



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

DIVISIÓN DE CIENCIAS POLÍTICAS Y HUMANIDADES

# La gamificación en el contexto de la enseñanza de metodología de la investigación

TESIS

Para obtener el grado de

## Maestro en Educación

PRESENTA

Jonathan Contreras Cabrera

DIRECTOR DE TESIS

Dra. María del Rosario Reyes Cruz



Chetumal, Quintana Roo, México, octubre de 2020





UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO  
División de Ciencias Políticas y Humanidades

**La gamificación en el contexto de la enseñanza de metodología de la investigación**

Presenta: Jonathan Contreras Cabrera

Trabajo de tesis elaborado para obtener el grado de  
Maestro en Educación

Aprobado por

COMITÉ ASESOR DE TESIS:

DIRECTOR:

  
Dra. Maria del Rosario Reyes Cruz


ASESOR 1:

  
Dra. Griselda Marieta Loyo

ASESOR 2:

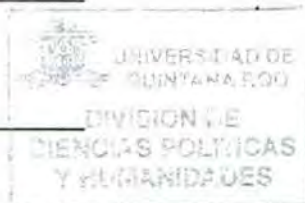
  
Mtro. Mizaél Garduño Buenfil

ASESOR SUPLENTE

  
Dra. Emma Reyes Cruz

ASESOR SUPLENTE

  
Mtro. Abelardo Miguel Castillejos García



Chetumal, Quintana Roo, octubre de 2020

## **AGRADECIMIENTOS**

En este apartado, quiero agradecer a las personas que hicieron posible este proyecto mediante su consejo, apoyo o modelo.

A mi directora de tesis, la Dra. María del Rosario Reyes Cruz, por su guía en las decisiones que tomé durante el desarrollo de mi investigación, y por ser una de mis modelos a seguir para formarme en la investigación.

A mi sínodo, por retroalimentarme con sus valiosas observaciones para adecuar mi trabajo de la mejor forma posible.

A los docentes de la maestría que nos brindaron, con su experticie, herramientas prácticas o conceptuales para el entrenamiento de nuestras habilidades en el campo de la educación.

A mis compañeros del aula 43, por enriquecer mi formación humana y profesional mediante sus experiencias de vida.

A mi familia, por comprender mis tiempos y responsabilidades, por apoyarme en momentos de necesidad, y por permanecer siempre a mi lado a pesar de las circunstancias. En especial, agradezco a mi pareja, por su aceptación incondicional, por su apoyo desinteresado, y por todo el amor que me brinda en cada nueva etapa de mi vida.

Esta investigación fue financiada con recursos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

# ÍNDICE

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....	10
CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	16
2.1 Estudios sobre gamificación en diferentes contextos .....	16
2.2 Estudios sobre gamificación en educación superior .....	20
CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO.....	28
3.1 Gamificación.....	28
3.1.1 <i>Definición</i> .....	28
3.1.2 <i>Fundamentos</i> .....	30
3.1.3 <i>Funcionamiento</i> .....	37
3.2 Gamificación de la enseñanza y el aprendizaje .....	39
3.3 Modelos para el diseño de sistemas de gamificación .....	43
CAPÍTULO IV. MÉTODO .....	48
4.1 Investigación-acción.....	48
4.2 Prototeorías .....	49
4.3 Secuencia de actividades.....	50
4.4 Marco contextual, población y muestra.....	58
4.5 Fuentes de datos .....	60
4.6 Método de análisis de datos .....	61
4.7 Lógica de la investigación .....	62
4.8 Estrategias de validez.....	66
4.9 Consideraciones éticas.....	67
CAPÍTULO V. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	69
5.1 Desarrollo de una intervención con gamificación en enseñanza de metodología de la investigación .....	70
5.1.1 <i>Diseño de una intervención con gamificación en enseñanza de metodología de la investigación</i> .....	70
5.1.2 <i>Implementación de una intervención con gamificación en enseñanza de metodología de la investigación</i> .....	77
5.2.1 <i>Valoración sobre la experiencia</i> .....	83
5.2.2 <i>Mejora de la experiencia</i> .....	89
5.2.3 <i>Grados de motivación</i> .....	93
5.3 Aprendizajes del investigador como capacitador y colaborador .....	113
5.4 Propuesta de modificaciones para una futura implementación .....	116
5.5 Contribución de la intervención en el contexto de estudio.....	117

CAPÍTULO VI. CONCLUSIÓN.....	119
REFERENCIAS .....	125
ANEXOS.....	131

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Prototeorías de aprendizaje.....	49
Tabla 2. Secuencia de actividades de la intervención. ....	50
Tabla 3. Datos demográficos de los participantes. ....	60
Tabla 4. Lógica de la investigación. ....	62
Tabla 5. Delimitación de los resultados esperados de aprendizaje gamificado.....	71
Tabla 6. Estrategias de enseñanza y elementos de juego seleccionados. ....	73
Tabla 7. Herramientas, elementos de juego y materiales de apoyo. ....	77
Tabla 8. Escala de siete puntos con sus respectivas categorías. ....	93
Tabla 9. Resultados finales del sistema lúdico y calificaciones finales del curso.....	114

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la gamificación entre las dimensiones gaming/playing y whole/parts.....	29
Figura 2. El continuo de la Autodeterminación que muestra los tipos de motivación con sus respectivos estilos regulatorios.....	32
Figura 3. El estado de flujo como una zona entre el aburrimiento y la ansiedad. ....	33
Figura 4. Dinámicas, mecánicas y componentes de la gamificación.....	34
Figura 5. Los 6 tipos de jugadores y sus respectivos motivadores.....	36
Figura 6. Fases del modelo de la experiencia lúdica. ....	38
Figura 7. Modelo teórico del aprendizaje gamificado.....	42
Figura 8. Modelo de diseño de gamificación centrado en el estudiante. ....	45
Figura 9. Ciclo de jugabilidad de Guardiola. ....	46
Figura 10. Promedio de los estilos de aprendizaje de los participantes .....	72
Figura 11. Promedio de los tipos de jugador de los participantes.....	72
Figura 12. Ciclo de jugabilidad 1. ....	75
Figura 13. Ciclo de jugabilidad 2. ....	76
Figura 14. Valoración de la experiencia. ....	84
Figura 15. Mejora de la experiencia.....	90
Figura 16. Porcentajes de motivación en la estrategia didáctica “discusión”.....	94
Figura 17. Porcentajes de motivación en la estrategia didáctica “Competencia”.....	94
Figura 18. Porcentajes de motivación en la estrategia didáctica “Aplicar la teoría”.....	95
Figura 19. Porcentajes de motivación en la estrategia didáctica “tiempo para pensar sobre cómo aplicar lo aprendido a la realidad”.....	96
Figura 20. Porcentajes de motivación en la estrategia didáctica “exposición docente”.....	97
Figura 21. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “tema”.....	98
Figura 22. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “progresión/retroalimentación”.....	99
Figura 23. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “presión del tiempo”.....	100
Figura 24. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “exploración”.....	101
Figura 25. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “herramientas de creatividad”.....	101
Figura 26. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “propósito/significado”.....	102
Figura 27. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “compartir conocimiento”.....	103
Figura 28. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “niveles”.....	104
Figura 29. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “aprendizaje/habilidades”.....	105
Figura 30. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “batalla de jefe”.....	106
Figura 31. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “puntos”.....	106
Figura 32. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “insignias”.....	107
Figura 33. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “tabla de clasificación”.....	108
Figura 34. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “competición”.....	109
Figura 35. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “estatus social”.....	109
Figura 36. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “mecanismos de votación/voto”.....	110

## RESUMEN

El objetivo principal de este trabajo fue analizar la contribución de la gamificación en el contexto de la enseñanza de metodología de la investigación, en un grupo de licenciatura de la Universidad de Quintana Roo. Para lograr el objetivo anterior, se implementó una intervención con base en el diseño de la investigación-acción.

El estudio se sustentó sobre algunas características de la Gamificación del aprendizaje y la instrucción (Kapp, 2012), el Modelo RAMP (Marczewski, 2015), la Teoría del aprendizaje gamificado (Landers, 2015), el Modelo de Diseño de Gamificación centrado en el Estudiante (Baldeón, Rodríguez y Puig, 2016), el Ciclo de Jugabilidad (Guardiola, 2016), y el Modelo de la experiencia lúdica (Landers, Tondello, Kapen, Collmus, Mekler y Nacke, 2018).

La intervención tuvo una duración de 12 sesiones de dos horas cada una. Los participantes fueron un grupo de estudiantes de la asignatura divisional de Metodología de la investigación aplicada a las Ciencias Sociales y Humanidades.

La recolección de los datos se realizó mediante cuestionarios, grabaciones de video, diario del investigador, una tabla de clasificación (elemento de juego), listas de calificaciones y productos de clase. Los resultados fueron tratados mediante un análisis cualitativo para los datos cualitativos y un análisis estadístico descriptivo para los datos cuantitativos.

Los resultados sugieren que la gamificación en este contexto de enseñanza permitió implementar actividades didácticas innovadoras, promovió percepciones positivas en los estudiantes hacia la asignatura y favoreció el logro de objetivos de aprendizaje.

Palabras clave: gamificación, metodología de la investigación, educación superior, estrategias de enseñanza, investigación educativa.



## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo describe los resultados de una investigación que se desarrolló bajo el diseño de la investigación-acción, cuyo principal objetivo fue analizar la contribución del uso de la gamificación en el contexto de la enseñanza de metodología de la investigación en un grupo universitario de la Universidad de Quintana Roo. Su importancia radica en aportar más datos al vacío de conocimientos que existe en el ámbito local sobre este tema, así como proponer condiciones que beneficien el proceso de formación de los participantes de este proyecto.

A continuación, se realiza una introducción al tema estudiado. En primer lugar, se presentan los antecedentes del trabajo. Después, se plantea la problemática que se buscó atender con esta intervención. Posteriormente, se establecen los objetivos y las preguntas de investigación que guiaron los procedimientos. Finalmente, se plantean la justificación, las limitaciones y delimitaciones de este estudio.

Como parte de la transición de una sociedad de la información hacia una sociedad del conocimiento, el desarrollo de competencias investigativas resulta esencial en la formación de los estudiantes universitarios en México (Dipp, 2013), pues esto contribuye a la formación de ciudadanos críticos y responsables con el entorno. Al respecto, la enseñanza de la metodología de la investigación resulta básica para desarrollar habilidades académicas y profesionales tales como la elaboración de trabajos científicos durante la licenciatura, o el desarrollo de soluciones a problemáticas del campo laboral (Guzmán y García, 2016). Sin embargo, existen obstáculos que dificultan el desarrollo de estas capacidades durante el proceso de formación que los estudiantes cursan en este tipo de asignaturas (Dipp, 2013; Magaña, Aguilar, Pérez, Quijano y Argüelles, 2014; Guzmán y García, 2016).

De acuerdo con el estado del arte realizado por Guzmán y García (2016), existen varios determinantes que pueden afectar la enseñanza de la metodología de la investigación. Algunos de ellos se relacionan, por ejemplo, con las estrategias didácticas

que se utilizan en estos cursos, los cuales suelen centrarse principalmente en el uso de técnicas de exposición por parte del docente. Otros se relacionan con las percepciones que los estudiantes poseen sobre este tipo de asignaturas, las cuales tienden a ser generalmente negativas. Como mencionan Guzmán y García (2016), aunque se han realizado varios trabajos en la línea de estos determinantes, los hallazgos encontrados resultan aún poco concluyentes, debido en parte a la escasa investigación sobre la enseñanza de la metodología que existe en el medio latinoamericano. Esto implica una necesidad por generar más estudios que permitan orientar la enseñanza de esta disciplina.

Por su parte, la gamificación ha tomado relevancia recientemente en el contexto educativo, debido al potencial que ha demostrado en algunas investigaciones para mejorar diversos objetivos de aprendizaje (Villalustre y Del Moral, 2015; Contreras, 2016; Contreras y Eguía, 2017a; Lozada y Betancur, 2017). La gamificación es, a grandes rasgos, una estrategia que utiliza elementos del diseño de juegos en contextos diferentes a los juegos, con la finalidad de fomentar comportamientos que mejoren determinados resultados (Deterding, Dixon, Khaled y Nacke, 2011; Landers, Tondello, Kappen, Collmus, Mekler y Nacke, 2018). Es así como algunos estudios reportan sus beneficios para influir positivamente en variables tales como la motivación hacia el aprendizaje (Tavakkoli, Loffredo y Ward, 2014; Gallego y Ágredo, 2016; Buckley, Doyle y Doyle, 2017) o el desarrollo de competencias y habilidades (Villalustre y Del Moral, 2015; Henning, Hagedorn-Hansen y Von Leipzig, 2017). Sin embargo, los trabajos de tipo investigación-acción que estudian la gamificación en nuestro país aún son escasos, y las áreas de la enseñanza en donde se han estudiado sus implementaciones se encuentran limitadas a un pequeño conjunto de asignaturas. De esta manera, en la literatura se puede observar un vacío de conocimientos sobre el uso de la gamificación en campos como la enseñanza de la metodología de la investigación.

En cuanto al contexto local, en la ciudad de Chetumal, específicamente en la Universidad de Quintana Roo, no fue posible encontrar investigaciones relacionadas con el uso de la gamificación en la enseñanza de la metodología de la investigación. Esto representa un área de oportunidad para la investigación en esta casa de estudios, dado

el desconocimiento de alternativas que aporten nuevos elementos a los procesos de enseñanza-aprendizaje de la metodología de la investigación.

Para conocer mejor estos vacíos de conocimiento, se realizó un análisis de necesidades en esta universidad del 5 al 9 de noviembre de 2018, en el contexto de la materia “Innovación y Mejora Educativa”. Con base en la propuesta de Valdivia (1995), se identificaron tres tipos de necesidades; normativas, es decir, circunstancias que son consideradas necesarias para el uso de la gamificación en el área de esta investigación, y que son observadas en la normatividad de la institución; necesidades identificadas en la literatura, las cuales son circunstancias consideradas necesarias para el uso de la gamificación en el contexto de este trabajo, y que son reportadas en artículos de investigación; y necesidades observadas empíricamente, las cuales corresponden a circunstancias consideradas necesarias para el uso de la gamificación en el contexto de esta investigación, y que son observadas en el área de intervención.

Para identificar las necesidades normativas, se realizó una revisión de las políticas educativas de la institución, lo cual arrojó las siguientes necesidades: por una parte, la necesidad de garantizar que los planes y programas de estudio sean pertinentes y contribuyan al desarrollo educativo exitoso de los estudiantes y, por el otro, promover la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Aunque no se encontraron referencias sobre el uso de la gamificación en la normatividad de esta institución, las necesidades identificadas se alinean a la propuesta de este trabajo.

Por otra parte, para señalar la necesidad identificada en la literatura, se tomó como base el estado del arte elaborado por Guzmán y García (2016). En este documento, se identifica que existe una necesidad de motivar a los estudiantes e implementar estrategias didácticas que les permitan tener un rol más activo durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de metodología de la investigación. Con lo anterior se busca mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes en el contexto de la enseñanza de metodología de la investigación.

En cuanto a las necesidades observadas empíricamente, se le aplicó una entrevista a dos docentes que impartían la asignatura divisional de metodología de la investigación, y se observaron dos clases de uno de los docentes. Los resultados

indicaron que uno de los docentes utilizaba exclusivamente estrategias didácticas verbalistas o expositivas durante sus clases (Sanchez, 2014), y expresó que “los estudiantes suelen entregar avances [*de su proyecto de investigación*] hasta el último momento... cuando no hay tiempo para corregir”. De cara a estas necesidades, se planteó diseñar e implementar una intervención innovadora mediante el uso de la gamificación, para proponer condiciones que beneficien el proceso de formación de los participantes inmersos en el contexto de la enseñanza de la metodología de la investigación.

Para dar respuesta a la problemática anteriormente mencionada, en este proyecto se planteó, como objetivo general, analizar la contribución del uso de la gamificación en el contexto de la enseñanza de metodología de la investigación de un grupo de licenciatura de la Universidad de Quintana Roo. Además, se especificaron los siguientes objetivos específicos:

- Desarrollar una intervención que utilice la gamificación para la enseñanza de metodología de la investigación en un grupo de licenciatura de la Universidad de Quintana Roo.
- Describir las percepciones de los alumnos sobre el uso de la gamificación y las estrategias didácticas en el contexto de la enseñanza de metodología de la investigación.
- Describir los aprendizajes del investigador como capacitador y colaborador en la intervención.
- Proponer modificaciones a la intervención a partir de la reflexión.

Para guiar el logro de estos objetivos, se plantearon las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cómo contribuye el uso de la gamificación en el contexto de la enseñanza de metodología de la investigación de un grupo de licenciatura de la Universidad de Quintana Roo?
- ¿Cómo se desarrolla una intervención que utiliza la gamificación para la enseñanza de metodología de la investigación en un grupo de licenciatura de la Universidad de Quintana Roo?

- ¿Cuál es la percepción de los alumnos sobre el uso de la gamificación y las estrategias didácticas en el contexto de la enseñanza de metodología de la investigación al final de la intervención?
- ¿Qué aprendizajes se generan para el investigador como capacitador y colaborador en la intervención?
- ¿Qué modificaciones deben hacerse a la intervención para una implementación subsecuente de la misma?

Con este trabajo se espera generar una aportación innovadora a los docentes que enseñan metodología de la investigación a nivel de licenciatura en la Universidad de Quintana Roo. También, se busca promover nuevos ambientes de aprendizaje centrados en el estudiante, así como impulsar el interés por realizar investigaciones sobre la enseñanza de metodología de investigación y sobre el uso de la gamificación en la Universidad de Quintana Roo. De esta forma, la institución educativa puede ser pionera a nivel local en impulsar este tipo de proyectos.

Por otra parte, este trabajo resulta innovador de acuerdo con Schmelkes (2001) debido a que se busca transformar la metodología educativa con el fin de ajustarse a un contexto cambiante o mejorar la calidad de lo que se hace, a través de la investigación. La definición de Barraza (2007) también considera a este trabajo como innovador, puesto que se busca una reorganización creativa de la enseñanza con el fin de aportar una visión integral, a través de un trabajo colaborativo. De acuerdo con Polo (2011), este estudio también resulta innovador en tanto que representa un cambio en el quehacer educativo con el fin de generar valor e interés en el estudiante.

Tomando los aspectos en común de las definiciones de estos autores y los propósitos de esta investigación, se define a la innovación como: un proceso (naturaleza) que busca transformar la actividad educativa (objeto) con el fin de generar un ambiente de aprendizaje significativo (finalidad). Este ambiente de aprendizaje se logra a través de una construcción integral del proceso a implementar, es decir, que tome en cuenta las particularidades de los actores involucrados (condiciones).

En este estudio, fue necesario considerar la limitación que representó el papel de la honestidad de los participantes en los instrumentos cualitativos que recogen sus opiniones. Sin embargo, se utilizaron diversas herramientas de recolección de datos para

mantener la confiabilidad de los resultados. Resulta importante señalar que se había planeado realizar entrevistas a los estudiantes y al docente, pero debido a la poca disponibilidad de tiempo de los alumnos, solo fue posible implementar una encuesta, mientras que, en el caso del docente, este decidió no participar en ninguna entrevista por cuestiones personales que no explicitó.

Este trabajo fue delimitado dentro de una metodología cualitativa de tipo investigación-acción. Se estudió un grupo pequeño de participantes con cierta profundidad, por lo que los resultados podrán ser de relevancia solamente para el caso investigado. Sin embargo, el estudio podría tomarse como marco de referencia para el desarrollo de futuros proyectos de investigación sobre esta línea.

A continuación, se presenta en primer lugar una revisión de literatura sobre el uso de la gamificación en contextos diversos y en educación superior. En una segunda sección, se describen los principales modelos y elementos conceptuales que conforman el marco teórico de este trabajo. Después, se precisa la metodología de investigación seguida durante este estudio. Posteriormente, se muestra el proceso de análisis e interpretación de los resultados realizado para esta intervención. Finalmente, en la última sección, se plantean los principales hallazgos de esta investigación.

## CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

En la siguiente sección se realiza una revisión de la literatura sobre gamificación en diferentes contextos y en la educación superior. Los trabajos se organizan en dos apartados: primero, se presentan algunos estudios que proponen marcos conceptuales para el diseño de sistemas gamificados en diferentes contextos; después, se exponen investigaciones sobre el diseño de sistemas gamificados en ambientes de educación superior. La organización de esta sección se debió a la escasez de trabajos encontrados sobre el uso de la gamificación en el contexto de esta investigación. Los siguientes trabajos proporcionan un panorama general sobre el uso de la gamificación en ambientes educativos y no educativos.

### 2.1 Estudios sobre gamificación en diferentes contextos

A continuación, se presentan algunos trabajos que proponen marcos conceptuales para el diseño de actividades gamificadas en diferentes contextos. Resulta importante iniciar este rubro con el trabajo de Hunicke, LeBlanc y Zubeck (2004) debido a que su propuesta es una de las más populares actualmente para el diseño de sistemas de gamificación, aunque en su época no se hablaba formalmente de gamificación.

En el 2004, Hunicke, LeBlanc y Zubeck, propusieron el modelo *Mechanics, Dynamics y Aesthetics* (MDA) para crear entornos principalmente dirigidos al diseño de videojuegos. El modelo plantea que un sistema de juego o sistema lúdico debe componerse de los siguientes elementos: mecánicas, es decir, componentes básicos representados por datos, algoritmos o patrones; dinámicas, es decir, interacciones entre los componentes del juego y los jugadores; y estéticas, es decir, respuestas emocionales evocadas en el jugador por la interacción con el sistema lúdico. Debido a que su propuesta era principalmente teórica, los autores especificaron la necesidad de

validación empírica para mejorar su modelo, siendo este uno de los primeros marcos de referencia para la investigación en el campo de los juegos.

Por su parte, Deterding, Dixon, Khaled y Nacke (2011) documentaron trabajos que trasladaban las ideas de la gamificación de la industria de los medios digitales (como los videojuegos) a contextos diferentes a este último. El objetivo del estudio fue proponer una definición para el concepto de gamificación, basándose en las primeras investigaciones en donde se utiliza el término. Para la muestra estudiada, seleccionaron trabajos que utilizaran el término o conceptos similares, en áreas diferentes a la de los videojuegos. A través de una revisión de literatura, describieron los aspectos más importantes encontrados e identificaron los elementos que poseían en común. Finalmente, definieron a la gamificación como el uso de elementos del diseño de juegos en contextos distintos a los juegos. Discutieron además la existencia de altos grados de subjetividad para identificar una forma de poner en práctica la gamificación, así como la necesidad de hacer una diferenciación de los términos “*gamification*”, “*serious games*” y “*playful interaction*”. Estos aspectos son tratados más adelante en el capítulo sobre el marco teórico de este trabajo.

A su vez en 2013, Dwi, Supriana, Purwarianti y Surendro realizaron un estudio con el objetivo de proponer un marco conceptual que integrara los elementos del modelo *Status, Acces, Power y Stuff* (SAPS) de Zicherman y Cunningham (modelo que se tratará en el marco teórico dentro de esta investigación) y el modelo MDA, con el fin de diseñar un sistema de gamificación en un curso de ingeniería informática de la Universidad de Pasundan en Indonesia. La construcción del marco inició con la selección de algunos de los elementos del modelo SAPS, como los puntos, niveles, retos o premios. Después, estos elementos fueron clasificados de acuerdo con las categorías del modelo MDA, es decir, si pertenecían a las mecánicas, dinámicas o estéticas. Como resultado, los autores denominaron la integración como un Modelo de gráfico conceptual para el diseño de un sistema de gamificación. Finalmente, indicaron la necesidad de realizar verificaciones empíricas para robustecer los resultados de su diseño en futuras implementaciones.

Posteriormente, Kuutti (2013) realizó una investigación con el objetivo de estudiar cómo la gamificación podía ser utilizada para beneficio del marketing. Para lograr su objetivo, realizó una revisión de la literatura existente sobre los procesos de diseño de la



gamificación, los factores motivacionales detrás de la gamificación y los elementos que constituyen un sistema gamificado. Así mismo, realizó un estudio empírico cualitativo, basado en entrevistas a cuatro representantes de compañías que aplicaban la gamificación en sus procesos de negocios, y comparó los resultados con el marco de referencia creado a través de la literatura revisada. Finalmente, hizo modificaciones a su diseño sumando las contribuciones del estudio empírico y presentó su propuesta teórica para el diseño de sistemas de gamificación en el marketing. De esta forma, el modelo propone cuatro fases para el diseño de un sistema de gamificación; la fase de diseño o pasos para el diseño; la fase de creación de un prototipo; la fase de implementación del sistema; y la fase de seguimiento para la mejora del sistema. También discutió que, debido a que cada contexto posee características particulares y diferentes entre sí, un mismo modelo de gamificación no podría ser aplicable a todas las áreas, por ello sugirió la realización de más estudios que examinaran las diferencias de los sistemas de gamificación para adaptarlos a cada contexto.

Desde otra perspectiva, Seaborn y Fels (2015) llevaron a cabo un estudio documental con el objetivo de presentar los fundamentos teóricos y hallazgos empíricos de trabajos sobre la gamificación desde una perspectiva de estudios humanos-computacionales. La muestra del estudio se obtuvo a través de una búsqueda booleana en algunas bases de datos (EBSCOhost, JSTOR, OVID, ProQuest, Scopus y Web of Knowledge). Se obtuvieron 31 trabajos que fueron seleccionados tomando en cuenta cuatro criterios: (a) si era una investigación empírica original, revisada por pares e informando sobre los hallazgos; (b) si involucró participantes humanos; (c) si el estudio fue sustancial; y (d) si la gamificación fue explorada a través de un sistema interactivo. Tras realizar una revisión sistemática de los trabajos teóricos realizados sobre gamificación, así como de las evidencias empíricas que proponen, los investigadores concluyeron que, aunque el término de gamificación aún era inconsistente, su conceptualización iba ganando mayor atención y desarrollo. Señalaron además que esa atención podía constarse en la creciente generación de un marco de referencia basado en teorías psicológicas como la teoría de la autodeterminación y la motivación extrínseca e intrínseca. Así mismo, discutieron la necesidad de desarrollar más investigaciones

empíricas para contrastar los efectos informados sobre su aplicación como, por ejemplo, los efectos de la motivación en los sistemas gamificados.

Para el 2016, Tondello, Wehbe, Diamond, Busch, Marczewski y Nacke decidieron realizar un estudio con la finalidad de elaborar una escala que midiera las preferencias de los usuarios de sistemas de gamificación sobre los elementos del diseño de juegos que más los motivaran a participar en una actividad gamificada. Crearon 24 ítems a partir de encuestas online hechas a personas de diferentes edades y géneros. Realizaron un análisis de confiabilidad por test y retest, así como de validación interna, e hicieron una correlación con la prueba de personalidad *Big Five* que mide 5 rasgos de la personalidad. Los resultados indicaron una adecuada confiabilidad de los ítems y una alta correlación con los rasgos de personalidad de la prueba *Big Five*. Como conclusión, los autores se plantearon el interés por validar la escala de forma empírica para lograr mayor consistencia en los resultados obtenidos.

Por su parte, el trabajo de Çeker y Özdamlı (2017) tuvo el objetivo de establecer una diferenciación entre los conceptos de “gamificación”, “juegos” y “aprendizaje basado en juegos”, buscando aportar una visión más clara a educadores e investigadores que se inician en el tema de la gamificación o que planean utilizarlo. Para lograrlo, los autores realizaron una revisión de la literatura tomando trabajos que definieran el concepto de gamificación, estudios que lo diferenciaran del juego y del aprendizaje basado en juegos y trabajos que expusieran aplicaciones de la gamificación en contextos como la educación. Concluyeron en definir que los “juegos” eran actividades enfocadas al disfrute y entretenimiento, que el “aprendizaje basado en juegos” era aquel principalmente orientado al logro de objetivos educativos mediante el uso de juegos y que la “gamificación” se refería a la utilización de elementos de juegos (mecánicas, dinámicas) para dirigir el comportamiento hacia un objetivo, siendo la educación un área relevante para aplicar. Encontraron situaciones en las que la gamificación mal desarrollada podía causar el efecto contrario y, por ejemplo, desmotivar a los participantes. Finalmente discutieron la importancia de realizar más investigación empírica y analizar profundamente los resultados para diseñar adecuadamente los sistemas de gamificación.

Para principios de 2018, Azouz y Lefdaoui realizaron un estudio sistemático de mapeo y revisión de literatura para dar a conocer el estado del arte actual sobre los modelos para el diseño de sistemas de gamificación existentes para esa fecha. Para lograr su planteamiento, exploraron más de 992 documentos publicados en bibliotecas digitales desde el año 2009 hasta finales del año 2017. Al final, 58 documentos fueron seleccionados de acuerdo con los criterios de tipo de documento (artículo, revista, libro), tema (propuestas para el diseño de gamificación) e idiomas (inglés y francés). Los autores concluyeron que existe un interés creciente por investigar sobre el diseño de la gamificación; sin embargo, las propuestas que surgen en la investigación se quedan a un nivel teórico y no terminan de comprobar la validez de forma empírica, lo cual vuelve a las propuestas un prototipo sin acabar.

A través de la lectura de los trabajos presentados en este apartado, se puede concluir que existe un cuerpo creciente de conocimientos con el cual definir la gamificación, así como aproximaciones a la forma en cómo se pueden diseñar sistemas gamificados. También, se observa que la mayoría de estos trabajos relacionan a la motivación con la gamificación dentro de sus marcos conceptuales. Esto último, como mencionan Çeker y Özdamlı (2017), genera un interés en el ámbito educativo por utilizar a la gamificación como una herramienta innovadora para motivar comportamientos favorables para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, se hace evidente la necesidad de trasladar los trabajos teóricos o conceptuales al campo empírico para validar sus posibles contribuciones.

## **2.2 Estudios sobre gamificación en educación superior**

En el siguiente apartado se exponen algunos estudios que presentan diseños de sistemas gamificados en educación superior.

En el 2013, Domínguez, Sáenz, De Marcos, Fernández, Pagés y Martínez, realizaron un trabajo con el objetivo de analizar las consecuencias de aplicar la gamificación a un entorno educativo real y aportar evidencia empírica al respecto. Para

lograr dicho objetivo, crearon una experiencia de gamificación con los contenidos del curso “Qualification for users of ICT”. Mediante un entorno e-learning en Blackboard 9 que apoyaba las clases presenciales, los investigadores recolectaron datos cualitativos y cuantitativos. El curso fue dirigido a estudiantes universitarios de diversas licenciaturas, lo cuales fueron divididos en dos grupos: uno de control y uno experimental. Los hallazgos demostraron que no existía una diferencia significativa entre los puntajes generales obtenidos por los dos grupos analizados al final de la experiencia. Además, aunque el grupo experimental logró un mayor puntaje en tareas prácticas, tuvieron un rendimiento bajo en tareas escritas y participaron menos en las actividades de la clase. Por otra parte, y tras el análisis cualitativo de una encuesta de actitudes aplicada a los estudiantes, los investigadores concluyeron que la experiencia de gamificación había tenido un gran impacto emocional y social en los estudiantes. De igual forma, los investigadores lograron identificar algunos de los elementos de juego que resultaron más motivadores para los estudiantes (como el sistema de recompensas y los mecanismos de competición social). Finalmente, los autores consideran la necesidad de mejorar su diseño para futuras intervenciones al tomar en cuenta otros tipos de jugadores de la tipología de Bartle (como los socializadores o los exploradores) para ampliar los elementos de juego dentro del sistema, y revisar los errores técnicos de la plataforma que dificultaron la realización de las actividades por parte de los estudiantes.

El trabajo de Tavakkoli, Loffredo, y Ward (2014) tuvo como objetivo identificar las características más sobresalientes de los videojuegos de Rol Multijugador Masivo Online (MMORPG, por sus siglas en inglés) que contribuyen al enganche de los jugadores, y así establecer una línea de base para guiar el efectivo desarrollo de contenidos educativos gamificados. El estudio se realizó con estudiantes de pregrado y posgrado de la Universidad de Houston-Victoria y utilizando el MMORPG llamado Lord of The Rings Online. Los hallazgos permitieron identificar cinco aspectos importantes para enganchar a los estudiantes en los contenidos educativos gamificados, los cuales fueron la mediación (inmersión narrativa), las dinámicas de juego, la estética, la interacción social y la interacción intelectual. Finalmente, los investigadores proponen la realización de futuros estudios bajo metodologías cualitativas como la etnografía. Estos diseños permitirían conocer a profundidad las comunidades y culturas en los juegos online y

proveer de nuevas pautas para el desarrollo exitoso de contenidos educativos gamificados.

Lopes (2014) tuvo como objetivo desarrollar una propuesta para implementar la gamificación en una asignatura del curso de Ciencias de la computación del Instituto Politécnico de Bragança en Portugal. A través de una revisión de literatura, el investigador identificó algunos componentes de gamificación para mejorar la motivación de los estudiantes. Estos componentes los clasificó como mecánicas de juego y uso del pensamiento de juego. De esta forma, el autor logró diseñar un sistema de gamificación con diversos grados de dificultad y complejidad, dividido en lo que denominó “escenarios”. Además, señaló la importancia de adaptar los elementos de la gamificación a las necesidades particulares del contexto de aplicación. Sin embargo, el investigador no reportó los resultados de la implementación de este sistema de gamificación, lo que representa una limitación en su trabajo.

Otro estudio, llevado a cabo por Villalustre y Del Moral (2015), tuvo el objetivo de integrar un juego de simulación social, como estrategia formativa, para que los estudiantes lograran elaborar colaborativamente un proyecto de intervención con el cual promover el desarrollo sostenible de un contexto rural. La muestra se conformó por 161 estudiantes de un grado de pedagogía. Se utilizaron tres herramientas digitales (blogs, wikis y redes sociales) para el trabajo colaborativo y los participantes fueron distribuidos en el uso de cada uno de forma aleatoria. Los resultados mostraron diferencias significativas entre los tres grupos, observando un incremento en la competencia para la comunicación escrita y habilidades para recoger, organizar y gestionar información de quienes utilizaron wikis y redes sociales. Por otro lado, los autores concluyeron que además de mejorar la competencia digital e incrementar la motivación de los estudiantes, la gamificación también podía potenciar el desarrollo de competencias genéricas clave.

Bajo otro punto de vista, el estudio de Zepeda, Abascal y López (2016) tuvo como objetivo integrar la metodología del aprendizaje activo y la gamificación en la enseñanza de un curso, y así conocer sus efectos sobre los estudiantes. El trabajo se realizó bajo el enfoque cualitativo de tipo etnográfico; la muestra se conformó de 22 alumnos de nuevo ingreso del curso “Fundamentos de Programación Estructurada”. Los resultados mostraron una mejoría en el estado de ánimo de los estudiantes, una mayor actividad

hacia las tareas, mejora en la actitud prosocial y un mejor rendimiento académico. Los autores finalmente discutieron sobre la importancia de considerar nuevas formas didácticas y de evaluación -como las presentadas en esta investigación- para influir positivamente en las motivaciones de sus alumnos.

Mientras tanto, la investigación desarrollada por Muñoz, Jurado y Collazos (2016), tuvo el objetivo de proponer un modelo para estructurar actividades de aprendizaje colaborativo enriquecidas con técnicas de gamificación. Para lograr lo anterior, realizaron una revisión de literatura sobre diversos métodos para diseñar sistemas colaborativos, así como de métodos para implementar la gamificación en la educación. Finalmente, diseñaron un proceso cíclico de seis fases denominado “Modelo CLA+G”, cuyo propósito es fomentar la colaboración entre estudiantes a través de técnicas de gamificación e ingeniería de la colaboración. Además, planean la validación del modelo mediante su implementación en un curso para trabajos futuros.

Por otro lado, Gallego y Ágredo (2016), realizaron un trabajo con el objetivo de implementar la gamificación en la asignatura de Expresión oral y escrita de una universidad, para mejorar la habilidad en el uso del lenguaje y la argumentación. La muestra se conformó por estudiantes de primer semestre de la Universidad Autónoma de Occidente, con quienes se fomentó la utilización de una plataforma en línea llamada “El palabrero”. Los resultados sugirieron una mayor motivación por parte de los estudiantes hacia las actividades de la materia, así como una actitud positiva hacia la implementación de la gamificación en el aula. Sin embargo, indicaron que el uso de “El Palabrero” por sí solo no permitía lograr los objetivos de aprendizaje, por lo que subrayaron la intervención docente para preparar, complejizar y retar a los estudiantes hacia las metas de aprendizaje.

Desde otra perspectiva, Rincón, Ramirez y Mena (2016) desarrollaron un estudio en donde implementaron actividades gamificadas basadas en retos en un curso de cálculo integral, para conocer su contribución en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. El método de investigación fue mixto, y la población estuvo conformada por 48 estudiantes de ingeniería del Tecnológico de Monterrey, en México. Se dividió a los participantes en dos grupos. A uno de los grupos se les aplicó tres actividades gamificadas con dificultad creciente sobre cálculo integral. Posteriormente, a ambos

grupos se les aplicó un examen parcial con ejercicios relacionados con los temas vistos anteriormente. Para observar si el conocimiento de los participantes había permanecido por mayor tiempo, se les evaluó en un segundo momento con un examen al final del semestre. Los resultados de ambos exámenes fueron satisfactorios. Desde un análisis cuantitativo, los autores encontraron que no existía una diferencia significativa entre los resultados del examen parcial y el examen final, lo cual indicó que el aprendizaje se mantuvo durante mayor tiempo. Desde un análisis cualitativo, los investigadores encontraron que las actividades gamificadas basadas en retos contribuyeron en las dimensiones sociales y afectivas de los estudiantes, al observarlos motivados y colaborativos durante las actividades. Finalmente, concluyen que la gamificación puede proveer resultados positivos mientras se apoye en buenos diseños didácticos bajo un proceso de reflexión continua. Además, proponen una posterior implementación bajo un diseño cuasi-experimental para comparar la estrategia de gamificación con otros diseños instruccionales tradicionales.

Como parte del interés por evaluar y rediseñar una experiencia de gamificación basada en estilos de aprendizaje y tipologías de jugador, Baldeón, Rodríguez y Puig (2017) implementaron un modelo para el diseño de gamificación centrado en el estudiante, en un curso de Ingeniería Informática de la Universidad de Barcelona. Para este propósito, los autores analizaron los resultados de una intervención previa con estudiantes de la asignatura de Inteligencia Artificial Distribuida, a través del *LEarner-centered GAMification Design Framework* (LEGA). Este modelo es explicado con más detalle en la sección del marco teórico. Posterior al análisis del diseño previo, los autores de esta investigación definieron nuevos objetivos de aprendizaje y métricas para evaluar la eficacia de la gamificación (encuestas de satisfacción), perfilaron a los estudiantes de acuerdo con sus estilos de aprendizaje y tipologías de jugador, y diseñaron nuevas actividades gamificadas congruentes con los perfiles establecidos. De esta forma, los autores propusieron un nuevo diseño gamificado para el curso de Inteligencia Artificial Distribuida que se alinea con la mayoría de los perfiles de los estudiantes. Finalmente, proponen que la implementación de este nuevo diseño abarque más tiempo y se introduzcan mecánicas de gamificación globales para fomentar la continuidad del sistema durante todo un semestre.

En otro momento, Contreras y Eguía (2017b) realizaron un trabajo con el objetivo de conocer cómo la gamificación podía ser aplicada en un curso de diseño de juegos de un grado en Comunicación Audiovisual y mejorar la motivación de los estudiantes. Los participantes fueron estudiantes de Comunicación Audiovisual en la asignatura Gaming de la Facultad de Empresa y Comunicación de la Universidad de Vic-Universidad Central de Cataluña, durante los cursos 2014 y 2015. Los hallazgos sugieren que la gamificación es una herramienta eficaz para involucrar a los estudiantes, influir en su comportamiento y generar motivación. Así mismo, indican que es necesario plantear objetivos claros en la creación de un sistema de gamificación para evitar que sean percibidos con un nivel mayor de exigencia, dificultando la realización de las actividades.

Desde otro enfoque, en el trabajo de García e Hijón (2017) se planteó como objetivo analizar la utilidad de aplicaciones digitales para la gamificación en el aula y presentar una propuesta para gamificar un curso entero en el área de informática. Para este fin, realizaron una revisión de los conceptos clave en gamificación, relacionaron el diseño de gamificación con el contexto educativo, y presentaron algunas herramientas y aplicaciones digitales que podrían ser de utilidad para la gamificación educativa. Después, los investigadores planificaron una propuesta de gamificación que utilizara una plataforma educativa digital (MOODLE), aplicaciones para recrear paisajes y presentaciones de contenidos (Genial.ly, Edpuzzle, Prezi), una aplicación para crear insignias (Open Badges), una aplicación para crear avatares (Voki) y una aplicación para elaborar cuestionarios (Kahoot!). Finalmente, los autores concluyeron que no había una fórmula exacta para gamificar en educación, puesto que cada contexto educativo tendría características particulares. En cuanto a la propuesta gamificada, los investigadores expresaron que aún se encontraba en proceso de desarrollo y evaluación.

Finalmente, González, Cantú, Camacho y Maldonado (2017) realizaron un trabajo con el objetivo de diseñar y desarrollar un software educativo que utilizara elementos de la gamificación para facilitar el aprendizaje de los estudiantes de una materia de Anatomía de la Facultad de Medicina e Ingeniería en Sistemas Computacionales de Matamoros, de la Universidad Autónoma de Tamaulipas en México. Para este propósito, se identificaron los principales elementos de los sistemas de gamificación a través de una revisión de la literatura, se establecieron las características técnicas del software a



utilizar y, para el proceso de desarrollo del software gamificado, se eligió el modelo de diseño instruccional ADDIE consistente en cinco fases. En última instancia, se describieron las características que debería poseer el software gamificado como resultado de este proceso. Así mismo, se planteó la necesidad de evaluar el producto obtenido de acuerdo con la revisión de la literatura, así como su implementación empírica para mejorar y validar el diseño de su producto.

En conclusión, los estudios de este apartado exponen la existencia de varios métodos y herramientas para aplicar la gamificación en el aula; igualmente, resaltan la importancia de diseñar sistemas de gamificación de acuerdo con las necesidades particulares del contexto. Sin embargo, no parece existir un acuerdo sobre los métodos más eficaces a utilizar.

Respecto al diseño de los sistemas de gamificación, varios estudios se centran en mejorar la motivación de los estudiantes hacia diversos objetivos de aprendizaje (Domínguez et. al., 2013; Lopes, 2014; Villalustre y Del Moral, 2015; Zepeda, Abascal y López, 2016; Muñoz, Jurado y Collazos, 2016; Gallego y Ágredo, 2016; Rincón, Ramirez y Mena, 2016; Rodriguez y Puig, 2017; Contreras y Eguía, 2017b; García e Hijón, 2017).

Se observaron algunas limitaciones que parecen evidenciar un vago diseño de los sistemas de gamificación (como explica Domínguez et. al., 2013). Los trabajos anteriores discuten la importancia que ocupa el docente en el desarrollo de estos sistemas (Gallego y Ágredo, 2016), así como la necesidad de probar las propuestas elaboradas a través de la implementación empírica para mejorar y actualizar los diseños conceptuales (Tavakkoli, et. al., 2014; Muñoz, et. al., 2016; Gonzalez, et. al., 2017; Baldeón, Rodriguez y Puig, 2017).

Además, aunque los trabajos se centran en contextos de educación superior, no se encontró ningún estudio en donde se implemente la gamificación en el contexto de la enseñanza de metodología de la investigación. La mayoría de los trabajos fueron realizados en cursos relacionados con la informática (Domínguez et. al., 2013; Lopes, 2014; Zepeda, Abascal y López, 2016; Baldeón, Rodriguez y Puig, 2017; García e Hijón, 2017). Lo anterior tal vez se deba a la cercanía existente entre la informática y el diseño de videojuegos, puesto que en ambos contextos se utilizan tecnologías para el diseño de sistemas digitales.

Por otra parte, la mayoría de las investigaciones presentadas son de carácter teórico, mientras que, de los pocos estudios de carácter intervencionista, solo dos corresponden al diseño de investigación-acción. A su vez, la mayoría de los trabajos fueron realizados en España u otros países, lo cual demuestra la escasez de estudios sobre esta línea en el contexto mexicano.

De esta forma, el presente trabajo pretende contribuir al vacío observado en la literatura sobre este tema. En concreto, se plantea una propuesta para el desarrollo de sistemas de gamificación en el contexto de la enseñanza de metodología de la investigación, en una institución de educación superior, en México.

## CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presentan los principales conceptos y elementos teóricos sobre los que se apoya el presente trabajo. La información se divide en tres apartados. En primer lugar, se describe el concepto de gamificación, sus principales fundamentos y su funcionamiento. En el segundo apartado, se presentan las propuestas de algunos autores para utilizar la gamificación en el contexto de la enseñanza y el aprendizaje. Por último, en el tercer apartado se exponen algunos de los modelos desarrollados para guiar el proceso de diseño de sistemas gamificados, y se especifica el modelo seleccionado para esta investigación.

### 3.1 Gamificación

La gamificación es una castellanización del término *gamification* que empezó a tomar popularidad en los últimos años, debido al incremento de prácticas que intentaban trasladar técnicas, elementos o modelos del diseño de juegos a otros ámbitos distintos al entretenimiento para mejorar determinados resultados (Deterding, Dixon, Khaled y Nacke, 2011). A continuación, se describen algunos planteamientos en torno a la definición, fundamentación y funcionamiento de la gamificación.

#### 3.1.1 Definición

De acuerdo con Wolf y Perron (2005), la industria de los videojuegos ha evolucionado a la par del progreso de la tecnología, permitiéndole identificar nuevas oportunidades para

atraer a los consumidores al mundo de los juegos. Para desarrollar sus productos, la industria ha tomado en cuenta los conocimientos provenientes de diversas áreas de las ciencias, las artes y la cultura. Esto ha facilitado su adaptación a lo largo de los tiempos, así como la posibilidad de incrementar su ubicuidad.

Los videojuegos, de acuerdo con Deterding y sus colaboradores (2011), se han transformado en mediadores de la cultura y fuentes de experiencias formativas. Han inspirado el desarrollo de nuevas tendencias que buscan aprovechar las potencialidades de los juegos. Tal es el caso de la gamificación.

En este contexto, la gamificación es definida como un proceso de diseño que utiliza elementos del diseño de juegos en contextos o sistemas distintos a los juegos (Deterding, et. al., 2011).

Para diferenciar la gamificación de otras tendencias basadas en los juegos, Deterding y sus colaboradores (2011) proponen un esquema de dos dimensiones para ubicar cada práctica: *playing/gaming* y *whole/parts* (véase Figura 1).

Figura 1. Ubicación de la gamificación entre las dimensiones gaming/playing y whole/parts.



Fuente: adaptado de Deterding, et. al. (2011).

Para Deterding y sus colaboradores, la gamificación se ubica en el *gaming*, es decir, relacionada con el *game* (juego), y vinculado al concepto de *ludus* que propone Caillois (2001) como una forma de juego mediado por reglas y límites de actuación. Se

distancia del *playing* en tanto el *play* (jugar) se vincula con el concepto de *paidia* como una forma de juego libre y espontáneo, caótico. Para comprender mejor lo anterior y como indican Aranda, Gómez, Navarro y Planells (2015), es necesario precisar que en el idioma inglés existe una clara diferenciación entre *game* (un sistema de juego) y *play* (acción de jugar). Esta diferencia representa una ambigüedad en el idioma castellano ya que utiliza una misma palabra para referirse a ambas cosas (juego).

Por otra parte, la gamificación también se posiciona sobre la dimensión *parts* (partes), debido a que sólo toma algunas partes o elementos del diseño de juegos para desarrollar sus objetivos, en contraposición a la dimensión *whole* (todo), en donde se tiende a utilizar juegos completos para determinados propósitos. De esta manera, se establece una primera diferenciación entre gamificación (o diseño lúdico), juegos serios, juguetes y diseño para jugar.

Para este trabajo, se decidió tomar la definición de Deterding y sus colaboradores debido a que fueron los primeros en establecer una visión crítica del fenómeno de la gamificación. Esto ha permitido diferenciar una línea más clara para el estudio de la gamificación como objeto de análisis en la literatura académica.

### 3.1.2 Fundamentos

Existen diversas propuestas conceptuales que permiten sustentar la utilidad de la gamificación en diferentes contextos. Uno de las propuestas más estudiadas en la literatura, tanto de forma académica como profesional, ha sido el de la motivación (visto desde la Teoría de la Autodeterminación) y su relación con las mecánicas o elementos de juego (uno de los elementos más importantes dentro del diseño de juegos). A continuación, se presentan algunos de los autores que siguen esta línea y se describen sus principales aportaciones.

Zichermann y Cunningham, en su libro *Gamification by design* (2011), tomaron en cuenta los desarrollos provenientes de la industria de los videojuegos, las investigaciones sobre la psicología del comportamiento y el éxito de los juegos sociales para concebir a

la gamificación como un proceso que requería de un cambio en la forma de pensar la actividad y la interacción de los participantes, en el cual el implementador se volvía un “diseñador de juegos” y el usuario un “jugador”.

Desde esta perspectiva, la importancia de utilizar elementos de juego dentro de algún tipo de sistema, radica en su potencial para incentivar a los usuarios a realizar determinadas acciones. Es así que decidieron proponer un sistema de recompensas al que denominaron modelo SAPS.

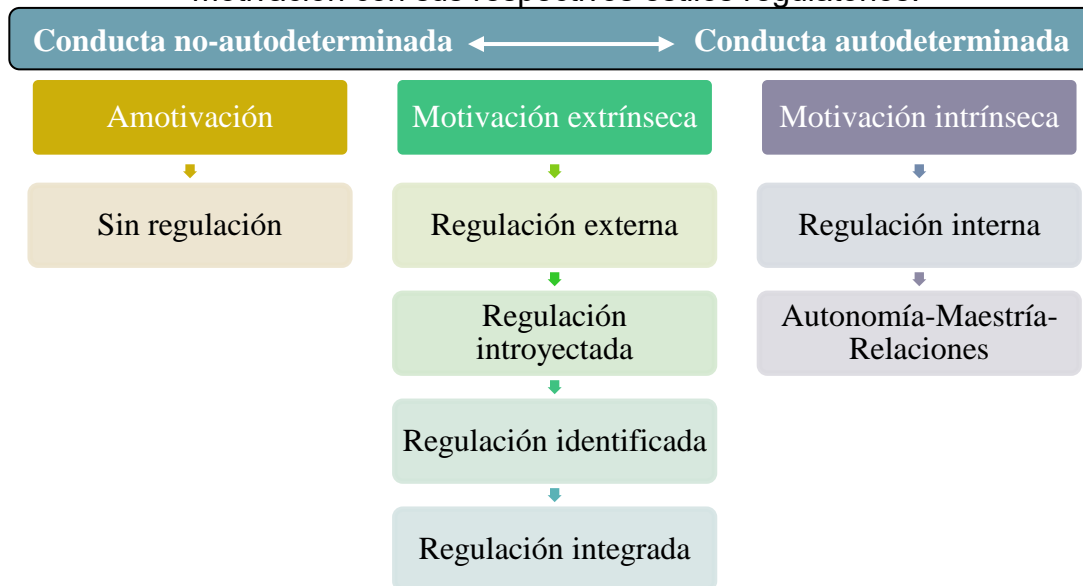
El modelo *Status, Access, Power y Stuff* (SAPS, por sus siglas en inglés) es un sistema de reforzadores que propone que los jugadores se vean incentivados por cuatro tipos de recompensas. Estas recompensas se proporcionan al jugador de acuerdo con el orden de las siglas SAPS. En primer lugar, se ubica el estado o prestigio (*Status*), que implica proporcionar una posición al jugador dentro del sistema respecto a los otros. Después se ubica el acceso (*Access*), es decir, proporcionar nueva información al jugador, herramientas u otros elementos a los que los demás jugadores no tienen acceso. Luego se establece el poder (*Power*), es decir, permitir al jugador ejercer alguna influencia sobre otros jugadores o poseer algún tipo de ventaja. Finalmente, se proporcionan cosas (*Stuff*), es decir, se entregan recompensas tangibles o intangibles al jugador.

El modelo SAPS está relacionado principalmente con la motivación extrínseca de la Teoría de la Autodeterminación de Ryan y Deci (2000), debido a que utiliza elementos externos al individuo para influir en sus motivaciones. Sin embargo, Zichermann y Cunningham (2011) explican que, aunque en la literatura sobre el diseño de videojuegos se ha buscado principalmente fortalecer la motivación intrínseca, no siempre se encuentran personas realmente motivadas de forma interna para realizar ciertas actividades. Por lo tanto, los motivadores extrínsecos se podrían utilizar para alinear la regulación de los comportamientos de los usuarios hacia motivadores más cercanos a lo intrínseco (como la regulación identificada o la regulación integrada).

A grandes rasgos, la Teoría de la Autodeterminación de Ryan y Deci (2000) propone una explicación cognitiva sobre las motivaciones que guían las conductas del ser humano. De esta manera, dividen la motivación en tres estados: la amotivación, es decir, la ausencia de impulso y autodeterminación para llevar a cabo alguna actividad; la

motivación extrínseca, la cual se refiere al impulso por implementar acciones con algún grado de autodeterminación bajo la percepción de que se realiza por una demanda o interés ajeno a uno mismo; y la motivación intrínseca, el impulso por llevar a cabo actividades con un mayor grado de autodeterminación, debido a que se satisface alguna necesidad inherente al individuo (véase Figura 2). Estos estados se mueven en un continuum de regulaciones que el individuo realiza para autodirigir su conducta.

Figura 2. El continuo de la Autodeterminación que muestra los tipos de motivación con sus respectivos estilos regulatorios.



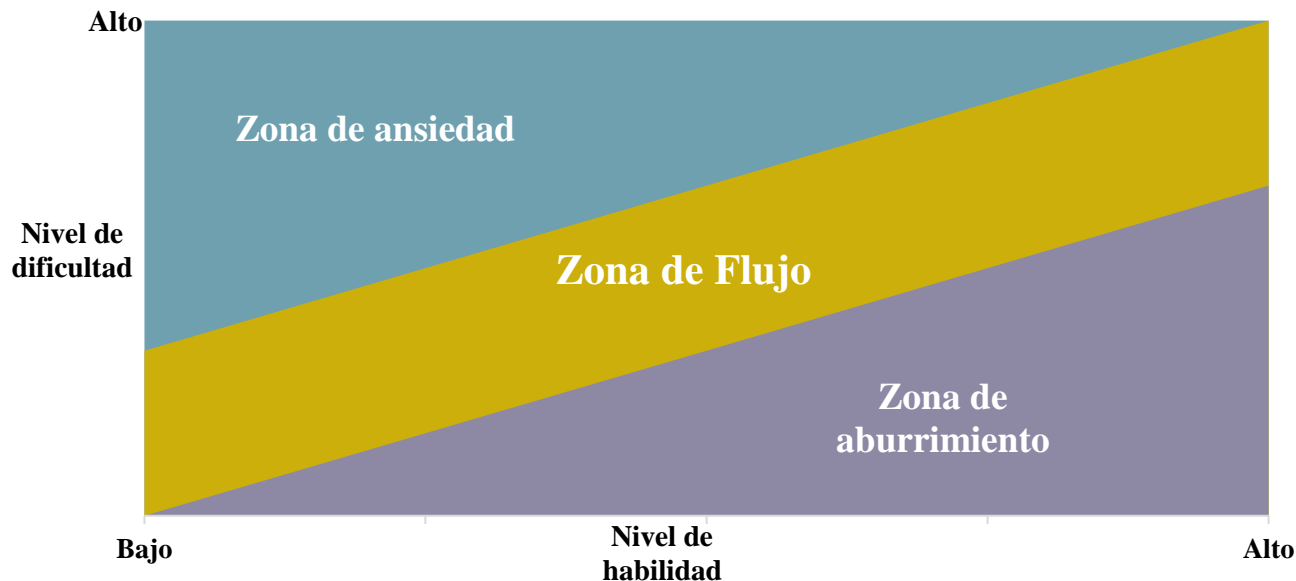
Fuente: elaboración propia.

Las regulaciones son consideradas mutables, puesto que van cambiando de acuerdo con la percepción que el individuo posea sobre los detonadores de su impulso motivacional. Esos detonadores pueden ser percibidos en un umbral que va desde lo más externo o extrínseco a sí mismo (regulación externa) hasta lo más interno o intrínseco a sí mismo (regulación interna o intrínseca).

Para los autores, los motivadores extrínsecos son todos aquellos elementos que impulsan la conducta del individuo bajo la percepción de que son ajenos a sus propias necesidades. Mientras que los motivadores intrínsecos son elementos que impulsan la conducta del individuo bajo la percepción de que forman parte de uno mismo. En la literatura se ha logrado definir al menos tres principales motivadores internos: el desarrollo de la autonomía, de la maestría y las relaciones con otros.

Por otra parte, Zichermann y Cunningham también consideraron importante la contribución de la Teoría del Flujo (*flow*) de Csikszentmihaly (1975), comúnmente utilizada en el diseño de videojuegos, como fundamento teórico para guiar el diseño de las actividades implementadas en la gamificación. Esta teoría establece que se puede mantener un adecuado grado de implicación e inmersión de un individuo en una actividad y volverla motivadora mediante el desarrollo de un estado de experiencia óptima o estado de flujo. Para lograr el estado de flujo es necesario tomar en cuenta la capacidad y habilidades del jugador para poder afrontar el reto que supone una actividad, y graduar el nivel de dificultad del reto para que sea alcanzable para el jugador (véase Figura 3). De esta forma, el estado de flujo mantendrá enganchado al jugador en la actividad. Sin embargo, si la actividad se diseña con mayor dificultad de la que el jugador puede alcanzar, la actividad puede generar diversos niveles de ansiedad, mientras que, si no se toma en cuenta la habilidad del jugador, este puede terminar por aburrirse.

Figura 3. El estado de flujo como una zona entre el aburrimiento y la ansiedad.



Fuente: elaboración propia.

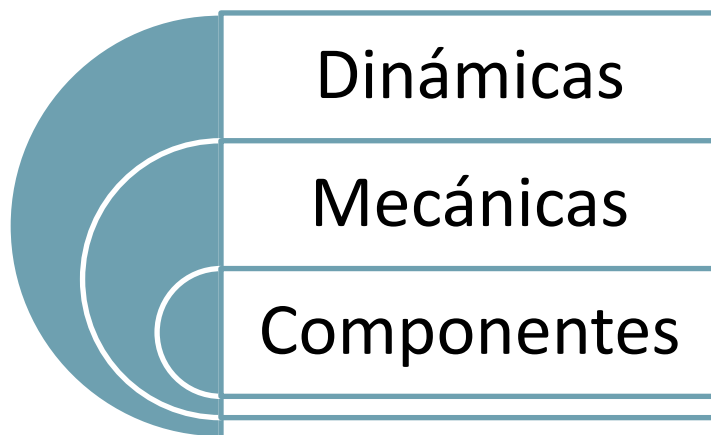
Finalmente, Zichermann y Cunningham (2011) describen de forma general algunos de los elementos de juego más utilizados en el diseño de juegos para implementar en la gamificación como tipos de motivadores, tal como: los puntos, los



niveles, las tablas de clasificación, las insignias, la inducción al juego (*onboarding*), los retos y misiones, los elementos sociales, la personalización y la retroalimentación.

En concordancia con estos autores, Werbach y Hunter (2012) consideran importante el papel de la motivación en la gamificación, basándose de igual forma en la Teoría de la Autodeterminación y la Teoría del Flujo. Además, realizaron una primera clasificación de elementos de juego divididos en tres dimensiones básicas, las cuales a su vez agrupaban una serie de subelementos que podían implementarse en un sistema de gamificación. Estas dimensiones fueron, de mayor a menor nivel de abstracción, las dinámicas, las mecánicas y los componentes (véase Figura 4).

Figura 4. Dinámicas, mecánicas y componentes de la gamificación.



Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con Werbach y Hunter (2012), la primera de estas dimensiones, las dinámicas, hace referencia a aquellas necesidades e inquietudes que motivan e impulsan el comportamiento humano. Las principales dinámicas para utilizar en la gamificación son las restricciones, las emociones, la narrativa, la progresión y las relaciones.

En segundo lugar, se encuentran las mecánicas, que se refieren a las reglas, principios y mecanismos que guían el funcionamiento del sistema de gamificación. Estas permiten que las dinámicas puedan ser desarrolladas. Algunas de las mecánicas más relevantes son los retos, las oportunidades, la competición, la cooperación, la retroalimentación, el recaudar recursos, las recompensas e incentivos, las transacciones, los turnos y los estados ganadores.

Por último, se ubican los componentes que son las herramientas concretas utilizadas en el diseño de la gamificación para que los jugadores puedan alcanzar los objetivos de las dinámicas y las mecánicas del sistema. Algunos de los componentes más importantes son los avatares, las colecciones, los combates, el desbloqueo de contenidos, los equipos, las gráficas sociales, huevos de pascua, insignias, límites de tiempo, misiones, niveles, puntos, clasificaciones y barras de progreso, regalos y tutoriales.

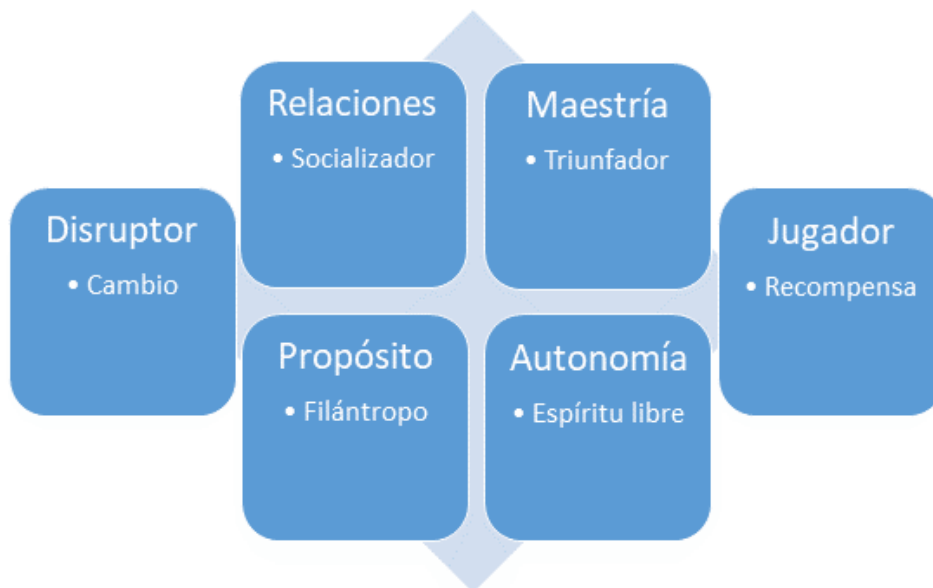
Por su parte, en el 2016, los investigadores Tondello, Wehbe, Diamond, Busch, Marczewski y Nacke decidieron construir la “Escala de los 6 tipos de jugador”, con el propósito de clasificar los elementos de juego de acuerdo con 6 constructos que caracterizaban las preferencias de una persona dentro de un sistema gamificado. Este instrumento se basó en el modelo RAMP de Marczewski (2015), sobre los elementos de juego y su relación con la Teoría de la Autodeterminación para implementar en los sistemas de gamificación.

El modelo RAMP tomaba en cuenta los componentes intrínsecos de la Teoría de la Autodeterminación (autonomía, maestría y relaciones), agregaba dos más de acuerdo con las observaciones hechas en estudios con jugadores (propósito y cambio), así como con un componente relacionado con la motivación extrínseca (la recompensa). Los investigadores, además, se basaron en la tipología de jugadores propuesta por Bartle en 1996 para establecer una clasificación sobre las acciones preferentes que los jugadores realizaban en un sistema de juego. El modelo de Bartle clasificaba a los jugadores en triunfadores, exploradores, sociables y asesinos.

La escala de Tondello y sus colaboradores (2016) fue desarrollada comparando los componentes del modelo RAMP (Marczewski, 2015) y la tipología de jugadores de Bartle (1996), con cuestionarios en línea sobre las preferencias que tenían los participantes hacia determinados comportamientos dentro de un sistema gamificado. También, a estos participantes se les aplicó el cuestionario corto *Big Five* (Rammstedt y John, 2007), el cual es una prueba psicológica que mide cinco rasgos principales de la personalidad (*Openness, Conscientiousness, Extraversion, Agreeableness, Neuroticism*), cuyos resultados fueron comparados posteriormente con las preferencias de los usuarios.

Tras analizar los resultados estadísticamente, se identificaron relaciones significativas existentes entre los principales elementos utilizados en gamificación y los componentes de la motivación ubicados en el modelo RAMP. Finalmente, el instrumento fue validado de forma estadística por medio de expertos y contrastado con la literatura. Se logró construir un cuestionario de 24 preguntas con el cual identificar la tendencia de una persona hacia cada uno de los seis tipos de jugadores que se establecieron para los sistemas de gamificación. Los tipos de jugadores se clasificaron de la siguiente forma: socializadores, motivados por la necesidad de relacionarse con otros; triunfadores, motivados por la necesidad de adquirir mayor competencia o maestría; espíritus libres, motivados por la necesidad de autonomía; filántropos, motivados por la necesidad de propósito o significado; jugadores, motivados por la necesidad de recompensa; y disruptores, motivados por la necesidad de cambio (véase Figura 5).

Figura 5. Los 6 tipos de jugadores y sus respectivos motivadores.



Fuente: adaptado de Tondello, et. al. (2016).

El trabajo de Tondello y sus colaboradores también permitió identificar 32 elementos de juego que podían ser más efectivos para motivar a cada tipo de jugador en la escala (véase Anexo A). De esta forma, se podrían delimitar mejor las herramientas que los diseñadores de sistemas de gamificación podrían utilizar para sus proyectos.

Debido a las necesidades que se buscaba solventar con una intervención de gamificación, el presente estudio se ubicó en la misma línea de investigación sobre elementos de juego y motivación que han planteado los autores de este apartado. En específico, se ha decidido utilizar la clasificación de elementos de juego de Tondello y sus colaboradores, así como los tipos de jugador, debido a la evidencia empírica que han proporcionado a través de sus más recientes trabajos (Tondello, Mora, Marczewski y Nacke, 2018).

### 3.1.3 *Funcionamiento*

A pesar de que diversos autores han proporcionado elementos importantes al concepto de gamificación para definirlo y fundamentar su utilidad, aún existe poca claridad conceptual para explicar el funcionamiento de este proceso de diseño. Aunque han surgido diversas aproximaciones, aún no se halla un consenso general sobre este aspecto (Landers, et. al., 2018). A continuación, se describe una de las aproximaciones conceptuales más recientes para explicar el funcionamiento de la gamificación.

En el año 2018, Landers, junto a sus colaboradores, propusieron una teoría general sobre el funcionamiento de la gamificación, de tal manera que se lograran unificar las diversas concepciones existentes en la literatura.

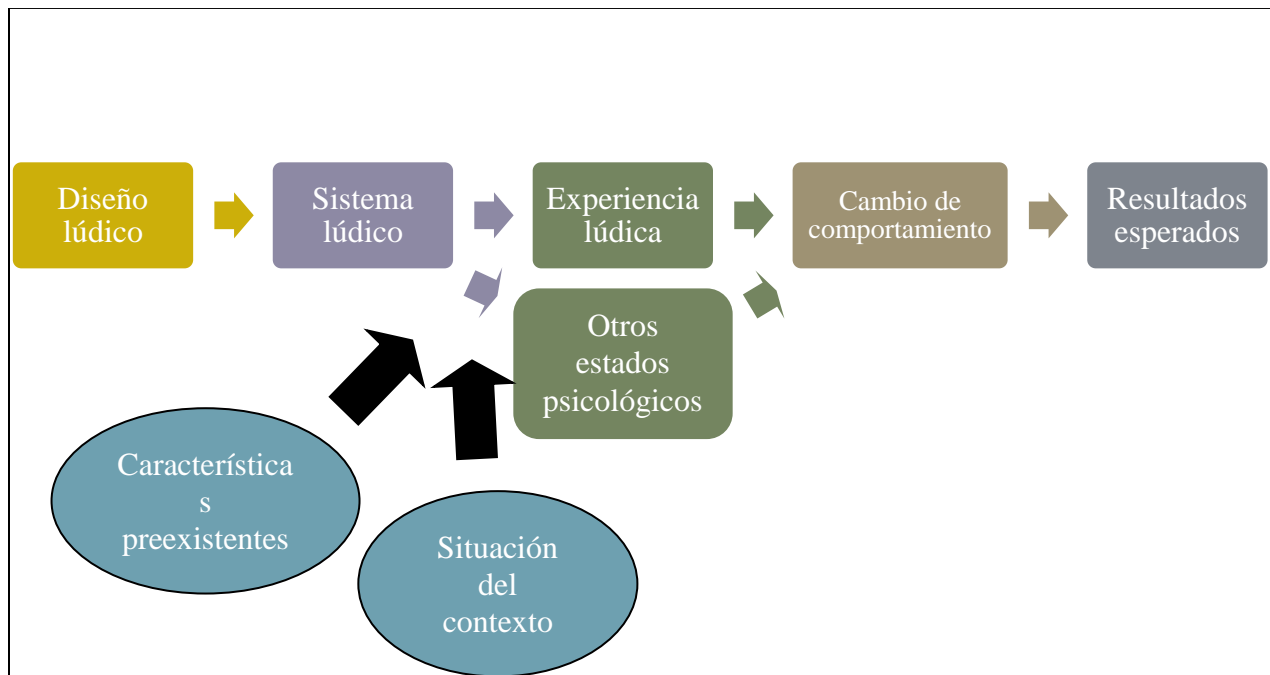
Después de una revisión sobre los distintos efectos y procesos registrados con el uso de la gamificación, los investigadores llegaron a la conclusión de que este proceso de diseño realmente lograba generar mejoras en ciertos resultados (por ejemplo, mejorar el proceso de aprendizaje en educación o mejorar la captación de clientes en publicidad). Pero estas mejoras en los resultados se debían a que la gamificación influía principalmente en el comportamiento de las personas y no en el resultado final. Es decir, los resultados esperados se lograban gracias a que se generaba un cambio de comportamiento en los usuarios objetivo.

Los hallazgos anteriores les permitieron conceptualizar la gamificación como un tipo de intervención psicológica, puesto que el cambio de comportamiento implicaba la

experimentación de uno o más estados psicológicos por parte del usuario. Desde una visión crítica, esto requería realizar una clara diferenciación entre la gamificación y otros tipos de intervención psicológica para establecer su relevancia como objeto de estudio científico.

De esta forma, los investigadores propusieron un “Modelo teórico de la experiencia lúdica” (véase Figura 6), en el cual identificaron a la “experiencia lúdica” como un estado psicológico inherente a todo “sistema lúdico”. Este estado psicológico, junto a otras variables, permitiría diferenciar a la gamificación de otro tipo de intervenciones psicológicas.

Figura 6. Fases del modelo de la experiencia lúdica.



Fuente: adaptado de Landers, et. al. (2019).

De acuerdo con el “Modelo teórico de la experiencia lúdica”, la gamificación inicia con un proceso de “diseño lúdico”, en el cual el diseñador selecciona las herramientas, técnicas, modelos y teorías adecuadas para crear un tipo de “sistema lúdico”. El “sistema lúdico”, bajo este enfoque, es cualquier sistema constituido por uno o más elementos de juego que permitan influenciar principalmente un estado de “experiencia lúdica” o algún otro estado psicológico que contribuya al cambio de comportamiento. Estos estados psicológicos podrían variar de intensidad de acuerdo con la complejidad del “sistema

lúdico”, es decir, con el número de elementos de juego utilizados para construir el sistema.

Además, los estados psicológicos generados por el “sistema lúdico” también podrían verse afectados por los conocimientos, capacidades, habilidades u otras características psicológicas preexistentes en los usuarios (por ejemplo, la personalidad, la habilidad, la experiencia previa, etc.), así como la situación del contexto (por ejemplo, el tipo de tecnología utilizada, el espacio, el tiempo, etc.).

Debido a que la “experiencia lúdica” es aún un estado hipotético poco estudiado, en la literatura sobre gamificación se encuentran más estudios sobre otros estados psicológicos que influyen en el cambio de comportamiento. Uno de estos estados es la motivación, ampliamente abordado en el campo de la gamificación, como se ha visto en el apartado anterior. Por lo tanto, para la presente investigación, se decidió desarrollar una intervención en donde el “sistema lúdico” permitiera influenciar un estado de motivación, lo que a su vez facilitaría el cambio de comportamiento en los estudiantes.

### **3.2 Gamificación de la enseñanza y el aprendizaje**

Uno de los autores más citados en el ámbito de la gamificación y la educación es el profesor Kapp quien, en su libro *The gamification of learning and instruction* (2012), exploró el uso de mecánicas basadas en juegos, así como del pensamiento de juego, en el contexto de la educación. Además, consideró importante la inclusión de las estéticas, es decir, elementos que permitieran al alumno percibir al sistema como una experiencia generadora de emociones. Esta característica la observó en los videojuegos, a través de los efectos generados por las interfaces de usuario, los recursos audiovisuales y la narrativa.

De igual forma, Kapp (2012) planteó que la gamificación en el aula debía dirigirse a alcanzar principalmente uno o más de los siguientes cuatro objetivos. El primero de ellos se refiere al compromiso de los alumnos, es decir, lograr atraer la atención e involucrar a los participantes en el sistema. El segundo objetivo plantea motivar la acción,

impulsar y guiar la participación dentro del sistema apoyándose de los conocimientos ya explorados en la gamificación. El tercer objetivo indica que la gamificación puede promover el aprendizaje, debido a que varios de los elementos utilizados en estos sistemas están basados en la psicología educativa y han sido utilizados a lo largo de los años por maestros e instructores. Finalmente, el cuarto objetivo refiere que la gamificación permite la resolución de problemas, debido a que facilita la cooperación de los individuos para superar retos y alienta a los participantes a hacer las cosas de la mejor manera posible para alcanzar los objetivos que les plantea el sistema.

Para este autor, la gamificación también debía ser diferenciada de una práctica ampliamente extendida dentro del contexto educativo, el aprendizaje basado en juegos. En el caso de este último, Kapp (2012) menciona que el aprendizaje basado en juegos se refiere al uso explícito de juegos completos para apoyar el aprendizaje. En cambio, la gamificación solo utiliza algunos elementos del diseño de juegos para crear sistemas de experiencia que promuevan el aprendizaje.

Posteriormente, Kapp, Blair y Mesch (2014), realizaron una diferenciación entre dos tipos de gamificación aplicables al contexto educativo. Por una parte, describieron a la gamificación estructural como “la aplicación de elementos de juego para propulsar a los alumnos a través del contenido, sin alterar o cambiar los contenidos” (Kapp, Blair y Mesch, 2014, p. 55). Es decir, crear una estructura de experiencia paralela a los contenidos del curso que utilice los elementos de juego para motivar a los alumnos a involucrarse con los contenidos, sin alterar estos últimos. Este tipo de gamificación requiere de pocos recursos materiales y de tiempo para su diseño e implementación.

Por otro lado, la gamificación del contenido fue descrita como “la aplicación de elementos de juego y pensamiento de juego para alterar los contenidos y hacerlo similar a un juego” (Kapp, Blair y Mesch, 2014, p. 55). Esto quiere decir que bajo esta modalidad los contenidos del curso son modificados para ser completamente integrados con elementos del diseño de juegos, de tal forma que el curso tradicional se transforma en una experiencia similar a un juego. De acuerdo con el autor, este tipo de gamificación resulta más complicada de realizar, debido a que requiere de bastante tiempo para la planeación y el diseño, así como de mayores recursos y herramientas para su implementación.

Kapp (2012) también examinó las formas de aplicar la gamificación para el desarrollo de los tipos de conocimiento (declarativo, conceptual, basado en reglas y procedimental), así como de los dominios del aprendizaje (cognitivo, afectivo y psicomotor).

Finalmente, el profesor remarcó la importancia de diseñar sistemas de gamificación educativa adaptadas a cada contexto, lo cual requería tomar en cuenta las características de los alumnos (sus motivaciones, intereses, estilos de aprendizaje, etc.), establecer objetivos de aprendizaje claros, y delinear las características del objeto a gamificar (por ejemplo, un libro, un tema, una clase o un curso).

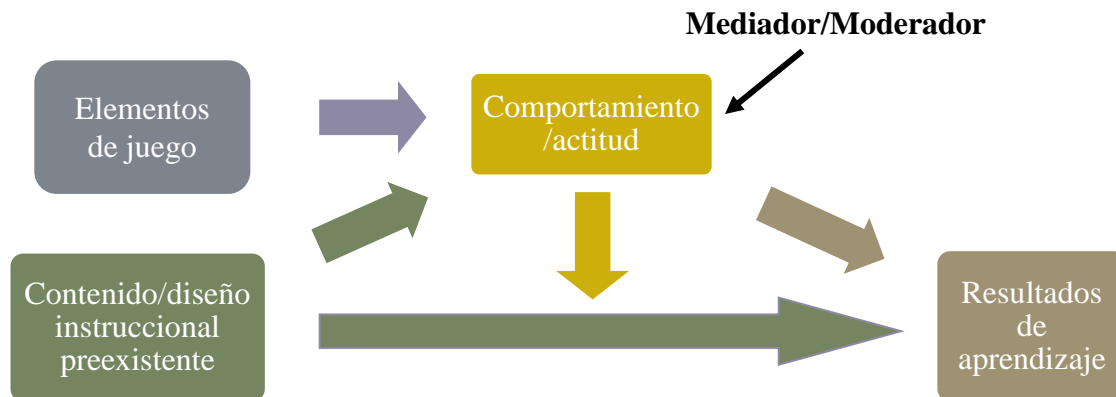
Como ocurrió con otros investigadores en el ámbito de la gamificación, la propuesta de Kapp no proporcionaba una clara explicación sobre cómo la gamificación podría influir en el aprendizaje. Posteriores investigadores se enfocaron en explicar este vacío de conocimientos. Uno de ellos fue Landers (2015) y su “Teoría del aprendizaje gamificado”.

La “Teoría del aprendizaje gamificado”, de acuerdo con su autor, es una propuesta teórica para explicar la forma en la que la gamificación lograba influenciar la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Dentro de este contexto, Landers (2015) planteó que el objetivo de la gamificación no era mejorar directamente los resultados de aprendizaje, sino más bien generar un cambio de comportamiento o de actitud en el estudiante. Y era finalmente este cambio en el comportamiento lo que permitiría mejorar los resultados de aprendizaje de un contenido o diseño instruccional preexistente. Esto quiere decir que la gamificación no reemplazaba el diseño instruccional, sino que intentaba potenciar sus efectos. De esta forma, el investigador intentó explicar a través de su teoría los procesos involucrados en la relación entre elementos de juego y resultados de aprendizaje (véase Figura 7).



Figura 7. Modelo teórico del aprendizaje gamificado.



Fuente: adaptado de Landers (2015).

Basado en el modelo de variables mediadoras y moderadoras de Baron y Kenny (1986), ampliamente utilizado en la investigación psicológica, Landers (2015) propuso que los elementos de juego podían influir en el aprendizaje a través de un proceso mediador y/o a través de un proceso moderador.

El proceso mediador sucede cuando el contenido o diseño instruccional preexistente y los elementos de juego, generan un cambio de comportamiento o de actitud en el alumno, lo que a su vez influencia determinados resultados de aprendizaje. Bajo este proceso, la relación entre los elementos de juego y los resultados de aprendizaje son mediados por el comportamiento o actitud del alumno.

Por otra parte, el proceso moderador sucede cuando los elementos de juego generan un cambio de comportamiento o actitud en el alumno, lo cual refuerza los efectos de un contenido o diseño instruccional preexistente en los resultados de aprendizaje. Bajo este proceso, los elementos de juego influyen en el comportamiento o actitud del alumno, y este comportamiento o actitud, modera la efectividad de un contenido o diseño instruccional preexistente.

Landers (2015) puntualizó que uno o ambos procesos podrían presentarse dentro de una misma intervención con gamificación. La diferenciación de estos procesos dependería de las intenciones del diseñador. Si éste requiere mejorar los resultados de aprendizaje de un diseño instruccional preexistente al fomentar comportamientos o actitudes en el alumno, se especificaría un proceso moderador. Por otra parte, si el diseñador intentara fomentar comportamientos o actitudes en el alumno que por sí

mismos mejoraran los resultados de aprendizaje, entonces se especificaría un proceso mediador.

En la literatura, como expresó Landers (2015), se ha investigado el efecto de diferentes comportamientos o actitudes que por sí mismos pueden conducir al aprendizaje o moderar los efectos de un diseño instruccional previo. Algunos de ellos son, por ejemplo, el esfuerzo cognitivo dedicado a una actividad, la participación activa, el compromiso con el trabajo escolar, entre otros. Por lo anterior, Landers concluyó en que se debía especificar claramente el comportamiento/actitud que se intentaba fomentar, así como corroborar en la literatura si realmente este comportamiento contribuiría a la mejora de los resultados de aprendizaje.

Para los propósitos de este trabajo, se tomaron las recomendaciones de Kapp dentro del modelo elegido (explicado más adelante) que guían el proceso de gamificación. Además, se tomó en cuenta la Teoría del aprendizaje gamificado de Landers para establecer el comportamiento objetivo a fomentar dentro de la intervención.

### **3.3 Modelos para el diseño de sistemas de gamificación**

En la literatura existen diferentes modelos que proporcionan indicaciones para poder implementar los elementos de juego en los sistemas de gamificación. Cada uno propone diferentes perspectivas para aplicar la gamificación en ámbitos diversos.

Uno de los primeros modelos sobre el cual se han basado otros investigadores para desarrollar sus metodologías, es el denominado Mechanics, Dynamics y Aesthetics (MDA). Este modelo fue propuesto por Hunicke, LeBlanc y Zubeck en el año 2004. Estaba principalmente enfocado en el proceso de diseño de videojuegos, aunque los autores consideraron la posible utilidad del modelo para ser aplicado en otras áreas. El proceso de diseño se dividía en tres pasos de abstracción, comenzando por identificar las estéticas, dinámicas y mecánicas que se utilizarían en el sistema de forma simple y concreta, hasta complejizar el funcionamiento del sistema gamificado en el último paso.

Debido a la popularidad del MDA en el diseño de juegos, este modelo ha sido trasladado a otros entornos basados en juegos, como el diseño de juegos serios, juegos educativos y gamificación. Sin embargo, al no estar principalmente enfocado a la gamificación ni a la educación, el modelo puede dejar de lado las particularidades de estos contextos.

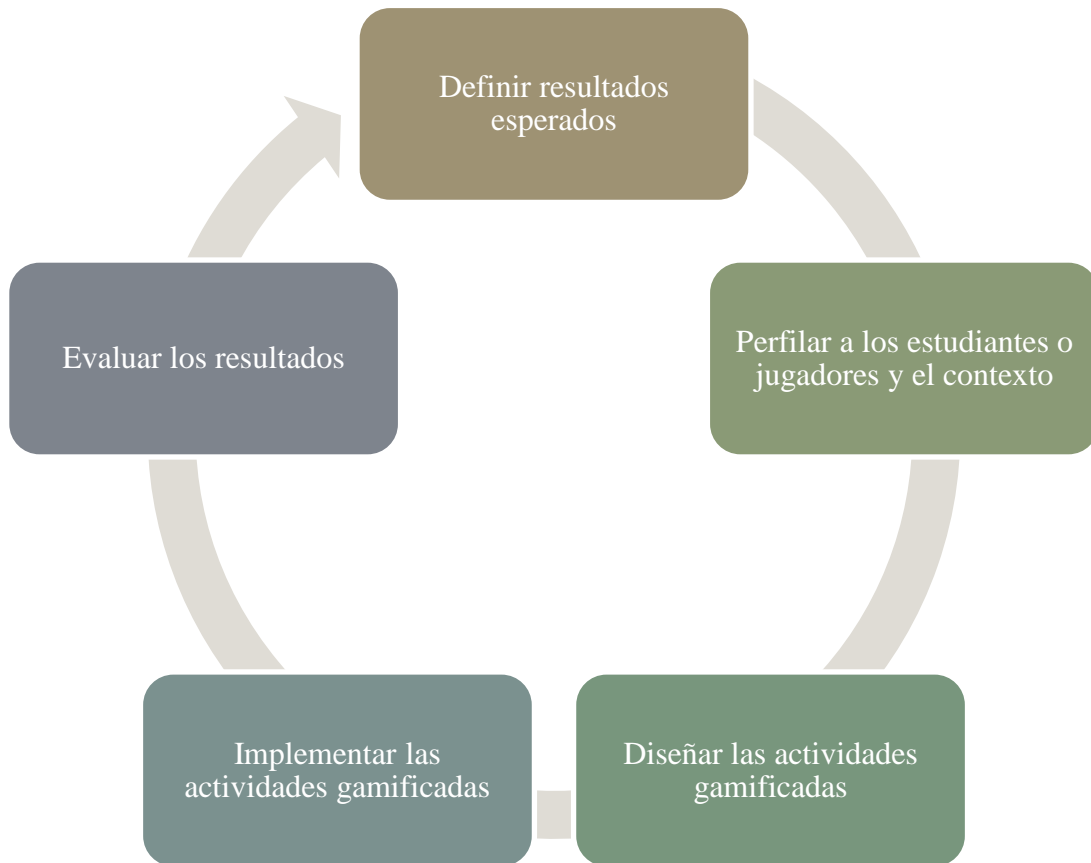
Otro modelo que permite guiar el proceso de diseño de la gamificación es el modelo 6D de Werbach y Hunter (2012). El modelo consiste en realizar una lista de comprobación para poder esclarecer el camino trazado en el proceso de diseño, tomando en cuenta los siguientes seis aspectos:

1. Definir los objetivos.
2. Diseñar y orientar el comportamiento.
3. Describir a los jugadores.
4. Diseñar ciclos de actividad.
5. No olvidar la diversión.
6. Utilizar herramientas apropiadas.

Aunque el modelo está principalmente orientado al ámbito empresarial, la propuesta de Werbach es planteada como una guía general para cualquier contexto.

Por otro lado, el modelo LEGA (*LEarner-centered GAMification Design Framework*) de Baldeón, Rodríguez y Puig (2016) surgió como una propuesta que toma en cuenta los factores de aprendizaje que autores como Kapp han considerado para aplicar la gamificación en el contexto educativo. Este modelo considera el diseño de un sistema de gamificación centrado en el estudiante, así como la posibilidad de evaluar las experiencias. El modelo se divide en cinco pasos que se desarrollan en un proceso iterativo, e integra el enfoque de educación basada en resultados y aspectos comunes de los modelos de gamificación (véase Figura 8).

Figura 8. Modelo de diseño de gamificación centrado en el estudiante.



Fuente: elaboración propia.

El modelo establece en su primera etapa que se deben especificar los objetivos que se esperan conseguir con la gamificación, los resultados esperados de aprendizaje, los tipos de actividades de enseñanza y aprendizaje a utilizar, así como su clasificación de acuerdo con la Taxonomía de Bloom.

En la segunda etapa, se debe realizar un análisis de las características de los alumnos vistos como jugadores del sistema, así como las principales vías por el cual el aprendizaje se puede facilitar. Para estos propósitos, los autores proponen la aplicación de la Escala de los 6 tipos de jugadores de gamificación (Tondello, et. al., 2016), y el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje CHAEA (Alonso, Gallego y Honey, 1997).

En la tercera etapa, de acuerdo con los datos obtenidos en las primeras dos fases, se procede al diseño de las actividades gamificadas mediante las mecánicas de aprendizaje gamificado. Para esto, el modelo LEGA nos propone una serie de estrategias

centradas en el estudiante de acuerdo con los estilos de aprendizaje identificados, así como los elementos de juego acordes a estas estrategias. Sin embargo, no ofrece una descripción clara sobre cómo implementar los elementos de juego dentro del sistema. En su lugar, el modelo recomienda la revisión de otras fuentes para llenar este vacío.

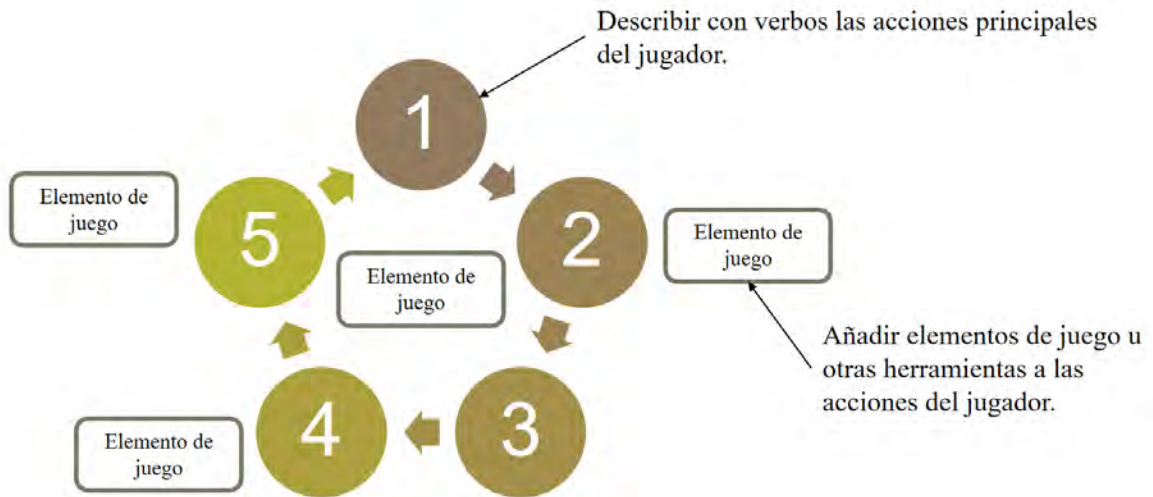
Posteriormente, en la cuarta etapa se procede a la aplicación del diseño en la población determinada. Además, el modelo propone mantener una visión flexible sobre las actividades diseñadas para poder realizar ajustes ante situaciones imprevistas.

Finalmente, se analizan los resultados a través de métricas para evaluar el diseño de la gamificación en una quinta etapa. Estas métricas pueden consistir en cuestionarios aplicados a los estudiantes para conocer sus percepciones sobre la experiencia de gamificación, así como observar la adecuación de las actividades implementadas con los estilos de aprendizaje y los tipos de jugador.

Para los propósitos de este trabajo, se decidió tomar el modelo LEGA como una guía metodológica para el proceso de desarrollo de un sistema de gamificación aplicable al contexto educativo. Este modelo sigue las recomendaciones de Kapp sobre los elementos pedagógicos que un sistema de aprendizaje gamificado debería poseer. De igual forma, el modelo LEGA recomienda el uso de los elementos de juego propuestos por Marczeswki (2015) para fomentar la motivación dentro de un sistema gamificado.

Sin embargo, como la tercera fase del modelo no provee instrucciones claras para el diseño de las actividades gamificadas, se optó por utilizar el Ciclo de jugabilidad de Guardiola (2016), una técnica de diseño de juegos para diseñar actividades que integran elementos de juego. La técnica consiste en esbozar de forma visual (mediante gráficos o dibujos), las acciones principales que se espera que un jugador realice de forma continua y repetida dentro de un sistema lúdico, con la finalidad de alcanzar determinados objetivos. Una vez definidas las acciones (mediante verbos) que conforman un ciclo, se procede a integrar los elementos de juegos que se utilizarán dentro de cada acción individual o durante todo el ciclo (véase Figura 9).

Figura 9. Ciclo de jugabilidad de Guardiola.



Fuente: elaboración propia.

Aunque esta técnica proviene de la literatura sobre diseño de juegos, el autor propone que puede ser utilizado también en los denominados “juegos serios” con propósitos educativos. De igual manera, otros autores (Deterding, Dixon, Khaled y Nacke, 2011; Landers, 2015), indican que elementos provenientes del diseño de juegos pueden ser adaptados para el diseño de juegos serios y sistemas de gamificación.

De esta manera, se decidió utilizar el Ciclo de jugabilidad (Guardiola, 2016) como técnica para el diseño de las actividades gamificadas dentro del modelo LEGA (Baldeón, Rodríguez y Puig, 2016), y observar su adecuación con los procedimientos de un sistema de gamificación.

## CAPÍTULO IV. MÉTODO

En el siguiente capítulo, se describen los elementos de la metodología que se tomaron en cuenta para la realización del presente trabajo. En primer lugar, se presenta el enfoque y el diseño de investigación elegido junto al posicionamiento como investigador. Luego, se describe el contexto, la población y la muestra. Después, se exponen las prototeorías de aprendizaje, la lógica de la investigación y los criterios de validez que se utilizaron. Finalmente, se especifican los instrumentos que se manejaron para la recolección de los datos, el procedimiento que se llevó a cabo, y el procesamiento y análisis de los resultados.

### 4.1 Investigación-acción

Este trabajo partió de un enfoque cualitativo de tipo investigación-acción, debido a que resulta adecuado cuando se busca generar cambios en situaciones concretas, a través de una intervención, con la intención de lograr una mejora (Hernandez, Fernandez, y Baptista, 2010). Además, como indica Evans (2010), la investigación-acción promueve nuevas formas de actuar mediante el análisis, la evaluación y la reflexión entre los participantes, lo cual transforma la realidad de los involucrados. Así mismo, el investigador se concibe como un facilitador del proceso que a su vez enriquece su propia experiencia de aprendizaje.

De acuerdo con Herr y Anderson (2004), en este trabajo el investigador adoptó una posición de *outsider*, es decir, de agente externo, debido a que no formaba parte del contexto de estudio ni poseía alguna relación con la muestra seleccionada. Sin embargo, durante el desarrollo del estudio, el investigador también se encontró en una posición de *insider*, es decir, como agente interno, ya que las características de la investigación propiciaron la colaboración entre los participantes y el investigador durante el diseño de

la intervención y en la convivencia diaria entre los participantes. Esto puede representar una ventaja, por una parte, debido a que el investigador pudo mantener una posición menos sesgada en el análisis de los resultados (como agente externo). Por otra parte, la posición como agente interno pudo enriquecer la utilidad de la intervención al tomar en cuenta las opiniones de los participantes.

## 4.2 Prototeorías

De acuerdo con Perales (2019), el planteamiento de “prototeorías” en investigación-acción, resulta importante para elevar el rigor metodológico de este tipo de trabajos. Estas prototeorías se refieren a las propuestas explicativas iniciales que el investigador se plantea ante una problemática, sobre cómo resolverla y qué resultados esperar de su intervención.

Con base en el paradigma de la investigación basada en diseño, para la investigación educativa deben plantearse prototeorías de necesidades de aprendizaje, prototeorías instruccionales y prototeorías de resultados de aprendizaje (Perales, 2016).

A continuación, se presentan las prototeorías de aprendizaje planteadas a partir del análisis de necesidades realizado para esta investigación.

Tabla 1. Prototeorías de aprendizaje.

<b>Prototeoría de necesidades de aprendizaje</b>	<b>Prototeoría de resultados de aprendizaje</b>	<b>Prototeoría instruccional de aprendizaje</b>
Las estrategias didácticas utilizadas por el profesor en el contexto de la enseñanza de metodología de la investigación, son exclusivamente expositivas.	Las estrategias didácticas utilizadas por el profesor en el contexto de la enseñanza de metodología de la investigación, son principalmente centradas en el estudiante.	Implementar estrategias didácticas centradas en el estudiante, a través del modelo de Diseño de Gamificación Centrado en el Estudiante (Baldeón, Rodríguez y Puig, 2016), con la finalidad de capacitar al docente en el uso de nuevas estrategias didácticas en el contexto de la enseñanza de



		metodología de la investigación
Los estudiantes no presentan avances de su anteproyecto de investigación durante el curso, lo cual impide una retroalimentación oportuna por parte del docente.	Los estudiantes presentan avances de su anteproyecto de investigación durante las actividades de clase, lo cual permite retroalimentar de forma oportuna sobre su desempeño.	Implementar actividades gamificadas a través del modelo de Diseño de Gamificación Centrado en el Estudiante (Baldeón, Rodríguez y Puig, 2016) y el Ciclo de jugabilidad (Guardiola, 2016), con la finalidad de promover en los estudiantes la presentación de avances de sus proyectos durante las actividades de clase.

Fuente: elaboración propia.

### 4.3 Secuencia de actividades

En la siguiente tabla se presenta la secuencia de actividades planificadas para la fase de intervención de este estudio. Posteriormente, se describen las características de cada sección.

Tabla 2. Secuencia de actividades de la intervención.

<b>Secuencia de actividades de la intervención</b>	
<b>Fecha</b>	<b>Actividades de aprendizaje gamificadas</b>
06/03/19	Actividad 1: Presentación e introducción a la experiencia de aprendizaje gamificado.
Sesión 1	Actividad 2: Revisión y ajuste de la justificación del proyecto de investigación (Ciclo de Jugabilidad 2).
11/03/19	Actividad 3: Identificación y uso de bases de datos académicas y formato APA mediante Kahoot! (Ciclo de Jugabilidad 1)
Sesión 2	

13/03/19	Actividad 4: Revisión y ajuste del planteamiento del problema (Ciclo de Jugabilidad 2).
Sesión 3	
20/03/19	Actividad 5: Revisión y ajuste de los objetivos y preguntas de investigación (Ciclo de Jugabilidad 2).
Sesión 4	
25/03/19	Actividad 6: Revisión y ajuste de hipótesis de la investigación (Ciclo de Jugabilidad 2).
Sesión 5	
27/03/19	Actividad 7: Revisión y ajuste de los antecedentes de la investigación (Ciclo de Jugabilidad 2).
Sesión 6	
01/04/19	Actividad 8: Revisión y ajuste del marco conceptual de la investigación (Ciclo de Jugabilidad 2).
Sesión 7	
03/04/19	Actividad 9: Revisión y ajuste de la metodología de la investigación (Ciclo de Jugabilidad 2).
Sesión 8	
08/04/19	Actividad 10: Revisión y ajuste de las conclusiones y resultados de la investigación (Ciclo de Jugabilidad 2).
Sesión 9	
10/04/19	Actividad 11: Revisión y ajuste de la introducción de la investigación (Ciclo de Jugabilidad 2).
Sesión 10	
29/04/19	Actividad 12: Revisión y ajuste de la bibliografía y los anexos (Ciclo de Jugabilidad 2).
Sesión 11	

06/05/19	Actividad 13: Presentación del proyecto final de investigación (Batalla de jefe).
Sesión 12	
08/05/19	Actividad 13: Presentación del proyecto final de investigación (batalla de jefe) y conclusión de la experiencia de aprendizaje gamificado.
Sesión 13	

---

Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla anterior, en la primera columna se presentan las fechas y número de sesión en las cuales se planificaron las acciones para la intervención, mientras que en la segunda columna se enlistan las actividades de aprendizaje gamificadas. Cabe mencionar que en todas las sesiones se utilizó una computadora personal, un proyector, hojas tamaño carta de papel opalino (hojas de puntuación), insignias impresas en papel adhesivo, una presentación con diapositivas (PowerPoint) y una hoja de cálculo (Excel).

A continuación, se describen las principales características de las actividades de aprendizaje gamificadas planeadas antes de la intervención (el diseño de estas actividades se explica más adelante en el capítulo de análisis e interpretación de los resultados).

- Actividad 1: se presentará la temática en la cual deberán sumergirse los estudiantes y el docente, así como las reglas básicas de la experiencia de aprendizaje gamificado (véase Anexo B).
- Actividad 2: se formarán, aleatoriamente, parejas de trabajo. Las parejas tendrán que analizar y evaluar si la justificación del proyecto de investigación de sus respectivos compañeros (el cual fue solicitado antes de la sesión) cumple con los criterios establecidos en una rúbrica que el docente les facilitará. Si la justificación posee los tres criterios establecidos, el estudiante obtendrá 2000 puntos de experiencia. Si posee dos criterios, obtendrá 1500 puntos de experiencia. Y si posee solo un criterio, obtendrá 1000 puntos de experiencia. La falta de participación en esta actividad no sumará ningún punto de experiencia. Los participantes tendrán 10 minutos para realizar el análisis y evaluación de los

trabajos. Posteriormente, cada pareja expondrá sus resultados de forma grupal para realizar una reflexión y retroalimentación en torno a sus observaciones. Finalmente, se actualizarán los puntajes en la tabla de clasificación general y en las respectivas “Hojas de puntuación” de cada estudiante.

- Actividad 3: el docente realizará la presentación del tema sobre el uso de las bases de datos académicas y el formato de referencias APA de forma práctica, guiando a los estudiantes con el uso de las computadoras. La actividad continuará con un juego de preguntas y respuestas a través de la aplicación *Kahoot!*, con el cual se revisarán los conocimientos adquiridos por los estudiantes durante la sesión y permitirá obtener una determinada cantidad de puntos. Al finalizar la dinámica, las puntuaciones que la aplicación *Kahoot!* proporcionó serán sumadas a la tabla de clasificación general y anotadas en las respectivas “Hojas de puntuación” de los estudiantes. Aquellos que hayan conseguido el puntaje mínimo para subir al siguiente rango obtendrán la insignia correspondiente que deberán colocar en su “Hoja de puntuación”, así como un punto de habilidad que podrán utilizar posteriormente. De igual forma, se les pedirá a los estudiantes realizar en procesador de texto el planteamiento del problema de su proyecto de investigación para utilizarlo en la siguiente sesión.
- Actividad 4: se formarán, aleatoriamente, parejas de trabajo. Las parejas tendrán que analizar y evaluar si el planteamiento del problema del proyecto de investigación de sus respectivos compañeros cumple con los criterios establecidos en una rúbrica que el docente les facilitará. Si posee los tres criterios establecidos, el estudiante obtendrá 2000 puntos de experiencia. Si posee dos criterios, obtendrá 1500 puntos de experiencia. Y si posee solo un criterio, obtendrá 1000 puntos de experiencia. La falta de participación en esta actividad no sumará ningún punto de experiencia. Los participantes tendrán 10 minutos para realizar el análisis y evaluación de los trabajos. Posteriormente, cada pareja expondrá sus resultados de forma grupal para realizar una reflexión y retroalimentación en torno a sus observaciones. Finalmente, se actualizarán los puntajes en la tabla de clasificación general y en las respectivas “Hojas de puntuación” de cada estudiante. Aquellos que hayan conseguido el puntaje

mínimo para subir al siguiente rango obtendrán la insignia correspondiente que deberán colocar en su “Hoja de puntuación”, así como un punto de habilidad que podrán utilizar posteriormente. De igual forma, se les pedirá a los estudiantes elaborar una presentación con diapositivas de las preguntas y objetivos de su proyecto de investigación para utilizar en la siguiente sesión.

- Actividad 5: los estudiantes dispondrán de 5 minutos para exponer ante el grupo su presentación con diapositivas sobre las preguntas y objetivos de su proyecto de investigación. Mediante la guía del docente y una rúbrica, los estudiantes discutirán y retroalimentarán la adecuación de las preguntas y objetivos de investigación de sus compañeros. La presencia de todos los criterios otorga al estudiante 2000 puntos de experiencia. La presencia de 3 o 4 criterios otorga 1500 puntos de experiencia. La presencia de 1 o 2 criterios otorga 1000 puntos de experiencia. La falta de participación en esta actividad no sumará ningún punto de experiencia al estudiante. Finalmente, se actualizarán los puntajes en la tabla de clasificación general y en las respectivas “Hojas de puntuación” de cada estudiante. Aquellos que hayan conseguido el puntaje mínimo para subir al siguiente rango obtendrán la insignia correspondiente que deberán colocar en su “Hoja de puntuación”, así como un punto de habilidad que podrán utilizar posteriormente. De igual forma, se les pedirá a los estudiantes elaborar una presentación con diapositivas de las hipótesis de su proyecto de investigación para utilizar en la siguiente sesión.
- Actividad 6: los estudiantes dispondrán de 5 minutos para exponer ante el grupo su presentación con diapositivas sobre las hipótesis de su proyecto de investigación. Mediante la guía del docente y una rúbrica, los estudiantes discutirán y retroalimentarán la adecuación de las hipótesis de investigación de sus compañeros. La presencia de todos los criterios otorga al estudiante 2000 puntos de experiencia. La presencia de dos criterios otorga 1500 puntos de experiencia. La presencia de un criterio otorga 1000 puntos de experiencia. La falta de participación en esta actividad no sumará ningún punto de experiencia al estudiante. Finalmente, se actualizarán los puntajes en la tabla de clasificación general y en las respectivas “Hojas de puntuación” de cada estudiante. Aquellos

que hayan conseguido el puntaje mínimo para subir al siguiente rango obtendrán la insignia correspondiente que deberán colocar en su “Hoja de puntuación”, así como un punto de habilidad que podrán utilizar posteriormente. Además, se solicitará a los estudiantes la realización de un cuadro comparativo en digital que contenga los trabajos revisados para los antecedentes de su proyecto de investigación, y que será utilizado en la siguiente sesión.

- Actividad 7: los estudiantes dispondrán de 5 minutos para presentar un cuadro comparativo ante el grupo con los estudios revisados que conforman los antecedentes de su proyecto de investigación. Mediante la guía del docente y la rúbrica, los estudiantes discutirán y retroalimentarán los trabajos de sus compañeros. La presencia de al menos 5 trabajos revisados otorga al estudiante 2000 puntos de experiencia. La presencia de más de 5 trabajos revisados otorga al estudiante 3000 puntos de experiencia. La falta de participación en esta actividad no sumará ningún punto de experiencia al estudiante. Finalmente, se actualizarán los puntajes en la tabla de clasificación general y en las respectivas “Hojas de puntuación” de cada estudiante. Aquellos que hayan conseguido el puntaje mínimo para subir al siguiente rango obtendrán la insignia correspondiente que deberán colocar en su “Hoja de puntuación”, así como un punto de habilidad que podrán utilizar posteriormente. Para la siguiente sesión, se solicitará a los estudiantes la elaboración de una presentación multimedia sobre el marco conceptual de su investigación mediante el uso de alguna herramienta digital.
- Actividad 8: los estudiantes dispondrán de 5 minutos para presentar y argumentar su marco conceptual ante el grupo mediante una herramienta digital. Con la guía del docente y la rúbrica, los estudiantes discutirán y retroalimentarán la adecuación de los trabajos de sus compañeros. Los estudiantes votarán por los trabajos que consideren más ilustrativos. Si más de la mitad del grupo considera un trabajo adecuado, el estudiante obtendrá 2000 puntos de experiencia. Si menos de la mitad del grupo considera el trabajo adecuado, el estudiante obtendrá 1000 puntos de experiencia. La falta de participación en esta actividad no sumará ningún punto de experiencia al estudiante. Finalmente, se actualizarán los puntajes en la tabla de clasificación general y en las respectivas “Hojas de

puntuación” de cada estudiante. Aquellos que hayan conseguido el puntaje mínimo para subir al siguiente rango obtendrán la insignia correspondiente que deberán colocar en su “Hoja de puntuación”, así como un punto de habilidad que podrán utilizar posteriormente. Para la siguiente sesión, se solicitará a los estudiantes la elaboración de una presentación multimedia sobre la metodología de su investigación mediante el uso de alguna herramienta digital.

- Actividad 9: los estudiantes contarán con 5 minutos para presentar ante el grupo la metodología que emplearán en su proyecto de investigación, a través de una herramienta digital. Con la supervisión del docente y la rúbrica, los estudiantes discutirán y retroalimentarán la adecuación de los trabajos de sus compañeros. Los estudiantes votarán por los trabajos que consideren más ilustrativos. Si más de la mitad del grupo considera un trabajo adecuado, el estudiante obtendrá 2000 puntos de experiencia. Si menos de la mitad del grupo considera el trabajo adecuado, el estudiante obtendrá 1000 puntos de experiencia. La falta de participación en esta actividad no sumará ningún punto de experiencia al estudiante. Finalmente, se actualizarán los puntajes en la tabla de clasificación general y en las respectivas “Hojas de puntuación” de cada estudiante. Aquellos que hayan conseguido el puntaje mínimo para subir al siguiente rango obtendrán la insignia correspondiente que deberán colocar en su “Hoja de puntuación”, así como un punto de habilidad que podrán utilizar posteriormente. Además, se solicitará a los estudiantes la elaboración de una presentación multimedia, con cualquier herramienta digital que desee, sobre los resultados, discusión y conclusiones de su trabajo para la siguiente sesión. En caso de no poseer aún todos los datos, deberá presentar la información con la que disponga y explicar las actividades que realizará.
- Actividad 10: se establecerá un tiempo de 5 minutos para que cada estudiante presente ante el grupo el apartado de los resultados, la discusión y las conclusiones de su proyecto de investigación, tomando en cuenta los aspectos planteados en la rúbrica o sus avances de investigación. Mediante la guía del docente, los estudiantes discutirán y retroalimentarán sus observaciones respecto al trabajo de sus compañeros. Para esta actividad, la presentación de los

apartados frente al grupo le permitirá al estudiante obtener 2000 puntos de experiencia. La falta de participación en esta actividad no sumará ningún punto de experiencia al estudiante. Finalmente, se actualizarán los puntajes en la tabla de clasificación general y en las respectivas “Hojas de puntuación” de cada estudiante. Aquellos que hayan conseguido el puntaje mínimo para subir al siguiente rango obtendrán la insignia correspondiente que deberán colocar en su “Hoja de puntuación”, así como un punto de habilidad que podrán utilizar posteriormente. Para la siguiente sesión, se solicitará a los estudiantes la elaboración sintética de la introducción de su investigación, mediante procesador de texto.

- Actividad 11: se formarán, aleatoriamente, parejas de trabajo. Las parejas tendrán que analizar y evaluar si la introducción del proyecto de investigación de sus respectivos compañeros cumple con los criterios establecidos en la rúbrica que el docente les facilitará. Para esto contarán con 20 minutos de trabajo. Si la introducción posee los cuatro criterios establecidos, el estudiante obtendrá 2500 puntos de experiencia. Si posee tres criterios, obtendrá 2000 puntos de experiencia. Si posee dos criterios, obtendrá 1500 puntos de experiencia. Y si posee un criterio, obtendrá 1000 puntos de experiencia. La falta de participación en esta actividad no sumará ningún punto de experiencia. Posteriormente, cada pareja expondrá sus resultados de forma grupal para realizar una reflexión y retroalimentación en torno a sus observaciones. Finalmente, se actualizarán los puntajes en la tabla de clasificación general y en las respectivas “Hojas de puntuación” de cada estudiante. Aquellos que hayan conseguido el puntaje mínimo para subir al siguiente rango obtendrán la insignia correspondiente que deberán colocar en su “Hoja de puntuación”, así como un punto de habilidad que podrán utilizar posteriormente.
- Actividad 12: se discutirá de manera grupal las características que debe poseer el trabajo final que se entregará, así como una retroalimentación sobre dudas puntuales que todo el grupo tenga. Después, se dispondrá de 20 minutos para que los estudiantes revisen y ajusten la bibliografía de acuerdo con el formato APA, y los anexos que incluirán en su proyecto de investigación. Luego, se les



pedirá que intercambien sus trabajos para que otro compañero lo revise y retroalimente con sus observaciones. La participación del estudiante en esta actividad otorga 2000 puntos de experiencia. La falta de participación no sumará ningún punto de experiencia. Finalmente, se actualizarán los puntajes en la tabla de clasificación general y en las respectivas “Hojas de puntuación” de cada estudiante. Quienes hayan conseguido el puntaje mínimo para subir al siguiente rango obtendrán la insignia correspondiente que deberán colocar en su “Hoja de puntuación”. Sin embargo, ya no podrán obtener más puntos de habilidad para utilizar en la siguiente sesión. De igual forma, se explicarán las características de la actividad 13 que deberán presentar para las siguientes sesiones.

- Actividad 13: consiste en la entrega escrita del proyecto de investigación completo de cada estudiante, así como de la presentación oral de su trabajo. La entrega y presentación de los trabajos tendrá una duración de 10 minutos por estudiante, y 5 minutos de preguntas hacia su trabajo. El orden de participación se organizará de acuerdo a los puntajes finales obtenidos en la tabla de clasificación general, siendo el primer lugar quien presente primero, hasta llegar al último lugar. En caso de empate, se lanzará una moneda al aire para decidir el orden. Posteriormente, se hará entrega de un reconocimiento a cada estudiante que haya alcanzado el rango de “Investigador experto”, el cual podrá intercambiar por un punto adicional en su calificación final. Al finalizar la actividad se dará por concluida la experiencia de aprendizaje gamificado.

#### **4.4 Marco contextual, población y muestra**

En este apartado, se describe el contexto en el cual se realizó este trabajo, así como la población y muestra elegida. En primer lugar, se describe de forma general el contexto de la Universidad de Quintana Roo con sede en Chetumal, la División de Ciencias Políticas y Humanidades que la integra, y la asignatura divisional de Metodología de Investigación aplicada a las Ciencias Sociales y Humanidades. En segundo lugar, se

describe la población y la muestra seleccionada para realizar la intervención de este proyecto.

La Universidad de Quintana Roo es una institución pública de educación superior cuya principal unidad académica se encuentra ubicada en la ciudad de Chetumal, capital del estado libre y soberano de Quintana Roo. Cuenta con una oferta educativa de 29 licenciaturas, 11 maestrías y 4 doctorados distribuidos a lo largo de 4 unidades académicas (Chetumal, Playa del Carmen, Cozumel y Cancún) y 5 divisiones académicas (División de Ciencias e Ingeniería, División de Ciencias Políticas y Humanidades, División de Ciencias Sociales y Económico Administrativas, División de Ciencias de la Salud, y División de Desarrollo Sustentable).

La División de Ciencias Políticas y Humanidades (DCPH) de la Universidad de Quintana Roo es el área encargada de supervisar la formación y enseñanza de los recursos humanos en el contexto de los programas pertenecientes a las ciencias políticas y las humanidades. La oferta educativa de esta división la conforman las licenciaturas de Gobierno y Gestión Pública, Humanidades, Lengua Inglesa y Relaciones Internacionales. A nivel de posgrado se encuentra integrada por la Maestría en Educación y la Maestría en Ciencias Sociales Aplicadas a los Estudios Regionales.

Dentro de la DCPH se encuentra la asignatura divisional de Metodología de Investigación aplicada a las Ciencias Sociales y Humanidades. Las asignaturas divisionales brindan formación básica y general a los estudiantes sobre conocimientos y habilidades pertinentes para su desempeño profesional, como es el caso de la investigación. Debido a que esta asignatura puede ser cursada por los estudiantes de esta división en diferentes momentos, en ocasiones se conforman grupos heterogéneos de diferentes edades o de diferentes licenciaturas.

La población elegida para este trabajo se ubicó entre los docentes y alumnos de licenciatura que cursan la asignatura divisional de Metodología de Investigación aplicada a las Ciencias Sociales y Humanidades, inmersa dentro de la División de Ciencias Políticas y Humanidades, en la Unidad Académica de Chetumal de la Universidad de Quintana Roo. La muestra se integró por un docente y un grupo de 10 alumnos de licenciatura de la DCPH que cursaban la asignatura divisional de Metodología de Investigación aplicada a las Ciencias Sociales y Humanidades, durante el periodo escolar

de primavera que abarcaba los meses de enero a mayo del año 2019. La muestra fue seleccionada de manera no probabilística por conveniencia debido a la disponibilidad del grupo para su acceso. Al final de la intervención, 8 de 10 alumnos decidieron responder a las encuestas que se utilizaron como uno de los instrumentos de recolección de datos.

En la Tabla 3, se muestran algunos datos demográficos de los participantes que respondieron la encuesta al final de la intervención. Los datos corresponden a la edad, el sexo, la licenciatura y el grado semestral en el que se encontraba cada uno. Cabe resaltar que los nombres de los participantes fueron cambiados por seudónimos para mantener la confidencialidad de los mismos.

Tabla 3. Datos demográficos de los participantes.

<b>Nombre del participante</b>	<b>Edad</b>	<b>Sexo</b>	<b>Licenciatura</b>	<b>Grado</b>
<b>Andrea</b>	18	Mujer	Humanidades	2° Semestre
<b>Blanca</b>	18	Mujer	Humanidades	2° Semestre
<b>Carlos</b>	19	Hombre	Humanidades	2° Semestre
<b>Diana</b>	19	Mujer	Humanidades	2° Semestre
<b>Esteban</b>	19	Hombre	Humanidades	2° Semestre
<b>Francisco</b>	24	Hombre	Humanidades	2° Semestre
<b>Gabriela</b>	20	Mujer	Humanidades	2° Semestre
<b>Hilda</b>	22	Mujer	Humanidades	4° Semestre

Fuente: elaboración propia.

## 4.5 Fuentes de datos

Los instrumentos que se utilizaron para la recolección de los datos fueron grabaciones en video, notas de campo, una encuesta compuesta por una escala tipo Likert y una sección de preguntas abiertas. También se analizaron la lista de calificaciones finales obtenidas por los estudiantes al final del curso, y las puntuaciones de las actividades de aprendizaje gamificadas recogidas en una tabla de clasificación.

Es importante aclarar que se tenía planeado realizar entrevistas tanto a los alumnos como al docente del grupo para diversificar las fuentes de datos, sin embargo, en el caso de los estudiantes, se decidió utilizar una encuesta debido a la poca disponibilidad de tiempo con el que contaban para participar en una entrevista. En cuanto al docente, no fue posible entrevistarle debido a que decidió no participar en esta actividad por cuestiones personales que no explicitó. Tanto la guía de entrevista como la encuesta se construyeron con base en el marco teórico establecido, y se validaron con la revisión conjunta entre el investigador y el director de tesis respecto a la adecuación de los ítems establecidos para este contexto.

#### **4.6 Método de análisis de datos**

El procesamiento de los datos se realizó mediante la transcripción de las notas tomadas en campo a Microsoft Word Office. La sección de preguntas abiertas de la encuesta mixta fue analizada a través del software de análisis cualitativo Atlas.ti, mientras que los datos recolectados en la sección de la escala tipo Likert fueron transcritos dentro del programa Microsoft Excel con el cual se realizó un análisis estadístico descriptivo. Finalmente, los archivos de video fueron transferidos a una computadora para ser visualizados en un programa de reproducción de medios audiovisuales.

Para el análisis de los resultados, se codificó la información obtenida de la sección de preguntas abiertas de la encuesta, las grabaciones en video y las notas de campo de acuerdo con el método de codificación cualitativa dirigida de Hsieh y Shannon (2005). Este método permite establecer un análisis de los datos a partir de categorías preestablecidas en el marco teórico o surgidas a partir de las percepciones de los participantes. Esto permitió validar dicho marco o ampliar el conocimiento del mismo.

## 4.7 Lógica de la investigación

En la siguiente tabla se sintetiza la lógica de la investigación y posteriormente se hace una descripción de cada apartado. Cabe resaltar que la segunda pregunta de investigación no fue posible contestarla debido a que, como ya se mencionó anteriormente, el docente decidió no participar en la entrevista.

Tabla 4. Lógica de la investigación.

<b>Pregunta(s)</b>	<b>Objetivo(s)</b>	<b>Fuente de datos</b>	<b>Método de análisis</b>	<b>Evidencia</b>
¿Cómo se desarrolla una intervención que utiliza la gamificación como estrategia didáctica para la enseñanza de metodología de la investigación en un grupo de licenciatura de la Universidad de Quintana Roo?	Desarrollar una intervención que utilice la gamificación como estrategia didáctica para la enseñanza de metodología de la investigación en un grupo de licenciatura de la Universidad de Quintana Roo.	Planeación didáctica. Grabaciones de la práctica áulica.	Codificación cualitativa dirigida (Hsieh y Shannon, 2005).	Elementos de gamificación integrados en la planeación didáctica. Implementación de los elementos de juego en la práctica áulica.
¿Cuál es la percepción del docente sobre el uso de la gamificación y las estrategias didácticas en el contexto de la metodología de la investigación al final de la intervención?	Describir las percepciones del docente sobre el uso de la gamificación y las estrategias didácticas en el contexto de la enseñanza de la metodología de la investigación al final de la intervención.	Entrevista semi-estructurada.	Codificación cualitativa dirigida (Hsieh y Shannon, 2005).	Transcripción de las opiniones del docente sobre el uso de la gamificación y las estrategias didácticas en el contexto de la enseñanza de la metodología de la investigación después de la intervención.

¿Cuál es la percepción de los alumnos sobre el uso de la gamificación y las estrategias en el contexto de la enseñanza de la metodología de la investigación al final de la intervención?	Describir las percepciones de los alumnos sobre el uso de la gamificación y las estrategias didácticas en el contexto de la enseñanza de la metodología de la investigación al final de la intervención.	Encuesta.	Codificación cualitativa dirigida (Hsieh y Shannon, 2005).	Respuestas de los alumnos encontrados en la encuesta sobre el uso de la gamificación y las estrategias didácticas en el contexto de la enseñanza de la metodología de la investigación después de la intervención.
¿Qué aprendizajes se generan para el investigador?	Describir los aprendizajes del investigador como capacitador y colaborador en la intervención.	Diario de campo.	Codificación cualitativa dirigida (Hsieh y Shannon, 2005).	Elementos que describen la experiencia como capacitador y colaborador en la intervención.
¿Qué modificaciones deben hacerse a la intervención para una implementación subsecuente de la misma?	Proponer modificaciones a la intervención a partir de la reflexión.	Reflexión final.	Codificación cualitativa dirigida (Hsieh y Shannon, 2005).	Propuestas para mejorar el diseño de la intervención.

---

Fuente: elaboración propia.

Para comprender mejor la lógica de la investigación plasmada en la tabla anterior, a continuación, se detallan las características de la misma.

En la primera columna, de izquierda a derecha, se presentan las preguntas de investigación. En la segunda columna se exponen los objetivos de la investigación. En la tercera columna se discuten las fuentes de donde se obtuvieron los datos. En la cuarta columna se especifica el método de análisis que se utilizó en la investigación. Y en la quinta columna se detallan las evidencias correspondientes a cada objetivo de investigación.

Con la finalidad de atender a la primera pregunta de investigación y al primer objetivo, se utilizó como fuente de datos la planeación didáctica de la asignatura y grabaciones en video de algunas sesiones de clase en el aula. Como método de análisis se utilizó la codificación cualitativa dirigida (Hsieh y Shannon, 2005). El objetivo se consideró logrado si se encontraba el tipo de evidencia presentado en la última columna de la derecha. La evidencia consiste en identificar los elementos de gamificación integrados en la planeación didáctica y en la implementación de los elementos de juego en las clases dentro del aula.

En la segunda fila de la tabla se ubicaron la segunda pregunta de investigación y el segundo objetivo, los cuales pretendían ser atendidos al tomar como fuente de datos una entrevista semi-estructurada realizada al docente. El método de análisis que se utilizaría sería la codificación cualitativa dirigida (Hsieh y Shannon, 2005). El objetivo se consideraría logrado de acuerdo con la evidencia plasmada en la última columna. La evidencia consistiría en la transcripción de las opiniones del docente sobre el uso de la gamificación y las estrategias didácticas en el contexto de la enseñanza de metodología de la investigación después de la intervención. Sin embargo, como se ha comentado anteriormente, esta pregunta no pudo ser abordada debido a que el docente decidió no participar en una entrevista por cuestiones personales.

Para responder a la tercera pregunta de investigación y al tercer objetivo, se utilizó como fuente de datos una encuesta mixta dirigida a los estudiantes. El método de análisis fue la codificación cualitativa dirigida (Hsieh y Shannon, 2005). Mientras que para lograr el objetivo planteado se consideró como evidencia las respuestas de los alumnos encontrados en la encuesta sobre los grados de motivación percibidos por el uso de elementos de juego y las estrategias didácticas. También se consideró como evidencia otras opiniones relacionadas con el contexto de la enseñanza de la metodología de la investigación después de la intervención.

En la siguiente fila de la tabla se ubica la cuarta pregunta de investigación y su respectivo objetivo, los cuales se respondieron al utilizar como fuente de datos un diario de campo. El método de análisis utilizado fue la codificación cualitativa dirigida (Hsieh y Shannon, 2005). El objetivo se consideró logrado de acuerdo con la evidencia planteada

en la última columna, la cual consistió en identificar los elementos que describen la experiencia vivida por el investigador como capacitador y colaborador en la intervención.

Finalmente, se presentan la quinta pregunta de investigación y el quinto objetivo, los cuales fueron atendidos al utilizar como fuente de datos una reflexión final. El método de análisis que se implementó fue la codificación cualitativa dirigida (Hsieh y Shannon, 2005). El objetivo se consideró logrado de acuerdo a la evidencia establecida en la última columna, la cual consistió en identificar las propuestas para mejorar el diseño de la intervención.

El procedimiento que se llevó a cabo para la presente investigación se estructuró de la siguiente forma:

a) Primero, como plantea el modelo LEGA (Baldeón, Rodríguez y Puig, 2016), se trabajó con el docente para establecer los objetivos de aprendizaje y de gamificación que se pretendían lograr.

b) Luego, se aplicó a los estudiantes el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje CHAEA (Alonso, et. al., 1997) y la Escala de los seis tipos de jugadores de gamificación (Tondello, et. al., 2016), con la finalidad de identificar las características predominantes que poseían (véase Anexo C y D).

c) En un tercer momento, y con base en el Ciclo de Jugabilidad (Guardiola, 2016), se diseñó un sistema lúdico con elementos de juego y estrategias didácticas acordes con las tipologías de jugadores y estilos de aprendizaje identificados en los estudiantes.

d) Posteriormente, la aplicación del diseño se realizó en el periodo del 6 de marzo al 8 de mayo del año 2019. La aplicación tuvo una duración de 12 sesiones de 2 horas cada una, y se registraron datos a través de las grabaciones en video y el diario del investigador.

e) Después de la intervención, se aplicó un cuestionario a los estudiantes para conocer qué elementos de juego y estrategias didácticas les resultaron más motivadores, así como sus opiniones respecto a la experiencia de gamificación y las actividades realizadas (ver Anexo E). También, se cotejó la lista de calificaciones de los estudiantes y la tabla de clasificación para el análisis posterior. Cabe aclarar que en esta etapa el docente decidió no participar en la entrevista planeada debido a cuestiones personales



que no explicitó. La guía de entrevista para el docente puede ser consultada en el Anexo F.

f) Finalmente, se procedió al análisis e interpretación de los datos.

## **4.8 Estrategias de validez**

La validación de los datos obtenidos se fundamentó por medio de la triangulación, que, de acuerdo con Yin (2011), es la recolección de información de diferentes fuentes para establecer conexiones que refuercen la fidelidad de la evidencia, así como la búsqueda de casos negativos, es decir, aquellos datos que se salen de la norma y que permiten comparar, complementar y enriquecer la visión sobre el fenómeno estudiado.

Por otra parte, también se realizó un trabajo de revisión en conjunto con el director de tesis y se tomaron algunos de los criterios que establecen Herr y Anderson (2004) para aportar mayor validez al trabajo. Los criterios de validez que se tomaron en cuenta fueron los siguientes:

1. Validez de proceso: se identificó un problema acorde con la intervención (el cambio de comportamiento con gamificación), se utilizaron diversas herramientas para el análisis (encuestas, grabaciones en video, diario de campo del investigador, listas de calificaciones de los estudiantes y registro de puntuaciones en tabla de clasificación) y se mantuvo una buena calidad en las relaciones establecidas entre los participantes a través del respeto.
2. Validez democrática: se planteó el proyecto ante todos los participantes de forma transparente para motivarlos a colaborar de forma voluntaria. Además, se tomaron en cuenta sus opiniones para realizar adecuaciones a la intervención durante el proceso.
3. Validez catalítica: al final de cada sesión se facilitó que los participantes plantearan sus opiniones o reflexiones en torno a las actividades realizadas. De igual forma, el investigador realizó una reflexión en torno a

las actividades implementadas con el fin de cuestionarse sobre su propia participación.

## **4.9 Consideraciones éticas**

De acuerdo con González (2002), la práctica de la investigación demanda conductas éticas por parte del investigador, con el fin de evitar subordinar los objetivos científicos a intereses políticos o económicos. En la investigación cualitativa, además, resulta importante esta demanda dada la complejidad que supone el estudio (comprensión) de las personas, y que implica valorarlas como tal.

Con base en la propuesta de González (2002), a continuación se describen los aspectos éticos tomados en cuenta para el desarrollo de esta investigación:

1. Valor social o científico: este trabajo planteó una intervención con la finalidad de mejorar el proceso de formación de los participantes, así como aportar más datos al campo de la investigación.
2. Validez científica: se buscó la coherencia entre cada una de las fases de esta investigación, con el fin de generar resultados confiables y eficaces.
3. Selección equitativa de los sujetos: los participantes fueron seleccionados debido a su correspondencia con el contexto educativo requerido para los objetivos de esta investigación.
4. Proporción favorable del riesgo-beneficio: la participación en este estudio resultó en un riesgo potencial mínimo para los participantes, mientras que los beneficios en su proceso de formación fueron maximizados.
5. Condiciones de diálogo auténtico: se fomentó el diálogo con los participantes para que expresaran sus inquietudes respecto a problemas o intereses que podrían afectarlos, con el fin de buscar soluciones.
6. Evaluación independiente: este trabajo se sometió a la revisión por parte de un sínodo de investigación, quienes poseían la autoridad para aprobar, corregir o suspender el estudio ante juicios distorsionados del investigador.

7. Consentimiento informado: se informó a los participantes sobre la finalidad de este estudio, y se respetó su decisión para participar o no en la intervención. La aceptación de los participantes fue registrada en grabaciones de video, así como en las encuestas que recaban sus opiniones.
8. Respeto a los sujetos inscritos: durante la intervención, se tomó en cuenta la disponibilidad de tiempo de los participantes para no afectarlos con sus otras asignaturas o actividades. Además, se manejaron pseudónimos para mantener la confidencialidad de los participantes y se procuró su bienestar a lo largo de cada una de las sesiones.

## **CAPÍTULO V. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

En el siguiente capítulo se presenta el análisis e interpretación de los resultados obtenidos por medio de los instrumentos de recolección de datos después de la intervención de este estudio. Esta fase sigue el diseño de la metodología de la investigación-acción, inmersa dentro del enfoque cualitativo que guía el presente trabajo.

Para orientar esta sección, es necesario recordar que el objetivo principal de esta investigación fue analizar la contribución del uso de la gamificación en el contexto de la enseñanza de metodología de la investigación en un grupo de estudiantes de licenciatura de la Universidad de Quintana Roo. Para lograr lo anterior, se establecieron los siguientes objetivos específicos de investigación: a) desarrollar una intervención que utilice la gamificación en el contexto de la enseñanza de metodología de la investigación en un grupo de licenciatura de la Universidad de Quintana Roo; b) describir las percepciones de los alumnos sobre el uso de la gamificación en el contexto de la enseñanza de metodología de la investigación; c) describir los aprendizajes del investigador como capacitador y colaborador en la intervención; d) proponer modificaciones a la intervención a partir de la reflexión.

Cabe aclarar que el docente del grupo estudiado en esta investigación decidió no participar en la entrevista programada, debido a cuestiones personales, por lo que los siguientes resultados corresponden a las preguntas de investigación que lograron ser respondidas.

A continuación, se presentan los hallazgos obtenidos en el orden en que han sido presentados los objetivos de esta investigación.

## **5.1 Desarrollo de una intervención con gamificación en enseñanza de metodología de la investigación**

Para dar respuesta el primer objetivo específico de esta investigación, en los siguientes apartados se describen las acciones llevadas a cabo para el diseño e implementación de una intervención en este contexto. En primer lugar, se presentan los procedimientos realizados para diseñar una intervención con gamificación. Después, se describen brevemente las actividades realizadas durante la implementación de la intervención.

### *5.1.1 Diseño de una intervención con gamificación en enseñanza de metodología de la investigación*

Para el proceso de diseño de la intervención, se tomaron como referencia los pasos establecidos en el modelo LEGA (Baldeón, Rodríguez y Puig, 2016) para el diseño de un sistema de gamificación educativa. Este modelo proporcionó indicaciones para implementar estrategias didácticas centradas en el estudiante de acuerdo con estilos de aprendizaje, y en combinación con elementos de juego de la teoría de Marczeswki (2015).

El primer paso para el diseño de la intervención consistió en establecer los resultados esperados de aprendizaje (objetivos de aprendizaje) y los resultados esperados de la gamificación (comportamiento esperado). Se determinaron dos objetivos de aprendizaje, competencias transversales asociadas al curso y dos objetivos de gamificación (comportamientos esperados) que correspondían a cada objetivo de aprendizaje esperado. La unión de estos objetivos es denominada en el modelo LEGA como resultados esperados de aprendizaje gamificado (véase Tabla 5).

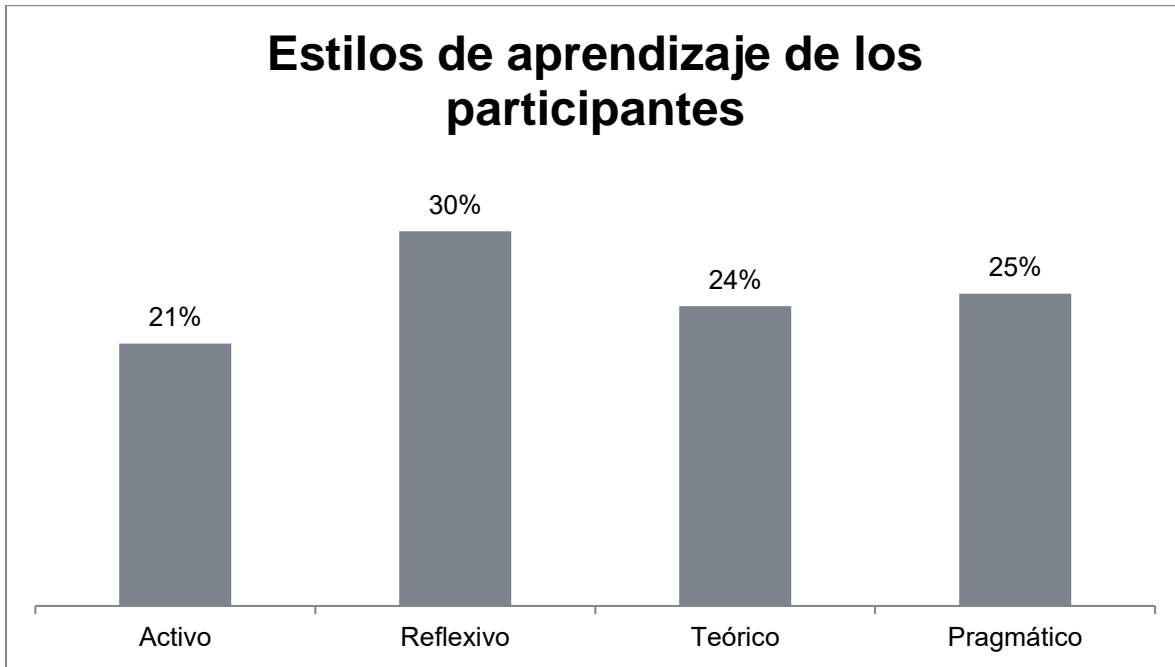
Tabla 5. Delimitación de los resultados esperados de aprendizaje gamificado.

<b>Resultados esperados de aprendizaje gamificado</b>	
<b>Objetivo de aprendizaje 1:</b> El alumno identifica conceptos relacionados con las bases de datos académicas y el sistema de citación en formato APA.	<b>Objetivo de aprendizaje 2:</b> El alumno diseña un anteproyecto de investigación de acuerdo con la estructura de la metodología de la investigación aplicada a las Ciencias Sociales y Humanidades.
<b>Comportamiento esperado 1:</b> El alumno responde a preguntas relacionadas con conceptos sobre bases de datos académicas y el sistema de citación en formato APA.	<b>Comportamiento esperado 2:</b> El alumno presenta avances sobre los apartados de su proyecto de investigación.
<b>Competencias transversales:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades de investigación.</li> <li>• Habilidad para trabajar de forma autónoma.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> <li>• Habilidades de gestión de la información.</li> </ul>	

Fuente: elaboración propia.

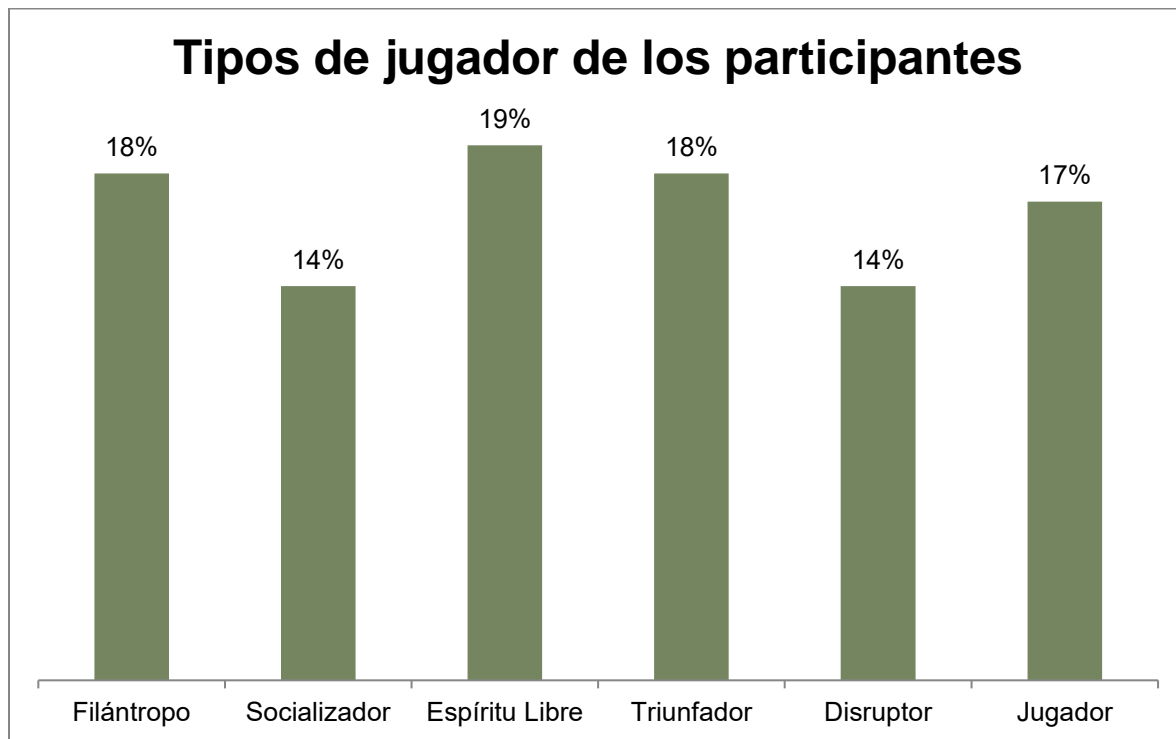
La segunda fase consistió en definir el perfil de los participantes de la intervención como alumnos y como jugadores, así como las características del contexto. Se aplicó el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje CHAEA (Alonso, et. al., 1997) para conocer la predominancia de los estilos de aprendizaje que poseían los alumnos. Para identificar los tipos de jugadores de los participantes se utilizó la Escala de los seis tipos de jugadores de gamificación (Tondello, et. al., 2016). En la Figura 10 se muestra el promedio obtenido de los estilos de aprendizaje de los 10 participantes que respondieron el cuestionario, mientras que en la Figura 11 se presenta el promedio de los tipos de jugador.

Figura 10. Promedio de los estilos de aprendizaje de los participantes



Fuente: elaboración propia.

Figura 11. Promedio de los tipos de jugador de los participantes.



Fuente: elaboración propia.

Los resultados permitieron observar diferencias entre los promedios de cada estilo de aprendizaje y entre los promedios de cada tipo de jugador. Además, se observó que todos los participantes presentaron todos los estilos de aprendizaje y todas las tipologías de jugador en alguna medida. Debido a la presencia de todos los estilos de aprendizaje y de las tipologías de jugador, se decidió utilizar 4 estrategias didácticas centradas en el estudiante, una por cada estilo de aprendizaje, y 16 elementos de juego distribuidos por cada tipo de jugador (véase Tabla 6).

Tabla 6. Estrategias de enseñanza y elementos de juego seleccionados.

<b>Estrategias didácticas</b>	<b>Elementos de juego</b>
<p><b>Reflexivo, pragmático y activo:</b></p> <p>1. Discusión.</p> <p><b>Activo:</b></p> <p>2. Competencia.</p> <p><b>Teórico:</b></p> <p>3. Aplicación de la teoría.</p> <p><b>Pragmático:</b></p> <p>4. Tiempo para pensar sobre cómo aplicar lo aprendido en la realidad.</p>	<p><b>General:</b></p> <p>1. Tema.</p> <p>2. Progresión/Retroalimentación.</p> <p>3. Presión del tiempo.</p> <p><b>Espíritu Libre:</b></p> <p>4. Exploración.</p> <p>5. Herramientas de creatividad.</p> <p><b>Filántropo:</b></p> <p>6. Propósito o significado.</p> <p>7. Compartir conocimiento.</p> <p><b>Triunfador:</b></p> <p>8. Niveles.</p> <p>9. Aprendizaje/Habilidades.</p> <p>10. Batalla de jefe.</p> <p><b>Jugador:</b></p> <p>11. Puntos.</p> <p>12. Insignias.</p> <p>13. Tabla de clasificación.</p> <p><b>Socializador:</b></p> <p>14. Competición.</p> <p>15. Estatus social.</p> <p><b>Disruptor:</b></p> <p>16. Mecanismos de votación/Voto.</p>

Fuente: elaboración propia.

Durante la intervención, también se decidió utilizar la estrategia de “exposición docente” en dos ocasiones, debido a la solicitud de varios estudiantes que pedían que el docente explicara algunos de los temas del curso. Esta estrategia no es considerada dentro del modelo LEGA, pero se decidió implementarla de forma limitada (dos sesiones) para incentivar a los alumnos a seguir participando dentro de la intervención.

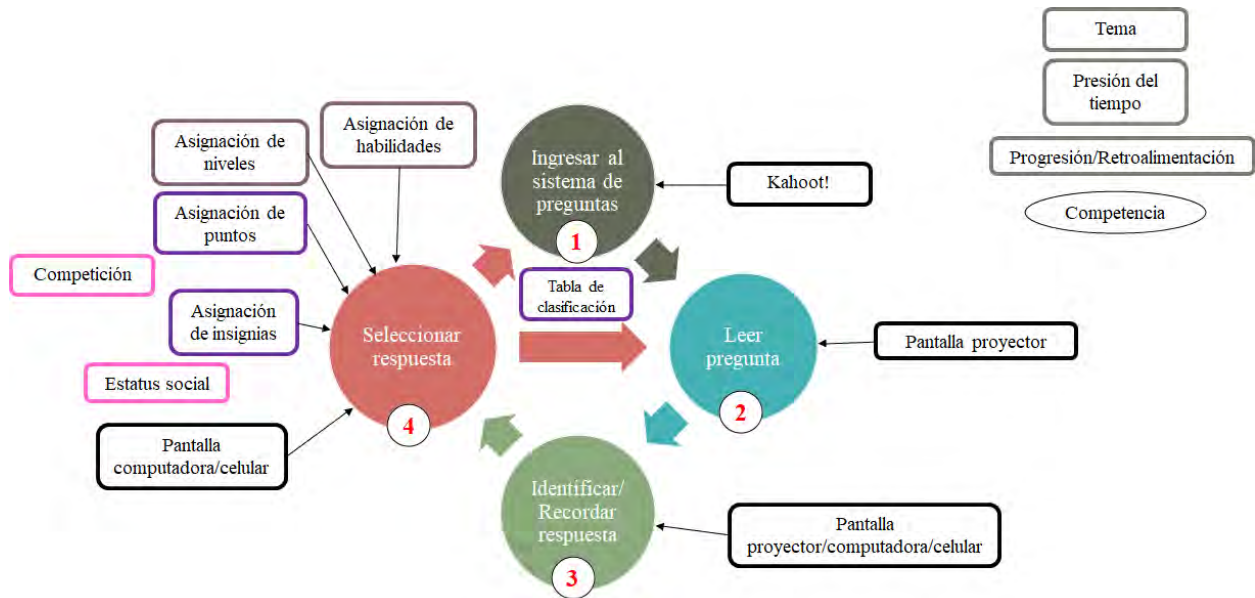


En cuanto a la descripción de las características físicas y temporales del contexto de intervención, se identificaron aspectos sobre el aula, las herramientas del docente y el horario de clase. Respecto a las características del aula, se observó que se encontraba en un segundo piso, poseía un espacio amplio, pupitres suficientes para cada alumno, un pizarrón blanco para marcador, una pantalla blanca para proyectar y aire acondicionado. Debido a la ubicación espacial del aula, la señal de internet de la escuela no llegaba hasta este espacio, por lo cual no se podían diseñar actividades que requirieran de este medio. Las herramientas del docente consistían en una computadora personal, un cañón proyector, marcadores de colores para pizarrón blanco y borrador. El horario de clases era de 4:00 p.m. a 6:00 p.m., el cual sucedía después del tiempo de descanso y alimentación de los participantes.

Una vez que se obtuvieron los datos de las dos fases anteriores, se procedió a la tercera fase del modelo LEGA, es decir, el diseño de las actividades gamificadas. Para esto, se utilizó la técnica denominada Ciclo de jugabilidad (Guardiola, 2016). Además, para describir las acciones principales del alumno/jugador dentro de cada ciclo, se utilizaron los verbos de la Taxonomía revisada de Bloom (Anderson, Krathwohl, Airasian, Cruikshank, Mayer, Pintrich, Raths y Wittrock, 2001).

Se diseñaron dos ciclos de jugabilidad que correspondían con cada uno de los objetivos de aprendizaje y comportamientos esperados delimitados en la primera fase. El primer ciclo se desglosó en 4 acciones (círculos) que el participante debía realizar en relación al primer objetivo de aprendizaje y de gamificación (véase Figura 12). Se colocaron las estrategias didácticas (óvalos) y los elementos de juego (rectángulos) a implementar durante cada acción individual o durante todo el ciclo.

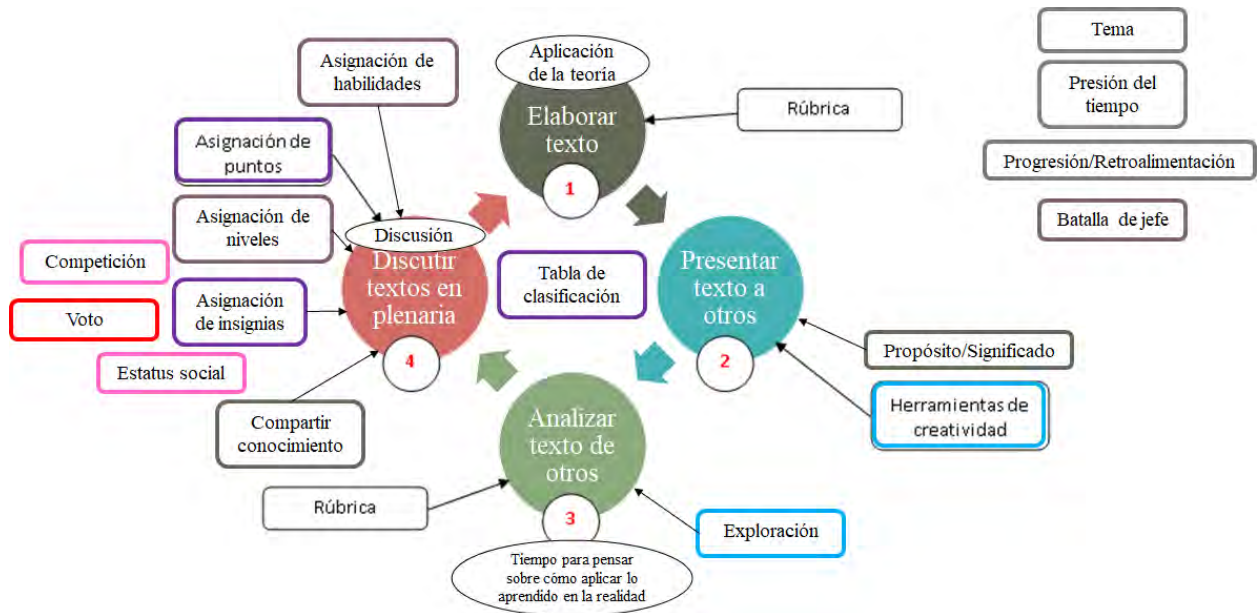
Figura 12. Ciclo de jugabilidad 1.



Fuente: elaboración propia.

De igual forma, el segundo ciclo se dividió en 4 acciones que el participante debía realizar y que correspondían al segundo objetivo de aprendizaje y de gamificación (véase Figura 13). En este caso, además de las estrategias didácticas (óvalos) y los elementos de juego (rectángulos) para implementar en cada acción individual o durante todo el ciclo, se incluyó una rúbrica para guiar al estudiante durante la acción 1 y la acción 3 de este ciclo de jugabilidad.

Figura 13. Ciclo de jugabilidad 2.



Fuente: elaboración propia.

Después de establecer las actividades gamificadas (a través de los ciclos de jugabilidad), se procedió al diseño de la representación de los elementos de juego dentro del sistema lúdico. Para las actividades gamificadas del ciclo de jugabilidad 1, se decidió utilizar una plataforma en línea (Kahoot!) para la representación de algunos elementos de juego. Debido a lo anterior, se solicitó permiso a la biblioteca de la universidad para utilizar durante dos sesiones una sala de cómputo que contara con una conexión estable a internet. Por otra parte, las actividades gamificadas del ciclo de jugabilidad 2 se desarrollaron con herramientas que no necesitaban de una conexión a internet (debido a las condiciones espaciales del aula), así como de otros materiales de apoyo (digitales y analógicos) para la representación de algunos elementos de juego (véase Anexo G). En la tabla 7, se presentan las herramientas utilizadas para el diseño, los elementos de juego representados con cada herramienta y los materiales de apoyo para la implementación de estas representaciones.

Tabla 7. Herramientas, elementos de juego y materiales de apoyo.

Herramientas de diseño	Elementos de juego representados	Materiales de apoyo
PowerPoint, Canva.	Temática, propósito/significado, batalla de jefe, herramientas de creatividad, exploración.	Proyector. Computadora.
Excel.	Tabla de clasificación, puntos, niveles, competición, estatus social, progresión/retroalimentación.	Proyector. Computadora.
Word.	Hoja de puntuación del jugador (puntos y aprendizaje/habilidades).	Hojas de papel opalina tamaño carta. Lápices.
Makebadges, Word.	Insignias	Hojas de papel adhesivo.
Kahoot!	Puntos, competición, presión del tiempo, estatus social, progresión/retroalimentación.	Proyector. Computadora.

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a los elementos de juego “mecanismos de votación/voto” y “compartir conocimiento”, se decidió no utilizar alguna representación física de los mismos, y se optó por identificarlos como parte de la participación oral de los alumnos durante la estrategia de discusión.

De esta manera, los pasos descritos en este apartado permiten indicar que se logró diseñar una intervención que utilizara la gamificación en el contexto de la enseñanza de metodología de la investigación.

### *5.1.2 Implementación de una intervención con gamificación en enseñanza de metodología de la investigación*

A continuación, se describen brevemente cada una de las sesiones y actividades realizadas durante la experiencia de aprendizaje gamificado.

- Sesión 1 (06/03/19): al inicio de la sesión, tras una plática en donde se explicó a los participantes que daría inicio el proceso de intervención, se implementó la

actividad 1 de la secuencia programada (presentación e introducción a la temática y reglas básicas). Una vez aclaradas las dudas respecto a la forma de trabajo dentro de la intervención, se procedió a desarrollar la actividad 2. Se permitió a los participantes que formaran parejas de trabajo para analizar y evaluar (con base en una rúbrica) la justificación de sus proyectos de investigación (solicitados antes de la sesión). Una vez terminados los 10 minutos de trabajo, se solicitó a cada pareja exponer sus resultados de forma grupal para realizar una reflexión y retroalimentación en torno a sus observaciones. Finalmente, se registraron los puntajes de cada participante en la tabla de clasificación general y en las respectivas “Hojas de puntuación”.

- Sesión 2 (11/03/19): esta sesión se realizó en el aula de cómputo de la biblioteca escolar. El docente guió a los alumnos a través de las bases de datos académicas de la institución para buscar fuentes de datos (artículos de investigación, tesis, libros). Después, repasó los principales elementos del formato de referencias de la American Psychology Association (APA). Una vez terminada su explicación, se les permitió a los estudiantes realizar una búsqueda de fuentes de información relacionadas con su tema de investigación. El docente indicó, como tarea, que los estudiantes debían enviarle a su correo electrónico al menos 5 referencias relacionadas con su proyecto de investigación. Debido a que surgieron diversas dudas durante el desarrollo de esta sesión por parte de los estudiantes, la actividad 3 fue postergada para la siguiente sesión.
- Sesión 3 (13/03/19): esta sesión se desarrolló en el aula de cómputo de la biblioteca escolar. Para implementar la actividad 3, se utilizó la aplicación *Kahoot!*, con el cual se revisaron los conocimientos adquiridos por los estudiantes durante la sesión anterior. Al finalizar la dinámica, las puntuaciones que la aplicación *Kahoot!* proporcionó se sumaron a la tabla de clasificación general y se anotaron en las respectivas “Hojas de puntuación” de los estudiantes. A los estudiantes que lograron obtener los suficientes puntos de experiencia para subir de rango, se les entregó una insignia para colocar en su “Hoja de puntuación”, así como un punto de habilidad. De igual forma, se pidió a los estudiantes realizar en algún

procesador de texto el planteamiento del problema de su proyecto de investigación para utilizarlo en la siguiente sesión.

- Sesión 4 (20/03/19): en esta sesión se logró implementar la actividad 4. Se formaron equipos de trabajo de forma aleatoria para analizar y evaluar el planteamiento del problema de sus proyectos de investigación (de acuerdo con una rúbrica). Una vez pasados 10 minutos, se indicó a cada pareja que expusieran sus resultados de forma grupal, con el objetivo de que todos expresaran la adecuación de los trabajos de sus compañeros con base en los criterios de la rúbrica. Finalmente, se actualizaron los puntajes en la tabla de clasificación general y en las respectivas “Hojas de puntuación” de cada estudiante. A los estudiantes que lograron obtener los suficientes puntos de experiencia para subir de rango, se les entregó una insignia para colocar en su “Hoja de puntuación”, así como un punto de habilidad. De igual forma, se pidió a los estudiantes elaborar una presentación con diapositivas (en algún software de su elección) sobre las preguntas y objetivos de su proyecto de investigación para utilizar en la siguiente sesión.
- Sesión 5 (25/03/19): en esta sesión, se realizó la actividad 5 programada. Se les permitió a los estudiantes disponer de 5 minutos para exponer ante el grupo su presentación con diapositivas sobre las preguntas y objetivos de su proyecto de investigación. Mediante la guía del docente y una rúbrica, los estudiantes discutieron y retroalimentaron la adecuación de las preguntas y objetivos de investigación de sus compañeros. Al final de la actividad, se actualizaron los puntajes en la tabla de clasificación general y en las respectivas “Hojas de puntuación”. A los estudiantes que lograron obtener los suficientes puntos de experiencia para subir de rango, se les entregó una insignia para colocar en su “Hoja de puntuación”, así como un punto de habilidad. De igual forma, se les indicó que debían elaborar una presentación con diapositivas sobre las hipótesis de su proyecto de investigación para utilizar en la siguiente sesión.
- Sesión 6 (27/03/19): en esta sesión, los estudiantes expresaron dudas respecto de la elaboración de sus preguntas y objetivos de investigación, y solicitaron que el docente les explicara de nuevo el tema. Debido a que la exposición del docente

sobre la elaboración de preguntas y objetivos de investigación tomó más tiempo de lo planeado, la actividad 6 programada tuvo que posponerse para la siguiente sesión.

- Sesión 7 (01/04/19): como actividad número 6, en esta sesión los estudiantes dispusieron de 5 minutos para exponer sus avances sobre las hipótesis de su proyecto de investigación. Mediante la guía del docente y una rúbrica, los estudiantes discutieron y retroalimentaron la adecuación de las hipótesis de investigación de sus compañeros. Al final de la actividad, se actualizaron los puntajes en la tabla de clasificación general y en las respectivas “Hojas de puntuación”. Algunos estudiantes lograron obtener los puntos de experiencia requeridos para subir de rango. Estos recibieron una insignia para colocar en su “Hoja de puntuación” y un punto de habilidad. De igual forma, se solicitó a los estudiantes la realización de un cuadro comparativo en digital (con algún software de su elección) que contuviera las fuentes o artículos revisados para los antecedentes de su proyecto de investigación. Este sería utilizado en la siguiente sesión.
- Sesión 8 (03/04/19): en esta sesión se desarrollo la actividad 7. Los estudiantes contaron con 5 minutos para presentar un cuadro comparativo de los estudios revisados que conformaron los antecedentes de su proyecto de investigación. Mediante la guía del docente y la rúbrica, los estudiantes discutieron y retroalimentaron los trabajos de sus compañeros. Al final de la actividad, se actualizaron los puntajes en la tabla de clasificación general y en las respectivas “Hojas de puntuación”. A los estudiantes que lograron obtener los suficientes puntos de experiencia para subir de rango, se les entregó una insignia para colocar en su “Hoja de puntuación”, así como un punto de habilidad. Para la siguiente sesión, se solicitó a los estudiantes la elaboración de una presentación multimedia (con algún software de su preferencia) sobre el marco conceptual de su proyecto de investigación.
- Sesión 9 (08/04/19): En esta sesión, se logró implementar la actividad 8. Los estudiantes contaron con 5 minutos para presentar y argumentar su marco conceptual ante el grupo, mediante la herramienta digital elegida. Con la guía del

docente y la rúbrica, los estudiantes discutieron y retroalimentaron la adecuación de los trabajos de sus compañeros. Al final de la actividad, se actualizaron los puntajes en la tabla de clasificación general y en las respectivas “Hojas de puntuación”. A los estudiantes que lograron obtener los suficientes puntos de experiencia para subir de rango, se les entregó una insignia para colocar en su “Hoja de puntuación”, así como un punto de habilidad. Además, se les solicitó elaborar una presentación multimedia (con algún software de su elección) sobre la metodología de su investigación para la siguiente sesión.

- Sesión 10 (10/04/19): Esta sesión no pudo llevarse a cabo debido a que se suspendieron las clases con motivo de una actividad académica obligatoria para los estudiantes de la división.
- Sesión 11 (29/04/19): En esta sesión, se decidió aclarar dudas y preguntas que los estudiantes tuvieran sobre los apartados trabajados en sus proyectos de investigación, así como retroalimentar sobre la adecuación de los mismos con base en una rúbrica. Finalmente, se indicó que las últimas dos sesiones de la intervención consistirían en la presentación de sus anteproyectos de investigación con las correcciones pertinentes. Dicha presentación les permitiría obtener un mayor número de puntos de experiencia para subir de rango.
- Sesión 12 y 13 (06 y 08/04/19): En estas dos sesiones se desarrolló la actividad 13. Los estudiantes tuvieron 10 minutos para presentar su exposición y 5 minutos para responder preguntas hacia su trabajo. Al término de cada presentación, se actualizaron los puntajes en la tabla de clasificación general y en las respectivas “Hojas de puntuación”. A los estudiantes que lograron obtener los suficientes puntos de experiencia para subir de rango, se les entregó una insignia para colocar en su “Hoja de puntuación”. Al final de la sesión 13, se hizo un recuento de los puntajes obtenidos por cada participante. Aquellos que alcanzaron los últimos dos rangos más altos fueron reconocidos mediante un aplauso y se les otorgó un punto adicional para su calificación final dentro del curso.

Como se puede observar en los puntos anteriores, la secuencia de actividades programada tuvo algunas modificaciones. La actividad 3 estaba programada para ser realizada en la sesión 2, sin embargo, se pospuso para la siguiente sesión debido a



que los estudiantes expresaron dudas respecto al tema y solicitaron más tiempo de explicación por parte del docente. Esto ocasionó que las actividades posteriores se retrasaran una sesión.

Para la actividad 6, sucedió una situación similar a la anterior, los estudiantes requirieron de mayor tiempo de explicación por parte del docente, por lo que se postergó dicha actividad para la siguiente sesión. Esto retrasó de nuevo la secuencia de actividades programada.

Por otra parte, la sesión 10 no pudo ser llevada a cabo debido a que la división académica suspendió las clases para que los estudiantes asistieran a un evento académico imprevisto, que no había sido informado antes de la intervención. Esto provocó que se atrasaran una vez más las actividades programadas.

Dadas las situaciones anteriormente mencionadas, se informó a los estudiantes que realizaran los avances de los demás apartados de su proyecto durante las vacaciones de semana santa. En la sesión 11, se resolvieron dudas de los estudiantes respecto de estos avances, y se les informó sobre la actividad 13 que proseguiría en las últimas dos sesiones.

A pesar de las adecuaciones realizadas durante la implementación de esta intervención, se puede observar que se logró aplicar la mayoría de las actividades de aprendizaje gamificadas planeadas para este contexto. Se afirma entonces que se logró alcanzar uno de los primeros objetivos de este trabajo.

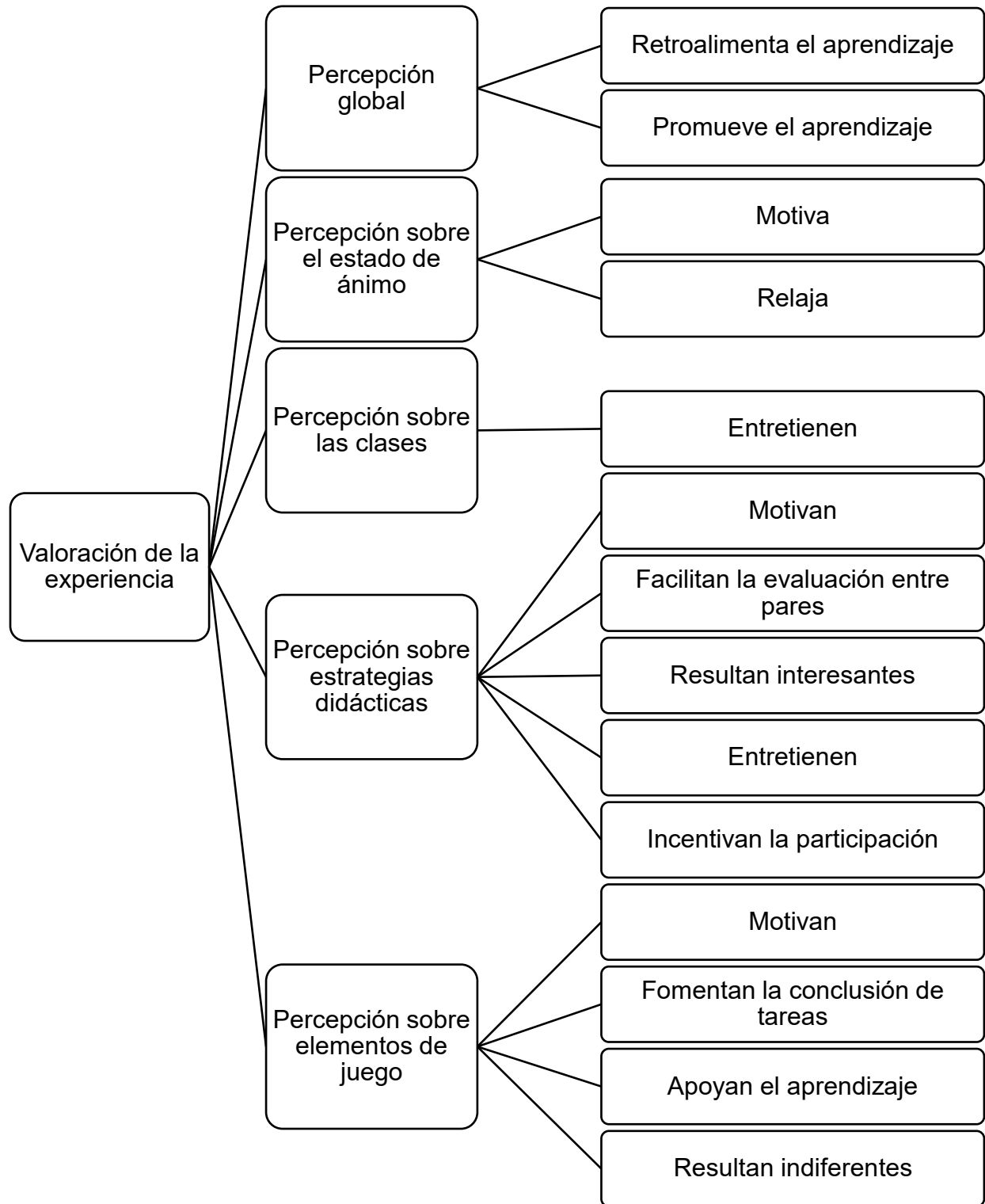
## **5.2 Percepciones de los alumnos sobre el uso de la gamificación en el contexto de la enseñanza de metodología de la investigación**

A continuación, se describen los resultados del segundo objetivo específico de esta investigación. En primer lugar, se describen las valoraciones de los participantes sobre la experiencia de gamificación implementada. Después, se especifican las propuestas de los participantes con respecto a la mejora de la experiencia de gamificación. Finalmente, se presentan las respuestas de los participantes sobre el grado de motivación que les generaron las estrategias didácticas y elementos de juego en la experiencia de gamificación.

### ***5.2.1 Valoración sobre la experiencia***

Uno de los temas que surgieron del análisis de los resultados fue la valoración de la experiencia. Se denominó valoración de la experiencia a las percepciones que los participantes indicaron sobre la experiencia de gamificación en general o sobre una parte de ella. Las percepciones de los participantes sobre este tema se clasificaron en cinco categorías, como se muestra en la figura 14.

Figura 14. Valoración de la experiencia.



Fuente: elaboración propia.

Cada categoría comprende un conjunto de códigos relacionados con las percepciones de los participantes. Las percepciones serán descritas de forma descendente de acuerdo con el orden en el que se han presentado.

La categoría sobre la percepción global de la experiencia fue conformada por dos códigos. Esta categoría se relaciona con las percepciones que indicaron dos participantes sobre la experiencia de gamificación de forma global, es decir, las aportaciones percibidas sobre la experiencia como un todo. Las percepciones de los dos participantes fueron diferentes entre sí, pero conforman percepciones positivas sobre los beneficios de la experiencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por ejemplo, Esteban indicó que la experiencia le “ayudó a retroalimentar lo aprendido”. Por otra parte, Hilda indicó lo siguiente: “gracias a este nuevo experimento [*la experiencia de gamificación*] pude aprender una materia que suele ser muy monótona [*metodología de la investigación*]”.

En consonancia con los hallazgos de Gallego y Ágredo (2016), uno de los participantes de este estudio expresó que la gamificación puede promover prácticas didácticas. En este caso, el participante se refirió a la retroalimentación del aprendizaje. Esto significa que el sistema lúdico podría apoyar prácticas normalmente realizadas por el profesor. Aunque el participante no especificó qué elemento o elementos del sistema lúdico le ayudaron a identificar este resultado, desde mi experiencia anecdótica dentro de la intervención, considero que algunos de los elementos de juego (como la tabla de clasificación, los puntos de experiencia o la progresión/retroalimentación) facilitaron que los estudiantes recibieran retroalimentación sobre su desempeño general durante la experiencia. Estos elementos de juego aportaban información rápida y estructurada a los participantes que luego podía ser reforzada por las observaciones del docente.

Otro participante expresó que la experiencia facilitó el aprendizaje, aunque no profundizó al respecto, lo cual coincide con los resultados obtenidos por Contreras y Eguía (2017b). Si bien, esta percepción indica que la gamificación puede tener efectos positivos en la enseñanza y el aprendizaje, resulta necesario conocer más detalles acerca de cómo exactamente influyeron los elementos del diseño lúdico en aquellas variables.

La siguiente categoría está relacionada con el estado de ánimo que cuatro de los participantes indicaron haber experimentado durante la experiencia de gamificación. Dos de los participantes coincidieron en haberse sentido motivados durante la experiencia, mientras que los otros dos expresaron haberse sentido relajados. En la primera categoría sobre la motivación, Diana indicó que sintió “motivación al momento de realizar alguna actividad”; Francisco también expresó haberse sentido “motivado de mayor manera en ciertos momentos y con ciertas actividades”. Por otro lado, en la segunda categoría sobre la relajación, Blanca expresó que se sintió relajada durante la experiencia, “me sentí muy tranquila”; Carlos, por su parte, reportó sentirse “bastante calmado”.

Al igual que lo indican los resultados de otros trabajos (Domínguez, et. al., 2013; Villalustre y Del Moral, 2015; Gallego y Ágredo, 2016; Zepeda, Abascal y López, 2016; Contreras y Eguía, 2017b), los participantes de este estudio se sintieron motivados dentro del sistema de gamificación. Estos participantes expresaron su motivación dentro del sistema de forma general, mientras que otros indicaron sentirse motivados por elementos específicos dentro del sistema, lo cual se observa en otras categorías. Además, en la escala tipo Likert, todos los participantes indicaron sentirse motivados con todos los elementos del sistema, aunque con diferentes grados entre sí. Esto significa que todos los participantes podrían haberse sentido motivados, aunque no todos lo expresaron de forma explícita en las preguntas abiertas. Además, esto también indica que el sistema lúdico logró favorecer el estado psicológico esperado (Landers, et. al., 2018), es decir, la motivación, lo cual es un punto fuerte de la coherencia entre el diseño previo y los resultados esperados de la gamificación.

La categoría relacionada con la percepción sobre las clases, surgió a partir de las opiniones de dos de los participantes. Ambas opiniones coincidieron en que las clases fueron entretenidas. Lo anterior se ejemplifica con los comentarios de Hilda quien expresó que la experiencia de gamificación permitió tomar “una materia [*metodología de la investigación*] que suele ser muy monótona y convertirla en una clase especial y divertida”, en consonancia con Andrea, quien comentó que “se hizo más amena la materia [*metodología de la investigación*]”.

El entretenimiento dentro de las clases es una categoría que coincide con las de otros estudios (Domínguez, et. al., 2013; Villalustre y Del Moral, 2015; Gallego y Ágredo,

2016; Zepeda, Abascal y López, 2016). Como explican Werbach y Hunter (2012), algunos de los efectos de la gamificación se relacionan con el entretenimiento debido al grado de diversión que pueden generar en los participantes. Por otro lado, la gamificación parece generar atributos en las clases que las hacen ser mejor valoradas por los estudiantes.

Los resultados de la categoría relacionada con la percepción sobre las estrategias didácticas utilizadas surgieron de los comentarios de cinco participantes. Las opiniones de los cinco participantes fueron diferentes entre sí, pero todas fueron valoraciones positivas. Por ejemplo, Andrea expresó que las estrategias didácticas fueron “muy motivadoras” para ella. Por su parte, Blanca indicó que las estrategias didácticas fueron “buenas porque te ayudan y nos corregimos entre todos”. A su vez, Carlos opinó que las estrategias didácticas fueron “interesantes y curiosas”. Hilda expresó que las estrategias didácticas “fueron muy entretenidas”. Mientras que Francisco indicó que las estrategias didácticas fueron “muy buenas para incentivar la participación de los estudiantes y su interés por la clase”.

Como se puede observar, las percepciones de los participantes hacia las estrategias didácticas utilizadas fueron positivas. Se observan comentarios que explícitan la motivación sentida por el uso de las estrategias didácticas diseñadas, así como el fomento de la evaluación entre pares y la participación activa de los alumnos. Estos son resultados que coinciden con lo esperado por Baldeón, Rodríguez y Puig (2016) al integrar estrategias centradas en el estudiante al sistema de gamificación. Cabe aclarar que durante la implementación se incluyó una estrategia didáctica no contemplada por el modelo LEGA, la exposición docente. Sin embargo, las percepciones de los participantes no fueron muy detalladas con respecto a las razones detrás de sus percepciones, ni tampoco especificaron qué estrategias fueron las que influyeron en lo que expresaron. Esto significa que las estrategias didácticas propuestas por el modelo LEGA podrían no ser las únicas que influenciaron los efectos reportados por los estudiantes (como la exposición docente).

La última categoría relacionada con la percepción de los participantes sobre los elementos de juego, surgió de las opiniones de seis participantes. Dos de ellos coincidieron en que los elementos de juego fueron motivadores; uno indicó que

fomentaron la conclusión de tareas, tres expresaron que estos elementos fueron de apoyo a su aprendizaje y solamente uno indicó que los elementos de juego le resultaron indiferentes. En el caso de Diana y Andrea, ambas expresaron que los elementos de juego fueron motivadores. Por ejemplo, Diana indicó que los elementos de juego son “una gran motivación, te animas más”, mientras que Andrea especificó que le resultó “muy motivadora la experiencia de las insignias [*elemento de juego*]” y que “eso [*recibir insignias*] me motivó demasiado a la hora de completar mis tareas”. Por otra parte, Esteban, Francisco e Hilda coincidieron en que los elementos de juego sirvieron de apoyo para su aprendizaje. Por ejemplo, Esteban expresó que los elementos de juego fueron “una herramienta de ayuda” durante el aprendizaje. Francisco comentó que los elementos de juego fueron “muy útiles y prácticos” durante el aprendizaje. De igual manera, Hilda indicó lo siguiente: “sin darse uno cuenta, iba entendiendo las explicaciones [*los contenidos de la asignatura*] y aplicándolas de una manera más sencilla”. Finalmente, Carlos fue el único que expresó que los elementos de juego “fueron indiferentes” para él, es decir, que no aportaron algo de valor a su experiencia pero que tampoco lo perjudicaron.

De nuevo, las percepciones de los participantes sobre haberse sentido motivados con los elementos de juego coinciden con los resultados de otros trabajos (Dominguez, et. al., 2013; Villalustre y Del Moral, 2015; Gallego y Ágredo, 2016; Zepeda, Abascal y López, 2016; Contreras y Eguía, 2017b). Estos resultados parecen indicar, una vez más, que el sistema lúdico podría haber facilitado el estado psicológico deseado (Landers, et. al., 2018) debido a que los participantes demostraron el cambio de comportamiento durante las actividades gamificadas (mediante el ciclo de jugabilidad) y algunos expresaron de forma explícita el estado que se deseaba fomentar (la motivación desde el modelo RAMP).

Por otra parte, la conclusión de tareas mediante el uso de insignias coincide con lo postulado por Landers, Armstrong y Collmus (2017), quienes explican que las insignias proporcionan una meta al participante que le permiten regular su comportamiento durante actividades de aprendizaje tales como la realización de tareas o de exámenes. Esto refuerza la evidencia sobre el uso de insignias en el contexto de enseñanza, e

implica que este elemento de juego puede ser adecuado cuando se desea motivar a los participantes para realizar y concretar actividades didácticas.

En cuanto a los participantes que mencionaron que los elementos de juego los apoyaron en su proceso de aprendizaje, se puede establecer una coincidencia con los resultados obtenidos por otros estudios (Zepeda, Abascal y López, 2016; Contreras y Eguía, 2017b). Esto implica, de nuevo, que el sistema lúdico parece poseer efectos positivos en el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, ninguno especificó cómo ni en qué aspecto exactamente los ayudaron en su aprendizaje, pues no proporcionaron más detalles en las encuestas que realizaron. Como mencionan Landers, et. al. (2018), el uso de una gran cantidad de elementos de juego dentro de un sistema lúdico puede dificultar el análisis de los efectos que cada elemento por separado genera en los participantes. Por consiguiente, los participantes podrían haber percibido los efectos de los elementos de juego, pero al ser un gran número de ellos, no lograron identificar los elementos específicos que les ayudaron.

Por último, solamente un participante expresó que los elementos de juego no fueron relevantes durante su experiencia, lo cual resulta similar con lo encontrado por Domínguez, et. al. (2013), en donde algunos pocos participantes expresaron que la gamificación no fue de su interés porque preferían las clases tradicionales, ya que las veían más fáciles, o porque pensaban que el sistema requería mucho tiempo o les supondría dificultades durante el curso. Esto indica que puede existir una minoría que no considere relevante el uso de la gamificación dentro del contexto de la enseñanza. Por otro lado, el desempeño de este estudiante al final del curso fue el más alto, lo cual se puede observar más adelante en esta sección. Esto demuestra un contraste entre la percepción de este participante y su desempeño real durante la experiencia.

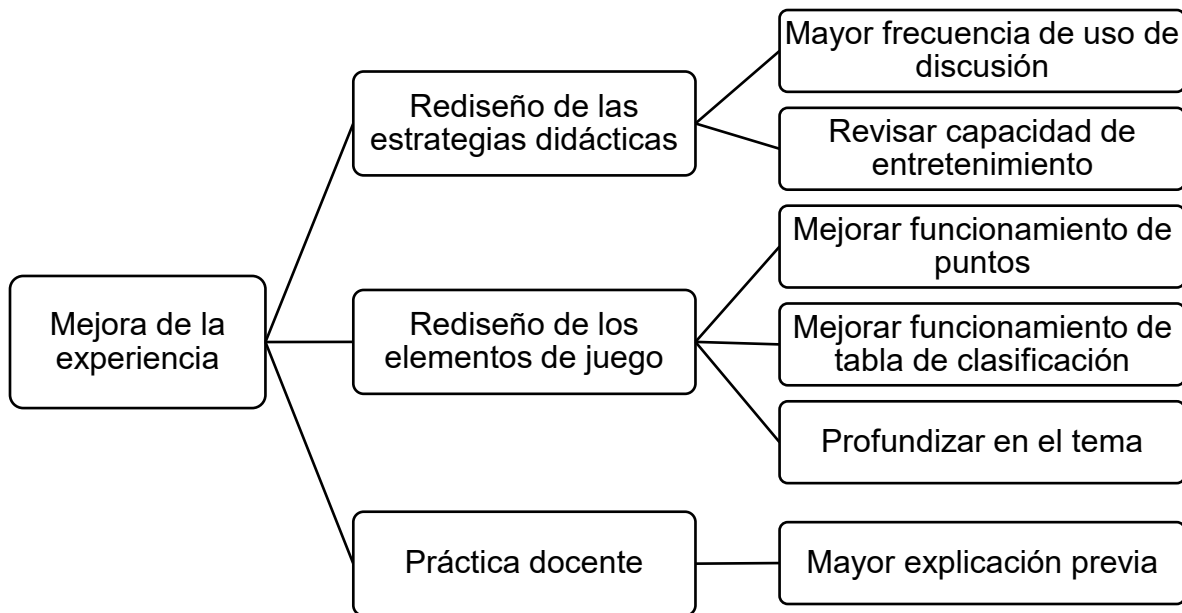
### *5.2.2 Mejora de la experiencia*

El segundo tema que surgió del análisis de los resultados fue la mejora de la experiencia. A este respecto, los participantes presentaron sus percepciones o propuestas para



mejorar la experiencia de gamificación que experimentaron. Las percepciones de los participantes sobre este tema se clasificaron en tres categorías tal como se muestra en la Figura 15. Cada categoría comprende un conjunto de códigos relacionados con las percepciones de los participantes. Las percepciones serán descritas de forma descendente de acuerdo con el orden en el que se han presentado.

Figura 15. Mejora de la experiencia.



Fuente: elaboración propia.

La categoría sobre el rediseño de las estrategias didácticas se relaciona con las percepciones que dos de los participantes expresaron para mejorar o cambiar algunas de las estrategias didácticas utilizadas. Las opiniones de los dos participantes fueron diferentes entre sí. En el caso de Carlos, el participante indicó que se debía aumentar la frecuencia de uso de la estrategia de discusión, pues expresó que se debería hacer un “mayor uso del debate e intercambio de ideas”. Por otra parte, Francisco indicó que se debían “cambiar ciertas actividades [*estrategias didácticas*] que pueden tornarse un poco tediosas”, sin embargo, no especificó a qué estrategias se refería, por lo cual se codificó su percepción como una propuesta para revisar la capacidad de entretenimiento de las estrategias didácticas.

De acuerdo con el modelo LEGA (Baldeón, Rodríguez y Puig, 2016), estas observaciones permiten evaluar y reflexionar sobre las actividades didácticas y su

adecuación real con los estilos de aprendizaje de los participantes. Se puede observar que uno de los participantes prefiere más actividades relacionadas con el estilo de aprendizaje reflexivo, aunque también se suele relacionar con los estilos pragmático y activo. Mientras que el comentario del segundo participante no aporta suficientes descripciones para distinguir un estilo de aprendizaje específico. Esto quiere decir que la preferencia por la estrategia de discusión concuerda con el estilo de aprendizaje predominante que se identificó en los participantes antes de la intervención, lo cual refuerza la evidencia de utilizar el cuestionario de estilos de aprendizaje de Honey-Alonso (Alonso, et. al., 1997) para seleccionar las estrategias didácticas que mejor se adapten al contexto de intervención.

Los resultados de la categoría sobre el rediseño de los elementos de juego se relacionan con las percepciones que tres de los participantes indicaron para mejorar o cambiar algunos de los elementos de juego utilizados. Dos de los participantes coincidieron en uno de los códigos, mientras que los otros dos expresaron opiniones diferentes entre sí. De esta forma, Esteban y Francisco coincidieron en que se debía mejorar el funcionamiento del elemento de juego denominado “puntos”. Por ejemplo, Esteban indicó que se debía “analizar el funcionamiento de los puntos a asignar”. Francisco también expresó que se debía mejorar el elemento “puntos”, así como otro elemento de juego denominado “tabla de clasificación”. Francisco indicó que se debía “mejorar el sistema de puntuación y clasificación [*elementos de juego*]”. A pesar de que varios participantes señalaron la necesidad de hacer mejoras, ninguno especificó formas concretas, por lo cual se codificaron las propuestas como mejoras del funcionamiento general de estos elementos de juego. En otro aspecto, Blanca indicó que se debería “profundizar más en el tema [*elemento de juego*]”, es decir, el elemento de juego que se refiere a la temática que rodeaba a las actividades gamificadas.

En consonancia con lo establecido en el modelo LEGA (Baldeón, Rodríguez y Puig, 2016), estos comentarios permiten reflexionar sobre la adecuación de los elementos de juego implementados durante la experiencia y los tipos de jugadores. Al respecto, se observa que dos de los participantes solicitaron mejoras a elementos de juego relacionados con la tipología del “jugador”, la cual a su vez se encuentra involucrada con la motivación extrínseca (Ryan y Deci, 2000). Lo anterior implica que

estos participantes poseen una mayor preferencia por motivadores extrínsecos, aunque los motivadores predominantes en los participantes antes de la intervención fueron motivadores intrínsecos. Sin embargo, debido a que no expresaron mayores detalles respecto de estas preferencias, no se podría identificar a estos participantes como totalmente “jugadores”, pues podrían poseer mayores porcentajes en otras tipologías.

Por otra parte, una participante expresó su interés por profundizar en el uso del elemento de juego “tema” que, de acuerdo con Marczewski (2015), no se encuentra relacionado directamente con alguna tipología en específico, y más bien puede ser preferido por cualquier tipología. Este resultado parece reforzar la propuesta del autor.

La última categoría se relaciona con las percepciones que uno de los participantes expresó para mejorar la práctica docente durante una experiencia de gamificación. Al respecto, Hilda indicó que era necesario una mayor participación por parte del docente para explicar los temas de clase antes de que los alumnos realizaran alguna actividad por su cuenta. Ella expresó lo siguiente: “me hubiera agradado más la participación de la profesora al explicar los temas con detenimiento y luego poder realizarlas nosotros solos”. Esto es similar a lo indicado en el estudio de Gallego y Ágredo (2016), en donde los estudiantes expresaron la necesidad de que el docente interviniera en mayor medida para preparar, complejizar y retar a los estudiantes hacia las metas de aprendizaje. Sin embargo, desde mi experiencia académica y como colaborador durante la intervención, pienso que los alumnos consideraban el rol del docente como un transmisor de conocimiento del cual dependían para aprender. Esta concepción sobre el rol del docente la percibí cuando los estudiantes solicitaron que el maestro les explicara algunos de los temas de clase; de ahí se tomó la decisión de incluir la exposición del docente como una estrategia didáctica durante la intervención. Lo anterior podría significar dos cosas: por un lado, para este contexto, la exposición docente podría ser una estrategia bien valorada por los estudiantes que debería ser contemplada para el diseño de una intervención similar a la de este trabajo. Por otro lado, la preferencia de los estudiantes por la exposición docente podría indicar que necesitan desarrollar habilidades para ser más autónomos en su proceso de formación.

### 5.2.3 Grados de motivación

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la escala tipo Likert en donde ocho de los participantes indicaron el grado de motivación que experimentaron durante la experiencia de gamificación. En primer lugar, se describen los grados de motivación que los participantes indicaron sobre las estrategias didácticas utilizadas. Después, se presentan los grados de motivación que los participantes indicaron sobre los elementos de juego.

La escala estuvo conformada por siete puntos que representaban distintas categorías (véase Tabla 8), en donde los participantes seleccionaron su grado de motivación por cada estrategia didáctica o elemento de juego presentado.

Tabla 8. Escala de siete puntos con sus respectivas categorías.

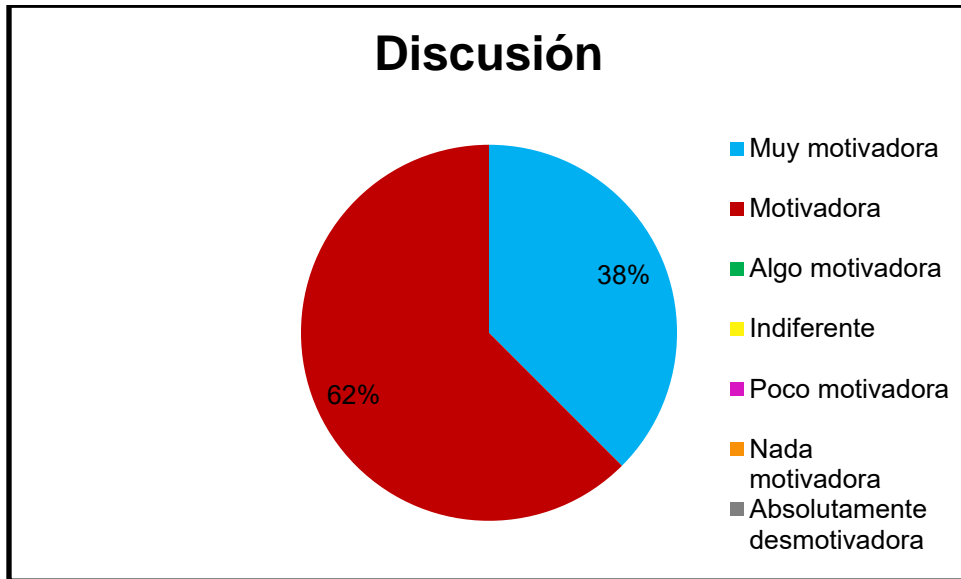
<b>Categoría</b>	<b>Valor</b>
Muy motivadora	7
Motivadora	6
Algo motivadora	5
Indiferente	4
Poco motivadora	3
Nada motivadora	2
Absolutamente desmotivadora	1

Fuente: elaboración propia.

#### 5.2.3.1 Estrategias didácticas

La primera estrategia didáctica se denomina “discusión”. Esta se refiere a la actividad que realizaron los estudiantes al intercambiar sus puntos de vista respecto de los avances en los trabajos de sus compañeros. Si bien esta estrategia no resultó “muy motivadora” para todos los participantes, la mayoría la consideró “motivadora”, tal como se observa en la Figura 16.

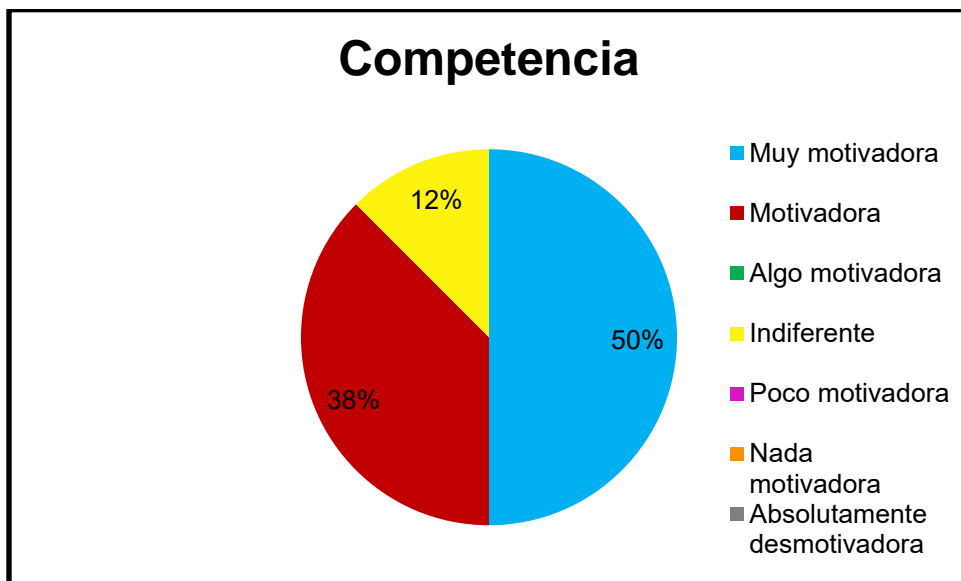
Figura 16. Porcentajes de motivación en la estrategia didáctica “discusión”.



Fuente: elaboración propia.

La segunda estrategia didáctica se denomina “competencia”. Se refiere a la actividad realizada por los estudiantes en “Kahoot!”, en donde tuvieron que competir con sus demás compañeros y ver quién lograba obtener el mayor puntaje. Esta estrategia resultó “muy motivadora” para la mitad de los participantes. En segundo lugar, para un porcentaje menor de los participantes resultó “motivadora”. Mientras que un porcentaje más bajo la consideró “indiferente” (véase Figura 17).

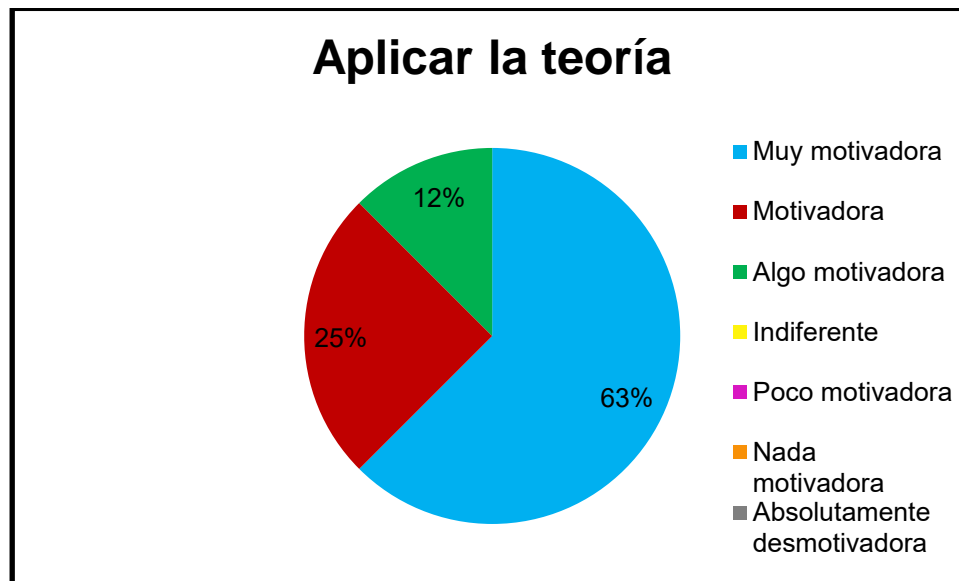
Figura 17. Porcentajes de motivación en la estrategia didáctica “Competencia”.



Fuente: elaboración propia.

La tercera estrategia didáctica se denomina “Aplicar la teoría”, misma que consistió en poner en práctica los conocimientos de las lecturas que ya habían realizado en la primera mitad del curso, a través de la redacción de sus avances. La mayoría de los participantes consideró esta estrategia como “muy motivadora”. Un porcentaje menor al anterior la consideró “motivadora”, y un porcentaje más bajo “poco motivadora” (véase Figura 18).

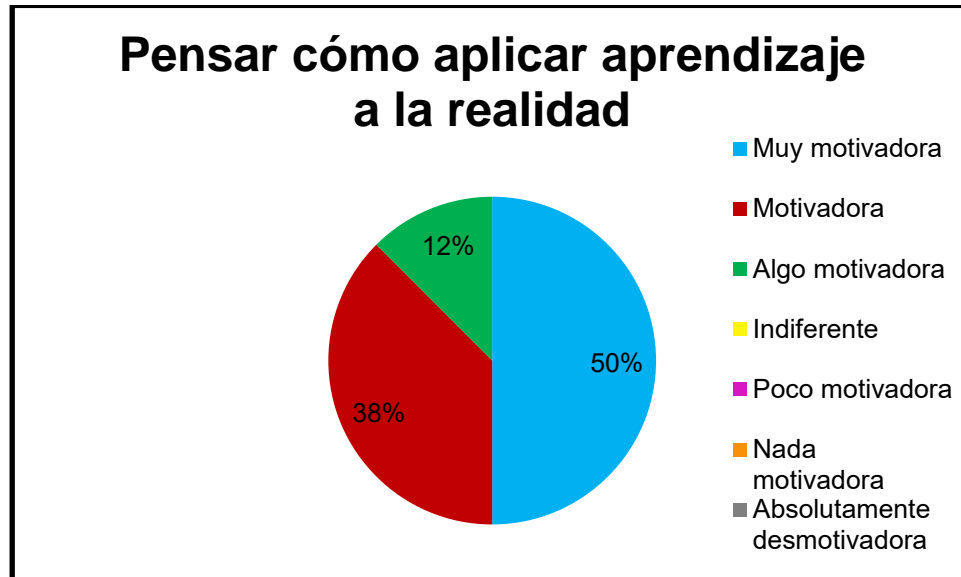
Figura 18. Porcentajes de motivación en la estrategia didáctica “Aplicar la teoría”.



Fuente: elaboración propia.

La cuarta estrategia didáctica se denomina “tiempo para pensar sobre cómo aplicar lo aprendido a la realidad”, y se refiere a la actividad en donde los estudiantes analizaron cómo plantear sus temas de investigación en un contexto real. En este caso, la mitad de los participantes la consideraron una estrategia “muy motivadora”. Un menor porcentaje la consideró “motivadora”, mientras que un porcentaje más bajo la calificó como “poco motivadora” (véase Figura 19).

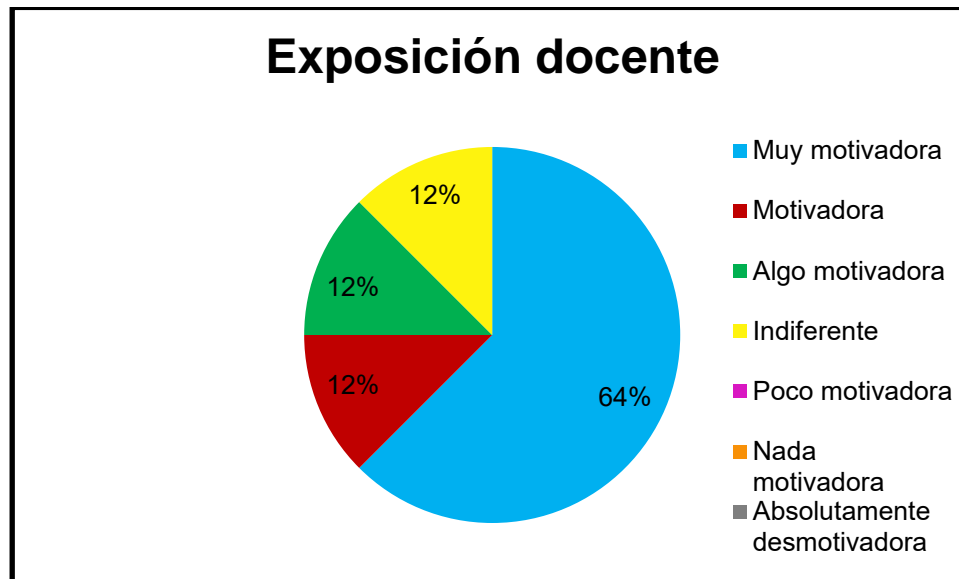
Figura 19. Porcentajes de motivación en la estrategia didáctica “tiempo para pensar sobre cómo aplicar lo aprendido a la realidad”.



Fuente: elaboración propia.

Finalmente, se decidió incluir en la encuesta la estrategia didáctica “exposición docente”, debido a que fue solicitada por los alumnos durante la intervención. Esta se refiere a la actividad en donde el docente expuso de forma tradicional los temas de la clase. Para la mayoría de los participantes esta estrategia resultó “muy motivadora”, mientras que el resto de alumnos la consideraron “motivadora”, “algo motivadora” o “indiferente”, en proporciones similares (véase Figura 20).

Figura 20. Porcentajes de motivación en la estrategia didáctica “exposición docente”.



Fuente: elaboración propia.

En conclusión, la mayoría de los participantes indicaron que todas las estrategias didácticas les resultaron motivadoras, aunque en diferentes grados. Las estrategias más motivadoras fueron “aplicar la teoría” y “exposición docente”, mientras que las demás se ubicaron en grados menores de motivación. De acuerdo con el modelo LEGA (Baldeón, Rodríguez y Puig, 2016), la preferencia de ciertas estrategias didácticas por parte de los estudiantes, podría estar relacionada con sus estilos de aprendizaje predominantes. De esta forma, se esperaría que las estrategias más motivadoras en esta intervención se relacionaran con el estilo de aprendizaje Reflexivo, ya que este fue el estilo predominante en los alumnos antes de la intervención.

Al analizar la clasificación que propone el modelo LEGA para cada estilo de aprendizaje, se observó que “aplicar la teoría” era identificada como una estrategia didáctica que podría estar más relacionada con el estilo de aprendizaje Teórico, mientras que la “exposición docente” no apareció relacionada con ninguno de los estilos de aprendizaje, ya que el modelo no lo considera una estrategia centrada en el estudiante.

Lo anterior hace evidente que la mayoría de los resultados de este apartado no concuerdan con lo que propone el modelo LEGA, pues la estrategia “aplicar la teoría” también fue preferida por la mayoría de los participantes con predominancia en el estilo



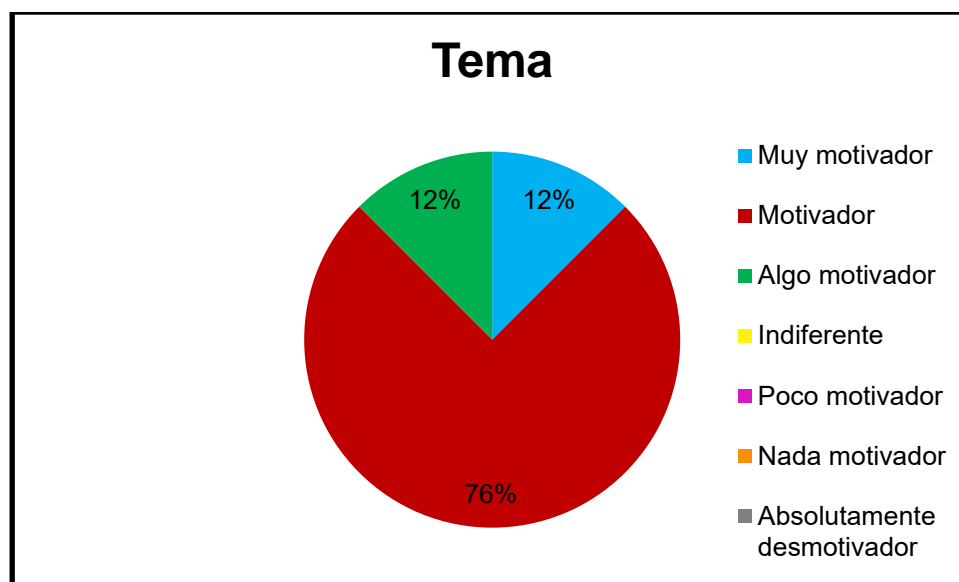
de aprendizaje Reflexivo. Esto podría indicar que, para esta población, esta estrategia no es exclusiva del estilo de aprendizaje Teórico, o que no pertenece a dicha categoría.

Por otra parte, la estrategia “exposición docente” también fue preferida por la mayoría de los estudiantes con predominancia en el estilo de aprendizaje Reflexivo, pero esta estrategia no forma parte del modelo LEGA. Esto significa que, para este caso, esta estrategia podría estar mejor relacionada con el estilo de aprendizaje Reflexivo, aunque no es una estrategia didáctica centrada en el estudiante.

### 5.2.3.2 Elementos de juego

El primer elemento de juego se denomina “tema”, y se refiere al uso de etiquetas de ficción para nombrar actividades u objetos en lugar de sus nombres reales. Como se observa en la Figura 21, la mayoría de los participantes indicaron que este elemento resultó “motivador”, mientras que los demás indicaron que el elemento era “muy motivador” o “poco motivador”.

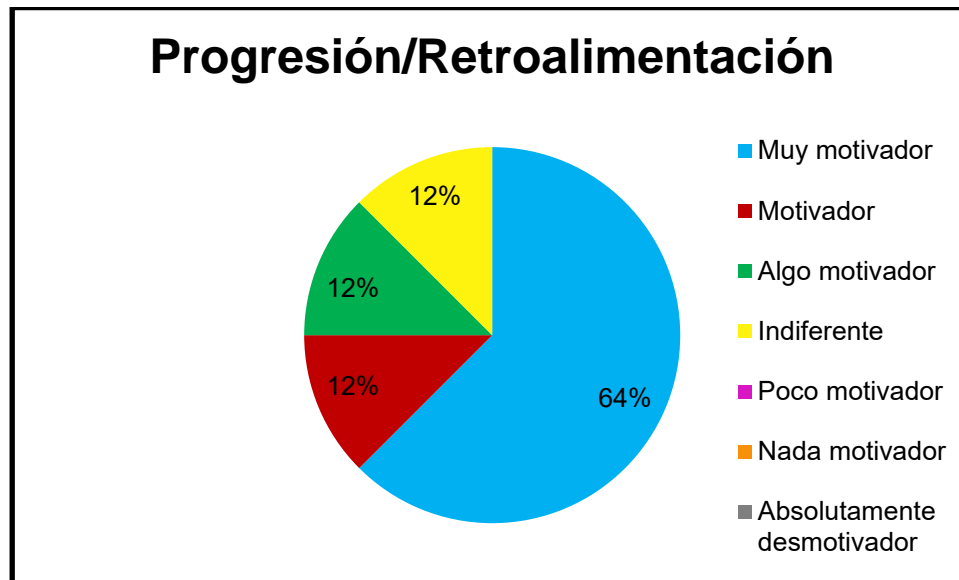
Figura 21. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “tema”.



Fuente: elaboración propia.

El segundo elemento de juego se denomina “progresión/retroalimentación”. Se refiere a la actividad final de cada clase en donde se daba a conocer a los alumnos lo lejos que estaban y lo que debían hacer para lograr el siguiente nivel o completar el siguiente logro. Para este elemento, la mayoría de los participantes coincidieron en que fue “muy motivador”, mientras que el resto indicó que fue “motivador”, “algo motivador” o “indiferente” (véase Figura 22).

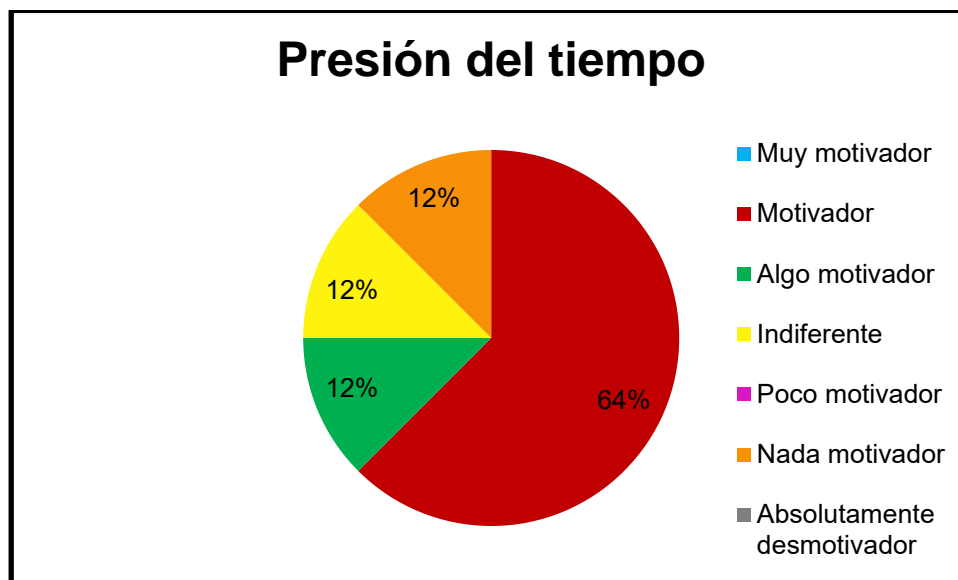
Figura 22. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “progresión/retroalimentación”.



Fuente: elaboración propia.

El tercer elemento de juego se denomina “presión del tiempo”. Este se refiere a la asignación de tiempos reducidos disponibles para completar tareas específicas. La mayoría de los participantes indicó que este elemento fue “motivador”, mientras que el resto indicó que les pareció “algo motivador”, “indiferente” o “nada motivador” (véase Figura 23).

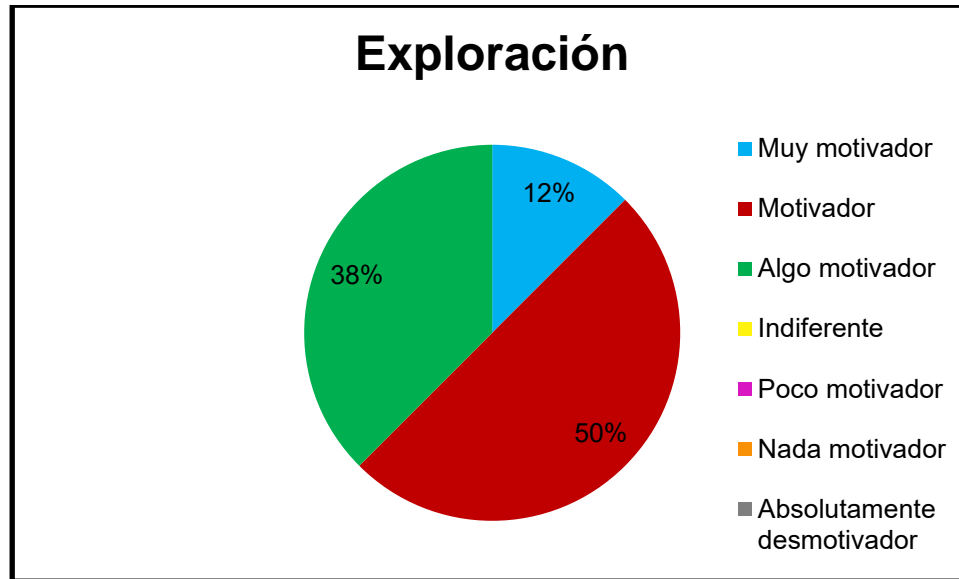
Figura 23. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “presión del tiempo”.



Fuente: elaboración propia.

El cuarto elemento de juego se denomina “exploración”. Se refiere a la libertad dada a los estudiantes para analizar los trabajos de sus compañeros y descubrir aspectos que no aparecían en la rúbrica, pero que podía ser importante tomar en cuenta. En este caso, la mitad de los participantes indicaron que el elemento les pareció “motivador”. En segundo lugar, una menor cantidad de los participantes lo consideró “algo motivador”, mientras que una proporción más baja lo consideró “muy motivador” (véase Figura 24).

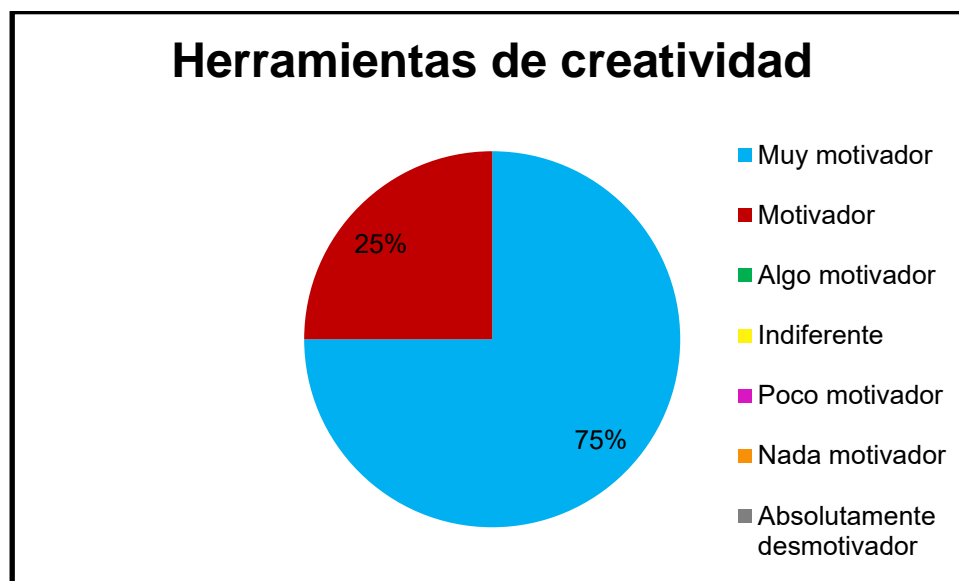
Figura 24. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “exploración”.



Fuente: elaboración propia.

El quinto elemento de juego se denomina “herramientas de creatividad”. Se refiere a las herramientas digitales propuestas a los estudiantes para crear sus presentaciones digitales y expresarse libremente a través de ellas (por ejemplo, el uso de Canva). En este elemento, tres cuartos del total de los participantes lo consideraron “muy motivador”, mientras que el resto lo calificó como “motivador” (véase Figura 25).

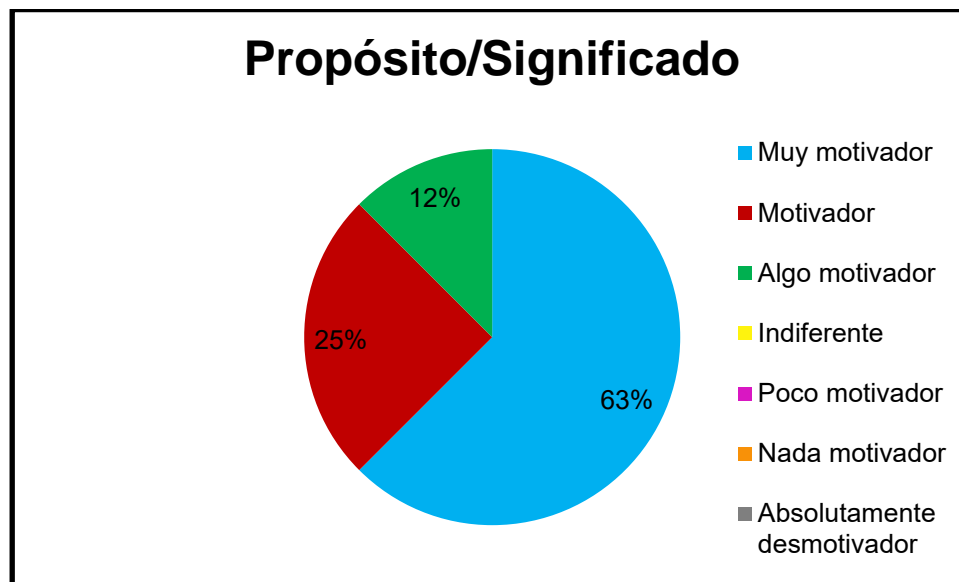
Figura 25. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “herramientas de creatividad”.



Fuente: elaboración propia.

El sexto elemento de juego se denomina “propósito/significado”. Este se refiere a la indicación dada a los estudiantes para elegir temas de investigación que pretendan contribuir de forma positiva a un problema de su contexto real. La mayoría de los participantes indicaron que el elemento fue “muy motivador”. En segundo lugar, algunos participantes indicaron que fue “motivador”, mientras un reducido porcentaje de los participantes indicó que el elemento fue “algo motivador” (véase Figura 26).

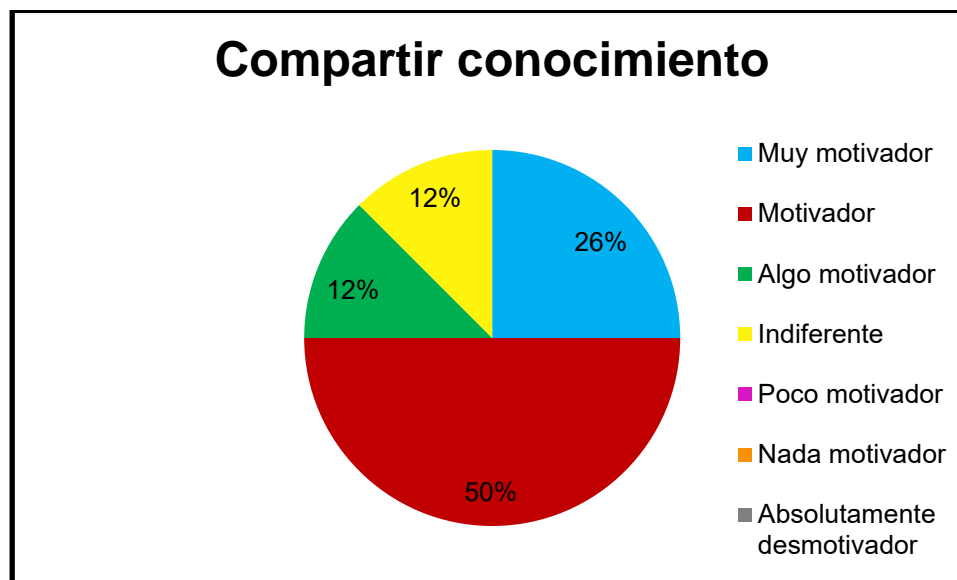
Figura 26. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “propósito/significado”.



Fuente: elaboración propia.

El séptimo elemento de juego se denomina “compartir conocimiento”. Se refiere a la actividad en donde los estudiantes tenían que revisar los trabajos de sus compañeros y compartir opiniones para ayudarlos a mejorar. Como se observa en la Figura 27, la mitad de los participantes indicaron que el elemento fue “motivador”. En segundo lugar, un porcentaje menor lo consideró “muy motivador”, mientras que dos porcentajes más bajos lo calificaron como “algo motivador” o “indiferente”.

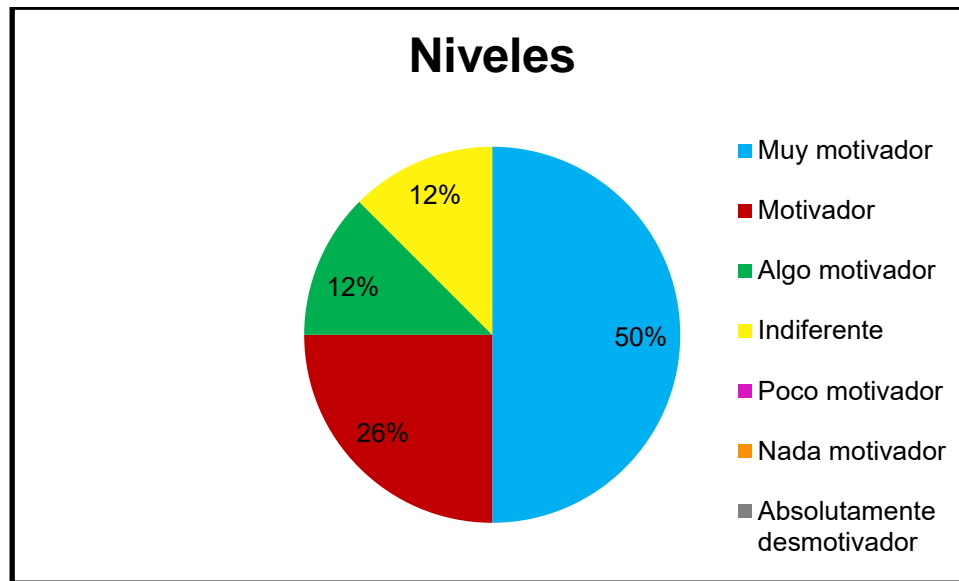
Figura 27. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “compartir conocimiento”.



Fuente: elaboración propia.

El octavo elemento de juego se denomina “niveles”. Este se refiere a los rangos establecidos para representar su posición dentro del sistema y saber cuánto le faltaba para llegar a la cima (el rango más alto). La mitad de los participantes indicaron que el elemento fue “muy motivador”. Un porcentaje menor al anterior lo consideró “motivador”, mientras que a un porcentaje más bajo le pareció “algo motivador” o “indiferente” (véase Figura 28).

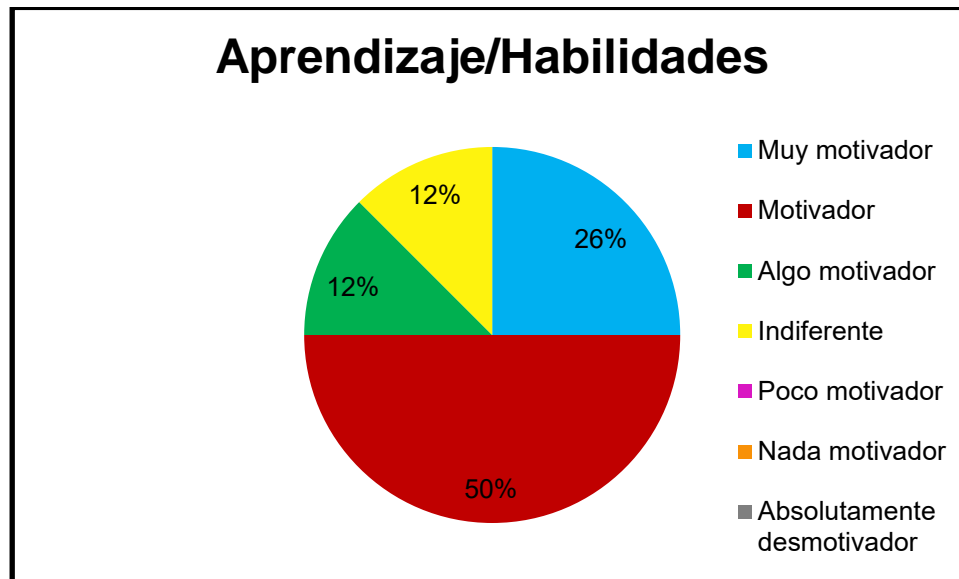
Figura 28. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “niveles”.



Fuente: elaboración propia.

El noveno elemento de juego se denomina “aprendizaje/habilidades”. Este se refiere a la posibilidad dada a los estudiantes de aprender habilidades ficticias que les podían ser útiles dentro del sistema (como duplicar sus puntos de experiencia). Para este elemento, la mitad de los participantes indicaron que fue “motivador”. Un porcentaje menor lo consideró “muy motivador”, mientras que un porcentaje más bajo indicó que era “algo motivador” o “indiferente” (véase Figura 29).

Figura 29. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “aprendizaje/habilidades”.

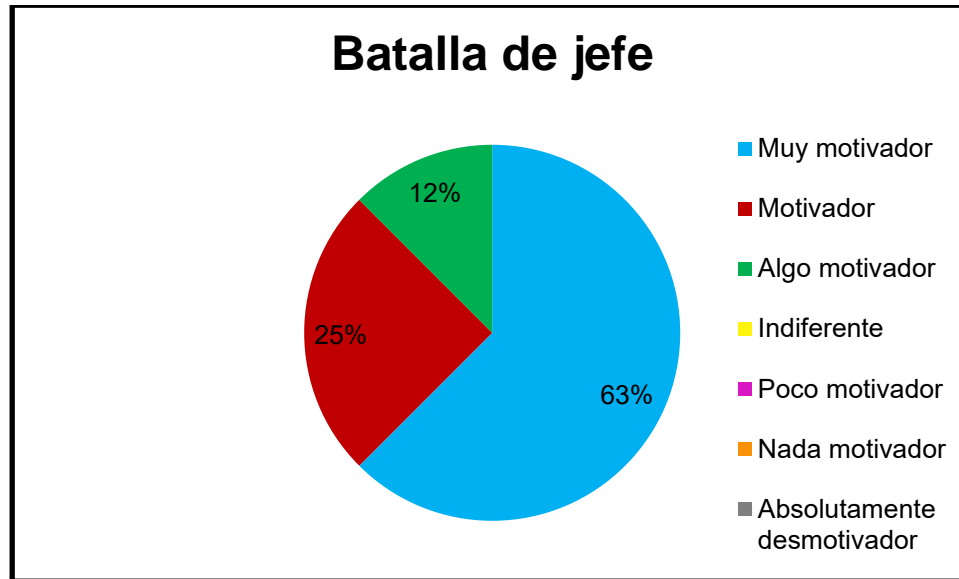


Fuente: elaboración propia.

El décimo elemento de juego se denomina “batalla de jefe”. Este elemento se refiere a la última actividad de la intervención, la cual fue una simulación de un coloquio en donde los estudiantes podían probar todo lo que habían aprendido y dominado. La mayoría de los participantes indicaron que este elemento fue “muy motivador”. Un porcentaje menor lo consideró “motivador” y un porcentaje más bajo lo consideró “algo motivador” (véase Figura 30).



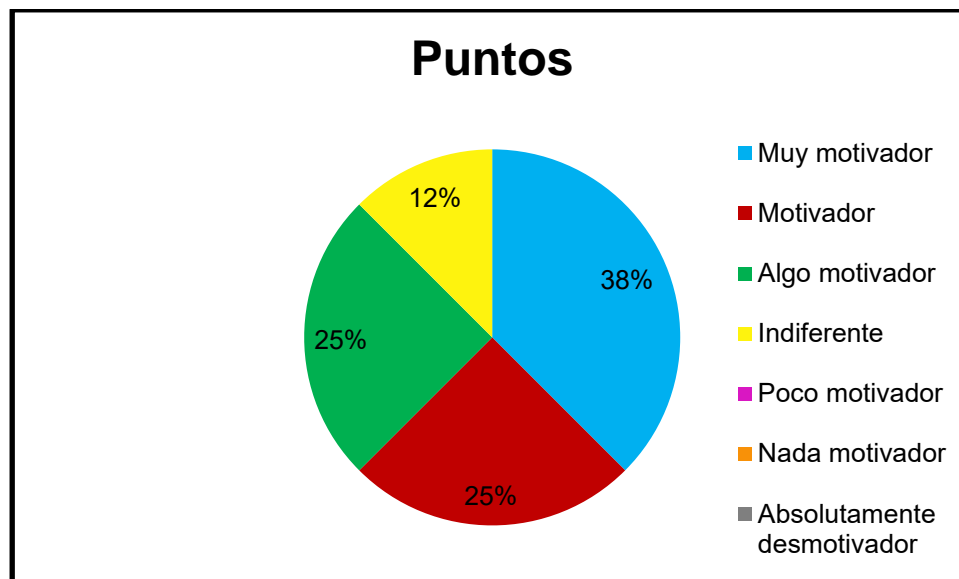
Figura 30. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “batalla de jefe”.



Fuente: elaboración propia.

El decimoprimer elemento de juego se denomina “puntos”. Se refiere al uso de puntos de experiencia que los alumnos debían acumular para subir de rango dentro del sistema. En este caso, un mayor número de participantes indicaron que el elemento fue “muy motivador”. Dos porcentajes menores al anterior lo consideraron “motivador” o “algo motivador”, mientras que un porcentaje más bajo indicó que el elemento fue “indiferente” (véase Figura 31).

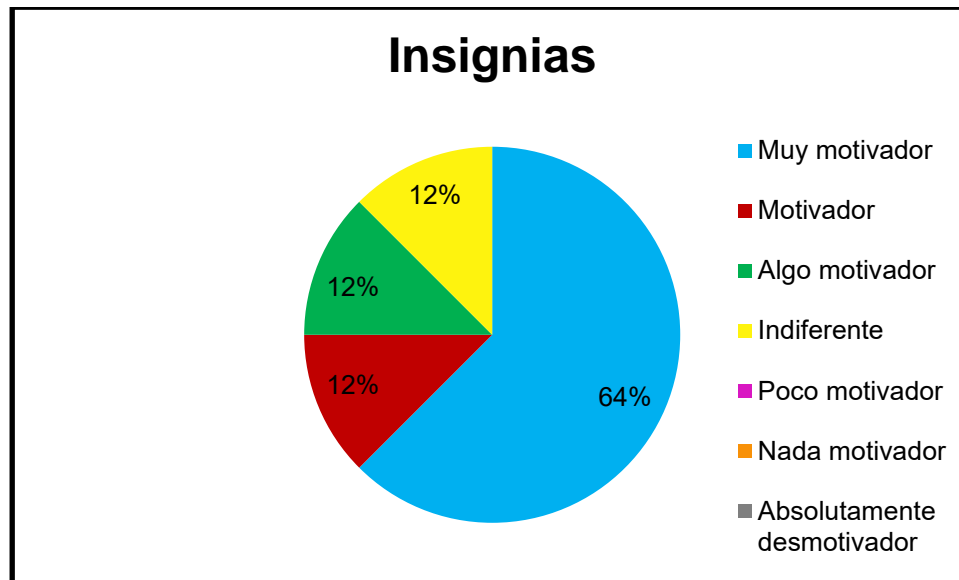
Figura 31. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “puntos”.



Fuente: elaboración propia.

El decimosegundo elemento de juego se denomina “insignias”. Se refiere al uso de insignias para reconocer a los estudiantes que lograban alcanzar cada rango dentro del sistema. La mayoría de los participantes indicó que este elemento fue “muy motivador”. Por otra parte, un porcentaje más bajo lo consideró “motivador”, “algo motivador” o “indiferente” (véase Figura 32).

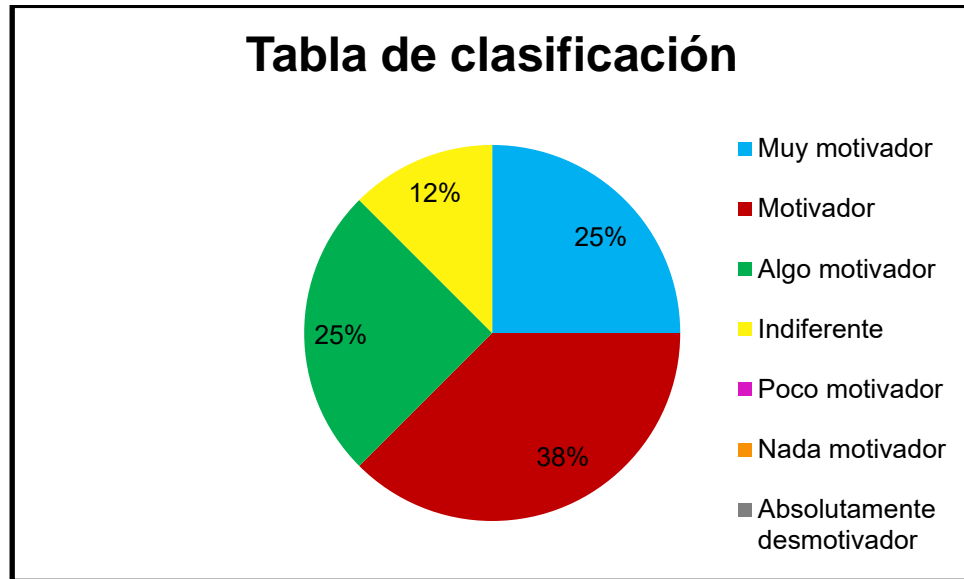
Figura 32. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “insignias”.



Fuente: elaboración propia.

El decimotercer elemento de juego se denomina “tabla de clasificación”. Este elemento se refiere al uso de un gráfico en forma de tabla (en Microsoft Excel), en donde los alumnos podían compararse con los demás y mostrar su estado de progreso a los demás. Para este elemento, el mayor porcentaje de los participantes lo consideró “motivador”. Dos porcentajes menores al anterior lo calificaron como “muy motivador” o “algo motivador”, y un porcentaje más bajo lo consideró “indiferente” (véase Figura 33).

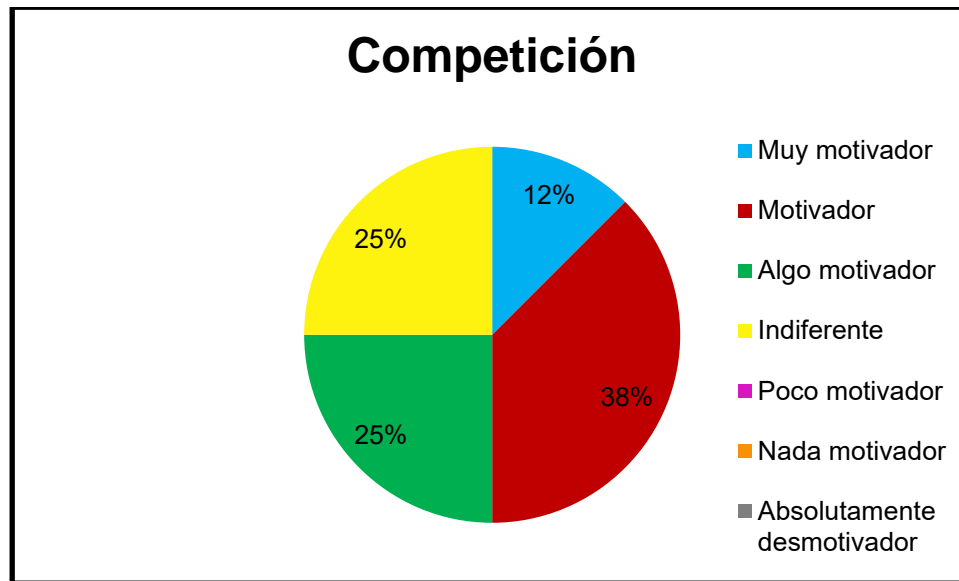
Figura 33. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “tabla de clasificación”.



Fuente: elaboración propia.

El decimocuarto elemento de juego se denomina “competición”. Este elemento se refiere al uso de una recompensa (un punto extra a quienes llegaran al rango más alto) y de una habilidad que perjudicaba a otros compañeros (habilidad para evitar que otros dupliquen sus puntos) para fomentar la competencia entre los alumnos dentro del sistema. Un mayor número de participantes consideraron este elemento como “motivador”. Dos porcentajes menores al anterior lo calificaron como “algo motivador” o “indiferente”. Y un porcentaje más bajo lo consideró “muy motivador” (véase Figura 34).

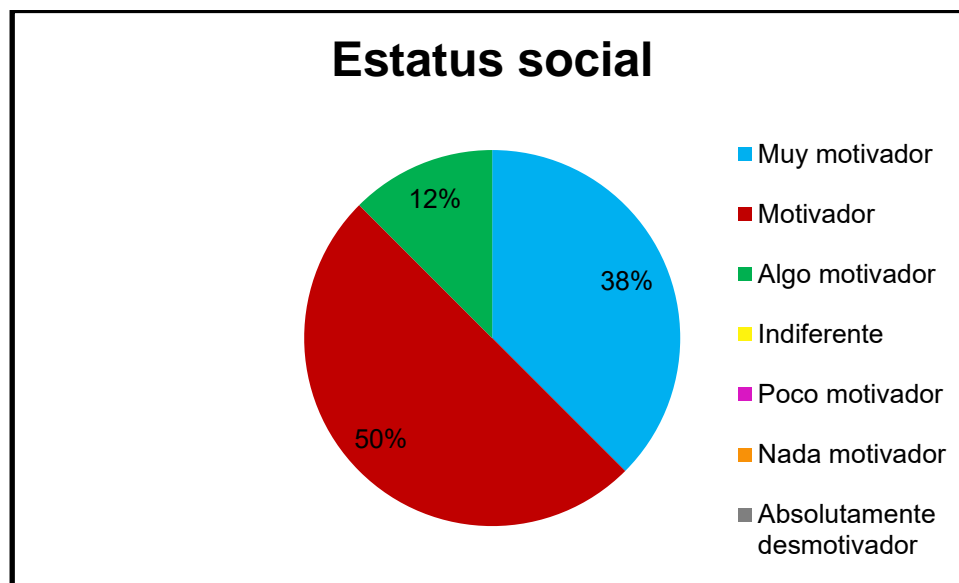
Figura 34. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “competición”.



Fuente: elaboración propia.

El decimoquinto elemento de juego se denomina “estatus social”. Se refiere al uso de las hojas de puntuación en donde los alumnos podían colocar sus insignias para hacer visible sus logros a los demás. La mitad de los participantes consideraron este elemento como “motivador”. Un porcentaje menor al anterior lo consideró “muy motivador”, y un porcentaje más bajo lo consideró “algo motivador” (véase Figura 35).

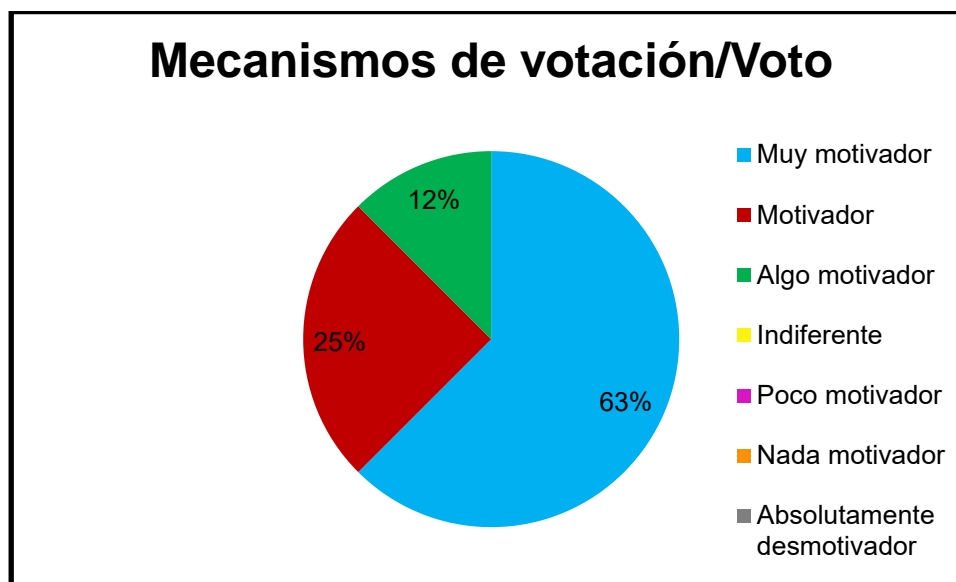
Figura 35. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “estatus social”.



Fuente: elaboración propia.

El decimosexto elemento de juego se denomina “mecanismos de votación/voto”, y se refiere a las votaciones que realizaban los estudiantes para determinar si sus compañeros habían logrado los criterios establecidos en las rúbricas, y después asignarles los respectivos puntos de experiencia. La mayoría de los participantes indicó que este elemento les pareció “muy motivador”. Un porcentaje menor lo consideró “motivador”, y un porcentaje más bajo “algo motivador” (véase Figura 36).

Figura 36. Porcentajes de motivación en el elemento de juego “mecanismos de votación/voto”.



Fuente: elaboración propia.

En conclusión, todos los elementos de juego resultaron motivadores para la mayoría de los participantes. Los elementos más motivadores para ellos fueron: “progresión/retroalimentación”, “herramientas de creatividad”, “propósito/significado”, “batalla de jefe”, “insignias” y “mecanismos de votación/voto”. De acuerdo con el modelo de Marczewski (2015), la preferencia de ciertos elementos de juego por parte de los estudiantes, podría estar relacionada con las tres tipologías de jugador más predominantes. De esta forma, se esperaría que los elementos de juego más motivadores en esta intervención se relacionaran con las tipologías de los Espíritus Libres, Filántropos, Triunfadores y Jugadores, que fueron las tipologías predominantes en los alumnos antes de la intervención. Los resultados de esta sección indican que los

elementos de juego más motivadores sí se relacionaron con las tipologías de jugador predominantes en esta población.

Marczewski (2015) identifica a la “progresión/retroalimentación” como un elemento de juego que podría estar relacionado con cualquier tipología de jugador, pues considera que este elemento le permitiría a cualquier participante comprender de forma continua la posición que ocupa dentro de un sistema lúdico.

Por otra parte, basado en la Teoría de la autodeterminación (Ryan y Deci, 2000), Marczewski (2015) plantea que el elemento de juego "herramientas de creatividad" se relacionaría más con la tipología de los Espíritus Libres, ya que podría ser valorado como un motivador intrínseco por este tipo de jugadores que buscan satisfacer sus necesidades de autonomía, es decir, sus necesidades innatas por tener libertad para expresarse y decidir sobre sus propias acciones. A su vez, el elemento "propósito/significado" se relacionaría con la tipología de los Filántropos, en tanto que dicho elemento podría ser considerado como un motivador intrínseco para satisfacer la necesidad de sentido o propósito que estos tipos de jugadores buscan en una actividad. Mientras que "Batalla de jefe" se relacionaría con la tipología de los Triunfadores, puesto que este elemento podría ser valorado como un motivador intrínseco para estos tipos de jugadores que buscan satisfacer su necesidad por volverse expertos o desarrollar maestría en las actividades que realizan.

En cuanto a las "insignias", Marczewski (2015) plantea que este elemento de juego se relacionaría mejor con la tipología de los Jugadores, en tanto que podría ser considerado como un motivador extrínseco que les permitiría satisfacer su necesidad de ser recompensado ante las demandas del entorno.

Finalmente, Marczewski (2015) sugiere que "mecanismos de votación/voto" podría ser un elemento de juego que se relacionaría con la tipología de los Disruptores, ya que este elemento les permitiría a estos participantes satisfacer su necesidad de generar cambios en el *status quo* del sistema lúdico.

De acuerdo con todo lo anterior, se observa que la mayoría de los resultados de este apartado son congruentes con la propuesta de Marczewski (2015), pues cinco de los elementos de juego más motivadores en esta intervención se relacionaron con las tipologías de jugadores predominantes en estos participantes.

Solamente el elemento “mecanismos de votación/voto” no coincidió con lo que propone el autor, pues también fue preferida por la mayoría de estudiantes que poseían tipologías predominantes en Espíritus Libres, Filántropos, Triunfadores y Jugadores. Lo anterior podría implicar que, para este contexto, este elemento no sea exclusivo de la tipología de los Disruptores, o incluso, que no pertenezca a dicha categoría.

### **5.3 Aprendizajes del investigador como capacitador y colaborador**

En el siguiente apartado, presento mi opinión respecto de mi experiencia como capacitador y colaborador durante la intervención. Esta reflexión resulta importante para enriquecer el análisis del fenómeno estudiado y el propio aprendizaje del investigador (Evans, 2010).

Un primer aspecto que me parece importante resaltar es el tiempo que nos tomó al docente y a mí diseñar las actividades gamificadas y desarrollar los materiales que utilizaríamos. Tardamos alrededor de un mes en terminar estas fases debido a que no lográbamos coincidir nuestros tiempos para trabajar en conjunto. Con base en lo anterior, considero que es importante mantener un trabajo cercano y continuo entre el docente y el diseñador de gamificación para agilizar las tareas de las fases previas a la implementación.

En segundo lugar, esta actividad me permitió reflexionar en torno a la forma en cómo se planean las actividades de una clase, las formas de interacción en el aula entre docente-alumno y alumnos-alumnos, y el uso de las tecnologías de la información para apoyar la enseñanza. Esta reflexión me resulta importante para mejorar mi propia formación, pues me impulsa hacia la investigación y actualización para intentar comprender estos fenómenos.

En tercer lugar, me di cuenta de que al final de la intervención, la exposición tradicional del docente fue valorada como una de las estrategias más motivadoras por la mayoría de los estudiantes. La exposición docente es una estrategia que no fue integrada en el diseño original de la intervención porque no coincidía con lo planteado en el modelo LEGA (Baldeón, Rodríguez y Puig, 2016), sin embargo, se decidió implementarla debido a las peticiones de los estudiantes. Desde mi experiencia anecdótica como estudiante dentro de este sistema educativo, pienso que esto tal vez se deba a que los alumnos están habituados a las exposiciones que suelen realizar los docentes en los diversos niveles académicos. Esto podría dificultar que desarrollen habilidades y competencias para implementar estrategias de aprendizaje de forma autónoma.



En cuarto lugar, considero que el ciclo de la jugabilidad de Guardiola (2016) fue una técnica útil para el diseño de las actividades gamificadas y para la implementación de la misma. Esto se debió a que la técnica requería que se describieran de forma precisa las acciones que el estudiante tenía que realizar dentro de cada actividad, así como especificar los elementos de juego, u otros recursos, que se integrarían al desarrollo de dichas acciones. Esto finalmente me permitió tener claro cómo se desarrollarían las actividades y, durante la intervención, poder observar que efectivamente los participantes realizaban las acciones.

Por otro lado, al comparar las puntuaciones y rangos alcanzados por los estudiantes al final de la intervención con las calificaciones obtenidas al final del curso, pude observar que existía una correspondencia entre ambos resultados (véase Tabla 9).

Tabla 9. Resultados finales del sistema lúdico y calificaciones finales del curso.

<b>Tabla de clasificación general</b>				<b>Calificación final del curso</b>
<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Rango</b>	
1	Carlos	34540	6	10
2	Blanca	29832	5	9
3	Esteban	27756	5	9
4	Ingrid	30190	6	9.7
5	Jimena	21362	4	8
6	Francisco	13976	2	5
7	Diana	25784	5	9
8	Karen	30402	6	9
9	Hilda	33674	6	10
10	Andrea	30777	6	9.3
11	Gabriela	17257	3	8.7

Fuente: elaboración propia.

Noté que los estudiantes que habían obtenido las más altas calificaciones dentro del curso general, también poseían los puntajes y rangos más altos dentro del sistema

lúdico, mientras que los que tenían calificaciones bajas en el curso, también tuvieron puntuaciones y rangos bajos en el sistema lúdico. Esto me hizo pensar que el desempeño de los estudiantes dentro de las actividades gamificadas era coherente con su desempeño dentro del curso en general.

Un ejemplo de lo descrito en el párrafo anterior es el caso de Francisco, quien había comentado al docente que alternaba sus horarios entre la escuela y el trabajo, lo cual implicó que faltara a clases normales, como a diversas sesiones de la intervención, y por lo tanto no pudiera participar en todas las actividades gamificadas.

En conclusión, pienso que esta intervención podría haber contribuido de forma positiva al proceso de formación de los estudiantes. Con base en la Teoría del aprendizaje gamificado (Landers, 2015) y el Modelo de la experiencia lúdica (Landers, et. al., 2018), considero que el sistema lúdico motivó a los estudiantes a redactar avances sobre sus proyectos de investigación (a pesar de sus diferencias en cuanto a desempeño u otras circunstancias) y, por consiguiente, facilitó el logro del segundo objetivo de aprendizaje esperado (diseñar un anteproyecto de investigación).

De igual forma, el logro del primer objetivo de aprendizaje siguió la misma secuencia lógica. La actividad gamificada podría haber motivado a los estudiantes a responder preguntas relacionadas con conceptos sobre bases de datos académicas y el sistema de citación en formato APA, lo cual facilitó que el estudiante identificara o recordara dichos conceptos.

## 5.4 Propuesta de modificaciones para una futura implementación

En este apartado se presentan algunas recomendaciones para mejorar el diseño de la intervención en una nueva aplicación.

En primer lugar, una sugerencia sería reducir el número de elementos de juego utilizados en el sistema lúdico. Lo anterior se debe, tal como plantea Landers (2015), a que utilizar una gran cantidad de elementos de juego podría obstaculizar el estudio de los efectos individuales de cada elemento en los participantes. Esto se ve respaldado por las respuestas que los participantes expresaron en las encuestas de este estudio, en donde solo especificaron sus percepciones respecto a algunos pocos elementos de juego.

Otra sugerencia sería representar elementos de juego como la “progresión/retroalimentación”, “tabla de clasificación”, “puntos”, “niveles”, “insignias” y “mecanismos de votación/voto”, mediante el apoyo de plataformas o herramientas digitales en línea. Esto se realizaría con la finalidad de que los participantes tuvieran acceso a ellos en cualquier momento y no dependieran de la infraestructura del aula. Además, esto reduciría los costos del desarrollo de las representaciones de los elementos de juego.

En tercer lugar, como parte del diseño de la intervención, se podría considerar la inclusión de la estrategia de exposición docente dentro de las actividades gamificadas, en tanto los participantes muestren una tendencia predominante en el estilo de aprendizaje reflexivo, tal como se describe en los resultados de este estudio. Sin embargo, tendría que graduarse la frecuencia de su uso si se desea combinar con estrategias centradas en el estudiante debido a que no es contemplada dentro del modelo LEGA (Baldeón, Rodríguez y Puig, 2016).

Por último, debido a la correspondencia encontrada entre el desempeño de los participantes dentro de las actividades gamificadas y las calificaciones finales del curso, podría diseñarse un sistema de calificación para el curso que integre elementos de juego. Sin embargo, se tendría que especificar claramente el comportamiento que se pretenda influenciar con esta modificación.

## 5.5 Contribución de la intervención en el contexto de estudio

A continuación, se describen las contribuciones aportadas por este proyecto y que permitieron lograr el objetivo general establecido.

En primer lugar, este trabajo permitió diseñar e implementar actividades de aprendizaje gamificadas para el contexto de enseñanza de metodología de la investigación, tal y como se describen en los apartados previos de este estudio. En concreto, se utilizó el Modelo de Diseño de Gamificación Centrada en el Estudiante (Baldeón, Rodríguez y Puig, 2016) y el Ciclo de la Jugabilidad (Guardiola, 2016) para guiar estos propósitos.

En segundo lugar, esta intervención contribuyó a que los alumnos expresaran, en general, valoraciones positivas hacia la experiencia de aprendizaje gamificado, lo cual fue registrado a través de encuestas y descrito en apartados previos. En específico, los participantes expresaron valoraciones positivas sobre la asignatura, su estado de ánimo, las estrategias didácticas utilizadas y los elementos de juego.

De igual forma, la intervención contribuyó a que se fomentara el cambio de comportamiento deseado en los estudiantes, es decir, la presentación de avances sobre los proyectos de investigación para retroalimentar de forma oportuna su desempeño. Esto se registró mediante grabaciones en video, el diario de campo del investigador, la tabla de clasificación con las puntuaciones y rangos de cada participante, la entrega de sus productos de clase y las calificaciones finales de los estudiantes, los cuales son descritos en los apartados previos en este trabajo.

También, la intervención contribuyó a que los alumnos recibieran retroalimentación sobre sus avances en sus proyectos de investigación desde diferentes perspectivas, la del docente y la de sus compañeros. Esto fomentó el logro de los objetivos de aprendizaje establecidos para la intervención, mismo que se reflejó en sus calificaciones al final de la intervención.

Finalmente, este proyecto permitió innovar la enseñanza de la asignatura de metodología de la investigación al transformar la actividad docente para generar un

ambiente de aprendizaje alineado con algunas características particulares de los alumnos (estilos de aprendizaje y tipologías de jugador).

## CAPÍTULO VI. CONCLUSIÓN

En este capítulo se exponen las conclusiones finales de este trabajo de investigación. En primer lugar, se resumen los principales hallazgos encontrados. Después, se plantean recomendaciones para docentes e investigadores interesados en implementar proyectos en esta línea. Finalmente, se valoran las limitaciones del estudio como elementos a tomar en cuenta para el desarrollo de trabajos posteriores.

Es necesario recordar que el objetivo de este estudio fue analizar cómo contribuye el uso de la gamificación en el contexto de la enseñanza de metodología de la investigación de un grupo de licenciatura de la Universidad de Quintana Roo. Para alcanzar esta meta se desarrolló una intervención que integró la gamificación en las actividades de enseñanza de este contexto. De igual forma, se analizaron las percepciones de los participantes sobre la implementación de esta intervención, se describieron los aprendizajes del investigador como colaborador, y se plantearon sugerencias de mejora a la intervención para futuras iteraciones.

Esta investigación se llevó a cabo en una asignatura divisional de metodología de la investigación para las ciencias sociales y humanidades de la DCPH en la Universidad de Quintana Roo. El método de trabajo se enmarcó dentro del diseño de la investigación-acción, y los instrumentos utilizados para la recolección de datos fueron encuestas (preguntas abiertas y escala tipo Likert), grabaciones en video, diario de campo del investigador, lista de calificaciones finales de los estudiantes, y una tabla de clasificación con las puntuaciones y rangos alcanzados por los participantes al final de la intervención. La diversidad de estos instrumentos resultó importante para la triangulación de los datos durante el proceso de análisis. Cabe resaltar que los hallazgos encontrados en este estudio no pretenden ser generalizables a todos los contextos, pues dichos hallazgos fueron delineados con base en las características particulares de un caso específico.

Como primer hallazgo de este trabajo, se encontró que la metodología del Ciclo de Jugabilidad (Guardiola, 2016) logró integrarse de forma coherente a la fase de diseño de actividades gamificadas del modelo LEGA (Baldeón, Rodríguez y Puig, 2016). Las

acciones dentro de cada actividad se establecieron a partir de los comportamientos esperados que fueron delimitados en la fase 1 del modelo LEGA. Estas acciones, de acuerdo con el Ciclo de Jugabilidad (Guardiola, 2016), representan la jugabilidad central dentro del sistema. Por otra parte, las estrategias didácticas y elementos de juego de cada actividad se establecieron a partir de los estilos de aprendizaje y tipologías de jugador identificados en la fase 2 del modelo LEGA. Las estrategias didácticas y los elementos de juego son las variables utilizadas para crear la situación de juego, tal como lo propone Guardiola (2016). De esta forma, el Ciclo de Jugabilidad (Guardiola, 2016) podría ser una herramienta viable en proyectos de gamificación con procesos de diseño similares al modelo LEGA (Baldeón, Rodríguez y Puig, 2016).

En relación con las percepciones de los participantes de este estudio sobre esta intervención, se encontró que la mayoría de ellos expresaron opiniones positivas que coincidían con las reportadas en otras investigaciones (Domínguez, et. al., 2013; Villalustre y Del Moral, 2015; Landers, Armstrong y Collmus, 2017; Gallego y Ágredo, 2016; Zepeda, Abascal y López, 2016; Contreras y Eguía, 2017b). Por ejemplo, algunos expresaron que la experiencia promovió el aprendizaje, generó un estado de motivación, permitió que las clases fueran más entretenidas o que un elemento de juego (insignias) fomentara la conclusión de tareas. Esto significa que el uso de la gamificación en este contexto podría haber sido valorada como un elemento significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, desde la perspectiva de los estudiantes.

De igual forma, se encontró que las recomendaciones planteadas por algunos de los participantes para mejorar la experiencia de aprendizaje gamificado, se relacionaban con ciertos estilos de aprendizaje o con tipologías de jugador. Por ejemplo, un participante sugirió aumentar la frecuencia de uso de la “discusión” como estrategia didáctica. De acuerdo con el modelo LEGA (Baldeón, Rodríguez y Puig, 2016), la estrategia didáctica “discusión” podría estar relacionada con el estilo de aprendizaje Reflexivo, el estilo predominante de esta población. Otro participante sugirió mejorar el funcionamiento de los elementos de juego “puntos” y “tabla de clasificación”. Estos elementos de juego se relacionan con la tipología de los Jugadores, de acuerdo con Marczewski (2015), pero no coincidieron con la tipología predominante en esta población. Mientras tanto, otro participante expresó que se profundizara más en el uso del “tema”

como elemento de juego, lo cual no pudo ser relacionado con una tipología específica, ya que la propuesta de Marzewski consideraba que este elemento podría ser preferido por cualquier tipología. Lo anterior indicó que, aunque la mayoría de estos participantes podrían haber sido clasificados adecuadamente según sus estilos de aprendizaje y tipologías de jugador predominantes, podrían existir excepciones. Desde otra perspectiva, esto también podría indicar que, para este caso específico, la preferencia por ciertos elementos de juego o estrategias didácticas podrían no ser exclusivas de una sola categoría o estar clasificadas de forma equivocada.

Por otro lado, se encontró que la recomendación de un participante sobre la mejora de esta intervención, coincidió con el uso de la estrategia de “exposición docente” utilizada en algunas sesiones de la intervención. La participante recomendó que se aumentara el número de participaciones del docente para explicar los contenidos de cada clase. El docente de la clase había realizado dos explicaciones durante la intervención. Esto podría indicar que, en esta población, algunos de los participantes poseen una mayor preferencia por este tipo de estrategias, misma que no es contemplada dentro del modelo LEGA (Baldeón, Rodríguez y Puig, 2016) por no ser esta una estrategia centrada en el estudiante.

Otro hallazgo encontrado en esta investigación, a partir de los resultados de una escala tipo Likert, fue que la relación entre las estrategias didácticas más valoradas y los estilos de aprendizaje predominantes en esta población, no coincidía con lo que planteaba el modelo LEGA (Baldeón, Rodríguez y Puig, 2016). La estrategia “aplicar la teoría” fue preferida por la mayoría de los participantes con predominancia en el estilo de aprendizaje Reflexivo. En esta población, sin embargo, esta estrategia podría no ser exclusiva del estilo de aprendizaje Teórico (contrario a lo que especificaba el modelo), o podría no pertenecer incluso a dicha categoría. Además, se encontró que la estrategia “exposición docente” (no incluida en el modelo LEGA) también había sido preferida por la mayoría de los estudiantes con el estilo de aprendizaje Reflexivo, lo cual podría sugerir que, en esta población, estos elementos podrían estar relacionados.

Por otra parte, se encontró que la relación entre los elementos de juego más valorados y las tipologías de jugador predominantes en los participantes de este estudio, fue bastante congruente con la propuesta teórica de Marzewski (2015). Los elementos



de juego "progresión/retroalimentación", "herramientas de creatividad", "propósito/significado", "batalla de jefe", e "insignias", fueron preferidas por la mayoría de los participantes con tipologías de jugador predominantes en Espíritus Libres, Filántropos, Triunfadores y Jugadores, lo cual resulta similar a lo planteado por ese autor. Solo el elemento de juego "mecanismos de votación/voto" no coincidió con la propuesta de Marczewski (2015), pues también fue altamente valorada por la mayoría de los participantes con las tipologías de jugador antes mencionadas. Esto indicó que, para esta población, este elemento podría no ser exclusivo de la tipología de los Disruptores (contrario a lo que propone el autor), o incluso que no pertenezca a dicha categoría.

Finalmente, se encontró que la mayoría de los estudiantes al final del curso habían obtenido calificaciones en un rango similar a los resultados obtenidos dentro de la intervención. Se observó que los estudiantes con mayor calificación al final del curso también habían alcanzado los mayores puntajes y rangos dentro de la intervención, lo cual implicó que las actividades gamificadas podrían haber apoyado el logro de los objetivos de aprendizaje. Por otro lado, solamente un participante no logró alcanzar una calificación aprobatoria al final del curso, así como fue el único que obtuvo la menor cantidad de puntos y el rango más bajo dentro de la intervención. Esto se explicó debido a que no asistía a todas las clases durante el curso, pues expresó de forma personal al docente que sus horarios laborales, en ocasiones le impedían ir a la escuela. Lo anterior indicaría que, en este contexto, la gamificación podría haber tenido un efecto positivo en los participantes que estuvieron presentes en las clases. Además, se observa un área de oportunidad para la gamificación de actividades que no dependan de la presencialidad en el aula, con el fin de apoyar el proceso de formación de estudiantes con esta necesidad.

Todos estos hallazgos indican, por una parte, que la propuesta de gamificación diseñada e implementada dentro de este contexto, podría haber contribuido de forma positiva en la formación de los estudiantes. Por otra parte, plantean algunas implicaciones importantes a tomar en cuenta por docentes, diseñadores instruccionales e investigadores que deseen realizar un proyecto de gamificación en un contexto similar.

Por ejemplo, para el diseño de las actividades gamificadas, resulta importante que el diseñador de gamificación identifique claramente los comportamientos objetivo que

desea fomentar con el sistema lúdico, pues son estos los que permitirán al estudiante alcanzar determinados resultados de aprendizaje (Kapp, 2012; Landers, 2015; Landers, et. al., 2018). Para este propósito, el diseñador puede apoyarse en herramientas como el Ciclo de Jugabilidad (Guardiola, 2016) para representar acciones que le permitan especificar el logro de los comportamientos establecidos.

También, resulta importante que el diseñador de gamificación establezca la metodología de enseñanza o diseño instruccional sobre el cual basará su sistema lúdico, pues sin dicho elemento, la gamificación no tendrá ningún resultado (Landers, 2015; Landers, et. al., 2018). Para un primer proyecto de gamificación, podría resultar más adecuado utilizar algún modelo ya existente en la literatura que integre alguna metodología de enseñanza específica, como el modelo LEGA (Baldeón, Rodríguez y Puig, 2016), y a partir de la experimentación, comprobar la adecuación de dicho modelo a cada contexto, o utilizarlo como un ejemplo de base para innovar con otra propuesta.

Por otra parte, los elementos de juego son la propuesta diferenciadora de esta estrategia innovadora, mismos que potenciarían los efectos esperados dentro del sistema lúdico, y que requieren ser seleccionados adecuadamente para cada contexto (Deterding, et. al., 2011; Marczewski, 2015; Landers, 2015; Landers, et. al., 2018). Para dicha selección, existen varias clasificaciones en la literatura que pueden ser de utilidad, como la propuesta sobre las tipologías de jugador de Marczewski (2015) o las categorías de atributo de Landers (2015).

De igual forma, es importante mencionar que, aunque se logró cumplir el objetivo general establecido en esta investigación, existen algunas situaciones que, por diversas limitaciones, no lograron ser exploradas del todo en este trabajo. Una de estas situaciones se refiere a las percepciones que el docente pudo haber tenido sobre la experiencia de gamificación. Estas no pudieron ser conocidas debido a que el docente, por razones personales que no explicitó, decidió no participar en alguna entrevista. Otros trabajos sobre esta línea podrían encontrar nuevas evidencias que permitan contrastar las percepciones de los docentes en relación a la de los alumnos.

Otra limitación en este trabajo fue la disponibilidad de tiempo de los alumnos, por lo que se decidió registrar sus opiniones en un solo momento (al final de la intervención) y a través de encuestas. Debido a esto, posteriores trabajos deberían contemplar

estrategias que permitan recabar las opiniones de los participantes en momentos distintos y con otras herramientas. Por ejemplo, a través de entrevistas a profundidad al final de la intervención, aplicación de encuestas breves al final de cada sesión o mediar la posibilidad de que los estudiantes realicen un diario sobre sus experiencias durante la intervención.

En la línea de los elementos de juego, tal vez resulte necesario disminuir el número de estos elementos en el diseño de una futura intervención, pues como plantean Landers y sus colaboradores (2018), existe poca evidencia sobre los efectos que cada elemento de juego podría tener en aislamiento, pues se suelen utilizar en diversas combinaciones que dificultan su diferenciación.

Respecto de la relación entre los estilos de aprendizaje planteados desde el modelo LEGA (Baldeón, Rodríguez y Puig, 2016) y las tipologías de jugadores desde la propuesta de Marczewski (2015), con las estrategias didácticas y elementos de juego, resulta necesario aplicar los cuestionarios respectivos en distintos momentos de la intervención para evaluar la estabilidad de estas características en los participantes. En este estudio, los cuestionarios solo se aplicaron una vez, antes de la intervención, lo que proporcionó una primera impresión sobre los estilos de aprendizaje y tipologías de jugador de los participantes. Sin embargo, estas características de los participantes podrían haberse mantenido o cambiado durante y al final de la intervención.

Las condiciones tecnológicas del aula en donde se llevó a cabo la intervención, requirieron que la mayoría de los medios utilizados para representar los elementos de juego u otros recursos de apoyo, fueran principalmente físicos o analógicos, lo cual implicó un mayor costo económico para la implementación. Para futuros trabajos, sería recomendable plantear alternativas a través del uso de diversos medios digitales que puedan disminuir los costes de diseño y desarrollo.

## REFERENCIAS

- Alonso, C., Gallego, D. y Honey, P. (1997). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. España: Ediciones Mensajero.
- Anderson, L., Krathwohl, D., Airasian, P., Cruikshank, K., Mayer, R., Pintrich, P., Raths, J. & Wittrock, M. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. United States: Longman.
- Aranda, D., Gómez, S., Navarro, V. y Planells, A. (2015). *Game & play. Diseño y análisis del juego, el jugador y el sistema lúdico*. Barcelona, España. Editorial UOC.
- Azouz, O. y Lefdaoui, Y. (2018). Gamification design framework: a systematic map and review. *International Journal of Advances in Electronics and Computer Science* 5(5) 16-24.
- Baldeón, J., Rodríguez, I. y Puig, A. (2016). LEGA: A LEarner-centered GAMification Design Framework. In *Proceedings of the XVII International Conference on Human Computer Interaction (Interacción '16)*, 45, 1-8. doi: <https://doi.org/10.1145/2998626.2998673>
- Baldeón, J., Rodríguez, I. y Puig, A. (2017). Evaluación y rediseño de una experiencia de gamificación en el aula basada en estilos de aprendizaje y tipos de jugador. En R. Contreras, y J. Eguía (Eds.), *Experiencias de gamificación en aulas* (pp. 95-111). Universitat Autònoma de Barcelona: InCom-UAB Publicacions
- Barraza, A. (2007). "Análisis Conceptual Del Término Innovación Educativa ." Universidad Pedagógica de Durango, (p. 5). Recuperado de: [https://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/analisis\\_conceptual\\_innovacion.pdf](https://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/analisis_conceptual_innovacion.pdf)
- Bartle, R. (1996). Hearts, clubs, diamonds, spades: players who suit muds. *Journal of MUD research*, 1(1), 1-19.
- Buckley, P., Doyle, E., y Doyle, S. (2017). Game On! Students' Perceptions of Gamified Learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 20(3), 1-10. Recuperado de: [www.jstor.org/stable/26196115](http://www.jstor.org/stable/26196115)

- Caillois, R. (2001). *Man, play and games*. USA. University of Illinois Press.
- Çeker, E., y Özdamlı, F. (2017). What “Gamification” is and what it’s not. *European Journal of Contemporary Education*, 6(2), 221–228. doi: <https://doi.org/10.13187/ejced.2017.2.221>
- Contreras, R. S. (2016). Juegos digitales y gamificación aplicados en el ámbito de la educación. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(192), 27–33. doi: <https://doi.org/10.5944/ried.19.2.16143>
- Contreras, R. y Eguía, J. (2017a). *Experiencias de gamificación en aulas*. Bellaterra, España. InCom-UAB Publications.
- Contreras, R. y Eguía, J. (2017b). Gamificación en educación: diseñando un curso para diseñadores de juegos. *Kepes*, 14(16), 91–120. doi: 10.17151/kepes.2017.14.16.5
- Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond boredom and anxiety*. San Francisco. Jossey-Bass.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., y Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference on Envisioning Future Media Environments - MindTrek '11*, 9–11. doi: <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Dipp, J. (2013). *Competencias investigativas: Una mirada a la Educación Superior*. (REDIE, Ed.). México: IPN.
- Domínguez, A., Saenz-De-Navarrete, J., De-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C., y Martínez-Herráiz, J. J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers and Education*, 63, 380–392. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.020>
- Dwi, R., Supriana, I., Purwarianti, A. y Surendro, K. (2013). Knowledge Representation and Inference Engine Model of SAPS Gaming Concept. *Procedia Technology*, 11 696-703. doi: 10.1016/j.protcy.2013.12.247
- Evans, E. (2010). *Orientaciones metodológicas para la investigación-acción. Propuesta para la mejora de la práctica pedagógica*. Perú. MDE.
- Gallego, A. F., y Ágredo, A. F. (2016). Implementando una metodología de gamificación para motivar la lectura y escritura en jóvenes universitarios. *Kepes*, 13(14), 61–81. doi: <https://doi.org/10.17151/kepes.2016.13.14.4>
- García, M., e Hijón, R. (2017). Análisis para la gamificación de un curso de Formación

- Profesional. *IE Comunicaciones: Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, (26), 82–93.
- González, M. (2002). Aspectos éticos de la investigación cualitativa. *Revista Ibeoramericana de Educación*, 29, 85-103. doi: <https://doi.org/10.35362/rie290952>
- González, J., Cantú, M., Camacho, H. y Maldonado, J. (2017) Gamificación del aprendizaje una estrategia para potenciar la innovación en educación médica. *Memorias de la Décimo Sexta Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática (CISCI 2017)*. Recuperado de: <http://www.iiiis.org/CDs2017/CD2017Summer/papers/CA325ON.pdf>
- Guardiola, E. (2016). The Gameplay Loop: a Player Activity Model for Game Design and Analysis. In *Proceedings of the 13th International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology*, 16(27), 1-7. doi: <https://doi.org/10.1145/3001773.3001791>
- Guzmán, M. y García, J. (2016). Determinantes que afectan la enseñanza de la metodología de las ciencias sociales: Un estado del arte. *Perfiles Educativos*, 38(153), 51-64.
- Henning, Hagedorn-Hansen y Von Leipzig, (2017) Metacognitive learning: skills development through gamification at the stellenbosch learning factory as a case study. *South African Journal of Industrial Engineering*, 28(3), 105-112. doi: <https://doi.org/10.7166/28-3-1845>
- Hernandez, R., Fernandez, C., y Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. México. McGraw-Hill Companies, Inc.
- Herr, K. y Anderson, G. (2004). *The action research dissertation: A guide for students and faculty*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Hunicke, R., LeBlanc, M. y Zubeck, R. (2004). MDA. A formal approach to game design and game reasearch. *AAAI Workshop - Technical Report*. 1 . Recuperado de: <https://www.cs.northwestern.edu/~hunicke/MDA.pdf>
- Hsieh, H. y Shannon, S. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15, 1277-1288.
- Kapp, K. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction. Game-based methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco, CA, USA. Pfeiffer.

- Kapp, M., Blair, L. y Mesch, R. (2014). *The gamification of learning and instruction. Fieldbook. Ideas into practice*. San Francisco, CA, USA. Pfeiffer.
- Kuutti, J. (2013). *Designing Gamification* (Tesis de maestría). University of Oulu. Recuperado de: <http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201705252107.pdf>
- Landers, R., Armstrong, M. y Collmus, A. (2017). How to Use Game Elements to Enhance Learning: Applications of the Theory of Gamified Learning. In M. Ma, A. Oikonomou, & L. C. Jain (Eds.), *Serious Games and Edutainment Applications* (pp. 457-483). Surrey, UK: Springer. doi: 10.1007/978-3-319-51645-5\_21.
- Landers, R. (2015). Developing a Theory of Gamified Learning: Linking Serious Games and Gamification of Learning. *Simulation & Gaming*, 45(6), 752-768. doi: <https://doi.org/10.1177/1046878114563660>
- Landers, R., Tondello, G., Kappen, D., Collmus, A., Mekler, E. y Nacke, L. (2018). Defining Gameful Experience as a Psychological State Caused by Gameplay: Replacing the Term Gamefulness with Three Distinct Constructs. *International Journal of Human-Computer Studies*, 127, 81-94. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2018.08.003>
- Lopes, R. (2014). Gamification as a learning tool. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 565-573. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349851782060>
- Lozada, C., y Betancur, S. (2017). La gamificación en la educación superior: una revisión sistemática. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 16(31), 97–124. doi: <https://doi.org/10.22395/rium.v16n31a5>
- Magaña, D., Aguilar, N., Pérez, M., Quijano, R. y Argüelles, L. (2014). Motivaciones y limitantes en la formación en investigación a través del programa de verano científico: un estudio en una muestra de estudiantes universitarios. *Revista Internacional Administración y Finanzas*, 7(6), 103-120.
- Marczewski, A. (2015). *Even Ninja Monkeys Like to Play: Gamification, Game Thinking and Motivational Design*. USA. Createspace Independent Publishing Platform.
- Muñoz, G., Jurado, J. y Collazos, C. (2016). Propuesta metodológica para diseñar actividades de aprendizaje colaborativo gamificadas. *I+T+C Investigación, Tecnología y Ciencia*, (10), 69-76.

- Perales, M. (2016). Conciencia retórica, literacidades académicas y transferencia: un estudio desde enfoques emergentes. En L. Hernández (coord.), *Desde la literacidad académica: perspectivas, experiencias y retos en el actual contexto latinoamericano* (pp. 17-43). Tlaxcala: Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Perales, M. (2019). Estrategias de rigor metodológico en la investigación-acción. En M. Mendez y M.D. Perales Escudero (coords.) *Investigación, Innovación e Intervención Educativa en México* (pp. 77-87). Chetumal, México: Universidad de Quintana Roo/Servicios Educativos de Quintana Roo.
- Polo, M. (2011). *Perspectivas, tendencias y retos de la innovación curricular. Innovación curricular en instituciones de educación superior: Pautas y procesos para su diseño y gestión* (33–34). México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- Schmelkes, S. (2001). La investigación en la innovación educativa. Departamento de Investigación Educativa, (2–3). Recuperado de <http://www.observatorioeducativo.pe/wp-content/uploads/2013/11/130801-SCHEMELKES-MEXICO-innovacion-investigacion.pdf>
- Seaborn, K., y Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human Computer Studies*, 74, 14–31. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006>
- Rammstedt, B. y John, O. (2007). Measuring personality in one minute or less: A 10-item short version of the Big Five Inventory in English and German. *Journal of Research in Personality*, 41(1), 203–212. doi: <http://doi.org/10.1016/j.jrp.2006.02.001>
- Rincón, E., Ramirez, M., y Mena, J. (2016). Challenge-based gamification and its impact in teaching mathematical modeling. In *Proceedings of the fourth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality, TEEM 2016*.
- Ryan, R. y Deci, E. (2000). La teoría de la autodeterminación y la facilitación de la motivación intrínseca, el desarrollo social y el bienestar. *American Psychological Association*, 55(1), 68-78. doi: 10.1037/110003-066X.55.1.68
- Tavakkoli, A., Loffredo, D., y Ward, M. (2014). Insights from Massively Multiplayer Online Role Playing Games to Enhance Gamification in Education. *Systemics, Cybernetics*



*and Informatics*, 12(4), 69-78.

- Tondello, G., Wehber, R., Diamond, L., Busch, M., Marczewski, A. y Nacke, L. (2016). The gamification user types hexad scale. In *Proceedings of the 2016 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play*, 229-243. doi: <http://dx.doi.org/10.1145/2967934.2968082>
- Tondello, G., Mora, A., Marczewski, A. y Nacke, L. (2018). Empirical Validation of the Gamification User Types Hexad Scale in English and Spanish. *International Journal of Human-Computer Studies*, 127, 95-111. 10.1016/j.ijhcs.2018.10.002.
- Valdivia, C. (1995). Evaluación y análisis de las necesidades tutoriales en los centros educativos. En R. Sanz, J. Delgado y F. Castellanos (Eds.), *Tutoría y orientación* (pp. 73-90). Barcelona: Cedecs.
- Villalustre, L., y Del Moral, M. E. (2015). Gamificación: Estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios. *Digital Education Review*, (27), 13–31. Recuperado de: <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/11591>
- Werbach, K. y Hunter, D. (2012). *For the win: how game thinking can revolutionize your business*. Philadelphia, USA. Wharton Digital Press.
- Wolf, M. y Perrón, B. (2005). Introducción a la teoría del videojuego. *Formats, Revista de Comunicación Audiovisual*, 4, 1-27.
- Yin, R. (2011). *Qualitative research from start to finish*. New York, USA. The Guilford Pres.
- Zepeda, S., Abascal, R., y López, E. (2016). Intregación de gamificación y aprendizaje activo en el aula. *Ra Ximhai*, 12(6), 315–325. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/461/46148194022.pdf>
- Zichermann, G. y Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. Cambridge, USA: O'Reilly Media.

## ANEXOS

**Anexo A.** Los 6 tipos de jugador y sus respectivos elementos de juego.

<b>Tipos de jugador y elementos de juego</b>		
<b>Filántropo</b>	<b>Socializador</b>	<b>Espíritu Libre</b>
Colección y comercio.	Gremios o equipos.	Exploración o tareas exploratorias.
Obsequiar.	Redes sociales.	Jugabilidad no lineal.
Intercambiar conocimientos.	Comparación social o presión social.	Huevos de pascua.
Roles administrativos.	Competencia social.	Contenido raro o desbloqueable.
	Descubrimiento social.	Herramientas de creatividad.
		Personalización.
<b>Tipos de jugador y elementos de juego</b>		
<b>Triunfador</b>	<b>Disruptor</b>	<b>Jugador</b>
Desafíos.	Plataformas de innovación.	Puntos.
Certificados.	Mecanismos de votación.	Recompensas o premios.
Habilidades o aprendizaje.	Herramientas de desarrollo.	Tablas de clasificación.
Misiones.	Anonimato.	Insignias o logros.
Niveles o progresión.	Jugabilidad anárquica.	Economía virtual.
Batallas de jefe.		Loterías o juegos de azar.

## **Anexo B.** Instrucciones y reglas de la experiencia “Proyecto I+”.

Descripción general.

La experiencia de aprendizaje gamificado estará compuesta de 13 sesiones presenciales con una duración de 2 horas cada una. A lo largo de las sesiones se realizarán un total de 13 actividades de aprendizaje gamificado.

Temática y reglas de la experiencia.

Para iniciar la experiencia, se debe explicar a los estudiantes que forman parte de un ficticio proyecto de formación y selección de investigadores a nivel nacional denominado “Proyecto I+”, el cual busca conformar un selecto grupo de representantes que guíen las actividades de investigación de diversos temas nacionales. Para lograr dicho objetivo, los estudiantes deberán obtener el rango de “Investigador experto” al finalizar el curso. Cada estudiante iniciará la primera sesión con el rango de “Investigador aspirante”, y tendrá que realizar una serie de actividades en cada sesión de clase, denominados “Escenarios de investigación”, con los cuales podrá obtener puntos de experiencia que le permitirán subir de rango y desbloquear determinadas “Habilidades de investigación”. De esta forma, a cada estudiante se le proporcionará una “Hoja de puntuación” en el cual deberá colocar su nombre, las insignias obtenidas que representan su rango, y las puntuaciones y habilidades que haya obtenido a lo largo de las actividades. Además, aquellos estudiantes que hayan logrado alcanzar el rango de “Investigador experto”, obtendrán un reconocimiento que podrán intercambiar por un punto adicional en su calificación al final del curso.

Los rangos son, en orden de progresión, los siguientes: “Investigador aspirante”, que se obtiene al iniciar la experiencia de aprendizaje gamificado; “Investigador novato”, que se obtiene al haber acumulado un mínimo de 10000 puntos de experiencia; “Investigador asistente”, que se obtiene al haber acumulado un mínimo de 15000 puntos de experiencia; “Investigador sobresaliente”, que se obtiene al haber acumulado un mínimo de 20000 puntos de experiencia; “Investigador autónomo”, que se obtiene al haber alcanzado un mínimo de 25000 puntos de experiencia; e “Investigador experto”, que se obtiene al haber alcanzado un mínimo de 30000 puntos de experiencia.

Así mismo, cada vez que el estudiante logre subir de rango, obtendrá un punto de “habilidad” que le permitirá desbloquear y utilizar una de las 3 “Habilidades de investigación” que aparecen en su “Hoja de puntuación”. Cada habilidad sólo podrá ser usada dos veces como máximo a lo largo de la experiencia, y gastará un punto de habilidad que no podrá ser recuperado. Las habilidades podrán ser usadas en cualquier momento, excepto en la sesión 2, 12 y 13. Cuando una habilidad sea utilizada, el docente colocará el número de veces que ha sido usada por el estudiante en la tabla de clasificación general, mientras que el estudiante deberá marcar en su “Hoja de puntuación” el número de cuadros que indiquen las veces que ha usado cada habilidad.

Las 3 habilidades son “Rediseño”, “Credenciales” y “Contraargumento”. La habilidad “Rediseño” permite al estudiante obtener otra oportunidad para entregar una nueva versión de la última actividad que realizó, la cual podrá ser reevaluada por el docente. No aplica para la actividad 3 y 13. Para utilizarla deberá indicar su activación al docente y en presencia de todos sus compañeros.

La habilidad “Credenciales” permite al estudiante duplicar los puntos de experiencia que obtenga de una actividad por realizar. No aplica para la actividad 3 y 13. Para utilizarla deberá indicar su activación al docente y en presencia de todos sus compañeros.

La última habilidad, “Contraargumento”, permite al estudiante contrarrestar el efecto de la habilidad “Credenciales” de otro compañero. Para utilizarla deberá indicar su activación al docente justo después de que un compañero haya utilizado la habilidad “Credenciales”.

Al final de cada “Escenario de investigación”, el docente mostrará una tabla de clasificación general con el progreso actualizado de los estudiantes, mediante una hoja de cálculo que será visible a través de una computadora y un proyector.

## Anexo C. Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje CHAEA.

### Cuestionario HONEY-ALONSO de ESTILOS DE APRENDIZAJE

Instrucciones para responder al cuestionario:

- Este cuestionario ha sido diseñado para identificar tu estilo preferido de aprender. **No** es un test de **inteligencia**, ni de **personalidad**.
  - No hay límite de tiempo para contestar el cuestionario.
  - No hay respuestas correctas o erróneas. Será útil en la medida que seas sincero/a en tus respuestas.
  - Si estás más de acuerdo que en desacuerdo con la sentencia pon un signo más (+),  
Si, por el contrario, estás más en desacuerdo que de acuerdo, pon un signo menos (-).
  - Por favor contesta a todas las sentencias.
- ( ) 1. Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.
- ( ) 2. Estoy seguro/a de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal.
- ( ) 3. Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias.
- ( ) 4. Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso.
- ( ) 5. Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas.
- ( ) 6. Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan.
- ( ) 7. Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente.
- ( ) 8. Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.
- ( ) 9. Procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.
- ( ) 10. Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.
- ( ) 11. Estoy a gusto siguiendo un orden en las comidas, en el estudio,

haciendo ejercicio regularmente.

- ( ) 12. Cuando escucho una nueva idea enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica.
- ( ) 13. Prefiero las ideas originales y novedosas, aunque no sean prácticas.
- ( ) 14. Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos.
- ( ) 15. Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles.
- ( ) 16. Escucho con más frecuencia que hablo.
- ( ) 17. Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas.
- ( ) 18. Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión.
- ( ) 19. Antes de hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.
- ( ) 20. Me entusiasmo con el reto de hacer algo nuevo y diferente.
- ( ) 21. Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo.
- ( ) 22. Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos.
- ( ) 23. Me disgusta implicarme afectivamente en el ambiente de la escuela. Prefiero mantener relaciones distantes.
- ( ) 24. Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.
- ( ) 25. Me cuesta ser creativo/a, romper estructuras.
- ( ) 26. Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas.
- ( ) 27. La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.
- ( ) 28. Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.
- ( ) 29. Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.
- ( ) 30. Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.
- ( ) 31. Soy cauteloso/a a la hora de sacar conclusiones.
- ( ) 32. Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor.
- ( ) 33. Tiendo a ser perfeccionista.
- ( ) 34. Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.

- ( ) 35. Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.
- ( ) 36. En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.
- ( ) 37. Me siento incómodo/a con las personas calladas y demasiado analíticas.
- ( ) 38. Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.
- ( ) 39. Me agobia si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.
- ( ) 40. En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas.
- ( ) 41. Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.
- ( ) 42. Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.
- ( ) 43. Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.
- ( ) 44. Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición.
- ( ) 45. Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.
- ( ) 46. Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas.
- ( ) 47. A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.
- ( ) 48. En conjunto hablo más que escucho.
- ( ) 49. Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.
- ( ) 50. Estoy convencido/a que debe imponerse la lógica y el razonamiento.
- ( ) 51. Me gusta buscar nuevas experiencias.
- ( ) 52. Me gusta experimentar y aplicar las cosas.
- ( ) 53. Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.
- ( ) 54. Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras.
- ( ) 55. Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con pláticas superficiales.

- ( ) 56. Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes.
- ( ) 57. Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.
- ( ) 58. Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.
- ( ) 59. Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones.
- ( ) 60. Observo que, con frecuencia, soy uno/a de los/as más objetivos/as y desapasionados/as en las discusiones.
- ( ) 61. Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor.
- ( ) 62. Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.
- ( ) 63. Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.
- ( ) 64. Con frecuencia miro hacia delante para prever el futuro.
- ( ) 65. En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el/la líder o el/la que más participa.
- ( ) 66. Me molestan las personas que no actúan con lógica.
- ( ) 67. Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas.
- ( ) 68. Creo que el fin justifica los medios en muchos casos.
- ( ) 69. Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.
- ( ) 70. El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.
- ( ) 71. Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan.
- ( ) 72. Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos.
- ( ) 73. No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.
- ( ) 74. Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.
- ( ) 75. Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso.
- ( ) 76. La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.
- ( ) 77. Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.
- ( ) 78. Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.
- ( ) 79. Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.
- ( ) 80. Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.

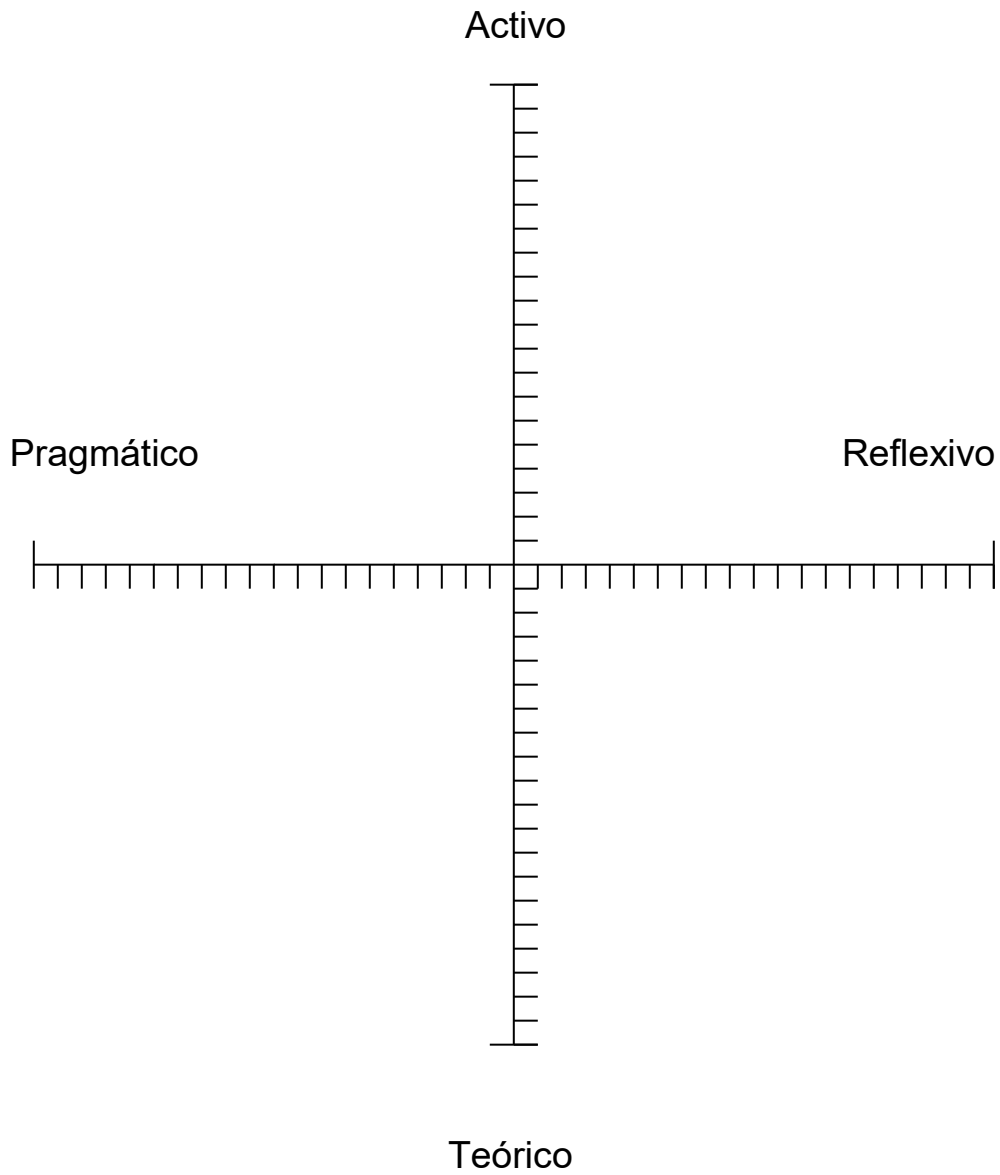


## PERFIL DE APRENDIZAJE

1. Rodea con un círculo cada uno de los números que has señalado con un signo más (+).
2. Suma el número de círculos que hay en cada columna.
3. Coloca estos totales en la gráfica. Une los cuatro para formar una figura. Así comprobarás cuál es tu estilo o estilos de aprendizaje preferentes.

ACTIVO	REFLEXIVO	TEORICO	PRAGMATICO
3	10	2	1
5	16	4	8
7	18	6	12
9	19	11	14
13	28	15	22
20	31	17	24
26	32	21	30
27	34	23	38
35	36	25	40
37	39	29	47
41	42	33	52
43	44	45	53
46	49	50	56
48	55	54	57
51	58	60	59
61	63	64	62
67	65	66	68
74	69	71	72
75	70	78	73
77	79	80	76

# GRAFICA ESTILOS DE APRENDIZAJE



**Anexo D.** Escala de los seis tipos de jugadores de gamificación.

**Cuestionario sobre tipos de usuarios**

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Sexo:** \_\_\_\_\_ **Edad:**

\_\_\_\_\_

**Instrucciones:** Esta es una prueba corta para ver qué tipo de usuario puedes ser dentro de un sistema gamificado. Responde de la manera más veraz posible, nadie te va a juzgar.

Coloca una X dentro del espacio que mejor indique tu grado de desacuerdo o acuerdo con cada afirmación.

(-3) = Totalmente en desacuerdo

(-2) = En desacuerdo

(-1) = Algo en desacuerdo

(0) = Ni de acuerdo ni en desacuerdo

(1) = Algo de acuerdo

(2) = De acuerdo

(3) = Totalmente de acuerdo.

No.	Afirmación	-3	-2	-1	0	1	2	3
1.	Me gusta superar las dificultades.							
2.	Me gusta provocar.							
3.	Me hace feliz ser capaz de ayudar a los demás.							
4.	Me resulta difícil abandonar un problema antes de solucionarlo.							
5.	Sentir que formo parte de una comunidad es importante para mí.							
6.	Me gusta guiar a los demás en situaciones nuevas.							

7.	Me gusta compartir mi conocimiento con los demás.							
8.	Me describo a mí mismo como un rebelde.							
9.	Me gusta probar cosas nuevas.							
10.	Me gusta formar parte de un equipo.							
11.	A menudo me dejo guiar por la curiosidad.							
12.	Me gustan las competiciones en las que se pueda ganar un premio.							
13.	Disfruto con las actividades grupales.							
14.	Realizar siempre por completo mis tareas es importante para mí.							
15.	Recuperar lo invertido es importante para mí.							
16.	Seguir mi propio camino es importante para mí.							
17.	Me gusta cuestionar el estado de las cosas.							
18.	No me gusta seguir las reglas.							
19.	Interactuar con los demás es importante para mí.							
20.	El bienestar de los demás es importante para mí.							
21.	Si el premio es adecuado, voy a hacer un esfuerzo.							

22.	Ser independiente es importante para mí.							
23.	Los premios son una buena manera de motivarme.							
24.	Me gusta dominar tareas difíciles.							

**Anexo E.** Encuesta para los estudiantes después de la intervención.

**Encuesta**

**Materia:** \_\_\_\_\_ **Sexo:** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** Esta es una encuesta corta para conocer tu percepción sobre las estrategias didácticas y elementos de gamificación utilizados durante la experiencia de aprendizaje. Responde de la manera más veraz posible, nadie te va a juzgar.

Marca con una X dentro del espacio que mejor indique qué tan motivadora te resultaron las actividades mencionadas.

(-3) = Absolutamente desmotivadora

(-2) = Nada motivadora

(-1) = Poco motivadora

(0) = Indiferente (ni motivadora ni desmotivadora)

(1) = Algo motivadora

(2) = Motivadora

(3) = Muy motivadora

**Actividades de la clase**

No.	Actividad	-3	-2	-1	0	1	2	3
1.	Discutir con los demás los temas de la clase.							
2.	Competir con mis demás compañeros mediante preguntas y respuestas (Kahoot!).							
3.	Aplicar mis conocimientos previos.							
4.	Pensar sobre cómo aplicar lo aprendido en la realidad.							
5.	Escuchar la exposición del docente sobre los temas de clase.							

**Elementos de gamificación**

No.	Elemento	-3	-2	-1	0	1	2	3
1.	Que la experiencia fuera descrita mediante un tema central de ficción.							
2.	Conocer lo lejos que estaba y lo que debía hacer para lograr el siguiente nivel o completar el siguiente logro.							
3.	Tener un tiempo reducido disponible para completar tareas específicas.							
No.	Elemento	-3	-2	-1	0	1	2	3

4.	Explorar el sistema de experiencia y descubrir nuevas formas de interactuar con él.								
5.	Crear mis propios contenidos y expresarme libremente.								
6.	Comprender que mi esfuerzo permitiría alcanzar una meta significativa (real o ficticia) o sentir que era parte de algo más grande que yo.								
7.	Compartir mi conocimiento con los demás compañeros.								
8.	Estar informado de cuánto había progresado en el sistema y cuánto podía avanzar para llegar a la cima.								
9.	Probar todo lo que había aprendido y dominado en un desafío épico.								
10.	Aprender habilidades que podían ser útiles dentro del sistema de experiencia.								
11.	Recibir puntos de experiencia por completar tareas específicas.								
12.	Recibir insignias como reconocimiento por lograr objetivos significativos dentro de la experiencia.								
13.	Compararme con los demás y mostrarles mi estado mediante la tabla de clasificación general.								
14.	Desafiarme y probarme contra otros en tareas específicas.								
15.	Hacer visibles mis logros o progresos a los demás.								
16.	Votar o presentar mis opiniones sobre la dirección que estaba teniendo la experiencia.								

A continuación, se presentan algunas preguntas para conocer tu opinión sobre la experiencia de aprendizaje experimentado.

1. ¿Cómo te sentiste durante la experiencia de aprendizaje?
2. ¿Qué opinas sobre las actividades realizadas durante la experiencia de aprendizaje?
3. ¿Qué opinas sobre los elementos de gamificación utilizados durante la experiencia de aprendizaje?
4. ¿Qué recomendaciones propondrías para mejorar la experiencia de aprendizaje?



## **Anexo F. Guía de entrevista al docente.**

### **Guía de entrevista al docente**

#### **A. Sobre los alumnos**

1. ¿Cómo describiría el estado de ánimo que los alumnos generalmente expresaron hacia la materia durante la experiencia?
2. ¿Cómo describiría la motivación que los alumnos generalmente demostraron para asistir a clases, participar o realizar tareas durante la experiencia?

#### **B. Sobre las estrategias didácticas**

3. ¿Cuál es su opinión sobre las estrategias didácticas utilizadas durante la experiencia de aprendizaje para la enseñanza de metodología de la investigación?
4. ¿Considera que las estrategias centradas en el alumno resultaron motivadoras para los estudiantes durante la experiencia? En caso afirmativo, ¿Cuáles considera que influyeron más en la motivación de los estudiantes y por qué?

#### **C. Sobre los elementos de gamificación**

5. ¿Cuál es su opinión sobre los elementos de gamificación utilizados durante la experiencia de aprendizaje para la enseñanza de metodología de la investigación?
6. ¿Considera que los elementos de gamificación resultaron motivadores para los estudiantes durante la experiencia? En caso afirmativo, ¿Cuáles considera que influyeron más en la motivación de los estudiantes y por qué?

#### **D. Sobre el docente**

7. ¿Cómo se sintió durante la experiencia de gamificación?
8. ¿Qué fue lo que más le gustó de la experiencia de gamificación?
9. ¿Qué fue lo que menos le gustó de la experiencia de gamificación?
10. ¿Qué le resultó más fácil realizar durante la experiencia de gamificación?
11. ¿Qué le costó trabajo realizar durante la experiencia de gamificación?
12. ¿Qué recomendación propondría para mejorar el diseño de la experiencia de gamificación experimentada?

**Anexo G.** Hoja de puntuación de los participantes, insignias y tabla de clasificación.

**HOJA DE PUNTUACIÓN**




Nombre: \_\_\_\_\_

**\*RANGOS\***

Puntos de experiencia obtenidos: \_\_\_\_\_


**\*HABILIDADES DE INVESTIGACIÓN\***

Puntos de habilidad: \_\_\_\_\_

<b>+Rediseño+</b>	<b>+Credenciales+</b>	<b>+Contraargumento+</b>
 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>



**TABLA DE CLASIFICACIÓN GENERAL**

No.	Nombre	Puntuación	Rango	Habilidades utilizadas		
				Rediseño	Credenciales	Contraargumento
1		<b>34540</b>	6		1	
2		<b>29832</b>	5		1	
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						