como puede ser una medalla, un trofeo, una insignia, un reconocimiento o cualquier otro objeto que resulte importante para el estudiante. Ver Figura 8.8.

**Figura 8.8**  
*Disfrutan los premios*



*Nota:* En la Figura anterior se muestra el porcentaje de estudiantes que disfrutan cuando en un juego los premian con cosas especiales.

En la Figura 8.9, podemos ver que 69% de los estudiantes les gusta interactuar con otros jugadores y esto lo podemos ver reflejado en las tablas de posiciones, donde los estudiantes pueden ver contra quien están jugando y cómo van los demás jugadores generando un estatus entre ellos, lo cual puede resultar muy motivante para el cumplimiento de objetivos.

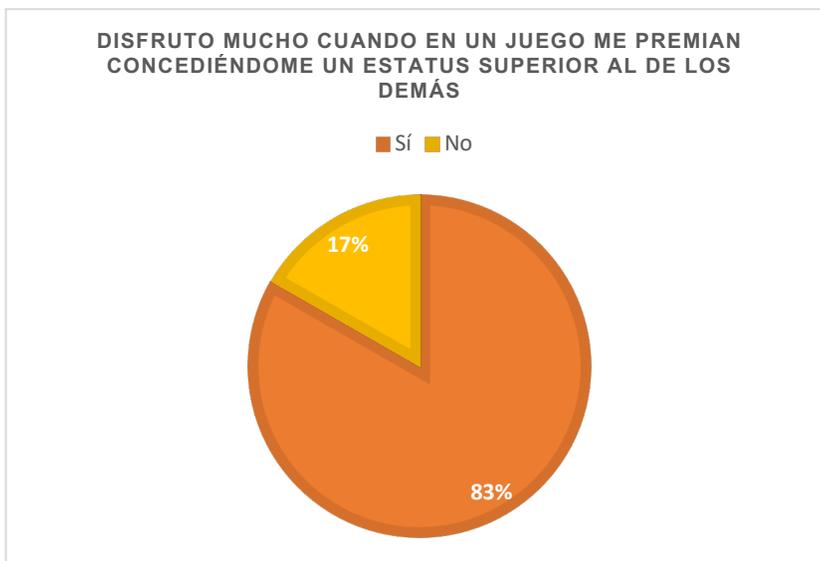
**Figura 8.9**  
*Interacción con otros jugadores*



*Nota:* En la Figura anterior se muestra el porcentaje de estudiantes a los que les gustan los juegos donde pueden interactuar con otros jugadores.

Finalmente, en la Figura 8.10 podemos ver que 83% de los estudiantes disfrutaban mucho cuando en un juego se les reconoce su esfuerzo y se les premia dándoles algún estatus superior a los demás jugadores, por lo que las dinámicas, mecánicas y componentes que se implementen para gamificar para este estilo de jugadores debes considerar en todo momento la necesidad del estudiante de poder visualizar su estatus y compararlo con el de los demás.

**Figura 8.10**  
*Estatus de los jugadores*



*Nota:* En la Figura anterior se muestra el porcentaje de estudiantes que disfrutaban cuando en un juego se les concede un estatus especial.

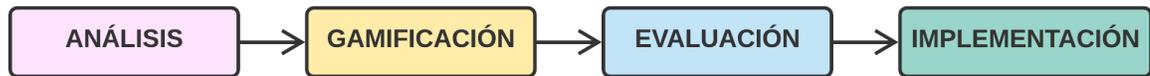
Es importante mencionar que cada estudiante es diferente en cuanto a sus intereses, forma de ser, gustos y estilo de aprendizaje, asimismo cada uno tiene sus propias características que lo definen y pueden agruparlo o clasificarlo facilitando así el proceso del diseño o planeación de una materia.

Al gamificar es importante conocer qué se va a gamificar, es decir, si el contenido es apto para implementarse con dinámicas de juegos. Además, se necesita saber para quién se va a gamificar, ya que esto nos ayuda a saber qué tipo de dinámicas tendremos que implementar, ya que no es lo mismo gamificar para un grupo de estudiantes de nivel superior, que para un grupo de estudiantes de educación básica. Es por esto que para obtener una buena implementación de la gamificación es importante saber qué rol prefieren los estudiantes al momento de jugar.

## 8.6 Fase 6: Diseño y desarrollo

Además de las iteraciones que se llevaron a cabo durante la construcción de la investigación, se llevaron algunas iteraciones en el diseño de la metodología propuesta, lo que sirvió para madurar la propuesta y llegar a una metodología más robusta, clara, estructurada, y efectiva. A continuación, se muestra la metodología que se había propuesto inicialmente de nombre AGEI, con la intención de que se pueda comprender el rediseño de la misma y las ventajas que se obtienen de los ajustes implementados. Ver Figura 8.11.

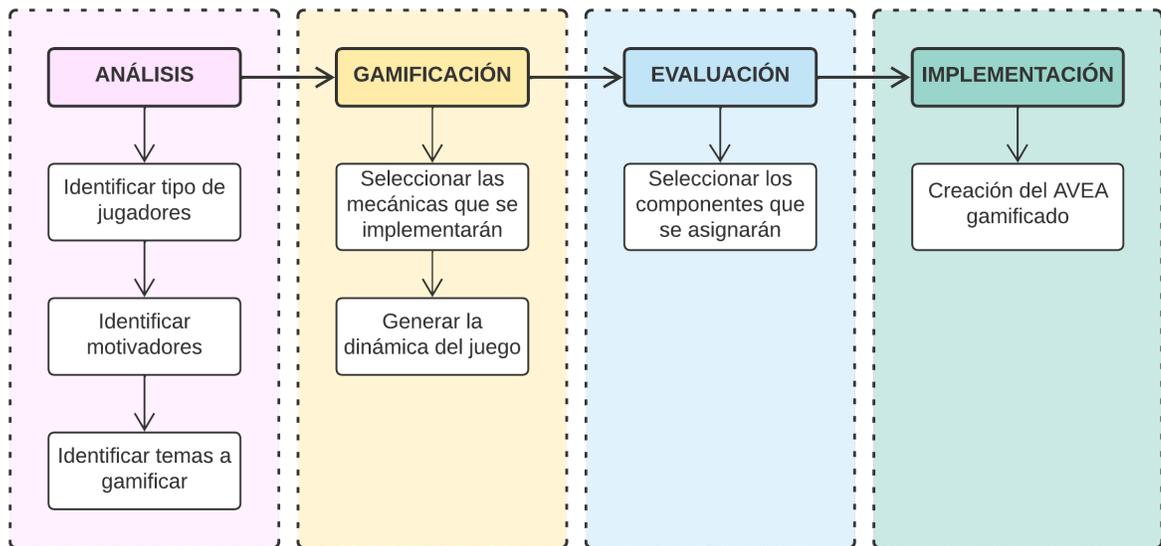
**Figura 8.11**  
*Metodología AGEI*



*Nota:* Esta Figura muestra la primera propuesta de la metodología AGEI diseñada como producto de este proyecto de investigación.

En la Figura anterior se pueden observar las etapas de la metodología propuesta, las cuales constan de un análisis, gamificación, evaluación e implementación. Después de otra iteración se agregaron a cada una de las etapas diferentes pasos a seguir, que al concluir nos permitirán gamificar una materia, actividad o tema e implementarlo en un ambiente virtual de enseñanza – aprendizaje. En la Figura 8.12 se ilustran los pasos que se añadieron en esa iteración a la metodología propuesta AGEI.

**Figura 8.12**  
*Metodología AGEI pasos*

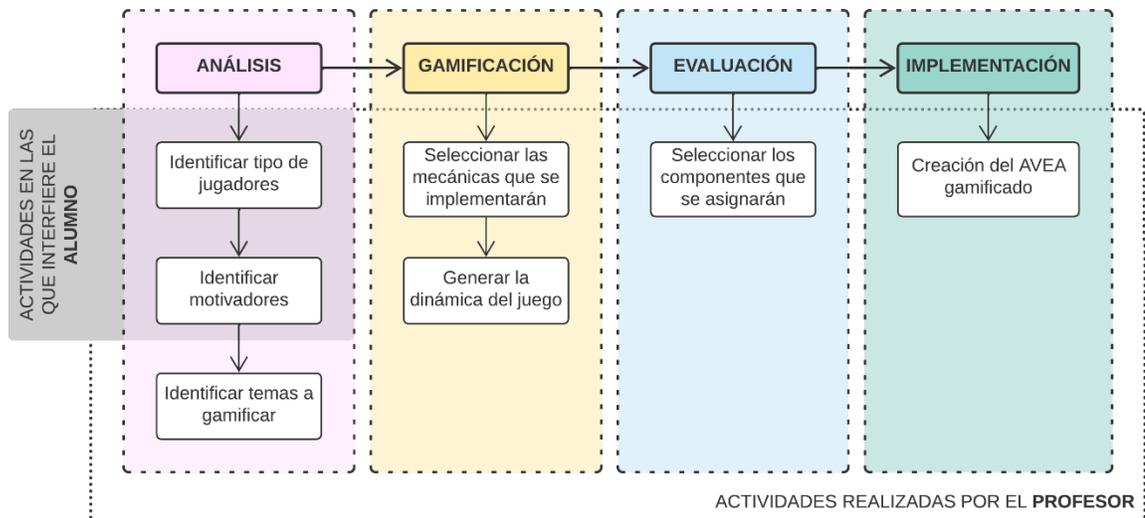


*Nota:* En esta Figura se muestra la metodología propuesta al pasar por otra iteración en la que se añadieron pasos a cada una de las etapas de la metodología.

En los pasos que se encuentran en cada una de las fases pueden involucrarse diferentes actores, debido a la información que es necesaria recopilar o a los materiales que se necesitan crear. En este caso un actor puede ser tanto el estudiante, como el docente.

En la siguiente iteración aplicada a la metodología se puede observar que actores se involucran en cada actividad. Por ejemplo, el estudiante se involucra en la fase de análisis en los pasos de identificar tipo de jugadores e identificar motivadores, esto porque de quien nos interesa obtener esa información es precisamente del estudiante, lo que más adelante nos ayudará a diseñar y crear nuestro contenido gamificado apegado a las necesidades de los estudiantes involucrados. Ver Figura 8.13.

**Figura 8.13**  
*Metodología AGEI Actores*



*Nota:* La Figura anterior muestra la última iteración que se llevó a cabo en la metodología donde se incorporan los actores involucrados en cada etapa.

Esta propuesta de metodología se evaluó con docentes y estudiantes mediante un instrumento cualitativo y cuantitativo respectivamente el cual nos permitió notar, sobre todo, que desde la perspectiva de los docentes no quedaba lo suficientemente claro la manera en la que la gamificación se puede implementar en un ambiente virtual de enseñanza – aprendizaje. Por lo tanto, se optó por volver a iterar para rediseñar la metodología tomando en cuenta la perspectiva de los docentes. En el apartado de propuesta se presentó la metodología rediseñada, ahora titulada LUDEMIA.

En la etapa del diseño y desarrollo se realizó la propuesta de la metodología para la implementación de la gamificación en ambientes virtuales de enseñanza – aprendizaje basado en el análisis de la fase anterior de los modelos de gamificación, de los cuales se tomaron diversos pasos, puntos o elementos que se consideraron necesarios e importantes para la creación de la metodología propuesta. Además, se analizaron diferentes plataformas capaces de generar ambientes virtuales de

enseñanza – aprendizaje con la finalidad de identificar las características que cada una de ellas posee y así decidir sobre la que mejor convendría para el desarrollo de la presente investigación. Para ver las características analizadas, revisar la Tabla 8.1.

**Tabla 8.1**  
*Plataformas para e-learning*

Plataforma	Windows	Linux	MacOS	Código abierto	Chrome	Safari	Edge	Firefox	Gamificación	Idiomas	Última versión
ATutor	X	X		X	X				X	51	2018
Chamilo	X	X	X	X	X	X		X			2021
Claroline	X	X	X	X	X		X	X	X	36	2018
Dokeos	X			X	X				X		2011
Moodle	X	X	X	X	X	X	X	X	X	242	2021

*Nota:* Esta tabla muestra solo algunas de las plataformas para el e-learning.

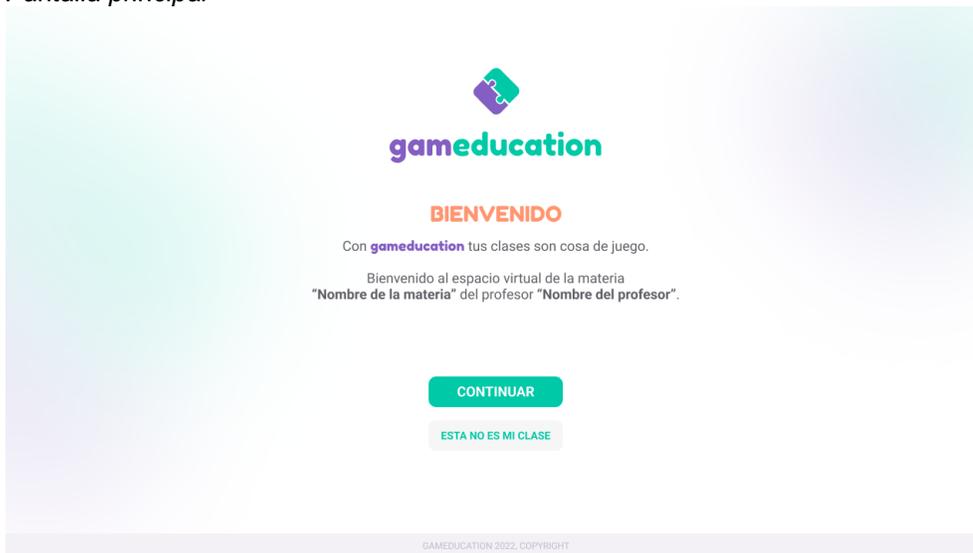
Con la Tabla anterior podemos ver que la plataforma de *e-learning* que cumple con más amplitud de características es Moodle, que además de su gran popularidad y capacidad, es una plataforma con miles de usuarios, lo que nos asegura que es una plataforma que está en constante mantenimiento y actualización. Es importante mencionar LUDEMIA busca adaptarse a cualquier tipo de ambiente virtual de enseñanza – aprendizaje, sin embargo, durante la práctica y de acuerdo con las necesidades vistas se propone realizar una plataforma nueva lo suficientemente flexible para cubrir los requerimientos y necesidades. Cabe mencionar que la plataforma propuesta servirá como soporte a la metodología diseñada en la presente investigación.

Para el desarrollo de la plataforma se implementó la metodología del *Design Thinking* la cual nos permitió identificar, entender y dar solución a las necesidades

reales de los usuarios siguiendo los pasos de ésta que son: empatía, comprender las necesidades de los usuarios; definición, identificar los problemas cuya solución es clave para un resultado innovador; ideación, generación de opciones; prototipado, construcción de las ideas; y testeo, probar que los prototipos realmente cumplan su propósito de manera eficiente.

A continuación, se muestran algunas de las pantallas de la plataforma propuesta como soporte a la metodología LUDEMIA. La plataforma diseñada lleva como nombre GAMEDUCATION. En la siguiente Figura se muestra la pantalla principal de GAMEDUCATION, ver Figura 8.14.

**Figura 8.14**  
*Pantalla principal*



*Nota:* La Figura anterior muestra la pantalla principal para los estudiantes que entren a la plataforma GAMEDUCATION.

Dentro de la funcionalidad de la plataforma, para poder dar inicio al uso de es necesario que contesten el test de Bartle que nos ayudará a identificar el tipo de jugador de cada uno. Es importante mencionar que para este punto el docente ya debió de haber creado la clase basándose en las primeras etapas de LUDEMIA, para después enviar el link de acceso a sus estudiantes y que ellos contesten el test

ya mencionado. En la siguiente Figura se mostrará la pantalla correspondiente al test que los estudiantes deberán contestar. Ver Figura 8.15.

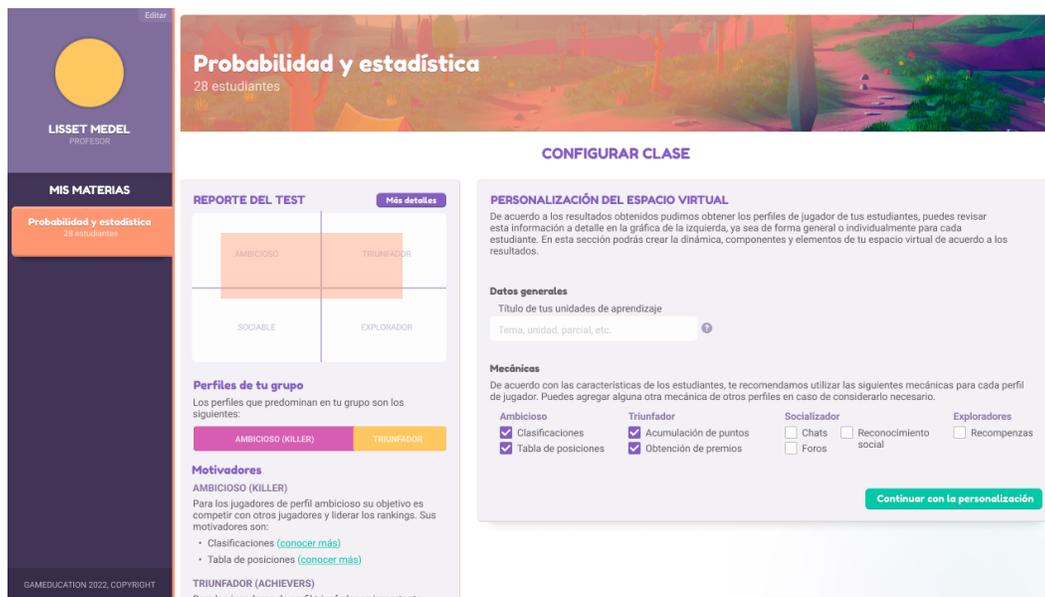
**Figura 8.15**  
*Test estudiante*



*Nota:* En la Figura anterior se muestra la pantalla en la cual los estudiantes comienzan a contestar el test que les permitirá a los docentes conocer qué tipo de jugador es cada uno.

Una vez que los estudiantes estén enrolados en la clase correspondiente y que hayan contestado el test completo, el docente podrá continuar con la personalización del ambiente virtual, llenando los datos correspondientes a las dinámicas, mecánicas y componentes que implementará en su clase. En la Figura 8.16 se muestra la pantalla en la que el docente lleva a cabo la personalización su ambiente virtual de enseñanza – aprendizaje.

**Figura 8.16**  
*Configuración clase en la plataforma GAMEDUCATION*



*Nota:* La Figura anterior muestra la pantalla en la que el docente podrá configurar la clase de acuerdo con las características de sus estudiantes.

Como se mencionó anteriormente, las pantallas que se muestran en esta sección son solo parte de un conjunto más grande de acciones y pantallas, por lo cual en este espacio solo se muestran las acciones más representativas de la plataforma diseñada en cuanto a la configuración dentro de GAMEDUCATION.

## 8.7 Fase 7: Evaluación de los docentes

Para la evaluación de la propuesta metodológica LUDEMIA, se llevó a cabo la implementación de un estudio cualitativo orientado a los docentes, el cual se llevó a cabo a través de un instrumento de tipo entrevista estructurada, la cual favorece la profundización y análisis de los temas. Para su desarrollo, se seleccionaron informantes a través el establecimiento de ciertos criterios, los cuales se

determinaron con la finalidad de garantizar la pertinencia de su participación en la evaluación de la metodología.

### **8.7.1 La entrevista**

La entrevista se categorizó en tres secciones de acuerdo con el tema que se abordaría en cada una de las preguntas. La primera sección de la entrevista se desarrolló a través de tres preguntas que tenían como propósito conocer la percepción de los informantes con respecto a la propuesta metodológica en relación con su claridad en el proceso de implementación, su utilidad al ser implementada para el diseño y planificación de los contenidos de la asignatura, y la sistematización con la que cuenta la propuesta LUDEMIA.

Concretamente, las preguntas de esta sección fueron: “Durante el proceso de la implementación de la metodología, ¿Hubo algún proceso o etapa que no fuera lo suficientemente claro en la propuesta?”, “Una vez que llevó a cabo las etapas de la metodología, ¿Cuál es su perspectiva acerca de los contenidos gamificados que lograste obtener con ella?”, “Con respecto a la implementación de la metodología, ¿Cómo cree que funcionaría si la llevaras a cabo para crear contenidos de otras asignaturas que impartes?”.

Para la segunda sección de la entrevista se buscó conocer la percepción del docente con respecto al proceso de enseñanza – aprendizaje a través del uso de la propuesta metodológica LUDEMIA, enfatizando en la motivación, comprensión y grado de interés obtenidos en los estudiantes con los contenidos gamificados. Concretamente, las preguntas de esta sección fueron: “Acercas de los resultados de la implementación de los contenidos gamificados, ¿Cómo describiría el compromiso en las tareas y actividades llevadas a cabo por los estudiantes en contraste con otras que no fueron gamificadas?”, “Al finalizar el proceso de implementación de la gamificación en su asignatura, ¿Cómo percibió el interés por parte del estudiante hacia las actividades que fueron gamificadas en contraste con las que no?”,

“Durante la evaluación de los estudiantes, ¿Qué diferencia notó entre las calificaciones obtenidas en los contenidos gamificados en contraste con los no gamificados?”.

Finalmente, la última sección de la entrevista tuvo el objetivo de conocer la percepción de los informantes con respecto a los instrumentos que se proponen en la metodología LUDEMIA para el proceso de gamificación de las asignaturas, para lo que se desarrollaron las siguientes dos preguntas: “Durante el proceso de la implementación de LUDEMIA, ¿Cómo considera que los anexos para la elaboración de los productos de cada etapa le ayudaron a gamificar sus contenidos?”, “Al momento de llevar a cabo el llenado del instrumento para la gamificación de los contenidos, ¿De qué manera los campos, notas de pie de página, secciones y diseño propuestos te ayudaron a implementar la metodología LUDEMIA?”.

### **8.7.2 Los informantes**

En cuanto a la selección de los informantes, se llevó a cabo el establecimiento de criterios que determinaran la pertinencia de la participación de los entrevistados. A este proceso se le conoce como muestreo teórico, en el que de acuerdo con Aguirre (2023), la muestra no es seleccionada de manera aleatoria, sino en base a las expectativas que los individuos tienen sobre su capacidad para aportar ideas nuevas y la importancia de su participación. Es crucial establecer criterios claros para delimitar la muestra.

El primer criterio fue que los entrevistados se encontraran como docentes activos durante el semestre 2022-2 impartiendo asignaturas de nivel superior. Adicionalmente, algunas características adicionales fueron establecidas para enriquecer la opinión emitida durante la entrevista y evaluación de la propuesta metodológica de este proyecto de investigación, las cuales son: docentes con experiencia en la creación de cursos en ambientes virtuales de enseñanza-

aprendizaje, docentes con conocimiento de diversas técnicas de enseñanza como la gamificación, docentes con experiencia en el diseño instruccional.

El desarrollo de las entrevistas tuvo lugar durante los meses de febrero a marzo de 2023, las cuales se llevaron a cabo de manera presencial en distintos lugares a convenir de los informantes. Para llevar a cabo las entrevistas, se determinó una saturación teórica, que de acuerdo con Aguirre (2023) esta se da una vez que la información recopilada excede los objetivos de investigación y las entrevistas no aportan nada relevante a lo que ya se conoce, alcanzándose con la participación de seis docentes que cumplen con al menos dos de los criterios establecidos anteriormente.

### **8.7.3 Resultados de la entrevista a docentes**

Para el análisis de los datos de la entrevista, se llevó a cabo el análisis e interpretación de los datos a través del proceso de codificación de la información. Durante este proceso se llevó a cabo la codificación abierta y codificación de patrones de la información obtenida de los informantes. A continuación se desarrollan los resultados de ambas codificaciones. Los códigos completos obtenidos del análisis de la entrevista se pueden encontrar en el Anexo 4 de este documento de investigación.

En primer lugar se describen los resultados sintetizados de las entrevistas. En cuanto a la primer sección en donde se busca conocer sobre la experiencia en la implementación de la metodología LUDEMIA, se encontró que: en cuanto a la claridad del proceso de la propuesta, los informantes coinciden con que el proceso para la implementación de la gamificación es sencillo y claro en términos generales, sin embargo, agregan que no existe una guía clara para asignar un valor a cada elemento o acción que permita la evaluación. Por otra parte, en cuanto a la implementación de diversas herramientas tecnológicas ajenas a la metodología,

algunos informantes mencionan que les gustaría también un manual para su implementación.

Adicionalmente, la primer sección de la entrevista buscó conocer la perspectiva acerca de los contenidos gamificados que se desarrollaron a través de la metodología LUDEMIA, donde se encontró que: los informantes coinciden con que la implementación de la metodología ha sido muy positiva en términos de los contenidos obtenidos, ya que consideran que al utilizar la gamificación como técnica de enseñanza, se logró aumentar significativamente el grado de interés, comprensión y motivación de los estudiantes de acuerdo con su percepción. De la misma manera comentan que los estudiantes mostraron mayor entusiasmo por los contenidos de la asignatura, lo que se reflejó en un mayor compromiso y dedicación hacia su aprendizaje.

Finalmente, también en la primer sección se evalúa la sistematización de LUDEMIA, donde se le cuestionó al informante como considera que la metodología funcionaría si la llevara a cabo para crear los contenidos de las demás asignaturas que imparte, y como resultado se tiene la percepción que el proceso se llevara a cabo de una manera similar. Sin embargo, mencionan que es importante analizar los objetivos de aprendizaje y tener en cuenta que cada asignatura tiene sus propias características y requisitos específicos, por lo que habría que adaptar los pasos de la metodología a las necesidades particulares de cada una de las asignaturas para lograr aumentar el interés, comprensión y motivación de los estudiantes. Es decir que el proceso de gamificación de cada asignatura tendrá diferentes iteraciones que seguir de acuerdo a los contenidos y objetivos de cada una.

Para la siguiente sección de la entrevista el objetivo fue conocer sobre la perspectiva del docente con respecto a el desempeño de sus estudiantes. Durante esta sección se les cuestionó a los informantes sobre los resultados de la implementación de los contenidos ramificados y el compromiso que estas generan, y en términos generales se menciona que: la implementación de los contenidos gamificados generaron compromiso, entusiasmo, motivación y dedicación hacia las

tareas y actividades propuestas en contraste con las que no fueron gamificadas en la misma asignatura. Esto debido a que los elementos de juego, desafíos y recompensas hicieron más atractivas y emocionantes las actividades para los estudiantes, involucrándolos más en su proceso de aprendizaje.

Igualmente, al finalizar el proceso de implementación de la gamificación en las asignaturas, se les preguntó a los informantes cómo percibieron el interés por parte del estudiante hacia las actividades que fueron gamificadas en contraste con las que no, a lo que contestaron que pudieron percibir un notable aumento en el interés por parte de los estudiantes hacia las actividades que fueron gamificadas en contraste con aquellas que no. Además, observaron que los estudiantes estaban más ansioso por involucrarse en las actividades gamificadas, mostrando un mayor nivel de curiosidad, entusiasmo y motivación.

Para finalizar con esta sección, se les preguntó a los informantes qué diferencia notaron entre las calificaciones obtenidas en los contenidos gamificados en contraste con los no gamificados, a lo que mencionaron que la gamificación estimuló un mayor compromiso y motivación por parte de los estudiantes. Al estar más involucrados y entusiasmados con las actividades gamificadas, se mostraron más dispuestos a poner un mayor esfuerzo y dedicación en su trabajo. Esto se tradujo en un mejor desempeño académico y, por ende, un rendimiento más alto.

Sin embargo es importante tener en cuenta que el éxito de las calificaciones y el rendimiento del estudiante obtenido en los contenidos gamificados no solo se debe a la gamificación, si no que es un conjunto de esfuerzos por parte del docente en la implementación para asegurar la calidad de los contenidos, además de las estrategias pedagógicas utilizadas y la dedicación individual de los estudiantes. La gamificación es un recurso valioso que puede mejorar el rendimiento académico, pero debe acompañarse de un enfoque educativo sólido y una enseñanza de calidad.

Finalmente en la tercer sección se les preguntó a los informantes si durante el proceso de la implementación de LUDEMIA consideraron que los anexos para la elaboración de los productos de cada etapa le sirvieron de guía suficiente para gamificar sus contenidos, y en términos generales se tiene la percepción de que los anexos les brindaron una guía clara y estructurada para diseñar y crear las actividades gamificadas de manera efectiva, y a través de ellas se puede cumplir con los objetivos específicos de la asignatura, creando una experiencia de aprendizaje gamificada eficiente y significativa para los estudiantes.

También en esta sección, los informantes comentaron que los anexos propuestos para la metodología LUDEMIA brindaron una estructura clara y organizada para implementar la gamificación, facilitando la comprensión y el llenado del instrumento. Que además pudieron separar claramente el análisis, diseño, planificación e implementación de los contenidos gamificados.

En conclusión, podemos decir que se tiene una propuesta sólida, clara, estructurada y que resulta de fácil implementación y con los suficientes recursos y elementos para gamificar contenidos en las asignaturas de manera exitosa, sin embargo, LUDEMIA es un producto que aún puede madurarse y robustecerse a través de la recomendación de quienes la utilizan. Hasta ahora, a través de la implementación se ha encontrado que podrían agregarse elementos que apoyen al docente a determinar la forma de evaluación y llevar a cabo el seguimiento del impacto y evaluación de la gamificación implementada en las asignaturas. Además, podría evaluarse y cuestionarse acerca de la posible adaptación de la metodología en otros niveles educativos, ya que si bien esta propuesta fue planteada para la educación superior, podría valorarse la pertinencia de LUDEMIA en niveles menores.

Otra recomendación que resulta un área de oportunidad para LUDEMIA, sería añadir ejemplos de recursos y herramientas tecnológicas que pueden hacer que la implementación de la gamificación sea más clara y eficiente, facilitando la creación y gestión de las actividades. También otra recomendación sería la

capacitación docente, dado que la gamificación es una técnica pedagógica que puede requerir un cambio en la forma de enseñar, es importante considerar la inclusión de la capacitación docente en la metodología, con el objetivo de brindar orientación sobre cómo aplicar LUDEMIA correctamente y así poder aprovechar el potencial de ésta.

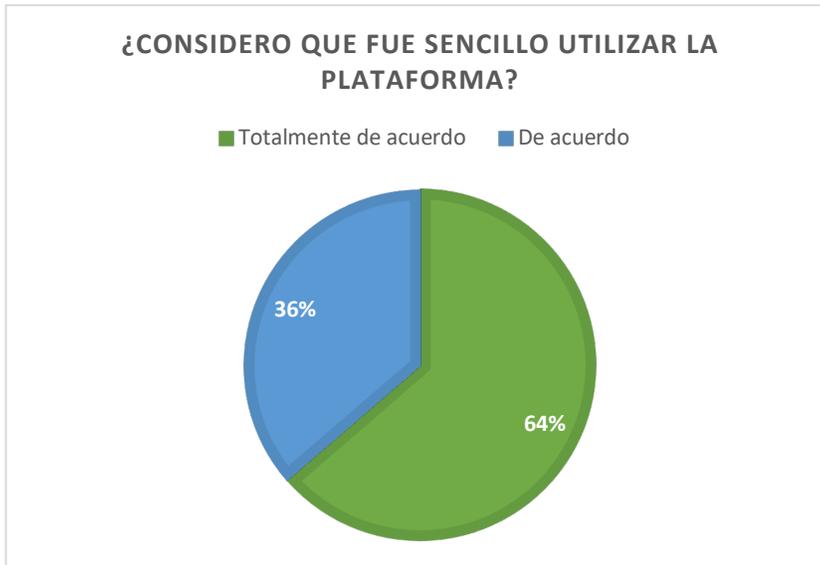
Por último, es importante tener en cuenta la diversidad en los perfiles de los estudiantes, y que cada uno de ellos tiene diferentes preferencias y estilos de aprendizaje, además de otros niveles de habilidad en cuestiones tecnológicas y académicas. Asimismo, la retroalimentación se recomienda que sea individualizada ya que esto permite al estudiante comprender mejor su progreso, identificar áreas de mejora y fortalecer su motivación y compromiso con las actividades gamificadas.

## **8.8 Fase 7: Evaluación de los Estudiantes**

Durante la misma fase de implementación se buscó tener la perspectiva tanto de docentes como los estudiantes. Con respecto a la segunda, se aplicó un instrumento a un grupo seleccionado a conveniencia del enfoque para la evaluación de la percepción de los estudiantes una vez habiendo cursado una asignatura con contenido gamificado con LUDEMIA. El estudio se llevó a cabo a través de la perspectiva cuantitativa debido a la cantidad de participantes, por lo que se desarrolló un instrumento de tipo encuesta que incluía 20 preguntas, mismas que se analizaron para saber la preferencia sobre el aprendizaje aplicando la gamificación en una asignatura. En el Anexo 3 de este documento se puede observar el instrumento completo.

A continuación, se mostrará la respuesta de los estudiantes con respecto a su experiencia de aprendizaje utilizando un AVEA gamificado. Primero que nada, es importante establecer que el entorno es apto para los estudiantes de tal modo que no les genere complicaciones que puedan perjudicar su interés y aprendizaje, recordando la importancia de seleccionar una plataforma que se adecue a nuestras necesidades específicas. En la Figura 8.17 se muestra la respuesta de los estudiantes con respecto al uso de la plataforma gamificada, en la que se puede observar que todos los estudiantes consideran que el uso de la plataforma fue sencillo.

**Figura 8.17**  
*Sencillez de la plataforma*

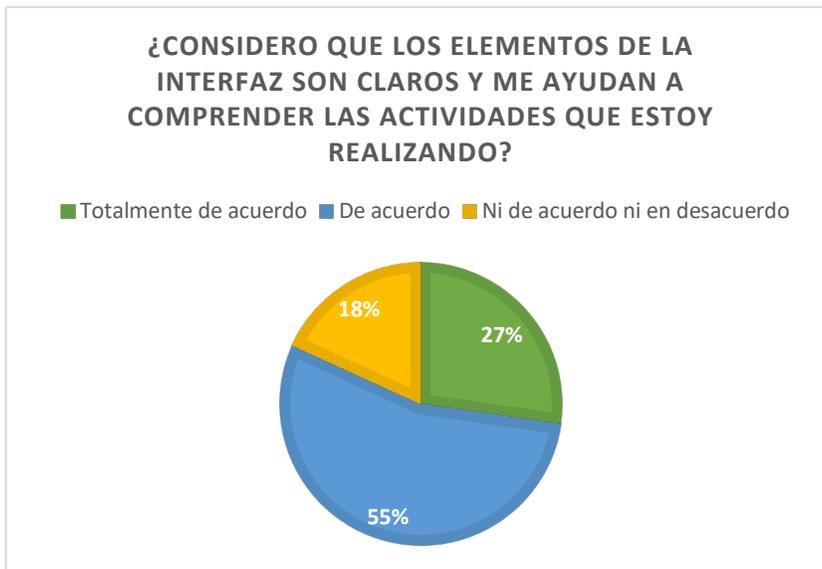


*Nota:* En la Figura anterior se muestra el porcentaje de estudiantes que consideran sencillo utilizar la plataforma seleccionada por el profesor.

Además, en la Figura 8.18 se puede observar que los estudiantes están un 54.5% de acuerdo en que los elementos que se agregaron a la interfaz son claros y les ayudan a comprender las actividades que se están realizando, estos incluyen: los iconos, las imágenes, las tablas, botones, enlaces, el formato del texto, y los colores implementados. En la siguiente Figura 8.18 se muestran los porcentajes de estudiantes que están totalmente de acuerdo, de acuerdo, y ni de acuerdo ni en desacuerdo obtenidos para este inciso.

**Figura 8.18**

*Los elementos de la interfaz son claros*



*Nota:* En la Figura anterior se muestra el porcentaje de estudiantes que está de acuerdo con que los elementos de la interfaz con claros y ayudan a comprender las actividades que se están realizando.

Además, como se observa en la Figura 8.19, 63.6% de los estudiantes están totalmente de acuerdo en que el uso de la gamificación en un AVEA motivó su aprendizaje, esto resulta positivo y reafirma la hipótesis de la presente investigación, ya que en cuanto el objetivo ha propuesto que, con el uso correcto de la gamificación, se puede aumentar el grado de motivación de los estudiantes con respecto a su aprendizaje.

**Figura 8.19**  
*Motivación y gamificación*

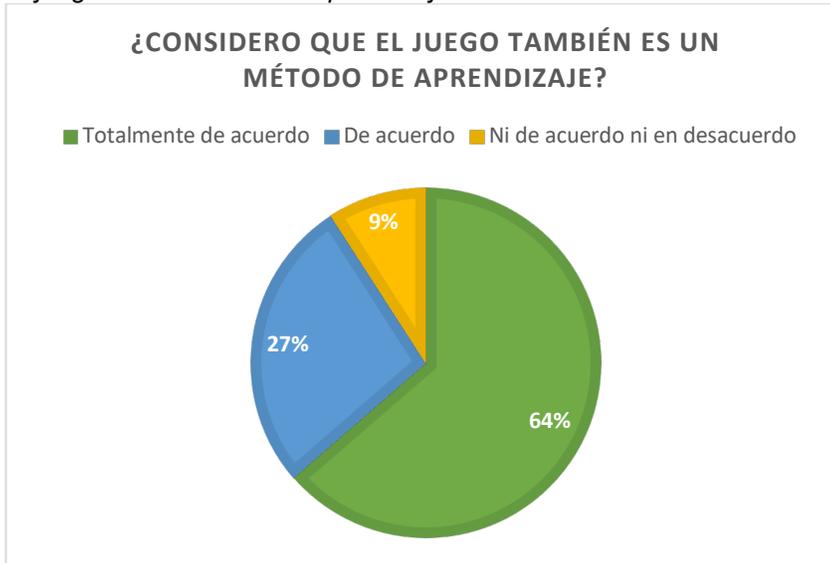


*Nota:* Aquí se muestran los porcentajes de estudiantes que consideran que un AVEA motiva su aprendizaje.

Por otro lado, y resaltando uno de los puntos que se analizaron desde el inicio de esta investigación, se observa que la mayoría de los estudiantes están totalmente de acuerdo en que el juego también es un método de aprendizaje válido, lo que nos dice que los estudiantes están abiertos a la posibilidad de implementar diferentes técnicas de enseñanza – aprendizaje que los motiven y generen interés en su formación académica. En la Figura 8.20 se muestra el porcentaje de estudiantes que consideran las técnicas del juego un método de aprendizaje.

**Figura 8.20**

*El juego como método de aprendizaje*



*Nota:* En la Figura anterior se muestra el porcentaje de estudiantes que consideran el uso de las técnicas del juego un método de aprendizaje.

Asimismo, podemos decir que los estudiantes se encuentran satisfechos con lo que han aprendido a través del uso de las técnicas de la gamificación durante su proceso de aprendizaje, en este caso el 54.5% está de acuerdo, el 36.4% está totalmente de acuerdo y el 9.1% está ni de acuerdo ni en desacuerdo. Estos datos se pueden observar en la Figura 8.21.

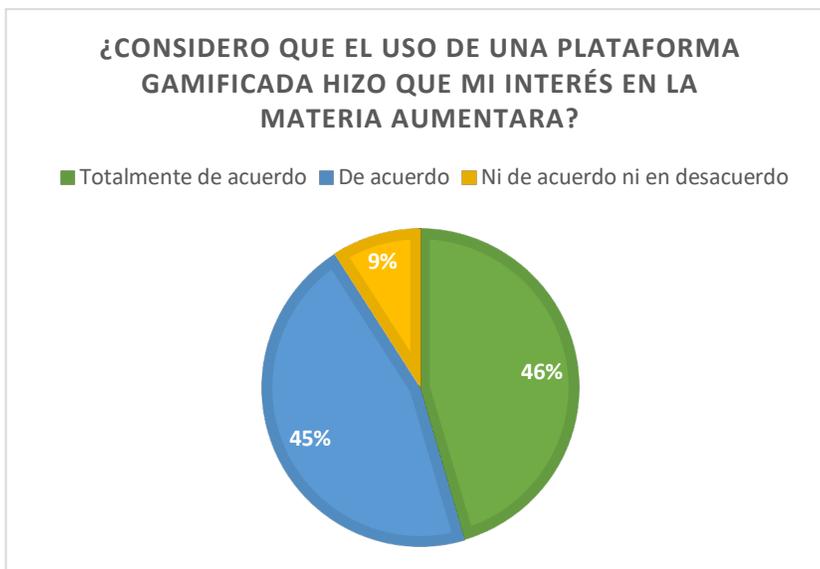
**Figura 8.21**  
*Satisfacción*



*Nota:* En la Figura anterior se muestra el porcentaje de estudiantes satisfechos con lo que han aprendido a través de la gamificación.

Además, los estudiantes consideran que el uso de la plataforma gamificada hizo que su interés en la asignatura, tema o actividad aumentara. En este caso, 91% están totalmente de acuerdo y de acuerdo con lo anterior, mientras 9.1% no está de acuerdo ni en desacuerdo, en la siguiente Figura 8.22 se muestran los datos mencionados.

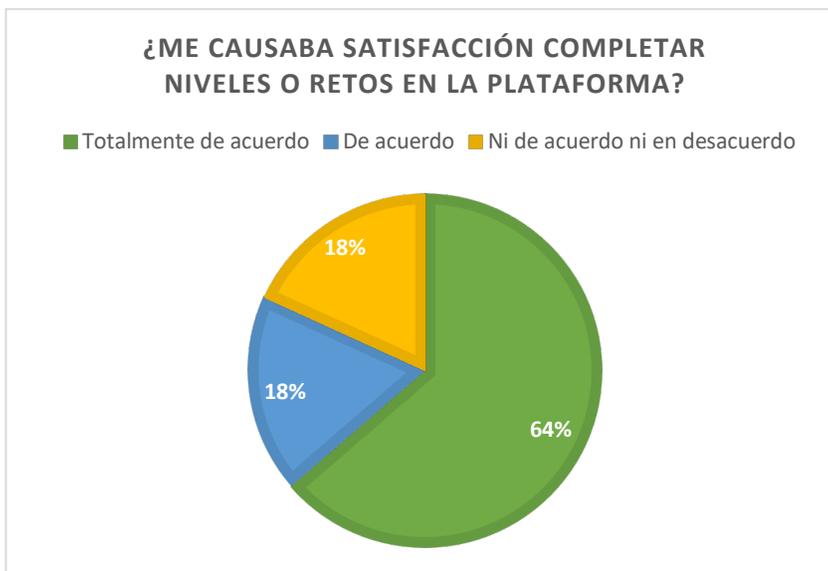
**Figura 8.22**  
*Interés en la materia*



*Nota:* En esta Figura se muestra el porcentaje de estudiantes que consideran que una plataforma gamificada aumentó su interés en una materia o tema específico.

Después de la experiencia que obtuvieron los estudiantes con la plataforma gamificada, así como los temas, actividades y asignaturas, se pueden recuperar los siguientes datos: en cuanto la satisfacción por completar niveles o retos en la plataforma, el 63.6% de los estudiantes están totalmente de acuerdo, el 18.2% de acuerdo y el otro 18.2% ni de acuerdo ni en desacuerdo. Estos datos se pueden observar en la Figura 8.23.

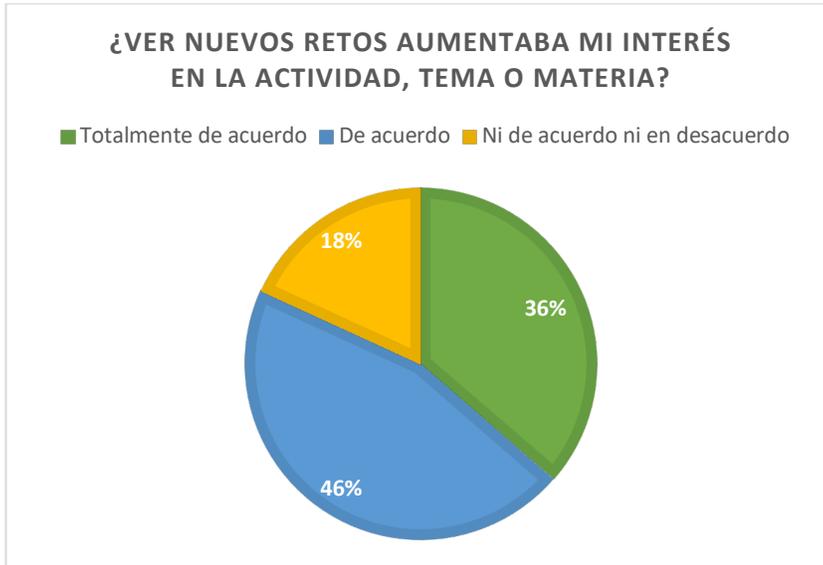
**Figura 8.23**  
*Completar niveles o retos*



*Nota:* En la Figura anterior se muestran los porcentajes de estudiantes que consideran que terminar niveles o retos les causaba satisfacción.

Además, para la mayoría de los estudiantes ver nuevos retos en la plataforma aumentaba su interés en ella en un 36.4% y un 45.5% totalmente de acuerdo y de acuerdo respectivamente. Por lo anterior concluir decir que el uso de la gamificación en el proceso de enseñanza – aprendizaje si ayudó a incrementar el grado de interés de los estudiantes con respecto a su aprendizaje. En la Figura 8.24 se muestran los valores antes mencionados.

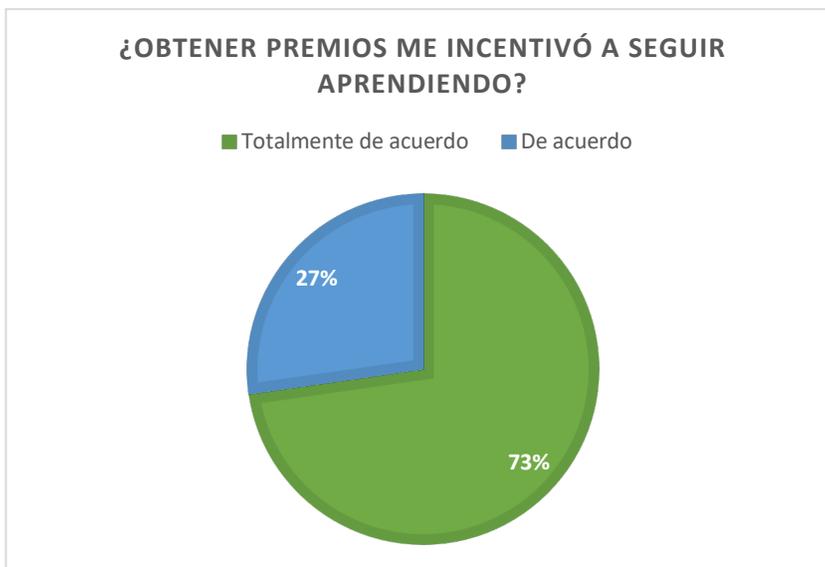
**Figura 8.24**  
*Nuevos retos*



*Nota:* Esta Figura muestra los porcentajes de estudiantes que consideran que los retos ayudaron a aumentar su grado de interés con respecto a un tema en particular.

También, un aspecto de la gamificación que incentivó a los estudiantes a seguir aprendiendo fue obtener premios. En este sentido la mayoría de los estudiantes está totalmente de acuerdo (73%) en que esta acción realmente los incentiva mientras que el resto del porcentaje está de acuerdo (27%). En la Figura 8.25 se muestran los datos antes mencionados.

**Figura 8.25**  
*Premios como incentivos*



*Nota:* La Figura anterior muestra el porcentaje de estudiantes que considera que obtener premios los incentivó a seguir aprendiendo.

Por último, el 45.5% de los estudiantes mencionan que están totalmente de acuerdo en que subir de nivel los motivó a seguir participando en la plataforma gamificada, solo el 18.2% se encuentra de acuerdo, mientras que el 36.4% no está de acuerdo ni en desacuerdo, en la Figura 8.26 se muestra la representación gráfica de los datos mencionados.

**Figura 8.32**  
*Niveles*



*Nota:* Esta Figura muestra el porcentaje de estudiantes que considera que subir de nivel hizo que su motivación aumentara con respecto a su aprendizaje.

Como conclusión de esta evaluación se puede inferir que los estudiantes se encuentran en términos generales satisfechos en cuanto al uso de la gamificación como técnica de enseñanza durante su proceso de aprendizaje, así como de las dinámicas, mecánicas y elementos implementados en el ambiente virtual de enseñanza – aprendizaje. Finalmente, los estudiantes consideran la gamificación un método de enseñanza – aprendizaje que los motiva e incentiva generando en ellos un verdadero interés por aprender.

## **9. Discusión y Conclusiones**

### **9.1 Discusión**

Como resultado de este proyecto de investigación se desarrolló una metodología para la implementación de la gamificación en asignaturas de educación superior, la cual fue implementada en la Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro con la finalidad de llevar a cabo la evaluación de la propuesta en relación con los objetivos del proyecto. Dicha evaluación se llevó a cabo desde dos enfoques de investigación distintos, uno cuantitativo aplicado a estudiantes para conocer su percepción sobre la asignatura gamificada y otro cualitativo aplicado a través de una entrevista a los docentes que llevaron a cabo la implementación para validar la propuesta metodológica titulada LUDEMIA.

Para ambos instrumentos de evaluación se llevó a cabo el análisis de los resultados de forma metodológica, rigurosa y sistematizada a través del análisis estadístico para el cuantitativo y la codificación teórica para el cualitativo, lo anterior con la finalidad de producir conclusiones claras y objetivas sobre la metodología propuesta.

Derivado de lo anterior se encontró que, en términos generales, tanto los estudiantes como los docentes tienen la percepción de que a través de la implementación de la gamificación se mejoró la motivación, el interés, y el compromiso con respecto a las unidades temáticas y las actividades de las asignaturas. Para verificar lo anterior, los docentes llevaron a cabo evaluaciones de las asignaturas, encontrando que la implementación de la gamificación mejoró el rendimiento de los estudiantes en sus actividades y evaluaciones, lo que significa una mejora en el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje.

Sin embargo, se debe de considerar que los docentes y estudiantes que formaron parte de la muestra para este proyecto de investigación pertenecen a un área de estudio en el que las tecnologías de información forman parte de su vida académica desde antes de la implementación de la metodología. Esto puede

significar una variable a favor de los resultados, debido a que la adopción tecnológica por parte de ambos participantes no representaba una complicación. A pesar de que la metodología propuesta LUDEMIA tiene un proceso claro y sistematizado que debería ser replicable en cualquier área de estudios de la educación superior, se debe considerar en futuras implementaciones que las tecnologías de la información pueden representar un obstáculo, en menor medida para los estudiantes, pero podría significar un reto mayor para los docentes, ya que son ellos quienes deberán diseñar sus asignaturas gamificadas utilizando plataformas tecnológicas como soporte a la educación.

Otro aspecto importante para mencionar es que la metodología propuesta fue diseñada teniendo en mente a estudiantes de nivel de educación superior. Sin embargo, se considera que la metodología es lo suficientemente robusta como para ser implementada por docentes de niveles básicos y media superior, siempre y cuando se considere la adopción tecnológica y la autonomía de aprendizaje de los estudiantes, por lo que su implementación podría ser lograda de forma exitosa con una buena interpretación y guía por parte del docente.

Adicionalmente, el enfoque de la metodología está orientado a la educación presencial con la tecnología como soporte, sin embargo, también se considera que no existen limitantes en la metodología que impidan su implementación en programas de estudio impartidos a distancia o semipresenciales.

La propuesta de metodología LUDEMIA se fundamentó a través del estudio y análisis de los conceptos de la gamificación y otros modelos propuestos para su aplicación. El modelo ADDIE planteado por Reyes y Quiñonez (2020) incluye el punto de identificar al usuario, determinar el material y diseñar el contenido, sin embargo, no se consideran los diferentes roles del estudiante y el del docente, así como la identificación de los materiales a ser gamificados. Además de lo anterior, se considera que una de las áreas más importantes en las que este modelo no desarrolla una propuesta es en la determinación de los elementos de la gamificación. En otras palabras, este modelo permite llevar a cabo el diseño de una

asignatura para ser implementada en un ambiente virtual, pero no profundiza en los aspectos esenciales para lograr la gamificación.

Adicionalmente, el modelo EMIGA planteado por Torres-Toukourmidis et al. (2016) se considera más robusto y orientado a la gamificación, incluyendo la identificación del usuario y los roles del docente y el estudiante, la determinación e identificación del material, y el diseño del contenido. Sin embargo, este modelo pasa por alto el proceso de la evaluación del estudiante, siendo este un punto importante en el proceso de la enseñanza – aprendizaje. Adicionalmente, EMIGA no considera explícitamente como parte del proceso del modelo la implementación de la plataforma tecnológica. Finalmente, igual que ADDIE, no considera los elementos de la gamificación para su implementación.

Sin embargo, Torres-Toukourmidis et al. (2018) posteriormente profundiza a través del modelo conceptual de la gamificación y el modelo dinámico de la gamificación sobre los actores y sus roles, pero aún más importante, menciona los elementos de la gamificación que se pueden incorporar al implementar este modelo de enseñanza en una asignatura. Sin embargo, de los tres modelos mencionados anteriormente se considera que individualmente no son lo suficientemente estructurados para llevar a cabo la implementación de la gamificación.

La propuesta de este proyecto de investigación busca sistematizar y concretar el proceso de la implementación de la gamificación. En primer lugar, a diferencia de los anteriormente mencionados, LUDEMIA es una metodología y no un modelo, ya que no busca ser una construcción científica abierta a interpretaciones, sino un proceso sistematizado con etapas y resultados claros y estructurados. Es por esto, que esta metodología busca especificar cada una de las partes del proceso de la forma más clara y documentada posible con la finalidad de que el docente pueda seguir sus etapas de principio a fin, obteniendo como resultado la gamificación de su asignatura.

Se considera que la principal aportación de la metodología LUDEMIA es su estructura y las distintas etapas que la componen. En primer lugar, la etapa de “Asignatura”, en la que se determina la materia y unidades temáticas, además de definir los objetivos de aprendizaje y el propósito de gamificar. En este punto, se destaca que, además de identificar el material de la asignatura, se tiene que definir cuál es la intención y justificación de llevar a cabo el proceso de gamificación en esta. En la segunda etapa de “Jugadores”, se busca identificar el tipo de jugadores y definir las características de los estudiantes. De esta etapa se destaca que, a diferencia de los modelos anteriores, se busca encontrar cuáles serían los principales elementos que motivan a los estudiantes y establecer el contexto para la planificación de la gamificación.

La siguiente etapa es la de “Planificación”, en la que, derivado de lo establecido anteriormente, se busca definir las dinámicas, mecánicas y componentes que se utilizarán en la gamificación. Esta metodología considera de particular importancia el propósito de la gamificación, en el que no solamente se tiene que considerar los contenidos temáticos, sino hacia quien van dirigidos.

En este sentido, de esta etapa se resalta que las reglas del juego, así como los elementos de este, estarán centradas en las características particulares de los estudiantes de la asignatura. De esta manera, no solo se diseña una asignatura gamificada, sino una experiencia de aprendizaje particular para cada grupo de estudiantes en donde LUDEMIA es implementada. Lo anterior, permite que aumente el grado de cumplimiento de los objetivos de aprendizaje, ya que la asignatura gamificada es diseñada en torno al estudiante, sus características y necesidades.

Finalmente, la etapa de “Implementación” involucra explícitamente la determinación de la plataforma tecnológica que se utilizará como ambiente virtual de enseñanza – aprendizaje. En esta etapa, el docente llevará a cabo el proceso del diseño de las actividades y contenidos temáticos gamificados. Como resultado final de este proceso, se tiene el producto de la asignatura con unidades temáticas

y actividades gamificadas. Adicionalmente, otra aportación de esta metodología en contraste con los modelos analizados anteriormente es que las etapas que la componen son iterativas, por lo que siempre se puede regresar a una fase anterior para verificar que los resultados de la nueva etapa cumplan con lo propuesto anteriormente, y en caso de no ser así, realizar nuevamente los proceso que permitan madurar el diseño de la asignatura gamificada.

Como resultado de lo anterior, la propuesta LUDEMIA es una metodología para docentes de educación superior, que está basada en las mecánicas de los juegos a través del uso de los conceptos, elementos, y técnicas de la gamificación utilizando plataformas tecnológicas como soporte a la educación. Ésta tiene la finalidad de servir como una guía estructurada y sistematizada para la creación de contenidos de asignatura.

Después de realizar una prueba piloto y su evaluación, se encontró que a través de su implementación es posible mejorar el grado de asimilación, comprensión, y de motivación de los estudiantes que cursaron asignaturas gamificadas, logrando alcanzar los objetivos de aprendizaje de manera más significativa y eficiente de acuerdo con las características de los estudiantes. En conclusión, se considera que se ha cumplido de forma completa con la hipótesis planteada en este proyecto de investigación.

Finalmente, de los resultados obtenidos se desprenden nuevas hipótesis que resultan de interés para proyectos de investigación posteriores. La primera de ellas corresponde al uso de las plataformas tecnológicas. En la metodología LUDEMIA, durante la etapa de “Implementación”, se guía al docente en el proceso de selección y adopción de alguna herramienta de software que pueda servir como un ambiente virtual de enseñanza – aprendizaje gamificado. Sin embargo, como un segundo producto de este proyecto de investigación se planteó el desarrollo de una plataforma de AVEA específicamente diseñada para la gamificación.

En este sentido, no es lo mismo adecuar una herramienta como Moodle o Google Classroom para ser utilizada con fines de gamificación, por lo que cabría cuestionarse lo siguiente: si se utiliza una plataforma tecnológica como ambiente virtual de enseñanza – aprendizaje que fue diseñada y desarrollada como un entorno gamificado desde su concepción, ¿resultaría más fácil para el docente el proceso de implementación de LUDEMIA?, ¿resultaría más atractivo para el estudiante trabajar dentro de un ambiente completamente orientado a la gamificación?, ¿esto podría impactar de mejor manera en los objetivos de aprendizaje?, y ¿de qué manera impactaría en la motivación, compromiso e interés del estudiante?.

## **9.2 Conclusiones**

Este proyecto de investigación tuvo la finalidad de definir los componentes, dinámicas y mecánicas de la gamificación con la intención de poder generar una metodología capaz de guiar a los docentes en el proceso de gamificar una asignatura, clase, tema o actividad. Para lograr lo anterior era necesario conocer cómo se comportaban los diferentes elementos de la gamificación y como interactúan entre ellos, desde las mecánicas de los juegos, los roles que cada estudiante representa, hasta las dinámicas que los docentes establecen y las metas u objetivos que se tienen para gamificar, ya que como se mencionó durante la investigación, los estudiantes tienden a tener preferencias específicas a ciertos tipos de juegos, con características particulares que reflejan sus intereses y factores que los motivan.

Además, para lograr una implementación efectiva de la gamificación, es fundamental tener en cuenta la intencionalidad en el diseño de sus componentes, dinámicas y mecánicas. Esto implica establecer objetivos claros y específicos, considerando el perfil y las características de los estudiantes, así como el tipo de jugador al que pertenecen. Al hacerlo, se promueve una experiencia de aprendizaje

más motivadora y significativa, donde los estudiantes se sienten comprometidos y conectados con los objetivos educativos que se persiguen.

Con relación a esto, se llegó a la conclusión de que es fundamental conocer el tipo de jugador que tiene como perfil cada estudiante, ya que de aquí se derivan las dinámicas, mecánicas y componentes que rodean la gamificación y que ayudarán de manera positiva a los estudiantes con respecto a su motivación. Para esta investigación se determinó iniciar conociendo el tipo de jugadores que pueden existir en un aula, así como sus características, necesidades y elementos que les motivan, logrando con esto determinar los componentes de gamificación adecuados para cada tipo de jugador y establecer dinámicas más claras y puntuales para cada estilo, permitiendo así tener una gamificación centrada en el estudiante y no en las actividades.

Por lo que se refiere a los docentes, se mencionó que a su consideración la metodología LUDEMIA es útil, sencilla y explicativa, además notaron una mejoría en la motivación, interés, participación y comportamiento positivo de los estudiantes que estuvieron involucrados en el proceso de enseñanza – aprendizaje en un entorno gamificado. En cuanto a los estudiantes, notaron que su interés incrementó al igual que su participación en las materias, temas o actividades. Asimismo, comentaron que las dinámicas planteadas aumentaron su motivación con respecto a su aprendizaje.

En conclusión, podemos decir que la gamificación como técnica para la enseñanza resulta eficaz, siempre y cuando los docentes cuenten con una guía que les muestre de forma clara y estructurada el proceso con el cual esta técnica se puede implementar en sus asignaturas. Es por esto por lo que se considera que la metodología LUDEMIA cumple con los objetivos del proyecto de investigación, al demostrar que a través de su implementación se logra aumentar el grado de interés, comprensión y motivación de los estudiantes, cumpliendo finalmente con los objetivos de aprendizaje de la asignatura.

### 9.3 Productos derivados de la investigación

Como resultado de este proyecto de investigación, se han desarrollado diversos productos y publicaciones, siendo el primero de ellos la propuesta metodológica denominada LUDEMIA para el diseño, planeación y creación de contenidos gamificados en ambientes virtuales de enseñanza – aprendizaje, además en la propuesta metodológica se agregan anexos que forman parte de los productos terminados, y se realizó el desarrollo de la plataforma GAMEDUCATION para el soporte de la misma metodología. En el Anexo 5 se encuentra la metodología LUDEMIA.

El segundo producto fue la participación en el Congreso Internacional de Investigación Academia Journals Chetumal 2021, con la ponencia *Motivación en Alumnos de Educación Superior ante el Uso de Gamificación a través de la Tecnología Educativa* en modalidad virtual del cual se derivó una memoria en extenso indexada en EBSCO. En el Anexo 6 se encuentra la constancia de participación y a continuación, se menciona la referencia:

Medel-San Elías, Y.L., Moreno-Beltrán, R. (2021). Motivación en Alumnos de Educación superior ante el Uso de Gamificación a través de la Tecnología Educativa. En Congreso Internacional de Investigación academia Journals Chetumal 2021 (pp. 460 – 465). Academia Journals.

El tercer producto fue una publicación en la Revista Tecnológica – Educativa Docentes 2.0 (RTED) con ISSN 2665-0266, ISNI 0000 0005 0409 1664, Ringgold ID 608948 con revisión de doble siego e indexada. En el Anexo 7 se muestra el artículo completo y a continuación, se muestra la referencia:

Medel-San Elías, Y.L., Moreno-Beltrán, R. y Aguirre-Caracheo, E. (2022). El Rol de Estudiantes de Educación Superior en la Gamificación según su Motivación. *Revista Tecnológica – Educativa Docentes 2.0*, 15(1), 20-26. <https://doi.org/10.37843/rted.v15i1.283>

El cuarto producto fue la impartición del curso “Implementación de gamificación en ambientes virtuales de enseñanza – aprendizaje”, dentro del Programa Institucional de Formación del Profesorado, que se llevó a cabo del 27 de abril de 2023 al 18 de mayo de 2023 de forma en línea, en las instalaciones de la Dirección de Desarrollo Académico de la Universidad Autónoma de Querétaro. Lo anterior, como parte del impacto social de la implementación del proyecto de investigación. En el Anexo 8 se muestra la constancia del curso impartido.

## 10. Referencias bibliográficas

- Abarca, S. (1995). *Psicología de la motivación*. San José: EUNED.
- Agudelo, M. (2009). Importancia del diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje. *Nuevas Ideas en Informática Educativa*, 5, 118–127. [http://www.tise.cl/2009/tise\\_2009/pdf/14.pdf](http://www.tise.cl/2009/tise_2009/pdf/14.pdf)
- Aguirre, E., Escudero-Nahón, A. y Medel, Y. L. (2021). De la educación presencial a la virtual: la nueva percepción de los estudiantes por la pandemia Covid-19. *Academia Journals*, Puebla, 13(3), 23-28.
- Aguirre, E. (2023). Diseño de metodología para la creación de programas educativos virtuales para la educación superior orientada a la autodeterminación del aprendizaje [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Querétaro]. Repositorio Institucional DGBSDI-UAQ. <https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/7867>
- Almenara, J. C. (2003). Replanteando la tecnología educativa. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 21, 23–30.
- Alonso-Tapia, J. (1997). Motivar para el aprendizaje. Teoría y estrategias. *Innova*, 1–17.
- Alonso, C. M., Gallego, D. J., y Honey, P. (1997). *Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora*. Mensajero Bilbao, España.
- Angelini, M. L., García-Carbonell, A., y Martínez-Alzamora, N. (2017). Estudio de correlación entre la simulación telemática y las destrezas lingüísticas en inglés. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(1), 141. <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.1.1100>
- Arhippainen, L., y Tähti, M. (2003). Empirical evaluation of user experience in two adaptive mobile application prototypes. *MUM 2003. Proceedings of the 2nd International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia*, 011, 27–34.

- Asto, E., Menacho, I., Chávez, P., Orielle, Y. y Jáuregui, J. (2023). Las plataformas e-learning en el aprendizaje del inglés. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(27), 62-76.
- Ausubel, D. (1983). Teoría Del Aprendizaje Significativo Teoría Del Aprendizaje Significativo. *Fascículos de CEIF*, 1(1-10), 10. <http://www.educainformatica.com.ar/docentes/tuarticulo/educacion/>
- Cabero Almenara, J. (2016). La educación a distancia como estrategia de inclusión social y educativa. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 8, 15,.
- Campanario, J. M. (2002). *¿Cómo influye la motivación en el aprendizaje de las ciencias?*
- Castro Pérez, M., y Morales Ramírez, M. E. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. *Revista Electrónica Educare*, 19, 1-32. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15359/ree.19-3.11>
- Castro, S., y Guzmán de Castro, B. (2005). Los estilos de aprendizaje en la enseñanza y el aprendizaje: Una propuesta para su implementación. *Revista de Investigación*, 58, 83-102. [http://pcazau.galeon.com/guia\\_esti07.htm](http://pcazau.galeon.com/guia_esti07.htm)R58-9.qxp15/02/200614:34PAEgina83%0Ahttp://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376140372005
- Cavazos Salazar, R. L., y Torres Flores, S. G. (2016). Diagnóstico del uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 7(13), 273-292. <https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/249>
- Cisneros, V., Peytrequin, J., Sáenz, R., y Sánchez, S. (2014). *TICS y su Aplicación a la Educación*.
- Contreras-Colmenares, A. F., y Garcés-Díaz, L. M. (2019). Ambientes Virtuales de

- Aprendizaje: dificultades de uso en los estudiantes de cuarto grado de Primaria. *Prospectiva. Revista de Trabajo Social e intervención social*, 215–240.
- Corchuelo Rodríguez, C. A. (2018). Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63, 29–41. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.927>
- Cordero B., D., y Núñez A., M. (2018). El uso de técnicas de gamificación para estimular las competencias lingüísticas de estudiantes en un curso de ILE. *Revista de Lenguas Modernas*, 0(28), 269–292. <https://doi.org/10.15517/rlm.v0i28.34777>
- Detering, S., Dixon, D., Khaled, R., y Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining. *International Academic MindTrek*, 9–15.
- Dillon, A. (2001). Beyond usability: Process, outcome, and affect in Human Computer Interactions. *Canadian Journal of Information and Library Science*, 26(4), 67–69.
- Domínguez Díaz, A. (2017). *Aportaciones sobre el uso de gamificación y redes sociales en la educación universitaria: Efectos sobre el rendimiento académico*. Universidad de Alcalá.
- Espinoza-Freire, C. E. E. (2017). Características del docente del siglo XXI. *Revista científica OLIMPIA*, 14, 39–53.
- Feldman, R. (2005). *Psicología: con aplicaciones en países de habla hispana*. (Sexta Edición) México: Editorial McGrawHill.
- Foncubierta, J. M., y Rodríguez, C. (2014). *Didáctica de la gamificación en la clase de español*. Edinumen.
- Fontalvo, H., Iriarte, F., Domínguez, E., Ricardo, C., Ballesteros, B., Muñoz, V., y Campo, J. D. (2007). Diseño de ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje

y sistemas hipermedia adaptativos basados en modelos de estilos de aprendizaje. *Zona próxima*, 8, 42–61.

Gaitán, V. (2013). *Blog Gamificación : el aprendizaje divertido*.

Gallego Rodríguez, A., y Martínez Caro, E. (2003). ESTILOS DE APRENDIZAJE Y E-LEARNING. HACIA UN MAYOR RENDIMIENTO ACADÉMICO. *Revista de Educación a Distancia*, 3. <https://revistas.um.es/red/article/view/25411>

García Velategui, A. (2015). Gestión De Aula Y Gamificación. *Universidad de Cantabria*, 57.

Godino, J. D., Ángel, C., Batanero, C., y Estepa Castro, A. (2013). *La ingeniería didáctica como investigación basada en el diseño*. October 2015.

Greene, J. C., Caracelli, V. J., y Graham, W. F. (1989). Toward a conceptual framework for mixed-method evaluation designs. *Educational evaluation and policy analysis*, 11(3), 255–274.

Guerrero, J. (2019). *8 métodos de enseñanza que todo profesor debería conocer*. Docentes al día. <https://docentesaldia.com/2019/12/29/8-metodos-de-ensenanza-que-todo-profesor-deberia-conocer/>

Hamari, J., y Koivisto, J. (2013). Social motivations to use gamification: An empirical study of gamifying exercise. *ECIS 2013 - Proceedings of the 21st European Conference on Information Systems*.

Hamui-Sutton, A. (2013). Un acercamiento a los métodos mixtos de investigación en educación médica. *Investigación en Educación Médica*, 2(8), 211–216. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72714-5](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72714-5)

Hanus, M. D., y Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computer & Education*, 80, 152–161.

- Hassan, Yusef. (2002). *Introducción a la Usabilidad*. No solo usabilidad: revista sobre personas, diseño y tecnología.
- Hassan, Yusef, y Martín, F. J. (2005). *La Experiencia del Usuario*. No solo usabilidad: revista sobre personas, diseño y tecnología. [http://www.nosolousabilidad.com/articulos/experiencia\\_del\\_usuario.htm](http://www.nosolousabilidad.com/articulos/experiencia_del_usuario.htm)
- Hassan, Yussef. (2015). Experiencia de Usuario: Principios y Métodos. *Yusef.Es*, 139.
- Hernandez, L. L. (2017). Implementacion de la gamificación en el proceso de enseñanza/aprendizaje en el uso de la tecnologia a estudiantes del colegio Fray Jose Maria Arevalo del municipio de la playa de Belen. *Universidad Francisco De Paula Santander Ocaña*, 136. <http://repositorio.ufpso.edu.co:8080/dspaceufpso/bitstream/123456789/17191/30614.pdf>
- Herrera Batista, M. Á. (2006). Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje. *Revista Iberoamericana de educación*, 38(5), 2. <https://doi.org/https://doi.org/10.35362/rie3852623>
- Hidalgo Troya, F. V., Salazar Sánchez, M. E., y Chile Yugcha, S. E. (2018). El Uso De Las Tecnologías Educativas Y Su Impacto En La Formación De Los Profesionales De La Educación Superior. *the Use of Educational Technology and Its Impact on the Formation of Professionals in Higher Education.*, 10(1), 516–522.
- Interaction Design Foundation. (2021). *The 7 Factors that Influence User Experience*. Interaction Design Foundation. <https://www.interaction-design.org/literature/article/the-7-factors-that-influence-user-experience>
- ISO 9241-11. (2018). Online Browsing Platform. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>

- Jiménez Palmero, D. (2019). *La Gamificación en la enseñanza de Español como Lengua Extranjera. Análisis y propuestas de aplicaciones con estrategias ludificadas*. <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/86206>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., y Ludgate, H. (2013). No Title. *NMC Horizon Report: Edición sobre Educación Superior 2013*.
- Juul, J. (2013). *The art of failure: An essay on the pain of playing video games*. MIT press.
- Kankainen, A. (2002). Thinking model and tools for understanding user experience related to information appliance product concepts. *Acta Polytechnica Scandinavica Mathematics and Computing Series*, 118.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.
- Keefe, J. (1988). Aprendiendo perfiles de aprendizaje. *Asociación Nacional de Escuelas Secundarias*.
- Knapp, A. (2003). La Experiencia del Usuario. En Anaya Multimedia (Ed.), *La Experiencia del Usuario*.
- Komninos, A. (2020). *An Introduction to Usability*. Interaction Design Foundation.
- Landers, R. N. y Landers, A. K. (2014). An empirical test of the theory of gamified learning: The effect of leaderboards on time-on-task and academic performance. *Simulation & Gaming*, 45(6), 769-785.
- Lee, H., y Cho, C. H. (2017). An application of brand personality to advergames: The effect of company attributes on advergame personality. *Computers in Human Behavior*, 69, 235–245.
- Leech, N. L., y Onwuegbuzie, A. J. (2009). A typology of mixed methods research designs. *Quality & Quantity*, 43(2), 265–275. <https://doi.org/10.1007/s11135->

007-9105-3

- Losada, R. (2015). *Gamificación: ¿Qué tipo de jugador eres?*
- Ma, M., Oikonomou, A., y Jain, L. C. (2011). *Serious games and edutainment application.*
- Marshall, C., y Rossman, G. B. (2014). *Designing qualitative research.* Sage publications.
- Marval Galvis, E., y Reyes, O. (2005). SOFTWARE EDUCATIVO PARA EL APRENDIZAJE DEL DISEÑO DE INTERFAZ DE MATERIALES EDUCATIVOS COMPUTARIZADOS. *Virtual Educa.*
- Michael, D., y Chen, S. (2006). *Serious Games: Games that Educate, Train, and Inform, Course Technology. Cengage Learning.*
- Montes de Oca Recio, N., y Machado Ramírez, E. (2011). Estrategias docentes y métodos de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior. *Humanidad. med, 11(3), 475–488.*
- Monzón, A. R. (2010). ESTUDIO, DESARROLLO, EVALUACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL USO DE PLATAFORMAS VIRTUALES EN ENTORNOS EDUCATIVOS EN BACHILLERATO, ESO Y PROGRAMAS ESPECÍFICOS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD: PROGRAMAS DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR, PROGRAMA DE INTEGRACIÓN Y PROGRAMA . *Madrid, España: Universidad Autónoma De Madrid.*
- Morales, J. T. B. (2017). *E-learning y gamificación como apoyo al aprendizaje de programación.*
- Morville, P. (2004). *User Experience Design.* SemanticStudios.  
[http://semanticstudios.com/user\\_experience\\_design/](http://semanticstudios.com/user_experience_design/)
- Nielsen, J. (2020). *10 Usability Heuristics for User Interface Design.* Nielsen Norman Group.

- Nielsen, J., y Molich, R. (1990). Heuristic Evaluation of User Interfaces. *En Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 249–256. <https://doi.org/10.1145/97243.97281>
- Nieto Sánchez, Z. C. (2018). El e-learning como un recurso de desarrollo educativo. *Aibi revista de investigación, administración e ingeniería*, 1. <https://doi.org/10.15649/2346030x.485>
- Norman, D., y Nielsen, J. (2003). *The Definition of User Experience (UX)*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>
- Ocón Galilea, R. (s/f). La gamificación en educación y su transfondo pedagógico. *Revista electrónica de educación*, 187.
- Olanco Hernández, A. (2011). La motivación en los estudiantes universitarios. *Actualidades Investigativas en Educación*, 5(2). <https://doi.org/10.15517/aie.v5i2.9157>
- Oliva, H. (2017). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. *Realidad y Reflexión*, 44, 29–47.
- Oliveira, P., Cunha, C., y Nakayama, M. (2015). Learning Management Systems (LMS) and e-learning management: an integrative review and research agenda. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 12(3), 157 - 180. <https://doi.org/10.4301/S1807-17752016000200001>
- Ospina Rodríguez, J. (2006). La motivación, motor del aprendizaje. *Rev. cienc. salud (Bogotá)*, 4(2), 158–160.
- Peñalva, S., Aguaded, I., y Torres-Toukoumidis, Á. (2018). La gamificación en la universidad española. Una perspectiva educomunicativa. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 10(1), 245–256. <https://doi.org/10.14198/medcom2019.10.1.6>
- Pereira, S., Pinto, M., y Pereira, L. (2012). Recursos para la alfabetización

mediática: investigación y propuestas para niños. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 39, 91–99.

Piñeiro-Otero, T., y Costa-Sánchez, C. (2015). ARG (juegos de realidad alternativa). Contribuciones, limitaciones y potencialidades para la docencia universitaria. *Comunicar*, XXII(44), 141–148. <https://doi.org/10.3916/C44-2015-15>

Raffini, J. (1998). *150 Maneras de incrementar la motivación en la clase*.

Reyes Cabrera, W. R., y Quiñonez Pech, S. H. (2020). Gamificación en la educación a distancia: experiencias en un modelo educativo universitario. *Revista de innovación educativa*, 12.

Rodríguez Cepeda, R. (2018). Los modelos de aprendizaje de Kolb, Honey y Mumford: implicaciones para la educación en ciencias. *Sophia*, 14, 51–64. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18634/sophiaj.14v.1i.698>

Sáez López, J. M. (2018). *Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza*.

Salen, K., Tekinbas, K. S., y Zimmerman, E. (2004). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. MIT press.

Sánchez-Otero, M., García-Guillany, J., Steffens-Sanabria, E., y Hernández-Palma, H. (2019). *Estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000300277>

Sánchez-Pacheco, C.-L. (2019). *Gamificación en la educación: ¿Beneficios reales o entretenimiento educativo?* 19.

SANDÍ DELGADO, J. C., y CRUZ ALVARADO, M. A. (2017). La Simulación Como Recurso Electrónico Para Potenciar Las Habilidades Cognitivas Del Estudiantado. *InterSedes*, 18(37). <https://doi.org/10.15517/isucr.v18i37.28646>

Sandí Delgado, J. C., y Sanz, C. V. (2019). Juegos serios para potenciar la

adquisición de competencias digitales en la formación del profesorado. *Revista Educación*, 44, 34. <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i1.37228>

Sanmugam, M., Abdullah, Z., Mohamed, H., Aris, B., Zaid, N. ., y Suhadi, S. M. (2016). *The affiliation between student achievement and elements of gamification in learning science.* 1–4. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7571962>

Schmeck, R. R. (1982). Inventory of learning processes. *Students learning styles and brain behavior.*

Simões, J., Redondo, R., y Vilas, A. (2013). A social gamification framework for a K-6 learning platform. *Computers in Human Behavior*, 29, 345–353.

Smith, R. . (1998). *Learning how to Learn.* Open University Press.

Torres-Toukoumidis, A., Romero-Rodríguez, L. M., Pérez-Rodríguez, M. A., y Björk, S. (2018). Modelo teórico integrado de gamificación en ambientes E-learning (E-MIGA). *Revista Complutense de Educacion*, 29(1), 129–145. <https://doi.org/10.5209/RCED.52117>

Torres-Toukoumidis, Á., Romero-Rodríguez, L. M., y Rodríguez, M. A. (2016). ANÁLISIS DE LA GAMIFICACIÓN EN LA ESTRUCTURA DE LAS APLICACIONES MÓVILES DE E-LEARNING. En *¿ Nuevas alternativas de la comunicación? Soportes, contenidos y audiencias* (Ediciones, pp. 33–52). EGREGIUS. <https://books.google.es/books?id=LX5xDwAAQBAJ&lpg=PA33&ots=m1NjMAx4Og&dq=Torres-Toukoumidis%2C A.%2C Romero-Rodríguez%2C L. M.%2C %26 Rodríguez%2C>

Vega, M. B., y Bravo, C. H. (2016). Innovación metodológica en la docencia universitaria a través de ambientes virtuales de enseñanza aprendizaje. *REXE-Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 12(23), 35–46.

Wang, F., y Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-

enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 53, 5–23.

Werbach, K., y Hunter, D. (2012). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.

Zagalo, N. (2010). Alfabetización creativa en videojuegos: comunicación interactiva y alfabetización cinematográfica. *Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 35, 61–68.

Zichermann, G. y Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*.

## 11. Anexos

### 11.1 Anexo 1 – ENTREVISTA ESTUDIANTES

#### Entrevista 1

*1.-¿Si tomaras una clase en la cual se implementara la gamificación, cómo te sentirías? ¿Crees que te guste y por qué?*

Me gustaría en el punto en el que te están como inspirando, más bien motivando de alguna manera para contestar cosas o bueno llegar a demás de contestar cosas pues tú aprendes más por esa presión de que estás concursando por algo me imagino que estás más motivado para aprender lo que te está queriendo dar a entender el maestro.

*2.-¿Qué sientes cuando tu trabajo es reconocido frente a tus compañeros?*

pues se siente bien, o sea me imagino que pues cuando ves que eres el que más bien va y los demás están reconociendo que eres el que más sabe pues también te motiva para seguir por tu camino por ese mismo camino y si es el caso contrario pues igual es motivante porque dices no inventes quedé en el doceavo lugar y pues le echas más ganas

*3.-¿Cómo te sientes cuando cumples con tus actividades?*

Pues supongo que mmm es que hay veces cuando dejan actividades de que ya las tienes que entregar pues sientes una presión también de ya entregarla o sea si cuando las cumples por ejemplo yo qué a veces estoy acostumbrado a procrastinar mucho este pues el cumplir con las cosas que tengo que hacer es pues el ay me libero de hacer esto y me siento bien cuando las cumplo aunque a veces si procrastino mucho.

*4.-¿En qué aspecto crees que mejore/afecte en ti el uso de las dinámicas de los juegos en tus clases?*

Pues igual podría ser que haya más presión o sea en tu orgullo de que estás compitiendo con todos para ver qué sabes y por ejemplo si no sabes mucho y siempre te ganen, ese podría ser el lado negativo de que ya después se resignen a algo así igual de que una persona se esté esforzando mucho y siempre le den el mérito igual ya después lo dejan como “ay el es que se sabe o ella” o lo que sea este, no sé es que hay muchos como pros y contras en eso pero me imagino que es una buena forma de que te motives a aprender.

*5.-¿Qué factores consideras que afectan a tu motivación con respecto a una clase?*

Pues por ejemplo cosas que afectan mi motivación que den mucho rodeos a lo que están explicando y no sé o sea también lo que me motivaría que hiciera algo más dinámico no se que incluyera juegos para no sentir que te están metiendo tanta información a la fuerza no se eso de que te atareen y te estén dejando tantos trabajos seguidos de que estés pegado a tu computadora pues igual sí estaría bien que se implementara algo más dinámico que sea entretenido y que sientas que si estás aprendiendo. *[sic]*

## **Entrevista 2**

*1.-¿Si tomaras una clase en la cual se implementara la gamificación, cómo te sentirías? ¿Crees que te guste y por qué?*

Creo que eso haría más amena la clase y ayudará a relacionar el tema, de manera más dinámica, ya que muchas materias contienen mucha teoría entonces si la asocias con algo diferente sería más fácil que tú recuerdes el tema.

*2.-¿Qué sientes cuando tu trabajo es reconocido frente a tus compañeros?*

De alguna manera ese tipo de reconocimiento te da un impulso que tal vez no notas directamente para seguir esforzándote, por ejemplo, en un Kahoot, ves que vas en primer lugar y sientes que debes seguir esforzándote tratando de contestar de manera correcta para no bajar.

*3.-¿Cómo te sientes cuando cumples con tus actividades?*

Si, ahorita por ejemplo, en las clases virtuales creo que es un poco más difícil que te centres en el tema, porque de repente ya hubo una distracción y perdiste como el “hilo” de la clase y al momento en el que tú te ves orillado a ser autodidacta también te ves obligado a cumplir, entonces al momento que ya cumpliste y estás en la clase y tú sabes que cumpliste y además entendiste el tema, no nada más que lo estudiaste para hacer la actividad, sino que realmente aprendiste algo de ahí, creo que notas que tu esfuerzo si sirve y es lo mismo que te impulsa a intentar más.

*4.-¿En qué aspecto crees que mejore/afecte en ti el uso de las dinámicas de los juegos en tus clases?*

Te ayuda a mejorar, más ahora que todo es virtual, porque es más fácil desviarte de repente, entonces el tener tu atención enfocada en algo como este tipo de actividades, lo hace más sencillo que un PDF donde tienes que estar leyendo o una presentación, además de que de esta manera se te impulsa a participar y eso hace que tengas que estar presente.

*5.-¿Qué factores consideras que afectan a tu motivación con respecto a una clase?*

Mucho es el maestro y las herramientas que el maestro usa para explicar, por ejemplo, creo que aprender para enseñar es como aprender dos veces porque aprendes para ti y aprendes para alguien más, pero como tú se lo enseñes a esa persona es lo que hace que la persona se interese, por ejemplo la actividad o la herramienta con la que enseñas un tema o la manera como conectas con el estudiante, creo que es lo que hace que te guste o no te guste la materia o el tema y por tanto, lo que hace que aprendas. Creo que hay muchos buenos maestros que

saben mucho pero al momento de enseñarlo no proyectan la misma pasión o viceversa y es el estudiante quien no entiende como el maestro lo explica, pero se basa en como la mayoría pueda entender entonces como estudiante debes adaptarte.

### **Entrevista 3**

*1.-¿Si tomaras una clase en la cual se implementara la gamificación, cómo te sentirías? ¿Crees que te guste y por qué?*

Pues yo creo que sí me gustaría o sea las he tenido y es como más divertida, no sé cómo decirlo cuando estás como más en contacto con el maestro, con tus compañeros, como que por medio de eso puedes, no sólo aprender cómo interactuar con ellos y y pues no sé, socializar más y en confianza para que haya una retroalimentación entre todos.

*2.-¿Qué sientes cuando tu trabajo es reconocido frente a tus compañeros?*

Esforzarte por algo que quieres conseguir no es fácil, no lo vas a hacer de un día a otro, te costó mucho y el hecho de saber que te lo están reconociendo, esta super bonito, te hace sentir que vale la pena esforzarse.

*3.-¿Cómo te sientes cuando cumples con tus actividades?*

Cuando ya las termino me siento como super aliviada porque pues ya no tengo que hacer nada, y en el proceso hay veces que me siento como abrumada porque estoy acabando algo y ya te dejaron más tareas, entonces ya había planeado mis tiempos y organización, empiezo a posponer cosas, no es como que el día que me lo dejaron, ese día lo voy a hacer, no, es como tal cosa se entrega x día, pues la hago un día antes, pero para esa fecha ya me dejaron mas cosas para el mismo día y se hace un descontrol super feo, pues ahora tengo que hacer dos cosas y no organice el tiempo, entonces todo se junta y me estreso.

*4.-¿En qué aspecto crees que mejore/afecte en ti el uso de las dinámicas de los juegos en tus clases?*

Yo creo que me ayudara, porque ya lo he vivido en la prepa habia un maestro que usaba esa dinámica, sumaban puntos por cada participación, entonces digamos que a mi no me gusta esa materia, el hecho de ver que estás ganando algo como en un juego, donde tus compañeros son tu competencia y todo eso, te motiva a entrar a la clase, estudiar para la clase, a estar atenta. Pero también había la parte de que solo dejaba participar a sus favoritos, entonces dentro de la clase y el juego, pues ya había esas diferencias entre los compañeros. Pero si estaba padre porque no lo veías como “es un juego, no es real, no aprendemos”, no, al contrario, mientras jugabas sumabas puntos y aprendías también por tu cuenta poniendote a estudiar.

*5.-¿Qué factores consideras que afectan a tu motivación con respecto a una clase?*

El hecho de que haya práctica, que no todo sea teoría, de cualquier clase, que haya interacción entre estudiantes y maestro en la clase. Por ejemplo a mi me gustan mucho las clases, que llega el maestro, te explica, te pone ejemplos, te deja trabajo, te ayuda y tu vas aprendiendo en todo ese proceso y si hay dudas sabes que ahí está el maestro y te basas en lo que ya te enseñó y así.

#### **Entrevista 4**

*1.-¿Si tomaras una clase en la cual se implementará la gamificación, cómo te sentirías? ¿Crees que te guste y por qué?*

Yo pienso que si ayudaria un montón porque, por ejemplo yo tuve la oportunidad de ir a unas clases de entrenamiento matemático más especializado y se manejaba más o menos así, entonces es muy diferente la forma de aprender en ese aspecto y si, pienso que sería muy útil siempre y cuando también el ambiente

entre el grupo de trabajo esté bien, digo, también las dinámicas pueden ayudar a que el grupo trabaje mejor.

*2.-¿Qué sientes cuando tu trabajo es reconocido frente a tus compañeros?*

Pues muy bien, seguramente me motivaría a seguir trabajando y seguir enfocándome en lo que estoy haciendo, digo a final de cuentas uno trabaja por uno mismo y hace sus trabajos para uno mismo pero no está de más cuando el maestro o algún compañero te hace notar que estas haciendo bien las cosas.

*3.-¿Cómo te sientes cuando cumples con tus actividades?*

Pues me siento sobre todo capaz y bien conmigo mismo, porque, al menos yo, en mi caso, veo estas actividades como si tuvieras metas y las vería de cierta forma como obligaciones, cosas que si o si tengo que hacer, o sea en mi caso, no están como ah, igual y las hago, o sea en mi caso es las tengo que hacer y las voy a hacer, entonces cumplir con esto y saber que fui capaz y cumplí con el objetivo que desde el principio se planteó de que tengo que terminar todos estos objetivos porque tiene que ser así, no hay otra opción.

*4.-¿En qué aspecto crees que mejore/afecte en ti el uso de las dinámicas de los juegos en tus clases?*

Yo creo que ayudaría sobre todo a la motivación porque muchas veces me gusta mucho aprender y me gusta hacer cosas, pero muchas veces el que las cosas sean muy monótonas hace que no tenga una motivación de hacer las cosas entonces estas dinámicas seguramente ayudarían a tener más motivación y tener más ganas de seguir aprendiendo.

*5.-¿Qué factores consideras que afectan a tu motivación con respecto a una clase?*

Gran parte puede ser el maestro, la capacidad que tenga el maestro para no sé, caerle bien o enseñar de una forma agradable a los estudiantes y también implica mucho el ambiente en el grupo, si de repente hay personas que no se llevan

bien con otras, a veces es medio incomodo estar en ese lugar y también con el maestro, si el maestro a veces está de exigente y no presta atención a cosas que a lo mejor los estudiantes no estamos entendiendo o no estamos comprendiendo en su forma de explicar, llega un punto en el que ya no entendemos y se nos quitan las ganas que a lo mejor al inicio de aprender pero como el maestro no supo transmitirnos su conocimiento dejamos de interesarnos.

## 11.2 Anexo 2 – TEST: ¿QUÉ TIPO DE JUGADOR ERES?

A continuación, se muestra el instrumento de evaluación aplicado para conocer el tipo de jugador que es un estudiante según Richard Bartle

Este instrumento se encuentra dividido en 4 secciones (A, B, C y D) para su mayor comodidad.

Se pide de la manera más amable que se complete el registro de respuestas para obtener mejores resultados. Además, este instrumento no mostrará resultados finales al participante, debido a que se usarán para un proyecto de investigación doctoral.

Elaborado por: M.S.I. Y. Lisset Medel San Elías basado en Ramón Losada 2015.

### **Sección A:** Selecciona Sí o No según sea el caso

- ¿Yo creo que la competencia es la clase de la diversión?  
 Sí       No
  
- ¿Disfruto más los juegos en los que yo (o mi personaje) va obteniendo cosas?  
 Sí       No
  
- ¿Disfruto más cuando gano, aunque el juego no sea tan divertido?  
 Sí       No
  
- ¿En un juego prefiero ser el primero en obtener los beneficios del nivel en el que estoy?  
 Sí       No
  
- ¿Cuándo estoy compitiendo me meto tanto en el juego que a veces “peleo” con los otros jugadores?  
 Sí       No
  
- ¿Si un juego no tiene ganador, entonces el juego no es tan bueno?  
 Sí       No

- ¿Me gusta revisar todo lo que he conseguido yo (o mi personaje) en un juego?  
 Sí             No
- ¿Me divierten mucho los juegos que reten cada vez más mi habilidad?  
 Sí             No
- ¿Cuándo juego me gusta que reconozcan mi capacidad para vencer los retos?  
 Sí             No

**Sección B:** Selecciona Sí o No según sea el caso

- ¿Yo creo que interactuar con los otros jugadores o personajes es la clave de la diversión?  
 Sí             No
- ¿Disfruto más los juegos en los que hay anécdotas para contar?  
 Sí             No
- ¿Disfruto más cuando el juego es divertido, aunque no gane?  
 Sí             No
- ¿En un juego prefiero explorar para conocer los detalles, cosas interesantes, historia y escenario?  
 Sí             No
- ¿Cedo fácilmente cuando hay diferencias de opciones con los otros jugadores con tal de que el juego siga?  
 Sí             No
- ¿Qué un juego tenga un ganador no es tan importante?  
 Sí             No
- ¿Casi nunca me fijo en lo que he conseguido yo (o mi personaje) en un juego?  
 Sí             No
- ¿Me gustan los juegos con muchos mundos para explorar?  
 Sí             No
- ¿Cada juego me gusta más que nada aprender y ver cosas sorprendentes?

Sí       No

**Sección C:** Selecciona Sí o No según sea el caso

- ¿Me gustan los juegos con muchos mundos por explorar?  
 Sí       No
- ¿Me divierto jugando juegos solitarios por ejemplo, en mi teléfono?  
 Sí       No
- ¿Uno sabe que uno es un buen jugador cuando está arriba en la tabla de puntuación?  
 Sí       No
- ¿No me parecen tan interesantes los juegos en los que hay que discutir y conversar mucho con los otros jugadores?  
 Sí       No
- ¿Disfruto mucho cuando en un juego me premian con cosas especiales?  
 Sí       No
- ¿No me gusta que me ayuden cuando no puedo superar un reto en un juego?  
 Sí       No
- ¿Cuándo termino un juego quiero jugar inmediatamente el siguiente nivel o pasar a otro juego que sea más retador?  
 Sí       No
- ¿Suelo ser quien se rige más estrictamente a las reglas de un juego?  
 Sí       No
- ¿El juego es para pensar en otra cosa y poner a prueba las habilidades?  
 Sí       No

**Sección D:** Selecciona Sí o No según sea el caso

- ¿Me gustan los juegos con muchas interacciones con los otros jugadores?  
 Sí       No

- ¿Uno sabe que uno es un buen jugador cuando los demás jugadores así lo reconocen?  
 Sí       No
- ¿Me gustan los juegos en los que hay que discutir y conversar mucho con los otros jugadores?  
 Sí       No
- ¿Disfruto mucho cuando en un juego me premian concediéndome un estatus superior al de los demás?  
 Sí       No
- ¿Me gusta que me ayuden cuando no puedo superar un reto en un juego?  
 Sí       No
- ¿Cuándo termino un juego me gusta pasar un tiempo comentando lo que sucedió?  
 Sí       No
- ¿Suelo ser permisivo cuando se trata de dejar que las reglas del juego se interpreten de otras maneras?  
 Sí       No
- ¿El juego es una excusa para pasar tiempo con los amigos?  
 Sí       No

### 11.3 Anexo 3 – INSTRUMENTO RESULTADOS ESTUDIANTES

El presente instrumento consta de 20 preguntas las cuales nos ayudarán a determinar el grado de satisfacción, experiencia de usuario y motivación de los estudiantes al haber interactuado con el AVEA gamificado.

#### EXPERIENCIA DE USUARIO

1. ¿Considero que fue sencillo utilizar la plataforma?

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
-----------------------	------------	----------	---------------	--------------------------

2. ¿Considero que el lenguaje de la plataforma es adecuado?

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
-----------------------	------------	----------	---------------	--------------------------

3. ¿Considero que los elementos de la interfaz son claros y me ayudan a comprender las actividades que estoy realizando?

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
-----------------------	------------	----------	---------------	--------------------------

4. ¿En la plataforma es sencillo reconocer cómo se llevan a cabo las tareas sin tener que recordar cómo se ha hecho antes?

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
-----------------------	------------	----------	---------------	--------------------------

5. ¿La plataforma me mostró mediante algún mensaje, ícono o barra de progreso, qué procesos se estaban ejecutando en todo momento?

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
-----------------------	------------	----------	---------------	--------------------------

6. ¿Los elementos de la interfaz me resultaron familiares y por lo tanto sencillos de comprender?

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
-----------------------	------------	----------	---------------	--------------------------

7. ¿Considero que la manera en la que está diseñada la plataforma me ayudó a realizar mis actividades sin cometer errores?

- |                       |            |          |               |                          |
|-----------------------|------------|----------|---------------|--------------------------|
| Totalmente de acuerdo | De acuerdo | Indeciso | En desacuerdo | Totalmente en desacuerdo |
|-----------------------|------------|----------|---------------|--------------------------|
8. ¿Considero que el diseño de la plataforma tiene buen aspecto, es claro y sencillo?
- |                       |            |          |               |                          |
|-----------------------|------------|----------|---------------|--------------------------|
| Totalmente de acuerdo | De acuerdo | Indeciso | En desacuerdo | Totalmente en desacuerdo |
|-----------------------|------------|----------|---------------|--------------------------|
9. ¿Considero que la plataforma me es completamente útil?
- |                       |            |          |               |                          |
|-----------------------|------------|----------|---------------|--------------------------|
| Totalmente de acuerdo | De acuerdo | Indeciso | En desacuerdo | Totalmente en desacuerdo |
|-----------------------|------------|----------|---------------|--------------------------|
10. ¿Dentro de la plataforma es sencillo encontrar los elementos que necesito?
- |                       |            |          |               |                          |
|-----------------------|------------|----------|---------------|--------------------------|
| Totalmente de acuerdo | De acuerdo | Indeciso | En desacuerdo | Totalmente en desacuerdo |
|-----------------------|------------|----------|---------------|--------------------------|

### **SATISFACCIÓN MOTIVACIÓN Y APRENDIZAJE**

11. ¿Considero que el uso de la gamificación en un AVEA me motivó con respecto a mi aprendizaje?
- |                       |            |          |               |                          |
|-----------------------|------------|----------|---------------|--------------------------|
| Totalmente de acuerdo | De acuerdo | Indeciso | En desacuerdo | Totalmente en desacuerdo |
|-----------------------|------------|----------|---------------|--------------------------|
12. ¿Qué tan motivado me sentía con respecto a mi clase gamificada?
- |                        |          |                            |             |                        |
|------------------------|----------|----------------------------|-------------|------------------------|
| Totalmente de motivado | motivado | Ni motivado ni desmotivado | Desmotivado | Totalmente desmotivado |
|------------------------|----------|----------------------------|-------------|------------------------|
13. ¿Considero que mi motivación aumentó positivamente desde que comencé a interactuar en la plataforma gamificada?
- |                       |            |          |               |                          |
|-----------------------|------------|----------|---------------|--------------------------|
| Totalmente de acuerdo | De acuerdo | Indeciso | En desacuerdo | Totalmente en desacuerdo |
|-----------------------|------------|----------|---------------|--------------------------|
14. ¿Considero que el juego también es un método de aprendizaje?
- |                       |            |          |               |                          |
|-----------------------|------------|----------|---------------|--------------------------|
| Totalmente de acuerdo | De acuerdo | Indeciso | En desacuerdo | Totalmente en desacuerdo |
|-----------------------|------------|----------|---------------|--------------------------|
15. ¿Me siento satisfecho con lo que he aprendido a través de la gamificación?
- |                       |            |          |               |                          |
|-----------------------|------------|----------|---------------|--------------------------|
| Totalmente de acuerdo | De acuerdo | Indeciso | En desacuerdo | Totalmente en desacuerdo |
|-----------------------|------------|----------|---------------|--------------------------|
16. ¿Considero que el uso de una plataforma gamificada hizo que mi interés en la materia aumentara?

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
-----------------------	------------	----------	---------------	--------------------------

17. ¿Me causaba satisfacción completar niveles o retos en la plataforma?

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
-----------------------	------------	----------	---------------	--------------------------

18. ¿Ver nuevos retos en la plataforma aumentaba mi interés en ella?

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
-----------------------	------------	----------	---------------	--------------------------

19. ¿Obtener premios me incentivó a seguir aprendiendo?

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
-----------------------	------------	----------	---------------	--------------------------

20. ¿Subir de nivel me motivó a seguir participando en la plataforma?

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
-----------------------	------------	----------	---------------	--------------------------

## 11.4 Anexo 4 - ENTREVISTA DOCENTES

### SECCIÓN 1

Durante el proceso de la implementación de la metodología, ¿Hubo algún proceso o etapa que no fuera lo suficientemente claro en la propuesta?		
S1C-1	Considero que al momento de integrar algunos de los elementos de la gamificación se me complicó comprender la manera en la que tenía que implementarlos.	2
S1C-2	No comprendí claramente la manera en la que se evaluarían las actividades gamificadas, es decir como asignar un valor a cada elemento o acción	2,3,4
S1C-3	En cuanto al apartado de las herramientas de software, se comparte un listado de herramientas, sin embargo desconozco la manera en la que estas funcionan y la integración que podrían tener en una plataforma seleccionada.	2,6
S1C-4	Considero que el proceso de de implementación de la metodología fue claro y me permitió lograr gamificar mis materias sin problema alguno	1,4,6

Una vez que llevó a cabo las etapas de la metodología, ¿Cuál es su perspectiva acerca de los contenidos gamificados que lograste obtener con ella?		
S1I-1	Desde mi perspectiva, la implementación de la metodología gamificada ha sido muy positiva en términos de los contenidos obtenidos. Al utilizar la gamificación como técnica de enseñanza, se logró aumentar significativamente el grado de interés, comprensión y motivación de los estudiantes.	1,2,3

S1I-2	Los contenidos gamificados resultantes fueron diseñados de manera atractiva y lúdica, incorporando elementos de juego, desafíos y recompensas. Esto permitió que los estudiantes se involucraran activamente en el proceso de aprendizaje y que experimentaran una mayor satisfacción al alcanzar los objetivos propuestos.	2,5
S1I-3	La gamificación ayudó a fomentar la colaboración y la competencia saludable entre los estudiantes, generando un ambiente más dinámico y participativo en el aula.	1,5,6
S1I-4	La implementación de la metodología también permitió una mejor comprensión de los conceptos y una aplicación práctica de los conocimientos adquiridos.	4
S1I-5	Los estudiantes mostraron mayor entusiasmo por los contenidos de la asignatura, lo que se reflejó en un mayor compromiso y dedicación hacia su aprendizaje.	1,2,4,6
S1I-6	Los estudiantes demostraron una mayor retención de la información y la capacidad de transferir los aprendizajes a situaciones reales.	3,6

Con respecto a la implementación de la metodología ¿Cómo cree que funcionaría si la llevara a cabo para crear los contenidos de otras asignaturas que imparte?		
S1S-1	Si llevara a cabo la metodología gamificada para crear contenidos de otras asignaturas que imparto, esperararía que funcionara de manera similar a como se implementó en la asignatura previa.	1

S1S-2	En primer lugar, analizaría los objetivos de aprendizaje y los contenidos de la asignatura en cuestión. Identificaría cómo se podrían integrar los elementos de la gamificación de manera coherente y efectiva para aumentar el interés, la comprensión y la motivación de los estudiantes en esa materia específica.	2,3,5
S1S-3	Es importante tener en cuenta que cada asignatura tiene sus propias características y requisitos específicos, por lo que habría que adaptar los pasos de la metodología a las necesidades particulares de cada una.	4,5,6
S1S-4	Sería necesario adaptar los productos resultados de la metodología a las características y requisitos de esa asignatura en particular para crear los contenidos de la asignatura, con la intención de que éstos aumenten el interés, comprensión y la motivación de los estudiantes.	2,4
S1S-5	Durante la implementación, estaría atento a la retroalimentación de los estudiantes y evaluaría constantemente el impacto de la metodología en su aprendizaje. Realizar ajustes y mejoras continuas sería fundamental para garantizar que la gamificación esté funcionando de manera efectiva en esa asignatura en particular.	1,3

## SECCIÓN 2

Acerca de los resultados de la implementación de los contenidos gamificados, ¿Cómo describiría el compromiso en las tareas y actividades llevadas a cabo por los estudiantes en contraste con otras que no fueron gamificadas?

S2C-1	Los resultados de la implementación de los contenidos gamificados muestran un aumento significativo en el compromiso de los estudiantes en comparación con actividades que no fueron gamificadas. Cuando se utilizó la gamificación como técnica de enseñanza, los estudiantes demostraron un mayor entusiasmo y dedicación hacia las tareas y actividades propuestas.	1,2,3
S2C-2	En contraste con las actividades tradicionales, las tareas gamificadas generaron un mayor nivel de motivación intrínseca en los estudiantes. La incorporación de elementos de juego, desafíos y recompensas hizo que las actividades fueran más atractivas y emocionantes para ellos.	4,5,6
S2C-3	La gamificación fomentó la colaboración y la competencia saludable entre los estudiantes. Las actividades gamificadas propiciaron la interacción y el trabajo en equipo, ya que los estudiantes se involucraban en desafíos y competencias grupales. Esto generó un sentido de pertenencia y compañerismo, lo que a su vez fortaleció su compromiso con las tareas y actividades.	6
S2C-4	En comparación con las actividades no gamificadas, se observó que los estudiantes se mostraban más dispuestos a asumir desafíos, a explorar diferentes enfoques y a perseverar ante dificultades. La gamificación les brindó un sentido claro de propósito y recompensas tangibles, lo que aumentó su motivación intrínseca y su compromiso con el proceso de aprendizaje.	3,4,5

S2C-5	<p>La implementación de contenidos gamificados resultó en un mayor compromiso por parte de los estudiantes en comparación con actividades que no fueron gamificadas.</p> <p>La gamificación les proporcionó un ambiente lúdico, desafiante y gratificante, lo que generó un mayor entusiasmo, dedicación y participación activa en las tareas y actividades educativas.</p>	1,3,5
S2C-6	<p>Los estudiantes se sentían más involucrados y comprometidos con el proceso de aprendizaje, lo que se reflejó en un mayor esfuerzo y participación activa en las tareas.</p>	1,2,3,4,5,6

<p>Al finalizar el proceso de implementación de la gamificación en su asignatura, ¿Cómo percibió el interés por parte del estudiante hacia las actividades que fueron gamificadas en contraste con las que no?</p>		
S2I-1	<p>Al finalizar el proceso de implementación de la gamificación en mi asignatura, pude percibir un notable aumento en el interés por parte de los estudiantes hacia las actividades que fueron gamificadas en contraste con aquellas que no lo fueron.</p>	1,2,3,4,5,6
S2I-2	<p>Las actividades gamificadas despertaron un mayor nivel de curiosidad y entusiasmo en los estudiantes. Los elementos de juego, desafíos y recompensas capturaron su atención y los motivaron a participar activamente en las tareas. Pude observar que los estudiantes estaban más ansiosos por involucrarse en las actividades gamificadas, mostrando un mayor grado de motivación intrínseca.</p>	1,2,3,4

S2I-3	El interés de los estudiantes hacia las actividades gamificadas se reflejó en su participación activa y su disposición a invertir más tiempo y esfuerzo en ellas. Los estudiantes estaban dispuestos a asumir desafíos adicionales, a explorar nuevas estrategias y a buscar soluciones creativas para avanzar en el juego. Esto evidenciaba su mayor compromiso y motivación hacia estas actividades.	3,5,6
S2I-4	La gamificación logró captar su atención, despertar su curiosidad y motivar su participación activa, lo que resultó en un aumento significativo del interés por parte de los estudiantes en las actividades relacionadas con la gamificación.	1,3,5,6

Durante la evaluación de los estudiantes, ¿Qué diferencia notó entre las calificaciones obtenidas en los contenidos gamificados en contraste con las no gamificados?		
S2E-1	Durante la evaluación de los estudiantes, pude notar una diferencia positiva en las calificaciones obtenidas en los contenidos gamificados en comparación con aquellos que no fueron gamificados.	1,5,6
S2E-2	La gamificación estimuló un mayor compromiso y motivación por parte de los estudiantes. Al estar más involucrados y entusiasmados con las actividades gamificadas, se mostraron más dispuestos a poner un mayor esfuerzo y dedicación en su trabajo. Esto se tradujo en un mejor desempeño académico y, por ende, en calificaciones más altas.	2,3,4,5

S2E-3	La gamificación permitió proporcionar una retroalimentación constante y oportuna a los estudiantes. A través de los elementos de juego y recompensas, los estudiantes recibieron comentarios inmediatos sobre su desempeño, lo que les permitió corregir errores y mejorar su aprendizaje. Esto contribuyó a un crecimiento progresivo en su desempeño académico y a la obtención de calificaciones más altas.	1,2,6
S2E-4	La gamificación promovió una comprensión más profunda de los contenidos. Al estar inmersos en un entorno de juego, los estudiantes pudieron relacionar los conceptos teóricos con situaciones reales y resolver problemas de manera creativa. Esto les permitió demostrar un mayor dominio de los contenidos y obtener mejores resultados en las evaluaciones.	3,4

### SECCIÓN 3

Durante el proceso de la implementación de LUDEMIA, ¿Cómo considera que los anexos para la elaboración de los productos de cada etapa le ayudaron a gamificar sus contenidos?		
S3A-1	Los anexos fueron de gran ayuda para gamificar mis contenidos. Estos anexos proporcionaron una guía clara y estructurada para diseñar y desarrollar actividades gamificadas en cada etapa del proceso.	1,2,3,4
S3A-2	Los anexos ayudaron a establecer objetivos específicos para cada etapa y a identificar los elementos de juego, desafíos y recompensas que se podían incorporar. Proporcionaron una estructura que me permitió crear una	1,5,6

	experiencia gamificada coherente y atractiva para los estudiantes.	
S3A-3	Los anexos me ayudaron a identificar los aspectos clave que debía considerar para adaptar los contenidos a la gamificación. Pude utilizar las pautas proporcionadas para identificar los conceptos principales, los posibles desafíos y las recompensas que podrían integrarse de manera efectiva en el diseño de actividades gamificadas.	2,3
S3A-4	En la etapa de diseño, los anexos me brindaron una estructura clara para crear las actividades gamificadas. Pude utilizar los modelos proporcionados para definir los elementos de juego, como puntos, niveles, insignias o rankings, y cómo se vincularían con los objetivos de aprendizaje.	2,3,4,5,6
S3A-5	En la etapa de planificación, los anexos me ayudaron a establecer las reglas del juego y a diseñar la progresión de los desafíos. Pude definir los criterios de evaluación, las estrategias de retroalimentación y las formas en que los estudiantes podrían avanzar en el juego a medida que adquirirían conocimientos y habilidades.	1
S3A-6	En general, los anexos de LUDEMIA me proporcionaron una estructura y un marco de trabajo para gamificar mis contenidos de manera efectiva. Me ayudaron a tener en cuenta todos los aspectos importantes y a crear una experiencia de aprendizaje gamificada coherente y significativa para mis estudiantes.	1,2,3,4,5,6

<p>Al momento de llevar a cabo el llenado del instrumento para la gamificación de los contenidos, ¿De qué manera los campos, notas de pie de página, secciones y diseño propuestos te ayudaron a implementar la metodología LUDEMIA?</p>		
S3L-1	<p>Durante el llenado del instrumento para la gamificación de los contenidos, los campos, notas de pie de página, secciones y diseño propuestos en LUDEMIA me brindaron una estructura clara y organizada para implementar la metodología de gamificación.</p>	1,2,4
S3L-2	<p>Los campos proporcionados en el instrumento me permitieron registrar la información necesaria para cada etapa de la gamificación. Esto me ayudó a mantener un registro detallado de mis decisiones y a asegurarme de que todos los elementos necesarios estuvieran considerados.</p>	2,4,5
S3L-3	<p>Las notas de pie de página fueron útiles para ampliar información y aclarar conceptos relacionados con la gamificación. Me proporcionaron ejemplos, consejos y explicaciones adicionales que enriquecieron mi comprensión de cada etapa y me brindaron ideas adicionales para implementar la metodología de manera efectiva.</p>	4,6
S3L-4	<p>Las secciones establecidas en el instrumento me permitieron organizar mis ideas y enfoques en cada etapa de la gamificación. Pude separar claramente el análisis, el diseño, la planificación y la implementación de los contenidos gamificados. Esto facilitó el seguimiento del progreso y la identificación de áreas específicas en las que debía enfocarme y tomar decisiones.</p>	3,4,5

S3L-5	La estructura y el formato visual facilitaron la comprensión y el llenado del instrumento. Además, el diseño me sirvió como guía visual para asegurarme de que no omitiera ningún aspecto importante de la gamificación en cada etapa.	1,3,4,5
S3L-6	Los campos, notas de pie de página, secciones y diseño propuestos en LUDEMIA fueron herramientas valiosas que me ayudaron a implementar la metodología de gamificación de manera efectiva. Proporcionaron una estructura organizada, información adicional y una presentación visual atractiva que facilitaron el proceso de gamificación de mis contenidos.	2,3,4,5

## 11.5 Anexo 5 – METODOLOGÍA LUDEMIA



# LUDEMIA

---

METODOLOGÍA PARA EL DISEÑO, PLANIFICACIÓN E  
IMPLEMENTACIÓN DE LA GAMIFICACIÓN EN AMBIENTES  
VIRTUALES DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

Autor:

**Y. Lisset Medel San Elías**

C.A. Innovación y Desarrollo de Tecnología Didáctica  
Facultad de Informática  
Universidad Autónoma de Querétaro

## Contenido

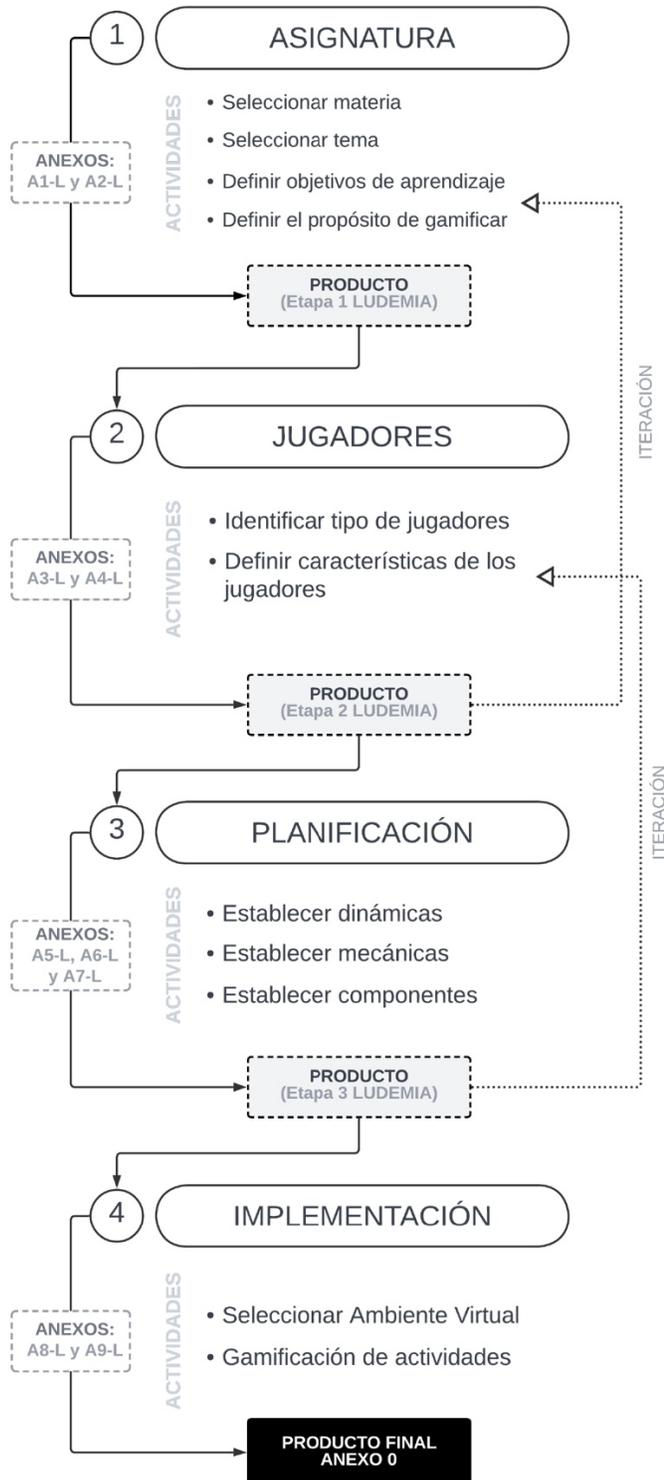
Presentación .....	3
Metodología LUDEMIA .....	4
Etapa 1: Asignatura .....	5
Etapa 2: Jugador .....	6
Etapa 3: Planificación .....	8
Etapa 4: Implementación .....	9
Anexo 0: Diseño Instruccional de Gamificación .....	11
Anexo 1: Definición de los Objetivos de Aprendizaje .....	14
Anexo 2: Propósito de la Gamificación en la Educación .....	15
Anexo 3: Test de Bartle .....	16
Anexo 4: Tipos de Jugadores .....	19
Anexo 5: Dinámicas de la Gamificación .....	20
Anexo 6: Mecánicas de la Gamificación .....	22
Anexo 7: Componentes de la Gamificación .....	24
Anexo 8: Ambientes Virtuales de Enseñanza – Aprendizaje .....	27
Anexo 9: Gamificación .....	29



## Presentación

En este documento se se plantea la propuesta metodológica que se tituló LUDEMIA, como producto derivado del proyecto de investigación “Metodología para la implementación de Gamificación en Ambientes Virtuales de Enseñanza – Aprendizaje como soporte a la Educación Superior”. Esta metodología tiene la finalidad de servir como guía a los docentes durante el proceso de planificación e implementación de los elementos de la gamificación como técnica de enseñanza en ambientes virtuales de enseñanza – aprendizaje de manera efectiva y clara, que tiene el propósito final de incrementar la motivación, compromiso e interés de los estudiantes con respecto a su aprendizaje.

LUDEMIA consta de 4 etapas: Asignatura, Jugadores, Planificación e Implementación; las cuales además establecen un conjunto de pasos que se deben seguir para llegar al producto derivado de cada una de las etapas con la finalidad de gamificar una materia, tema o actividad en un ambiente virtual de enseñanza – aprendizaje. Adicionalmente, en cada etapa se muestran los nombres de los anexos que deberán seguirse e implementarse para lograr las actividades de la etapa correspondiente. A continuación, se muestra el diagrama general del proceso metodológico que se plantea en LUDEMIA.





## Etapa 1: Asignatura

Esta etapa es el punto de partida de LUDEMIA y a través de esta se establecen las bases de lo que el docente planificará para su gamificación. En esta etapa se define: cuál será la materia, el tema específico, los objetivos de aprendizaje y el propósito que se tiene para gamificar. Como producto de esta etapa, el docente establecerá estos puntos de manera clara, apoyándose del uso del anexo para la realización de los objetivos de aprendizaje (A1-L) y el anexo para la identificación del propósito de la gamificación (A2-L).

Se observa a continuación la etapa de Asignatura con sus respectivos pasos a seguir y anexos que deben implementarse durante su proceso, obteniendo como resultado el llenado parcial del anexo "A0-L, Diseño Instruccional de Gamificación", que es el producto final que será llenado durante proceso de la propuesta metodológica LUDEMIA.





## Etapa 2: Jugadores

El propósito de la etapa Jugadores es conocer y entender el tipo de jugador al que pertenecerá la población estudiantil de la asignatura en donde se implementará la gamificación. A través de esta etapa se definen e identifican cuáles son sus características y qué los motiva a aprender. Una vez implementados los instrumentos y llevado a cabo el análisis de los resultados de esta etapa, puede continuarse la etapa de la Planificación.

Como resultado de esta etapa de la metodología LUDEMIA, se llevará a cabo el llenado de la sección dos del producto final en el anexo "A0-L, Diseño Instruccional de Gamificación". Para completar esta etapa, se incluyen los anexos A3-L que es el instrumento para la identificación de tipos de jugador, y el A4-L que es el catálogo de tipos de jugadores con sus características y el método de retención. En la siguiente Figura se observa con mayor detalle la etapa Jugadores con sus actividades y anexos.





El primer paso de esta etapa corresponde a identificar los tipos de jugadores que estarán involucrados en la gamificación, es decir, conocer qué rol juega cada estudiante dependiendo de sus características. Para este paso nos basaremos en el test de Richard Bartle que se encuentra en el anexo A3-L, el cuál describe la manera en la que el test debe ser aplicado y cómo se pueden analizar los resultados del mismo, con la finalidad de conocer el tipo de jugador de cada estudiante encuestado.

Una vez que se haya identificado el tipo de jugador por estudiante o se haya generalizado de acuerdo con la mayoría de coincidencia de un grupo, se deberán definir las características de los jugadores, que de acuerdo con Richard Bartle, se pueden categorizar en cuatro tipos diferentes: *achiever / ambicioso*, *explorer / explorador*, *killer / asesino* o *socializer / sociable*. Cada uno de los tipos de jugador antes mencionados tienen características específicas que nos permitirán conocer mejor a nuestros estudiantes con respecto a su forma de involucrarse, para así identificar qué elementos los pueden motivar o retener en el proceso de aprendizaje, en el anexo A4-L de esta metodología se encuentra una relación del tipo de jugador, sus características y qué lo retiene.

Cabe mencionar que LUDEMIA permite llevar a cabo iteraciones con sus etapas anteriores, esto dependiendo de los resultados que se vayan obteniendo y tiene la finalidad de permitir adaptar el proceso de la gamificación a través de nuevas circunstancias. La iteración de esta fase se encuentra al finalizar la identificación de los jugadores y sus características, y permite a los docentes la revisión de lo encontrado con respecto a los objetivos de aprendizaje o los propósitos de implementar la gamificación anteriormente propuestos, y en caso de considerarse

pertinente, se pueden realizar adecuaciones en la planificación de la asignatura.

### Etapa 3: Planificación

La siguiente etapa corresponde a Planificación, la cual tiene el propósito de llevar a cabo el diseño y creación de las dinámicas, mecánicas y componentes que se implementarán como parte del desarrollo de la gamificación en el proceso de enseñanza – aprendizaje, donde las dinámicas tienen que ver con la narrativa del juego, las mecánicas con las reglas que se establecen y los componentes con los elementos visuales del juego.



Durante la etapa de Planificación se deberán realizar tres pasos para establecer los elementos del juego correspondientes a los objetivos de aprendizaje y al tipo de jugador que se haya identificado posteriormente.



Para el desarrollo de esta etapa, LUDEMIA incluye los anexos A5-L para establecer dinámicas, A6-L para establecer las mecánicas y A7-L para establecer los componentes. Como resultado de finalizar esta etapa, se llenará la tercera sección del producto final de LUDEMIA en el anexo "A0-L, Diseño Instruccional de Gamificación".

Al igual que la etapa anterior, la etapa de Planificación permite iterar con la etapa anterior con la intención de revisar y, en caso de ser necesario, redefinir las características de los jugadores, o directamente volver a revisar los objetivos de aprendizaje y así poder asignar los elementos ideales para gamificar.

#### **Etapa 4: Implementación**

Por último, la etapa de Implementación, que es en la que todos los recursos diseñados y creados anteriormente, se pondrán en marcha dentro de una plataforma tecnológica que deberá ser elegida a través de las características necesarias que sean identificadas, con el propósito de generar un buen ambiente virtual de enseñanza – aprendizaje gamificado.



Durante la fase Implementación se llevará a cabo la investigación y selección de la plataforma de software y la configuración de un ambiente virtual de enseñanza – aprendizaje, lo cual se logrará a través del uso del anexo A8-L que permitirá al docente llevar a cabo un estudio comparativo a través de una lista de cotejo para determinar de forma clara el análisis y su posterior selección. Para el paso de la gamificación de actividades se proporciona el anexo A9-L como soporte para la creación de objetos de aprendizaje que implementen las dinámicas, mecánicas y componentes de la gamificación a través de las herramientas tecnológicas necesarias. Como resultado de esta última etapa de la metodología, se terminan de llenar todas las secciones del anexo “A0-L, Diseño Instruccional de Gamificación”, obteniendo como resultado el diseño instruccional de la asignatura gamificada con todas las especificaciones necesarias para que los docentes puedan aplicarlo en los ambientes virtuales de enseñanza – aprendizaje de la manera más eficiente posible, mejorando así la experiencia, motivación y retención en el aprendizaje de sus estudiantes.



## ANEXO A0-L : Diseño Instruccional de la Gamificación

### 1 ASIGNATURA

Seleccionar materia

Seleccionar tema

Objetivos de aprendizaje

Para definir los objetivos de aprendizaje se puede implementar el anexo A1-L

Propósito de gamificar

Para definir los propósitos de gamificar se puede implementar el anexo A2-L

### 2 JUGADORES

Tipo de jugador principal

Ver anexo A3-L

Otros tipos de jugador (en orden de preferencia de los estudiantes)

Características

Para definir las características de los jugadores, la manera en la que se les puede retener y alguna frase que los caracterice, ver anexo A4-L



### 3 PLANIFICACIÓN

#### Definir Dinámicas

Para definir las dinámicas se puede basar en el anexo A5-L

#### Definir Mecánicas

Para definir las mecánicas se puede basar en el anexo A6-L

#### Definir Componentes

Para definir los componentes se puede basar en el anexo A7-L

## 4 IMPLEMENTACIÓN

### Ambiente Virtual (1er opción)

Para definir el AVEA se puede basar en el anexo A8-L

### Ambiente Virtual (2da opción)

#### Gamificación

##### • Actividad

##### • Herramienta tecnológica

##### • Implementación

Para definir la gamificación que se aplicará se puede basar en el anexo A9-L

##### • Actividad

##### • Herramienta tecnológica

##### • Implementación

Para definir la gamificación que se aplicará se puede basar en el anexo A9-L

##### • Actividad

##### • Herramienta tecnológica

##### • Implementación

Para definir la gamificación que se aplicará se puede basar en el anexo A9-L



## **ANEXO A1-L: Definición de los Objetivos de Aprendizaje**

Un objetivo de aprendizaje describe una competencia que será adquirida por el estudiante al terminar una actividad, o lección específica.

Un objetivo inicia con un verbo en infinitivo que indica el propósito (**qué**), después se busca dar respuesta a la finalidad del objetivo (**para qué**) y se termina definiendo el (**cómo**) se logrará el objetivo.

Un objetivo de acuerdo con el criterio SMART debe ser:

**S** = Específico y centrado en el estudiante.

**M** = Medible en términos del éxito del estudiante.

**A** = Alcanzable por el estudiante.

**R** = Relevante para el enfoque del curso.

**T** = Tiempo realista para alcanzarlo.

Además, estos son algunos puntos importantes que deben considerarse en la definición de los objetivos:

- ◇ Qué cosas son las más importantes que los estudiantes deben saber o ser capaces de hacer al finalizar el curso.
- ◇ Cuáles son las habilidades más importantes que los estudiantes deberían desarrollar.
- ◇ Los estudiantes deben ser capaces de recordar información específica o saber aplicarla en alguna forma.

Referencia:

- Abella, V. (sf). Definición de los Objetivos de Aprendizaje. Centro de Enseñanza Virtual de la Universidad de Burgos.



## **ANEXO A2-L: Propósito de la Gamificación en la Educación**

1. Aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes con el aprendizaje.
2. Fomentar la participación y el pensamiento crítico.
3. Proporcionar retroalimentación inmediata y personalizada sobre el desempeño de los estudiantes.
4. Mejorar la retención de información y el aprendizaje a largo plazo.
5. Fomentar la colaboración y el trabajo en equipo.
6. Desarrollar habilidades de resolución de problemas y toma de decisiones.
7. Ayudar a los estudiantes a aplicar conceptos y habilidades a situaciones del mundo real.
8. Proporcionar un ambiente de aprendizaje lúdico y entretenido.
9. Promover la autonomía y la responsabilidad del estudiante en el proceso de aprendizaje.
10. Estimular la creatividad y la innovación.



## ANEXO A3-L: Test de Bartle

Coloca un 1 en la casilla que represente mejor tu comportamiento. Al finalizar cada sección deberás colocar la cantidad total de afirmaciones.

	Sí	No
<b>Sección A</b>		
¿Creo que la competencia es una clase de diversión?		
¿Disfruto más los juegos en los que yo o mi personaje va obteniendo cosas?		
¿Disfruto más cuando gano, aunque el juego no sea tan divertido?		
¿En un juego prefiero ser el primero en obtener los beneficios del nivel en el que estoy?		
¿Cuándo estoy compitiendo me meto tanto en el juego que a veces “peleo” con los otros jugadores?		
¿Si un juego no tiene un ganador, entonces el juego no es tan bueno?		
¿Me gusta revisar todo lo que he conseguido yo (o mi personaje) en un juego?		
¿Me divierten mucho los juegos que retan cada vez más mis habilidades?		
¿Cuándo juego me gusta que reconozcan mi capacidad para vencer los retos?		
<b>Total sección A</b>		
<b>Sección B</b>		
¿Creo que interactuar con los otros jugadores o personajes es la clave de la diversión?		
¿Disfruto más los juegos en los que hay anécdotas para contar?		
¿Disfruto más cuando el juego es divertido, aunque no gane?		
¿En un juego prefiero explorar para conocer los detalles, cosas interesantes, historia y escenario?		
¿Cedo fácilmente cuando hay diferencias de opciones con los otros jugadores con tal de que el juego siga?		
¿Considero que el hecho de que un juego tenga un ganador no es tan importante?		
¿Casi nunca me fijo en lo que he conseguido yo (o mi personaje) en un juego?		
¿Me gustan los juegos con muchos mundos para explorar?		



¿Cuándo juego me gusta más que nada aprender y ver cosas sorprendentes?		
<b>Total sección B</b>		
<b>Sección C</b>		
¿Me gustan los juegos con muchos mundos por explorar?		
¿Me divierto jugando juegos solitarios, por ejemplo en mi teléfono?		
¿Se sabe que un buen jugador es el que está más arriba en la tabla de puntuación?		
¿No me parecen tan interesantes los juegos en los que hay que discutir y conversar mucho con los otros jugadores?		
¿Disfruto mucho cuando en un juego me premian con cosas especiales?		
¿No me gusta que me ayuden cuando no puedo superar un reto en un juego?		
¿Cuándo termino un juego quiero jugar inmediatamente el siguiente nivel o pasar a otro juego que se más retador?		
¿Suelo ser quien se rige más estrictamente a las reglas de un juego?		
¿El juego es para pensar en otra cosa y poner a prueba las habilidades?		
<b>Total sección C</b>		
<b>Sección D</b>		
¿Me gustan los juegos con muchas interacciones con los otros jugadores?		
¿Se sabe que un buen jugador es aquel que es reconocido por los demás jugadores?		
¿Me gustan los juegos en los que hay que discutir y conversar mucho con los otros jugadores?		
¿Disfruto mucho cuando en un juego me premian concediéndome un estatus superior al de los demás?		
¿Me gusta que me ayuden cuando no puedo superar un reto en un juego?		
¿Cuándo termino un juego me gusta pasar un tiempo comentando lo que sucedió?		
¿Suelo ser permisivo cuando se trata de dejar que las reglas del juego se interpreten de otras maneras?		
¿El juego es una excusa para pasar tiempo con los amigos?		
<b>Total sección D</b>		

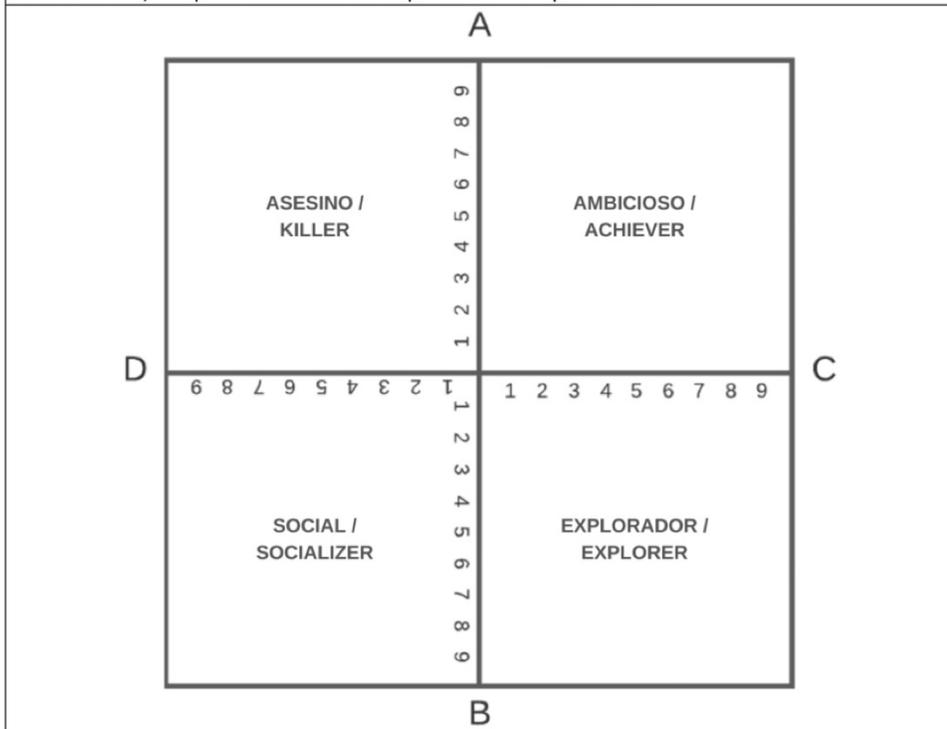


Al finalizar se deberá marcar un punto en cada uno de los ejes del cuadro de abajo y después unir los puntos marcados con líneas paralelas a los ejes para construir un cuadro o rectángulo según sea el caso.

Para graficar los resultados generales se deberá promediar los datos obtenidos, y el resultado es el punto que se marcará en el eje del cuadrante.

$$(total\ de\ afirmaciones\ de\ sección * 10) \div (cantidad\ de\ encuestados * 9)$$

El cuadro o rectángulo resultado de unir los puntos nos indicará hacia que cuadrante se inclina la preferencias de los estudiantes en cuanto a su rol en el juego lo que más tarde nos ayudará a definir las mecánicas, componentes o dinámicas que conviene implementar.





## ANEXO A4-L: Tipos de Jugadores

JUGADOR	CARACTERÍSTICAS	RETENCIÓN	FRASE
<b>ASESINO / KILLER</b>	Se enfoca en la competencia y en conseguir recompensas. Su objetivo principal es ganar y ser el mejor.	Enfocado en lograr estatus y alcanzar objetivos rápido. Se le retiene con logros.	“Yo gano, tu pierdes y que todos se enteren”
<b>SOCIAL / SOCIALIZER</b>	Se enfoca en la interacción social y las relaciones con otros jugadores. Disfruta de la colaboración y la comunicación con otros jugadores.	Busca crear una red de amigos y contactos. Para retenerlos: chats, lista de amigos, feed de noticias.	“Si no se lo puedo contar a alguien, ¿qué chiste tiene?”
<b>EXPLORADOR / EXPLORER</b>	Se enfoca en la exploración del mundo del juego y en descubrir nuevos elementos y características. Su objetivo principal es descubrir lo desconocido.	Simplemente quieren investigar el entorno. Lo retienes con logros complejos.	“¿Hay algo nuevo?, si no, no me interesa”
<b>AMBICIOSO / ACHIEVER</b>	Se enfoca en el logro y la obtención de recompensas. Disfruta de la satisfacción de completar tareas y alcanzar objetivos.	Quiere ganar. Lo retienes con clasificaciones y categorías.	“Solo me interesa ganar y ver en qué posición quedo”



## ANEXO A5-L: Dinámicas de la Gamificación

Las dinámicas son el contexto o la narrativa del juego, la manera en la que se guiarán las mecánicas y el tipo de componentes que existirán, básicamente es darle una temática al juego o crear una historia alrededor que permita que los demás elementos tengan sentido y se encuentren enlazados entre sí, creando ambientes más atractivos y motivantes para los estudiantes.

DINÁMICA	DESCRIPCIÓN
RESTRICCIONES	La dinámica basada en restricciones crea un ambiente de curiosidad en donde los estudiantes deben de cumplir ciertos requerimientos para poder avanzar o desbloquear nuevos retos y recompensas.
EMOCIONES	En esta dinámica lo que se busca es crear diferentes emociones en los estudiantes, curiosidad, competitividad, alegría, tristeza, etc.
PROGRESIÓN Y LOGROS	Esta dinámica muestra una evolución y da la sensación de avance y mejoría en un juego. Además de generar satisfacción al resolver un problema.
ESTATUS	El jugador se siente motivado de adquirir un posicionamiento superior al de los demás. Se siente motivado por ser reconocido y respetado. Por ello, se usa un sistema de niveles o clasificaciones.



<b>RELACIONES</b>	En esta dinámica el principal objetivo es que los estudiantes pueden generar relaciones, compartir sus logros, ayudarse entre ellos y promover el compañerismo.
<b>COMPETICIÓN</b>	Esta dinámica hace que los estudiantes se esfuercen por ser mejores, debe existir una competencia sana donde todos obtengan una recompensa acorde al rendimiento.



## ANEXO A6-L: Mecánicas de la Gamificación

Las mecánicas son las reglas del juego que se deben de seguir dentro del juego y que intentan generar una cierta “adicción” y compromiso por parte de los estudiantes. Además, dentro de una dinámica se pueden aplicar una o varias mecánicas, dependiendo de la narrativa del juego.

MECÁNICA	DESCRIPCIÓN
COLABORACIÓN	Trabajar juntos para conseguir un objetivo. Todas las actividades se deberán plantear en equipos.
COMPETICIÓN / CLASIFICACIÓN	Unos ganan y otros pierden. Los jugadores sienten el deseo de verse en los primeros lugares.
DESAFÍOS	Tareas que implican esfuerzo, que supongan un reto.
RECOMPENSAS	Beneficios por logros
RETROALIMENTACIÓN	Devolverles a los estudiantes información sobre lo que están haciendo, informándoles cuando las acciones realizadas o completas están bien.
TURNOS	Participación secuencial, equitativa y alternativa.



<b>NIVELES</b>	Según el conocimiento que van adquiriendo, pueden ir subiendo la dificultad y estatus.
----------------	--



## ANEXO A7-L: Componentes de la Gamificación

Los componentes son los elementos visuales asociados a las dinámicas y mecánicas, pueden variar de tipo y de cantidad, todo depende de la creatividad en que se desarrolle el juego. Estos son muy importantes para la experiencia del juego.

COMPONENTES	DESCRIPCIÓN	ELEMENTO VISUAL
LOGROS / INSIGNIAS	La ganancia representada de objetivos logrados.	
AVATARES	Es la representación visual del jugador.	
COLECCIONES / REGALOS	Objetos que puede acumular el jugador y que se pueden usar durante el juego o en el personaje. Se consiguen gracias a la superación de los niveles.	



<p>NIVELES</p>	<p>Diferentes elementos de progresión con mayor complejidad cada vez que da motivación continua y a corto plazo.</p>																			
<p>DESBLOQUEOS</p>	<p>Nuevos elementos disponibles tras conseguir objetivos.</p>																			
<p>PUNTOS</p>	<p>Recompensas que representan la progresión y valen cierto valor.</p>																			
<p>TABLAS DE CLASIFICACIÓN</p>	<p>Elementos que muestran las posiciones de los estudiantes de acuerdo con su desempeño.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Clasificación del torneo</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>El Mago Luffy</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>PowerSyrky</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>AWABAN JULIA</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>ELKID™</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>ELFC</td> <td>38</td> </tr> </tbody> </table>	Clasificación del torneo			1.	El Mago Luffy	40	2.	PowerSyrky	38	3.	AWABAN JULIA	38	4.	ELKID™	38	5.	ELFC	38
Clasificación del torneo																				
1.	El Mago Luffy	40																		
2.	PowerSyrky	38																		
3.	AWABAN JULIA	38																		
4.	ELKID™	38																		
5.	ELFC	38																		



<p><b>BARRAS DE PROGRESO</b></p>	<p>Elementos que muestran el avance de los estudiantes en actividades o acciones específicas.</p>	
<p><b>CHATS</b></p>	<p>Espacios donde los estudiantes pueden intercambiar opiniones.</p>	
<p><b>LISTAS DE AMIGOS</b></p>	<p>Ambiente que permite que los estudiantes se agreguen entre sí y generen relaciones.</p>	



## **ANEXO A8-L: Ambientes Virtuales de Enseñanza – Aprendizaje**

El presente anexo muestra puntos importantes los cuales deben ser considerados al momento de elegir el ambiente virtual de enseñanza-aprendizaje en el que se implementará para la gamificación. La plataforma con mayor cantidad de respuestas afirmativas será la ideal para utilizarse. Basado en Medel (2020).

PLATAFORMA:		
PREGUNTA	SÍ	NO
¿Se puede acceder a la plataforma desde diferentes dispositivos (computadora, celular o tablet)?		
¿Las actividades se pueden editar de tal manera que exista una flexibilidad en los horarios asignados?		
¿La plataforma permite evaluar las actividades de los estudiantes?		
¿La plataforma permite dar retroalimentación a los estudiantes?		
¿Existe un espacio para que los estudiantes interactúen entre ellos, como un chat o un foro?		
¿La interfaz de la plataforma es clara y sencilla de entender?		
¿La plataforma permite agregar diferentes elementos o materiales, como archivos, videos, enlaces, imágenes, etc.?		
¿La plataforma permite que los estudiantes suban archivos de diferente tipo de extensión? (.docx, .jpg, .pdf, .html, etc.)		
¿La plataforma le muestra al usuario en qué parte se encuentra en todo momento, facilitando la navegación dentro de la misma?		
¿La plataforma retroalimenta al usuario sobre cada acción que realiza?		



¿Se pueden editar los colores, textos y tamaños de la plataforma con la intención de personalizar el ambiente para los estudiantes?		
¿Consideras que el diseño de la plataforma es atractivo?		
¿La plataforma permite mostrar el progreso de los estudiantes con respecto a su avance en el curso?		
¿La plataforma permite notificar a los estudiantes cuando se ha revisado su actividad o tarea?		
¿La plataforma tiene un apartado para resultados?		
¿La plataforma te permite dividir tu curso en módulos, unidades, secciones, etc.?		
¿Consideras que la plataforma es sencilla de usar?		
¿La plataforma permite que el estudiante pueda crear un avatar o personaje?		
¿La plataforma permite que el estudiante pueda coleccionar medallas, objetos o premios?		
TOTAL DE AFIRMACIONES		

Referencia:

- Medel, L. (2020). Metodología para la evaluación de ambientes virtuales de enseñanza – aprendizaje como soporte a la educación formal a nivel licenciatura [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Querétaro]. Repositorio Institucional DGBSDI-UAQ. <https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/2189>



## ANEXO A9-L: Gamificación

JUGADOR	DINÁMICAS	MECÁNICAS	COMPONENTES	HERRAMIENTAS
AMBICIOSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Restricciones</li> <li>◇ Estatus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Desafíos</li> <li>◇ Turnos</li> <li>◇ Clasificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Logros</li> <li>◇ Insignias</li> <li>◇ Regalos y colecciones</li> <li>◇ Puntos</li> <li>◇ Barras de progreso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ FlipQuiz</li> <li>◇ H5P</li> <li>◇ Quizizz</li> <li>◇ Socrative</li> <li>◇ Kahoot</li> <li>◇ Genially</li> <li>◇ AhaSlides</li> </ul>
SOCIABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Relaciones</li> <li>◇ Emociones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Colaboración</li> <li>◇ Turnos</li> <li>◇ Retroalimentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Chats</li> <li>◇ Lista de amigos</li> <li>◇ Avatares</li> <li>◇ Tablas de clasificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Poll Everywhere</li> <li>◇ Plickers</li> <li>◇ Super Teachers Tool</li> </ul>
EXPLORADOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Progresión y Logros</li> <li>◇ Emociones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Desafíos</li> <li>◇ Recompensas</li> <li>◇ Niveles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Logros</li> <li>◇ Regalos</li> <li>◇ Insignias</li> <li>◇ Desbloques</li> <li>◇ Barras de progreso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Cerebriti</li> <li>◇ Minecraft: Education Edition</li> <li>◇ Pear Deck</li> <li>◇ Edmodo</li> </ul>
ASESINO	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Estatus</li> <li>◇ Competición</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Competición y Clasificación</li> <li>◇ Niveles</li> <li>◇ Desafíos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Niveles</li> <li>◇ Tablas de clasificación</li> <li>◇ Puntos</li> <li>◇ Barras de progreso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Classcraft</li> <li>◇ Play Brighter</li> </ul>

## 11.6 Anexo 6 – CONSTANCIA DE PARTICIPACIÓN EN CONGRESO



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



ACADEMIA JOURNALS  
OPUS PRO SCIENTIA ET STUDIIUM

### CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN ACADEMIA JOURNALS CHETUMAL 2021

## CERTIFICADO

otorgado a

**M.S.I. Yazmín Lisset Medel San Elías**  
**Dra. Reyna Moreno Beltrán**

por su artículo titulado

**Motivación en Alumnos de Educación Superior ante el Uso de Gamificación a  
través de la Tecnología Educativa**

(Artículo No. CTM046)

La ponencia de este artículo fue presentada en el congreso que tuvo como sede el Instituto Tecnológico de Chetumal en Chetumal, Quintana Roo, México, los días 26 al 28 de mayo de 2021. El artículo en extenso ha sido publicado en las siguientes modalidades: (1) en el portal de Internet *academiajournals.com*, con [ISSN 1946-5351](https://doi.org/10.24018/academiasjournals.1946-5351), Vol. 13, No. 3, 2021 online e indización en la base de datos [Fuente Académica Plus de EBSCOHost](https://www.ebscohost.com) de Ipswich, Massachusetts y (2) en el libro electrónico intitulado *Retos y Desafíos para la Generación de Conocimientos en Investigación Académica, Científica e Innovación – Chetumal 2021*, mismo que tiene asignado el ISBN 978-1-939982-64-3 online.

Ing. Mario Vicente González Robles  
Director, Instituto Tecnológico de Chetumal

Dr. Rafael Moras  
Director, Academia Journals

Congreso Academia Journals Chetumal 2021



[academiajournals.com/chetumal](https://academiajournals.com/chetumal)

## 11.7 Anexo 7 – ARTÍCULO PUBLICADO EN LA REVISTA DOCENTES 2.0



REVISTA INTERNACIONAL  
TECNOLÓGICA – EDUCATIVA DOCENTES 2.0  
ISSN: 2665-0266 / ISNI: 0000 0005 0409 1664 / RINGGOLD ID 608948.  
VOL. 15 (1), JUNIO 2022 | <https://doi.org/10.37843/rted.v15i1.283>



### El Rol de Estudiantes de Educación Superior en la Gamificación según su Motivación

### The Role of Higher Education Students in Gamification according to their Motivation

Lisset Medel-San Elías<sup>1</sup>, Reyna Moreno-Beltrán<sup>2</sup> y Eduardo Aguirre Caracheo<sup>3</sup>



✓ Recibido: 1/noviembre/2021

✓ Aceptado: 2/marzo/2022

✓ Publicado: 29/junio/2022

📄 Páginas: 20-26



<sup>1</sup>México

<sup>2</sup>México

<sup>3</sup>México



<sup>123</sup>Universidad Autónoma de Querétaro



<sup>1</sup>[lisset.medel@uaq.edu.mx](mailto:lisset.medel@uaq.edu.mx)

<sup>2</sup>[reyna.moreno@uaq.mx](mailto:reyna.moreno@uaq.mx)

<sup>3</sup>[eduardo.aguirre@uaq.mx](mailto:eduardo.aguirre@uaq.mx)



<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0001-7098-3071>

<sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0002-5307-0921>

<sup>3</sup><https://orcid.org/0000-0003-0323-1667>

Citar así: APA / IEEE

Medel-San Elías, L., Moreno-Beltrán, R. & Aguirre Caracheo, E. (2022). El Rol de Estudiantes de Educación Superior en la Gamificación según su Motivación. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 15(1), 20-26. <https://doi.org/10.37843/rted.v15i1.283>

L. Medel-San Elías, R. Moreno-Beltrán y E. Aguirre Caracheo, "El Rol de Estudiantes de Educación Superior en la Gamificación según su Motivación", *RTED*, vol. 15, n.º 1, pp. 20-26, jun. 2022.

20

#### Resumen

Actualmente la gamificación como técnica para la enseñanza-aprendizaje se ha vuelto muy popular gracias a los beneficios de ésta, como el aumento en el interés y motivación por parte de los estudiantes además de las dinámicas de los juegos que se pueden implementar para retenerlos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La presente investigación se llevó a cabo bajo el paradigma cuantitativo, de tipo exploratorio y diseño experimental con estudiantes inscritos en las diferentes carreras ofertadas por la Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro. Se aplicó un cuestionario basado en la prueba de Bartle a 49 estudiantes para conocer sus preferencias en cuanto a las dinámicas de los juegos. De dicho instrumento se obtuvo como resultado el rol de cada estudiante en el juego, el tipo de actividades que prefiere realizar basadas en las dinámicas de los juegos, además de las acciones o factores que motivan al estudiante. Lo cual, nos permitió crear dinámicas de gamificación apropiadas para incitar a los estudiantes a aprender mientras juegan. Así mismo, se demostró la importancia de la motivación en el aprendizaje desde el punto de vista de la gamificación ya que se logró clasificar en diversos tipos de jugador o rol en el juego, y cada tipo de jugador tuvo su propia motivación y manera de retención, que debe ser consideradas al momento de diseñar un ambiente virtual de enseñanza-aprendizaje o actividad gamificada para lograr que ésta sea exitosa. En conclusión, para gamificar de manera eficiente es importante conocer a nuestros estudiantes, así como sus motivaciones para retenerlos en el proceso de enseñanza y lograr su aprendizaje.

**Palabras clave:** Identificación, rol, gamificación, motivación.

#### Abstract

Gamification as a teaching-learning technique has become very popular thanks to its benefits, such as the increase in interest and motivation on the part of students in a subject. Therefore, the objective was to know the students' reasons and the games' dynamics that can be implemented to retain them in the teaching-learning process. The present investigation was carried out under the quantitative paradigm of an exploratory type, and experimental design with students enrolled in the different careers offered by the Faculty of Informatics of the Autonomous University of Querétaro. A questionnaire based on the Bartle test was applied to 49 students to find out their preferences regarding the dynamics of the games. Each student's role in the match was obtained from the instrument, the type of activities that she prefers to perform based on the dynamics of the games, and actions or factors that motivate the student. Likewise, the importance of motivation in understanding the point of view of gamification is highlighted since it is selected in different types of players or roles in the game. Every kind of player has its motivation and retention method. That must be considered when designing a virtual teaching-learning environment or gamified activity to make it successful. In conclusion, to gamify efficiently, it is essential to know our students and their motivations to retain them in the teaching process and achieve their learning.

**Keywords:** Identification, role, gamification, motivation.



## Introducción

Actualmente la gamificación como técnica para la enseñanza-aprendizaje se ha vuelto muy popular gracias a los beneficios de ésta, como el aumento en el interés y motivación por parte de los estudiantes en una materia. Con el paso del tiempo la gamificación ha ganado popularidad, desde sus inicios en el marketing hasta su implementación en diversas áreas donde destaca el uso en el contexto educativo y, a pesar del tiempo que ésta tiene implementándose, hay muchas variables que pueden afectar su objetivo, como el ambiente en el cual se desarrolla, los actores involucrados, las dinámicas que se implementan, así como el modo en el que se llevan a cabo y la motivación.

El término gamificación surge en el 2008, pero no se hace popular sino hasta mediados del 2010, donde es visto como el proceso en el cual se implementan mecánicas de los juegos en entornos no comunes o lúdicos con la finalidad de mejorar la experiencia del usuario, motivación, concentración, esfuerzo y fidelización (Peñalva et al., 2018) y (Morales & Jéfferson, 2017). Además, Salen & Zimmerman (2004) definen que la base de la gamificación es el juego, donde los usuarios se involucran en una dinámica definida por reglas, interactividad y retroalimentación.

Específicamente en el ámbito educativo es definida como una técnica de aprendizaje que incorpora mecánicas de los juegos con el fin de conseguir mejores resultados, ya sea para absorber mejor los conocimientos, mejorar alguna habilidad o recompensar acciones concretas, entre muchos otros objetivos (Sanmugam et al., 2016) y (Gaitán, 2013). También, es vista como una oportunidad para motivar, mejorar las dinámicas de grupo, atención, crítica reflexiva, así como el aprendizaje significativo de los alumnos generando habilidades, conocimiento o logro de objetivos (Oliva, 2017) y (Hanus & Fox, 2015). Además de acuerdo con Piñeiro-Otero & Costa-Sánchez (2015) la gamificación es el proceso por el cual se adaptan necesidades del entorno educativo fomentando la interacción, motivación además de la participación del alumnado.

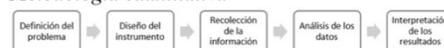
De acuerdo con lo anterior, podemos destacar según los diversos autores que la gamificación se lleva a cabo mediante dinámicas o mecánicas que están basadas en las reglas del juego, y que dependiendo de la finalidad que se tenga al gamificar

es que pueden existir diversos objetivos, como mejorar la experiencia al realizar una actividad, mejorar la concentración o habilidades específicas, así como generar conocimiento. Por ende, el objetivo de la presente investigación fue conocer cuáles son las motivaciones de los estudiantes además de las dinámicas de los juegos que se pueden implementar para retenerlos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, como, además, para mejorar las actividades o resultado. Para lograr lo anterior, es necesario saber qué dinámicas o mecánicas nos conviene implementar, debido a que éstas pueden cambiar según los actores involucrados en la gamificación, es por esto, que surge la necesidad de identificar el rol que juegan los estudiantes con respecto a sus motivaciones.

## Metodología

Esta investigación se realizó mediante el paradigma positivista de enfoque cuantitativo el cual nos permite recopilar y analizar datos para comprobar teorías. Debido a la importancia para esta investigación de conocer los porcentajes de alumnos que se inclinan hacia cierta preferencia en cuanto a los roles existentes en los juegos además de cómo afectan al diseño del ambiente gamificado. En la Figura 1 se muestra la metodología a seguir propuesta por Hueso & Cascant (2012).

**Figura 1**  
Metodología cuantitativa



*Nota.* En la imagen se muestran los cinco pasos a seguir para llegar a un resultado mediante la metodología cuantitativa, elaboración propia basado en Hueso & Cascant (2012).

De acuerdo con Cordero & Nuñez (2018) implementar mecánicas gamificadas permite que los estudiantes se involucren más en su autoaprendizaje y experimenten una clase más productiva, además al gamificar como método de enseñanza se debe definir claramente los objetivos a cumplir antes de aplicarlo. Asimismo, es un método aplicable en diferentes contextos, desde lo presencial hasta lo virtual por ende, al diseñar de un ambiente virtual gamificado es necesario además de conocer los objetivos de aprendizaje, conocer también el tipo de jugador que usará la plataforma por lo cual debemos conocer los tipos de jugadores y sus características, es decir

cuales dinámicas gamificadas prefieren los estudiantes inmersos en el ambiente virtual gamificado.

Para identificar los roles que juegan los estudiantes inmersos en la gamificación se diseñó un cuestionario con la herramienta tecnológica *Google Forms* basado en la prueba de Bartle, el cual consiste en 35 preguntas divididas en cuatro bloques los cuales ayudan a identificar el tipo de jugador. Estas preguntas se responden únicamente con un sí o un no, al obtener los resultados se suman todos los sí de cada bloque de preguntas. El instrumento se aplicó mediante internet a 49 alumnos de la Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro pertenecientes a diversos semestres, carreras y materias. Dicha muestra se obtuvo por conveniencia debido a la actual pandemia.

El cuestionario antes mencionado arrojó datos binarios como ya se había mencionado, en formato de sí o no, para analizar el tipo de jugador se sumaron todas las preguntas cuya respuesta fuera sí, es importante recordar que el instrumento se encontraba dividido en 4 bloques, por lo tanto dicha suma se hizo a su vez por bloque, de esta forma se obtuvo por cada bloque el grado de preferencia de los estudiantes por ese rol o característica en los juegos. Se elaboró una gráfica que facilita la comprensión de los resultados (Ver Figura 2).

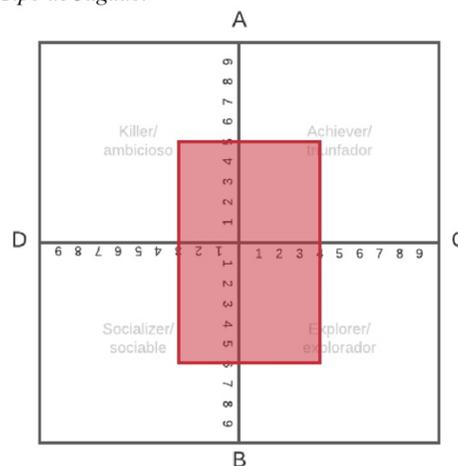
Los resultados obtenidos del instrumento se graficaron para visualizar e interpretar fácilmente los mismos. En el siguiente apartado se hablará a detalle de los resultados más significativos para esta investigación.

## Resultados

Al finalizar la aplicación y análisis del instrumento elaborado para esta investigación, se pudo recuperar la siguiente información. La prueba de Richard Bartle se divide en cuatro bloques, el bloque del rol *killer* o ambicioso, el bloque del rol *achiever* o triunfador, el bloque del rol *socializer* o sociable y el bloque del rol *explorer* o explorador que ya se habían mencionado y definido anteriormente. En este caso, los estudiantes que contestaron el instrumento basado en la prueba de Richard Bartle se pueden clasificar según sus respuestas positivas, en dos principales roles del juego, como jugadores con rol explorador o jugadores con rol triunfador, y esto se debe a las características y motivaciones que cada uno de los estudiantes tiene. En la Figura 2 se

muestran los resultados generales del instrumento aplicado.

**Figura 2**  
*Tipo de Jugador*



*Nota.* Este cuadro está dividido en cuatro partes y cada una representa un rol del jugador, la figura roja muestra hacia donde se inclina la preferencia de los estudiantes en cuanto a un rol de jugador, elaboración propia (2021).

Además, en la Figura 2 se puede apreciar que el rol de jugador más común es el jugador de tipo explorador, debido a que los cuadrantes con mayor área en rojo son los que tienen más estudiantes con características que los agrupan en ese rol, lo que nos dice que para implementar la gamificación y obtener éxito en el proceso de enseñanza-aprendizaje con este tipo de estudiantes es necesario implementar estrategias de motivación que les permitan descubrir lo desconocido, aprender más y autosuperarse; mediante retos, logros y diversos niveles por superar.

El siguiente tipo o rol de jugador más común sería el triunfador, el cual necesita superar objetivos, resolver retos, conseguir recompensas y descubrir nuevos niveles para que la motivación de la gamificación sea exitosa y por ende se cumpla el objetivo del aprendizaje. Así mismo siguiendo la lógica de los cuadrantes con mayor área en rojo podemos ver que el siguiente rol con más jugadores que cumplen ciertas características sería el rol sociable y por último el rol ambicioso.

Por otro lado, analizando las preguntas que se consideraron con mayor importancia para esta

investigación, se obtuvo lo siguiente, en la Figura 3 podemos ver que el 87% de los alumnos disfrutaban más los juegos en los que se obtiene algo, como un reconocimiento, algún premio u objeto de valor en el contexto de la dinámica del juego. Lo que nos deja saber que dar recompensas a los alumnos por cumplir alguna meta, objetivo o actividad es satisfactorio para ellos.

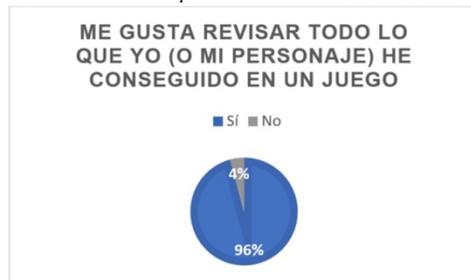
**Figura 3**  
*Los Alumnos Disfrutaban Obtener Recompensas en los Juegos*



*Nota.* Se muestra que los alumnos prefieren o disfrutaban obtener recompensas en los juegos, elaboración propia (2021).

En la siguiente Figura 3, se puede observar que además de disfrutar el obtener objetos en los juegos, a los alumnos también les gusta seguir viendo todo aquello que hayan obtenido o ganado (Ver Figura 4).

**Figura 4**  
*Almacén de Recompensas*



*Nota.* A los jugadores les gusta sentir que tienen el control y la posibilidad de visualizar en cualquier momento sus posesiones, tanto nuevas como antiguas, elaboración propia (2021).

A los estudiantes les gusta ser reconocidos por su capacidad para cumplir un reto, en la Figura 5 podemos notar que el 92% de los alumnos contestó que les gusta que en un juego se les reconozca, ya sea

por medio de la obtención de insignias, trofeos, estatus en tabla de posiciones o algún tipo de recompensa.

**Figura 5**  
*Reconocer la Capacidad de Resolver Retos*



*Nota.* Ser reconocido por su capacidad de lograr cumplir o resolver un reto en el ámbito del juego es importante para los estudiantes, elaboración propia (2021).

En relación con la Figura 5, en Figura 6 podemos observar que al 67% de los alumnos les gusta ver su nombre en una tabla de puntuaciones ya que esto les permite medirse de ciertas formas, aunque no es un parámetro que defina que tan buenos o malos son.

**Figura 6**  
*Tabla de Puntuación*



*Nota.* Visualizarse en una posición específica o conocer el estatus de los demás jugadores hace que los estudiantes ganen confianza en ellos y continúen esforzándose, elaboración propia (2021).

En la Figura 7 podemos observar que la mayoría de los alumnos disfrutaban cuando en los juegos los premian con objetos especiales, puede ser una medalla, un trofeo, una insignia, un reconocimiento o cualquier otro objeto que resulte importante para el alumno.

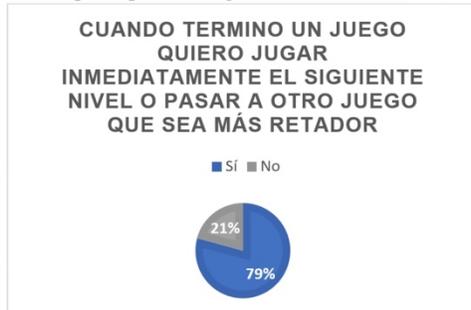
**Figura 7**  
*Los Alumnos Disfrutan Cuando se les Premia*



Nota. Recibir un premio hace que los jugadores se sientan más motivados, elaboración propia (2021).

Además, un punto importante por mencionar es que a los alumnos les gusta continuar con el reto y seguir escalando en la dificultad de los mismo, en relación con la gamificación y sus dinámicas podemos definir qué, los estudiantes buscan subir de nivel y encontrar más retos que los motiven a seguir adelante (Ver Figura 8).

**Figura 8**  
*Niveles para que un Juego sea más Retador*



Nota. En la mayoría de los casos los jugadores al terminar con un nivel o juego buscan de inmediato seguir con un reto más, elaboración propia (2021).

En la Figura 9 vemos que al 69% de los alumnos les gustan interactuar con otros jugadores y esto lo podemos ver reflejado en las tablas de posiciones, donde los alumnos pueden ver contra quien están jugando y cómo van los demás jugadores.

**Figura 9**  
*Interacción con Otros Jugadores*



Nota. Los jugadores disfrutan la interacción con otros jugadores, elaboración propia (2021).

Por último, en la Figura 10 podemos ver que el 83% de los alumnos disfrutan mucho cuando en un juego se les reconoce su esfuerzo y se les premia dándoles algún estatus superior a los demás, con relación a la Figura anterior en donde los alumnos también comentan su preferencia o gusto por la interacción con los demás jugadores.

**Figura 10**  
*Estatus de los Jugadores*



Nota. Para un jugador el poder visualizar su progreso con respecto al de sus compañeros, ayuda a motivar e incentivar su participación en el juego, elaboración propia (2021).

## Discusiones

Los estudiantes pudieron clasificarse en diversos tipos de jugador o rol en el juego, y cada tipo de jugador tuvo su propia motivación y manera de retención, que debe ser consideradas al momento de diseñar un ambiente virtual de enseñanza-aprendizaje o una actividad gamificada para lograr que ésta sea exitosa. La importancia entonces de conocer estas características de los estudiantes se

refleja en la motivación y compromiso de los estudiantes con respecto a una materia o actividad. No considerar las características de los estudiantes al momento de gamificar podría dar resultados igualmente positivos en cuanto a la motivación de los estudiantes, sin embargo la permanencia y compromiso es el que podría verse afectado al no cumplir o estimular a los alumnos con las dinámicas del juego apropiadas para su estilo de aprendizaje.

La motivación es uno de los principales factores influyentes en el aprendizaje, esta puede tanto afectarlo como mejorarlo, todo depende cuanta motivación tenga el alumno. De acuerdo con Olanco-Hernández (2011) el término motivación es el grado de esfuerzo de los alumnos para conseguir las metas académicas que consideran útiles además de significativas. Por otro lado, Abarca (1995) define motivación como el proceso en el cual diferentes componentes aparecen y desaparecen según las circunstancias determinadas por los fenómenos sociales, culturales y económicos. También Carrillo et al. (2009) define motivación como aquello que mueve o tiene eficacia o virtud para mover así mismo es el interés por una actividad que puede ser de origen fisiológico o psicológico.

Asimismo, Tapia (1991) citado en Olanco-Hernández (2011) menciona que las metas que los alumnos buscan alcanzar pueden clasificarse con base en varias categorías: Metas relacionadas con tareas, que nos dice que la motivación por alcanzar una meta hace que el individuo sea más persistente, aprenda más eficazmente y tienda a llegar a conclusiones antes que otros estudiantes; Metas relacionadas con el ego, producen mayor persistencia, más éxito en la solución de problemas y mayor aprovechamiento académico a corto y largo plazo; Metas relacionadas con la valoración social, esta ocurre por la necesidad de aceptación y reconocimiento de las virtudes y aprobación tanto de padres, maestros y compañeros; Metas relacionadas con la consecución de recompensas externas, esta meta está directamente relacionado con un estatus económico u otras posibilidades de recompensas externas como son becas, premios, certificados entre otros.

La motivación se puede dividir de dos maneras: intrínseca, esta ocurre cuando un alumno está motivado por el simple proceso de aprender así como el interés que genera la materia sin esperar algo a cambio, nada que lo obligue o apremie (Raffini, 1998). Por otro lado, la motivación extrínseca de

acuerdo con Campanario (2002), se produce cuando el estímulo no guarda relación directa con la materia desarrollada, o cuando el motivo para estudiar es solamente la necesidad de aprobar el curso. Es importante conocer las necesidades, intereses y los motivos de los alumnos al aprender para poder aplicar técnicas de motivación adecuadas.

Para una buena implementación de la gamificación es necesario conocer qué es lo que motiva a los alumnos, y para esto es importante mencionar que existen diversas teorías, segmentaciones y clasificaciones que sitúan a los jugadores, en este caso alumnos en diferentes taxonomías en función de sus motivaciones. En la Tabla 1 se mostrarán los tipos de jugador y las motivaciones de cada uno, basado en la clasificación de Bartle.

**Tabla 1**  
*Tipos de Jugador y sus Motivaciones*

Tipo de jugador	Motivación	Formas de retención
<b>Ambicioso</b>	Ganar Ser el primero en la clasificación Competir con otros y quedar por encima Jugar solo para ganar	Ranking Listas de clasificación Niveles
<b>Triunfador</b>	Superar objetivos Resolver retos Conseguir recompensas Descubrir nuevas cosas	Sistema de logros
<b>Sociable</b>	Compartir con los demás Crear red de contactos	Listas de amigos Chats
<b>Explorador</b>	Descubrir lo desconocido Aprender Autosuperarse	Retos complejos Niveles

*Nota.* Se muestran los diferentes roles de los jugadores, así como los elementos que los motivan y las formas de retención, elaboración propia basada en Losada (2015).

## Conclusiones

La importancia del estudio radica en que al gamificar es sustancial conocer qué se va a gamificar y para quién, en otras palabras, si el contenido es apto para implementarse con dinámicas de juegos o no, además, se necesita saber para quién se va a gamificar, lo cual, ayuda a los maestros a saber qué tipo de dinámicas implementar para un buen

aprovechamiento del recurso. Debido a la diferencia entre gamificar para un grupo de universitarios, o para un grupo de estudiantes de primaria, así mismo para una buena implementación de la gamificación es importante saber qué rol dentro del juego prefieren los estudiantes al momento de jugar.

Por lo anterior, es importante mencionar que cada estudiante es diferente en cuanto a sus intereses, forma de ser, gustos e incluso estilo de aprendizaje, asimismo cada uno tiene sus propias características capaces de definirlo, agruparlo o clasificarlo facilitando así el proceso del diseño o planeación de una materia. Clasificar a los estudiantes nos permite entonces un mejor control al momento de diseñar material didáctico para la enseñanza-aprendizaje, adecuado a los estudiantes.

De acuerdo con los resultados de esta investigación, los estudiantes muestran un perfil muy marcado que nos permite definir dinámicas de gamificación que se pueden implementar para la enseñanza-aprendizaje, sin embargo, estos resultados pueden variar según los datos demográficos de cada estudiante y en dónde se aplique el cuestionario de preferencia de rol en el juego.

Para una gamificación exitosa, es recomendable conocer las características de los estudiantes y con base a lo anterior, definir qué tipo de jugador es el que predomina en un grupo o salón para poder diseñar actividades o temas gamificados basados en las características del jugador y contemplando el estilo o dinámicas de los juegos que entonces deberán aplicarse para mantener cautivos a los estudiantes, así como motivados y comprometidos con su aprendizaje.

## Referencias

- Abarca, S. (1995). *Psicología de la motivación*. UNED.
- Campanario, J. M. (2002). ¿Cómo influye la motivación en el aprendizaje de las ciencias? *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 33, 121-140.
- Carrillo, M., Padilla, J., Rosero, T. & Sol-Villagómez, M. (2009). *La motivación y el aprendizaje*. *Alteridad*, 4(1), 20-33. <https://www.learntechlib.org/p/195445/>.
- Cordero B. D., & Núñez A. M. (2018). El uso de técnicas de gamificación para estimular las competencias lingüísticas de estudiantes en un curso de ILE. *Revista de Lenguas Modernas*, 0(28), 269-292. <https://doi.org/10.15517/rlm.v0i28.34777>
- Gaitán, V. (2013). Gamificación: el aprendizaje divertido. *Educativa*, <https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>
- Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computer & Education*, 80, 152-161. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.019>
- Hueso-González, A.; Cascant I Sempere, M.J. (2012). *Metodología y técnicas cuantitativas de investigación*. Editorial Universitat Politècnica de València. <http://hdl.handle.net/10251/17004>
- Losada, R. (2015). *Gamificación: ¿Qué tipo de jugador eres?* InnovaTalent.
- Morales, B & Jéfferson, T. (2017). *E-learning y gamificación como apoyo al aprendizaje de programación*. <http://dehesa.unex.es/handle/10662/6429>
- Olanco-Hernández, A. (2011). La motivación en los estudiantes universitarios. *Actualidades Investigativas en Educación*, 5(2). <https://doi.org/10.15517/aie.v5i2.9157>
- Oliva, H. A. (2017). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. *Realidad Y Reflexión*, 44, 29-47. <https://doi.org/10.5377/ryr.v44i0.3563>
- Peñalva, S., Aguaded, I., & Torres-Toukoumidis, Á. (2018). La gamificación en la universidad española. Una perspectiva educocomunicativa. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 10(1), 245-256. <https://doi.org/10.14198/medcom2019.10.1.6>
- Piñero-Otero, T., & Costa-Sánchez, C. (2015). ARG (juegos de realidad alternativa). Contribuciones, limitaciones y potencialidades para la docencia universitaria. *Comunicar*, XXII, 44, 141-148. <https://doi.org/10.3916/C44-2015-15>
- Raffini, J. (1998). *150 Maneras de incrementar la motivación en la clase*. Pax México.
- Salen, K., Tekinbas, K. S., & Zimmerman, E. (2004). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. MIT press.
- Sanmugam, M., Abdullah, Z., Mohamed, H., Aris, B., Zaid, N., & Suhadi, S. M. (2016). The affiliation between student achievement and elements of gamification in learning science. 4th International Conference on Information and Communication Technology (ICoICT). 1-4. DOI: 10.1109/ICoICT.2016.7571962

## 11.8 Anexo 8 – CONSTANCIA DE IMPARTICIÓN DE CURSO



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ACADÉMICO



Otorgan la presente

# CONSTANCIA

A

**MEDEL SAN ELIAS YAZMIN LISSET**

Por haber impartido satisfactoriamente el Curso "**IMPLEMENTACIÓN DE GAMIFICACIÓN EN AMBIENTES VIRTUALES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**", correspondiente a los rubros **Didáctico Pedagógico y Tecnologías de Información y Comunicación aplicadas al Aprendizaje**, del Programa Institucional de Formación del Profesorado, que se llevó a cabo **del 27 de abril de 2023 al 18 de mayo de 2023** de forma en línea, en las instalaciones de **Dirección de Desarrollo Académico**, avalado por la Dirección de Desarrollo Académico.

C.U. Santiago de Querétaro, 02 de junio de 2023



"Educo en la Verdad y en el Honor "



COORDINACIÓN DE FORMACIÓN  
Y EVALUACIÓN DOCENTE



FORMACIÓN DEL  
PROFESORADO

**SOMOS UAQ**

8803848895502072161087467