



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

**Diseño de una propuesta de modelo de gamificación,
para la generación de una cultura de innovación
Corporativa en Onelink**

Autores

Juan Daniel Lopera Llano

Julián Alfonso Guarín Muñoz

Universidad de Antioquia

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Medellín, Colombia

2020



Diseño de una propuesta de modelo de gamificación, para la generación de una cultura de innovación Corporativa en Onelink

Juan Daniel Lopera Llano
Julián Alfonso Guarín Muñoz

Trabajo de grado presentado como requisito
para optar al título de:

Magíster en Gestión en Ciencia, Tecnología e Innovación.

Director
John Jairo Castrillón Cardona
Administrador de empresas

Universidad de Antioquia
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Medellín, Colombia
2020.

Resumen ejecutivo

En los últimos años se ha observado el crecimiento y la aplicación de nuevas técnicas de transformación cultural para la innovación en las empresas; dentro de las cuales encontramos la gamificación, con amplio campo de aplicación y destacados resultados. En la presente consultoría, se pretende poner en práctica el uso de la gamificación en el ámbito empresarial, particularmente en el sector de BPO, a través de un modelo gamificado para la transformación cultural orientada a la innovación, basado en actividades que involucran al individuo, su entorno y sus motivaciones.

Para desarrollar lo explicado anteriormente, fue necesario ejecutar tres fases: la primera, consistió en realizar un diagnóstico de la cultura organizacional, identificando las causas principales por las cuales el modelo de innovación planteado por la empresa no fue asimilado y aplicado por los colaboradores de la forma esperada. En segundo lugar, se definió un norte estratégico claro en cuanto a la cultura de innovación y se identificaron las brechas que debían cerrarse para alcanzar este objetivo, a través de la investigación y conceptualización de ideas afines al desarrollo del modelo de gamificación requerido. Finalmente, de acuerdo con lo planteado en las dos primeras etapas, se propuso un modelo que, a través de metodologías de juego y aplicando los fundamentos de la gamificación, busca propiciar la cultura deseada y lograr los resultados esperados, gracias a que se apoya en una dinámica de metas y recompensas específicas para el equipo de trabajo.

Dentro de las fases mencionadas, se destaca como elemento básico para el desarrollo de la consultoría, el entendimiento de las necesidades y características de los colaboradores. Para ello, se implementaron instrumentos de diagnóstico, para realizar el diseño del modelo de manera personalizada y de acuerdo con la estrategia y visión de la organización.

Todo lo presentado anteriormente fue desarrollado a partir de una aproximación teórica de la gamificación, el storytelling y la teoría de metas. Además, se utilizaron modelos matemáticos y algunos conceptos del diseño de juegos, para plantear planes de acción generales que buscaran contribuir a aumentar la participación y motivación de los colaboradores.

La consultoría se llevó a cabo partiendo de una revisión cualitativa del estado del arte de la gamificación. Para esto se recopiló y profundizó en literatura, blogs, artículos y casos de éxito, entre otros tipos de contenido sobre esta área de estudio. Adicionalmente, se realizaron entrevistas y encuestas al 100% del grupo focal identificado como clave para lograr la transformación cultural

requerida para el desarrollo de este ejercicio, y se aplicaron los modelos que más se ajustaran al equipo. Lo anterior con el fin de lograr que la gamificación sea un amplificador del ADN de Innovación en Onelink.

Palabras clave: (gamificación, cultura, innovación, diseño, modelo)

Contenido

Resumen ejecutivo	1
1. Identificación del problema	8
2. Objetivos	12
2.1. Objetivo General.....	12
2.2. Objetivos Específicos	12
3. Marco conceptual	13
3.1. El concepto de gamificación.....	13
3.2. Gamificación y motivación	15
3.3. Gamificación y logro de metas.....	16
3.4. Aplicaciones y referentes de gamificación.....	17
3.5. Componentes del juego	20
4. Metodología.....	26
4.1. Búsqueda y recopilación bibliográfica	27
4.2. Diagnóstico del equipo de trabajo	28
4.2.1. Entrevistas	28
4.2.2. Encuesta roles del equipo.....	29
4.2.3. Encuesta de factor motivacional	29
4.3. Conceptualización modelo de gamificación.....	29
4.4. Diseño del modelo	30
5. Diagnóstico	31
5.1. Estrategia de innovación.....	31
5.2. Roles y alineación con estrategia de innovación.....	33
5.3. Factores motivacionales	34
6. Plan de acción	36
6.1. Conceptualización.....	36
6.1.1. Narrativa.....	36
6.1.2. Sistema de progresión	37
6.1.3. Modelo de recompensas	41
6.2. Diseño	44

6.2.1.	Narrativa.....	44
6.2.2.	Sistema de progresión	45
6.2.3.	Modelo de recompensas	51
6.2.4.	Plataforma	53
6.2.5.	Esquema de información.....	55
6.2.6.	Resumen del modelo.....	56
7.	Conclusiones y recomendaciones.....	58
7.1.	Conclusiones.....	58
7.2.	Apuntes finales y recomendaciones	60
8.	Referencias bibliográficas	62
9.	Anexos.....	65

Lista de tablas

Tabla 1. Sinopsis del planteamiento del problema. Elaboración propia (2019)	11
Tabla 2. Usos de la gamificación. Elaboración propia (2018) basado en Juho, Koivisto, & Sarsa (2014).....	17
Tabla 3. Usos del juego. Elaboración propia (2019) basado en Deterding, Dixon, Khaled y Nacke (2011).....	19
Tabla 4. Referentes de gamificación. Elaboración propia (2019).....	19
Tabla 5. Componentes del juego. Elaboración propia (2019) basado en Avedon (1971).....	20
Tabla 6. Test de roles y arquetipos. Elaboración propia (2019)	33
Tabla 7. Resultados test roles. Elaboración propia (2019)	34
Tabla 8. Sistema de puntos. Elaboración propia (2019).....	48
Tabla 9. Puntos promedio simulados. Elaboración propia (2019)	50
Tabla 10. Niveles de recompensas. Elaboración propia (2019).....	52

Lista de figuras

Figura 1. Mapa conceptual de la gamificación. Elaboración propia (2018).....	14
Figura 2. Flujo de engagement. Schoenau-Fog (2011)	23
Figura 3. Zona de afluencia. Elaboración propia (2019) basado en Chen (2007).	24
Figura 4. Resumen de la metodología. Elaboración propia (2020).....	27
Figura 5. Componentes del diseño. Elaboración propia (2019).....	30
Figura 6. Affinity map. Tomado de syque.com (2019).....	32
Figura 7. Resultados de la encuesta de factores motivacionales. Elaboración propia (2019).	35
Figura 8. Sistemas de progresión. Elaboración propia (2019).....	41
Figura 9. Diagrama de habilidades. Elaboración propia (2019)	49
Figura 10. Modelo de progresión colaborador promedio. Elaboración propia (2019).....	51
Figura 11. Mockup plataforma. Elaboración propia (2019)	54
Figura 12. Diagrama resumen del modelo. Elaboración propia (2020)	56
Figura 13. Resumen Plan de trabajo. Elaboración propia (2020)	57

Diseño de una propuesta de modelo de gamificación, para la generación de una cultura de innovación Corporativa en Onelink

1. Identificación del problema

Onelink BPO es una multinacional del sector BPO (Anexo A) con una posición importante en el mercado de Centro y Sudamérica. Desde que inició sus operaciones en Colombia en 2014, Onelink empezó a desarrollar la innovación como un factor diferenciador respecto a sus competidores, y en febrero de 2018 decide formalizar sus procesos de innovación con la implementación de la iniciativa “Misión Apolo 18”. Esta iniciativa buscaba desarrollar un modelo de innovación para un equipo piloto dentro de la compañía, a través de un sistema de postulación y evolución de ideas, que finalmente serían evaluadas por los líderes de la organización y aprobadas para su ejecución. Para ello, se conformó y capacitó un equipo para la Gestión de innovación, que estaría encargado de llevar a cabo la ejecución de dicho modelo.

Entre marzo y mayo de 2018 se realizaron actividades para fortalecer el modelo de innovación, como la “ideatón”, donde se buscó la postulación masiva de ideas de innovación; se inscribió a 100 colaboradores en el programa “Innovación Para Todos” de Ruta N para formarlos en temas de innovación y se estableció el esquema de bonificaciones dentro del modelo de innovación.

Para junio de 2018 se postularon más de 100 ideas de innovación que fueron llevadas al “Comité estelar”, donde fueron evaluadas por un comité y finalmente se seleccionaron 3 para su ejecución, que hasta el momento no se han desarrollado.

Debido a que los resultados obtenidos no fueron satisfactorios para la organización, se decidió iniciar un plan de rediseño del modelo de innovación.

Para marzo de 2019, el equipo piloto de la metodología de innovación se embarca en una iniciativa tipo *spinoff*. Esta iniciativa, busca crear un equipo de transformación digital donde se desarrollarán herramientas, metodologías y procesos de innovación y habilitación digital que se implementarían tanto en Onelink como con algunos de sus clientes. Con este cambio, la compañía decide focalizar sus esfuerzos en el desarrollo de una cultura de la innovación, iniciando con este equipo de trabajo.

El proceso de diagnóstico e identificación del problema respecto al modelo de innovación fue desarrollado mayormente por la empresa, previo a la realización de esta consultoría. En este diagnóstico se encontraron las siguientes dificultades o inhibidores de la cultura de innovación:

1. La metodología de incubación y transformación de ideas no fue completamente asimilada por los colaboradores de la organización.
2. No existía un conocimiento suficiente para que los colaboradores pudieran diferenciar las ideas innovadoras de iniciativas de mejora continua a la hora de realizar la postulación de ideas. El 86% de las ideas postuladas eran iniciativas de mejora continua, teniendo en cuenta que con el modelo la empresa buscaba generar innovaciones disruptivas más que incrementales.
3. El proceso de innovación estaba desligado casi por completo de otros procesos de apoyo de la compañía como: proyectos, gestión del cambio, comunicaciones, mejora continua, entre otros.
4. La responsabilidad de éxito de la idea recaía en gran parte sobre los colaboradores que la postulaban. Debido a la falta de recursos (tiempo, conocimientos, contactos), este obstáculo constantemente detenía las ideas.
5. El esquema de bonificación forzaba a los colaboradores a postular ideas de innovación mensualmente para poder obtener el incentivo económico que previamente obtenían con mayor facilidad, lo cual generaba ideas poco estructuradas realizadas sin análisis de profundidad, además de una resistencia general al modelo.
6. El proceso de innovación estaba desligado de los planes de trabajo de los coordinadores o gerentes, lo que generaba que no tuviese la visibilidad suficiente en la compañía. Junto con esto, el plan de desarrollo anual de los cargos medios y directivos no tenía ninguna afectación por el cumplimiento o no de las iniciativas

Este diagnóstico permitió identificar dos puntos importantes a trabajar en el modelo. En primer lugar, se destaca la necesidad de rediseñar de manera general el modelo de innovación que hasta el momento estaba desarrollando la empresa. Por otro lado, se identificó la necesidad de aumentar la participación y motivación de los colaboradores en los procesos de innovación, es decir, generar una cultura de innovación. Estos puntos de mejora se evidencian en la falta de

articulación del modelo con los procesos y estrategia de la compañía, además de la falta de aceptación de los colaboradores del modelo en general y el esquema de bonificación en particular

El rediseño del modelo global y la estrategia de innovación está contemplado como un proyecto de la compañía y se desarrollará posterior a este trabajo. El modelo que se busca diseñar no pretende ser un sustituto del modelo actual de innovación, sino un componente dentro del mismo que actúe como facilitador del desarrollo de la cultura de innovación y apropiación del modelo global por parte de los colaboradores. Siendo así, esta consultoría estará enfocada en el segundo punto. De acuerdo con esto, se identifican algunas necesidades clave a cubrir para el desarrollo de la cultura de innovación:

1. Generar una cultura que motive a los colaboradores a participar activamente en iniciativas de innovación.
2. Establecer un sistema de incentivos de acuerdo con la cultura organizacional y los intereses particulares y generales de los colaboradores.
3. Integrar el sistema con la estrategia y estructura organizacional de la compañía.

Huizinga (1972, pág. 67), en lo que denominó “el elemento lúdico de la cultura”, plantea que “la cultura surge en forma de juego, la cultura, en principio, se juega” y anota además que “una gran empresa inspira conscientemente a su gente el factor lúdico para aumentar su rendimiento”.

Es por eso que, con esta consultoría, se buscó proponer un modelo que permita generar dicha cultura a partir del juego, haciendo uso de sus elementos a través de metodologías de gamificación.

Tabla 1. Sinopsis del planteamiento del problema. Elaboración propia (2019)

Problema	¿Cómo hacer que los colaboradores se motiven y participen voluntariamente de los procesos de innovación corporativos en Onelink?
Posibles causas	<ul style="list-style-type: none"> • Las metodologías de innovación no han sido asimiladas por los colaboradores • Los colaboradores no tienen conocimiento en temas de innovación ni están alineados con la estrategia de innovación de la empresa • El proceso de innovación está desvinculado de otros procesos de apoyo de la compañía • No existe acompañamiento sobre el desarrollo de ideas innovadoras y los colaboradores pierden la motivación ante esto • El modelo diseñado para promover la innovación es obligatorio y no contempla incentivos que motiven realmente a los colaboradores a participar. • El modelo diseñado para promover la innovación no se integra en el plan de desarrollo de líderes, lo que generaba poca dedicación y control para asegurar la relevancia necesaria.
Posibles consecuencias	<ul style="list-style-type: none"> • Desperdicio de recursos en procesos de innovación no exitosos • Desmotivación de los colaboradores al participar en procesos de innovación obligatorios • Desarrollo de ideas de innovación desvinculadas de la estrategia organizacional
Posible solución	Proponer un modelo que permita generar cultura a partir del juego, haciendo uso de sus elementos a través de metodologías de gamificación.

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Proponer un modelo de gamificación que permita incrementar la motivación de los colaboradores e incentivar una cultura de innovación corporativa en la empresa Onelink.

2.2. Objetivos Específicos

- Analizar las características y necesidades estratégicas del equipo de trabajo, bajo un contexto de viabilidad hacia la implementación de gamificación.
- Identificar las razones e intereses que pueden motivar a los colaboradores de la empresa para participar en los modelos de gamificación.
- Definir y clasificar los componentes del modelo de gamificación, junto con los parámetros y posibles modelos cuantitativos que lo apalancarán.

3. Marco conceptual

3.1. El concepto de gamificación

La gamificación es un concepto que ha estado implícito por mucho tiempo en diferentes contextos de la sociedad. Aunque el término fue usado por primera vez por Nick Pelling en 2002, no fue hasta 2010 que empezó a popularizarse mundialmente (Jabowski, 2014), con la masificación del internet, las redes sociales y las aplicaciones móviles.

Este concepto introduce la idea del uso de mecánicas y características del diseño de juegos en contextos ajenos a estos, con el fin de incrementar la productividad, la rentabilidad y el desempeño; apelando a la competitividad, los mecanismos de recompensa, la naturaleza social del hombre y otros aspectos asociados a éste que desde siempre se han aprovechado en el diseño de juegos.

Bunchball (2010, pág. 2) menciona:

la gamificación es un proceso de integración de las dinámicas (y mecánicas) de juego en una página web, un servicio de negocios, una comunidad online, portal de contenido o campaña de marketing con el fin de lograr participación e implicación del usuario.

Es decir, el uso de metáforas de diseño para resolver problemas, tal como lo plantea Marczewski (2015).

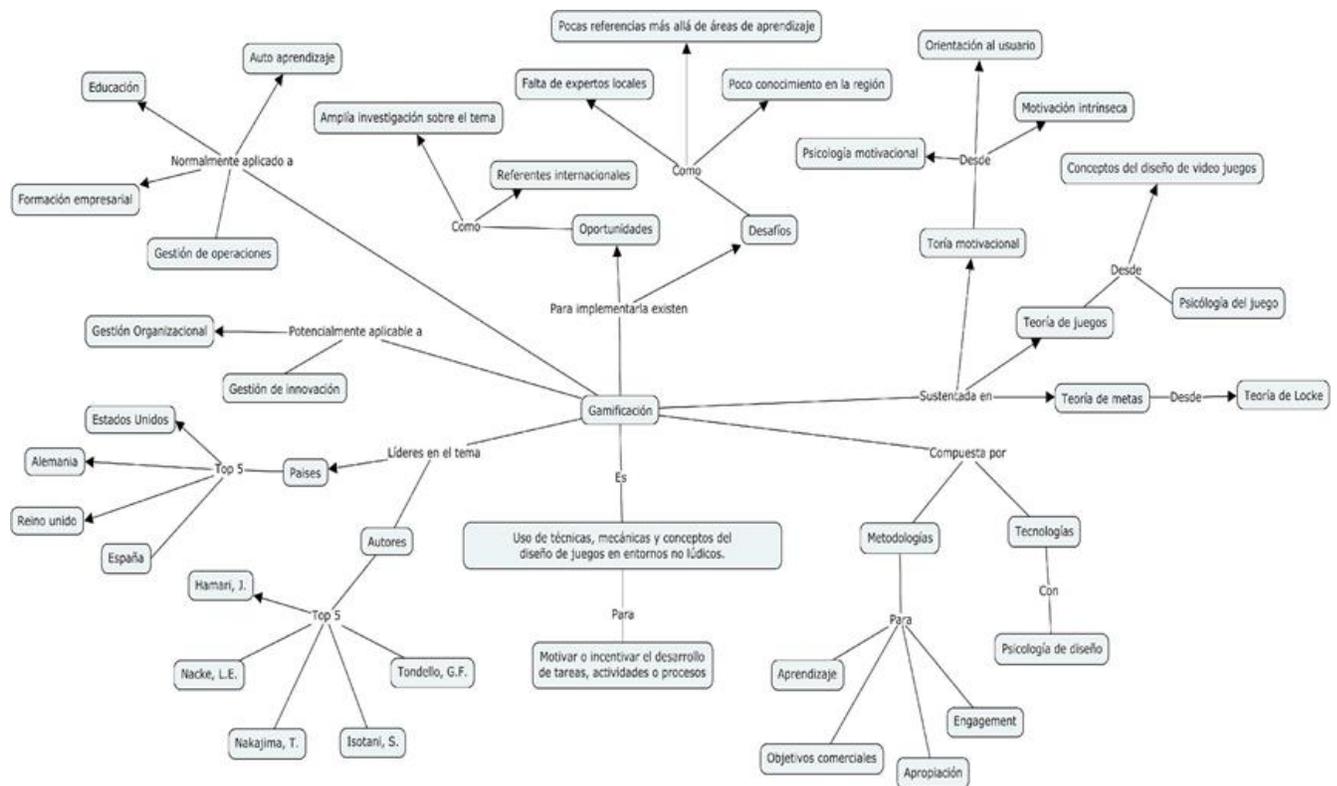
En el contexto organizacional, esta metodología, como se ha planteado por algunos autores, puede promover la motivación, la innovación y el grado de satisfacción general del colaborador con su ambiente laboral (Gallego & De Pablos, 2013), lo que se ha convertido en una práctica útil a las organizaciones que desean incrementar la productividad de sus equipos de trabajo, al comprender los aspectos psicológicos, sociales y filosóficos del juego, e incluso adentrarse en otros aspectos de la faceta lúdica del hombre como los deportes o los juegos de azar. Apelando así a la psicología del jugador, se integran una serie de componentes visuales, auditivos y estructurales, que se traducen en características que hacen atractivo el producto para el usuario y lo convierten en algo más que un entretenimiento.

La gamificación se ha empleado principalmente en contextos educativos o de formación, con algunas aplicaciones puntuales en otras áreas de la empresa, orientándola principalmente al seguimiento de indicadores y logro de objetivos a través de mecanismos didácticos.

El presente trabajo, busca estudiar el uso de la gamificación en entornos administrativos más alejados de la línea operativa, identificando oportunidades de implementación para aumentar las capacidades de innovación y la motivación de los empleados de la línea media de una empresa del sector servicios. Como parte de esto, se realizó un ejercicio de vigilancia tecnológica respecto a aproximaciones similares de la gamificación, ya sea desde lo teórico o lo práctico, en regiones sobresalientes en el tema como España, Estados Unidos o Canadá.

En la Figura 1 se resumen en un mapa conceptual algunos aspectos relevantes de la gamificación.

Figura 1. Mapa conceptual de la gamificación. Elaboración propia (2018)



3.2. Gamificación y motivación

Como lo explica Conway (2014, pág. 134), las actividades de motivación intrínseca se basan en “la necesidad de competencia y la autodeterminación”, que idealmente se asocian con la experiencia propia y un óptimo equilibrio entre desafío y habilidad; logrando así pasar tanto por un nivel micro (del individuo) como macro (de lo social), generando así el factor motivacional.

La experiencia del usuario requiere un diseño que comience con la consideración de las necesidades psicológicas de sus participantes y la situación en que se encuentran inmersos, teniendo claramente definido el contexto cultural y los hábitos del individuo.

Respecto al impacto de la gamificación en los individuos Ciganda (2018, págs. 20-21) apunta:

Para crear un sistema que aumente la motivación de los usuarios es necesario centrarse en los elementos fundamentales que hacen los juegos atractivos para las personas. Según Lee y Hammer (2011), los juegos son motivadores debido a su impacto en lo cognitivo, emocional y social de los jugadores.

En el área cognitiva, el juego proporciona un complejo sistema de reglas junto con una serie de tareas que guían a los jugadores a través de un proceso para dominar esas reglas, estas tareas están diseñadas como ciclos de experiencia (Gee, 2003). Un ciclo consiste en una serie de tareas a corto plazo que los jugadores intentan repetidamente completar, un proceso de prueba y falla que lleva al jugador a adquirir el nivel de habilidad necesario.

Para hacer el proceso de aprendizaje personalizable, las secuencias de tareas generalmente no son lineales, y los jugadores tienen un cierto grado de libertad para elegir qué tareas realizar dependiendo de la habilidad y preferencias personales.

El impacto en el área emocional funciona principalmente en torno al concepto de éxito y fracaso. Por un lado, cuando los jugadores completan tareas se espera que tengan emociones positivas por el mero hecho de superar las dificultades (Schoenau-Fog, 2011). Los juegos intentan asegurar y aumentar esos sentimientos con sistemas de recompensa que dan un reconocimiento inmediato al éxito de los jugadores, otorgándoles puntos, trofeos o artículos en la finalización de la tarea.

Para finalizar, es importante resaltar que en el instante en que varios jugadores participan del espacio físico o virtual del juego, se crea un desarrollo a nivel social. Todo lo anterior logra instaurar mecanismos de participación multijugador, que según Ciganda (2018), permite que cooperen ayudándose mutuamente hacia un objetivo común, que compitan tratando de sobresalir frente a otros jugadores o simplemente busquen interactuar socialmente; siguiendo las normas del sistema y construyendo diferentes identidades en el juego, tomando roles significativos y obteniendo reconocimiento.

3.3. Gamificación y logro de metas

En la “Teoría del establecimiento de metas u objetivos” (Locke, 1967) se indica que, el eje motivacional central de la consecución de metas por parte de los sujetos está en realizar una tarea donde los objetivos y las metas que buscan cumplir son claros y alcanzables, a la vez que presentan una dificultad o nivel de desafío adecuado para el individuo.

Por su parte, Tondello, Premasukh, & Nacke (2018, pág. 1), manifiestan que la teoría de establecimiento de metas está presente en la mayoría de los modelos de gamificación, pero “se usa para explicar un elemento específico más que los principios globales de la gamificación”.

Ampliando entonces la teoría de metas de Locke como un principio global de diseño de la gamificación, se identifica su potencial para mejorar el desempeño y consecución de metas en entornos laborales debido a que:

1. Establece metas claras a través de elementos gamificados y motiva a los usuarios a perseguirlas, ayudándolos a enfocar su atención y esfuerzos hacia el logro de objetivos.
2. Puede motivar los usuarios a fallar e intentar nuevamente hasta alcanzar maestría, fortaleciendo así la persistencia.
3. Puede ayudar a los usuarios a aprender nuevas habilidades escalando la dificultad de los desafíos de acuerdo con las habilidades actuales del sujeto.
4. Las experiencias gamificadas usualmente llevan a una auto-atribución de desempeño y auto-eficacia, aumentando el efecto de mejora del desempeño.

Además, Tondello, Premsukh, & Nacke (2018, pág. 5), explican como “la gamificación puede actuar como moderador de variables que influyen la relación entre metas y desempeño” debido a que:

1. Las guías de diseño gamificado sugieren que el sistema debe escalar la dificultad y ayudar a los usuarios a adquirir nuevas habilidades, de modo que siempre sientan que tienen las habilidades necesarias para el logro de los objetivos.
2. Los sistemas gamificados usualmente proveen *feedback* constante, que no solo informa al usuario respecto a su desempeño actual, sino que también lo orienta hacia acciones potenciales para nuevas metas.
3. La gamificación puede facilitar el compromiso hacia los objetivos ayudando a los usuarios a identificar la importancia de sus metas y promoviendo las interacciones sociales asociadas a las mismas.

3.4. Aplicaciones y referentes de gamificación

De acuerdo con Juho, Koivisto, & Sarsa (2014, págs. 3028-3029), la gamificación se ha implementado principalmente en contextos educativos, pero existen otras aplicaciones comunes de esta metodología, tal como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 2. Usos de la gamificación. Elaboración propia (2018) basado en Juho, Koivisto, & Sarsa (2014)

Área	% Casos
Educación	38%
Intra Organizacional	17%
Trabajo	17%
Innovación	8%
Consumo sostenible	5%
Comercio	4%
Salud/Deporte	4%
Compartir	4%
Recolección de datos	4%

De este resultado los autores concluyen que, dejando de lado la orientación a la educación, la gamificación se dirige principalmente a “contextos administrativos o de negocio con propósito de generar actividades de apego o uso”.

Puntualmente, la gamificación se ha aplicado a los diferentes sectores a través de dispositivos, ya sean móviles, de escritorio, elementos físicos (como tableros ilustrados) u otros. Un ejemplo de ello es la aplicación y el uso de tecnologías diferentes que se dan en contextos explicados por MacGonigal (2011), como son:

- En la vida familiar los juegos de la categoría de “entretenimiento familiar” son de los más demandados en el mercado de los videojuegos.
- En el arte las galerías están incluyendo el arte de los juegos en sus exhibiciones, y el software de entretenimiento es ahora un nuevo medio de expresión para los artistas emergentes.
- En la educación el software de entretenimiento ayuda a impartir conocimiento, a desarrollar habilidades para la vida y a reforzar hábitos positivos en estudiantes de todas las edades.
- En la salud los juegos de ordenador y los videojuegos son herramientas útiles para mantener el bienestar, para ayudar a los enfermos y formar a los profesionales que atienden emergencias médicas.
- En temas sociales las organizaciones no gubernamentales y los activistas ven ahora en los videojuegos un medio eficaz para comunicar ideas y generar apoyo entre los jóvenes consumidores con dominio de la tecnología.
- En el trabajo a medida que la generación que se formó con los videojuegos acceda al mercado laboral y asuma puestos de liderazgo, los juegos de ordenador y los videojuegos desempeñarán cada vez más un papel destacado.

Por otro lado, Deterding, Dixon, Khaled y Nacke (2011) hablan de que existen varios elementos asociados a la tendencia sociocultural del juego, siendo las que se enmarcan a continuación las que, según sus características, permiten la generación o modificación de hábitos que se encaminen a establecer una cultura:

Tabla 3. Usos del juego. Elaboración propia (2019) basado en Deterding, Dixon, Khaled y Nacke (2011)

Elementos del juego	Definición	Ejemplos
Tecnología de juegos	Avances o desarrollos tecnológicos a partir de los juegos o que están estrechamente asociados a estos.	<ul style="list-style-type: none"> • Realidad aumentada • Realidad virtual • Motion capture
Prácticas de juegos o juegos serios	Juegos usados con propósitos “serios” diferentes al entretenimiento	Juegos para la conservación de la memoria en pacientes con Alzheimer
Gamificación	La adopción de la tecnología de juego y los métodos de diseño de juegos en contextos ajenos a estos	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones para facilitar el aprendizaje de idiomas • Aplicaciones para gestión de hábitos • Aplicaciones para el fortalecimiento del liderazgo

Existen también distintos referentes respecto al uso de la gamificación para el desarrollo de capacidades de innovación, algunos de los encontrados se resumen en la Tabla 4.

Tabla 4. Referentes de gamificación. Elaboración propia (2019)

NOMBRE DE LA METODOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
Binnakle	Binnakle es un juego de mesa que simula una expedición por una isla en forma de cerebro, en la que los exploradores deben superar cuatro misiones, una para cada fase del pensamiento creativo
Wake Up Brain©	Es un conjunto de herramientas y actividades que llevan a encontrar conceptos innovadores de alto potencial, usando una aproximación de pensamiento ambidiestro. Actualmente es impartida por el Centro de Innovación, liderado por su autor y un equipo de colaboradores, con sede en Bogotá, Colombia.
Lego Serious Play©	Metodología de diseño de competencias que permitan innovar y mejorar el desempeño del personal de las organizaciones.

Human Centered Desing de IDEO	Es una guía de la innovación libre para las empresas sociales y organizaciones no gubernamentales de todo el mundo. El kit de herramientas HCD fue diseñado específicamente para las ONG y empresas sociales que trabajan con comunidades pobres de África, Asia y América Latina
KnowBrainer®	Es una metodología diseñada con base en cómo los cerebros humanos piensen más y por lo tanto se puede utilizar en una variedad de funciones de trabajo, profesiones y grupos de edad. Ayuda a la generación de ideas creativas e innovadoras.
Creative Problem Solving (CPS)	Es una herramienta que ayuda a los profesionales a redefinir los problemas que se encuentran, generando ideas disruptivas y llevando a la acción esas nuevas ideas
OpenCards	Open Cards Methodology es una plataforma de conversaciones colaborativa para trabajar en equipo o individualmente en temas relevantes, soportada en estructuras visuales.

3.5. Componentes del juego

De acuerdo con Avedon (1971), entendiendo el juego en su concepto más amplio, se identifican 10 componentes de los que se constituye en cualquiera de sus formas. Esto no quiere decir que todos los componentes estén presentes siempre, pero se puede decir que todo juego está construido a partir de estos.

Tabla 5. Componentes del juego. Elaboración propia (2019) basado en Avedon (1971)

Componente	Descripción	Ejemplo
Propósito	Objetivo o meta, intención o razón de ser del juego	Hacer jaque mate (ajedrez), deshacerse de todas las piezas (dominó), completar el curso en el número mínimo de golpes (golf)
Proceder o acción	Operaciones específicas, cursos de acción requeridos, método de juego	Tirar el dado y moverse según el número indicado (parqués)
Reglas	Principios fijos que determinan la conducta y comportamientos estándar. Si existen demasiadas reglas surge la figura de alguien que monitoree su cumplimiento.	Se debe decir “uno” cuando sólo quede una carta en la mano del jugador (UNO)
Número de participantes	Número mínimo o máximo de personas requeridas para que tenga lugar el juego. Algunas veces es un rango y otras un número fijo	Mínimo 2 en Escondite, 11 jugadores máximo y 7 mínimo por equipo en fútbol

Roles de los participantes	Funciones indicadas para cada participante y estatus dentro del juego.	Portero, delantero, defensa (fútbol)
Resultados o retorno	Valores asignados como retorno a una acción	Dinero al completar una vuelta (Monopolio)
Habilidades necesarias	Aspectos de tres dominios comportamentales utilizados en cada actividad <ul style="list-style-type: none"> a) Dominio cognitivo b) Dominio motriz c) Dominio afectivo 	<ul style="list-style-type: none"> a) Recordar las piezas que se han jugado para desarrollar estrategias (Dominó) b) Atrapar y regresar la pelota (voleibol) c) Continuar con el mismo ímpetu con muchos puntos de desventaja (Basquetbol)
Patrones de interacción	<ul style="list-style-type: none"> a) Intra-individuo: acciones que toman lugar dentro del jugador b) Extra-individuo: acciones del jugador hacia algún objeto o el ambiente c) Agregadas: Acciones de dos o más jugadores en simultaneo hacia un objeto o el ambiente d) Inter-individuo: Acciones competitivas de un jugador hacia otro e) Unilateral: Acciones de dos o más jugadores hacia otro jugador f) Multilateral: Acciones de 3 o más jugadores competitivos entre ellos g) Intra-grupo: acciones cooperativas de dos o más jugadores hacia un mismo objetivo h) Inter-grupo: Acciones competitivas entre dos o más intra-grupos 	<ul style="list-style-type: none"> a) Acertijos mentales b) Solitario c) Ruleta d) Tenis e) Quemados f) Póker g) Curling h) Fútbol

Entorno y ambiente	a) Entorno físico: Lugar donde tiene lugar la acción b) Requerimientos ambientales: Circunstancias que son indispensables para jugar	a) Lugar amplio y abierto (Fútbol) b) Piscina (Polo acuático)
Equipo requerido	Artefactos naturales o artificiales usados para el desarrollo de la acción	Raquetas, dados

Es importante tener en cuenta a la hora de diseñar un modelo de gamificación, que la parte lúdica del modelo (que tiende a ser un “juego serio”) se debe diseñar a partir de estos componentes, de este modo se estarán acoplando en el modelo verdaderamente las características y beneficios del juego, logrando así obtener los resultados de motivación y participación que se han mencionado previamente y que se buscan obtener gracias a la gamificación.

Además de estos componentes básicos del juego, también hay que tener en cuenta tres factores clave que están presentes en los juegos de entretenimiento (*full fledged games*), como los videojuegos o juegos de rol. Estos factores son el *engagement*, la tolerancia al fracaso y la interacción social.

a) Engagement

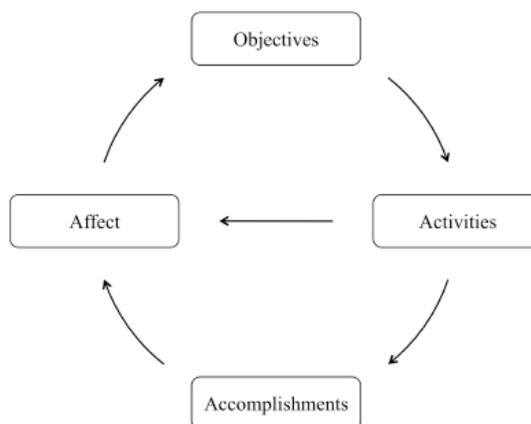
Schoenau-Fog (2011) nos habla de que para lograr el engagement de los jugadores desde el diseño de juegos se abordan cuatro factores:

1. **Objetivos:** Son los objetivos que el juego plantea (Objetivos extrínsecos) pero también es muy importante que el jugador se plantee objetivos propios (Objetivos intrínsecos). Todo juego debe tener objetivos que motiven al jugador a continuar.
2. **Actividades:** Las acciones que el jugador quiere o se le pide hacer para alcanzar los objetivos. Estas actividades pueden ser, pero no estar limitadas a:
 - Resolver
 - Explorar
 - Experimentar
 - Socializar
 - Crear

3. **Realización:** Está relacionada con el componente de resultado o retorno del juego, y se refiere a lo que el jugador obtiene al alcanzar objetivos. Suele representarse con sistemas de progresión o de recompensa.
4. **Emociones:** Se refiere a lo que el jugador siente o experimenta mientras juega. Las emociones pueden clasificarse en positivas (alegría, éxito, satisfacción), negativas (aburrimiento, frustración, monotonía) o de inmersión (curiosidad, desafío, conexión)

Todos estos componentes se relacionan entre sí. Los objetivos requieren actividades para cumplirse que se ven recompensadas con la realización. Tanto el desarrollo de las actividades como el retorno o recompensa generan emociones en el jugador que lo motivan a perseguir nuevos objetivos.

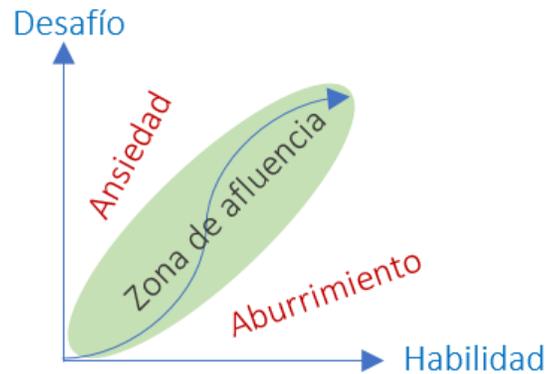
Figura 2. Flujo de engagement. Schoenau-Fog (2011)



b) Tolerancia al fracaso

Para lograr determinación en los jugadores hacia completar una tarea, se debe buscar que permanezcan en lo que se conoce como zona de fluencia (Chen, 2007), esto hace referencia a un diseño de la experiencia donde el jugador encuentra un balance entre la dificultad que plantea el juego y sus habilidades para superarlo.

Figura 3. Zona de afluencia. Elaboración propia (2019) basado en Chen (2007).



Para lograr la permanencia en esta zona se requiere:

1. Que el juego sea intrínsecamente recompensante
2. La dificultad del juego es acorde a las habilidades del jugador
3. El jugador debe tener sensación de control sobre las actividades del juego

Normalmente se requiere una fase de ajuste para encontrar el balance adecuado entre dificultad y habilidades, teniendo en cuenta que este balance es diferente para cada jugador. Se puede abordar esta cuestión en tres niveles, de manera simultánea o independiente, para lograr así que los jugadores permanezcan en “la zona”:

1. Expandir la zona de afluencia incluyendo un espectro amplio de juego con diferentes dificultades y opciones
2. Permitir que los jugadores tomen decisiones que les faciliten seguir el juego a su propio ritmo
3. Incluir un sistema dinámico de ajuste de dificultad de acuerdo con el comportamiento y datos del jugador

c) Reglas

Según lo descrito por Salen y Zimmerman (2004), las reglas constituyen la estructura formal del juego. Todos los juegos tienen reglas y son uno de los factores que lo definen. Sin embargo, las reglas por sí solas no deben definir ni mucho menos limitar la experiencia del juego. Es posible cambiar la experiencia del juego sin cambiar sus reglas, por ejemplo, se puede alterar la apariencia o nombres de una baraja de cartas manteniendo las reglas.

Existen reglas implícitas o estratégicas que no deben ser definidas desde el diseño del juego. Por ejemplo, en un juego de triqui el jugador sabe que si el oponente tiene dos piezas en línea debe

poner una de sus piezas en el lugar que impida al oponente obtener una línea de 3 y ganar el juego. Las reglas del juego también deben conservar la ficción de este, garantizando que no rompan el “círculo mágico” (Huizinga, 1972, pág. 67). De manera general, las reglas deben compartir las siguientes características:

- Limitan las acciones del jugador
- Explícitas, no dan lugar a ambigüedad
- Son las mismas para todos los jugadores
- Son fijas, no cambian durante el juego. Aunque algunos juegos permiten cambios, generalmente esos cambios están contemplados y se convierten en una regla en sí mismos
- Vinculan a los jugadores
- Son repetibles

Las reglas se pueden clasificar en 3 tipos:

- **Constitutivas:** Reglas abstractas o matemáticas del juego. Definen su lógica, pero no dictaminan como deben actuar los jugadores ni suelen ser explicadas por escrito. Por ejemplo, en un juego de Escalera, está implícito que el jugador cuyo total de lanzamiento de dados sume 100, gana. Si se alcanza un número correspondiente a una casilla de escalera se sumará un número X a su total y si corresponde a una de serpiente se restará un número Y a su total.

De esta forma se describe el funcionamiento del juego y con esta descripción se podría jugar, pero esto no representa su experiencia.

- **Operacionales:** Son las “reglas del juego”, las que normalmente se ponen por escrito y los jugadores siguen mientras juegan.
- **Implícitas:** Son las reglas no escritas, de “etiqueta” o comportamiento, que usualmente se sobreentienden al jugar. Por ejemplo, en los juegos de mesa se acepta que un jugador no puede saltarse el turno de otro, aunque rara vez se especifique.

Para un buen diseño de juegos se debe lograr que todas las reglas se relacionen y traduzcan en un significado formal del juego. Las reglas de juego exitosas permiten a los jugadores enfocarse en la experiencia de juego más que en la lógica de las reglas, manejando satisfactoriamente las acciones y los resultados.

4. Metodología

La consultoría estuvo enmarcada en un análisis cualitativo, basado principalmente en el rastreo y recolección de información, gracias a lo cual se obtuvieron resultados que ayudaron en la descripción de conceptos y acercamiento inicial al diagnóstico de la empresa Onelink. Esto se logró llevando a cabo una revisión bibliográfica de los tópicos básicos alrededor de la gamificación y un ejercicio robusto de vigilancia y tecnológica.

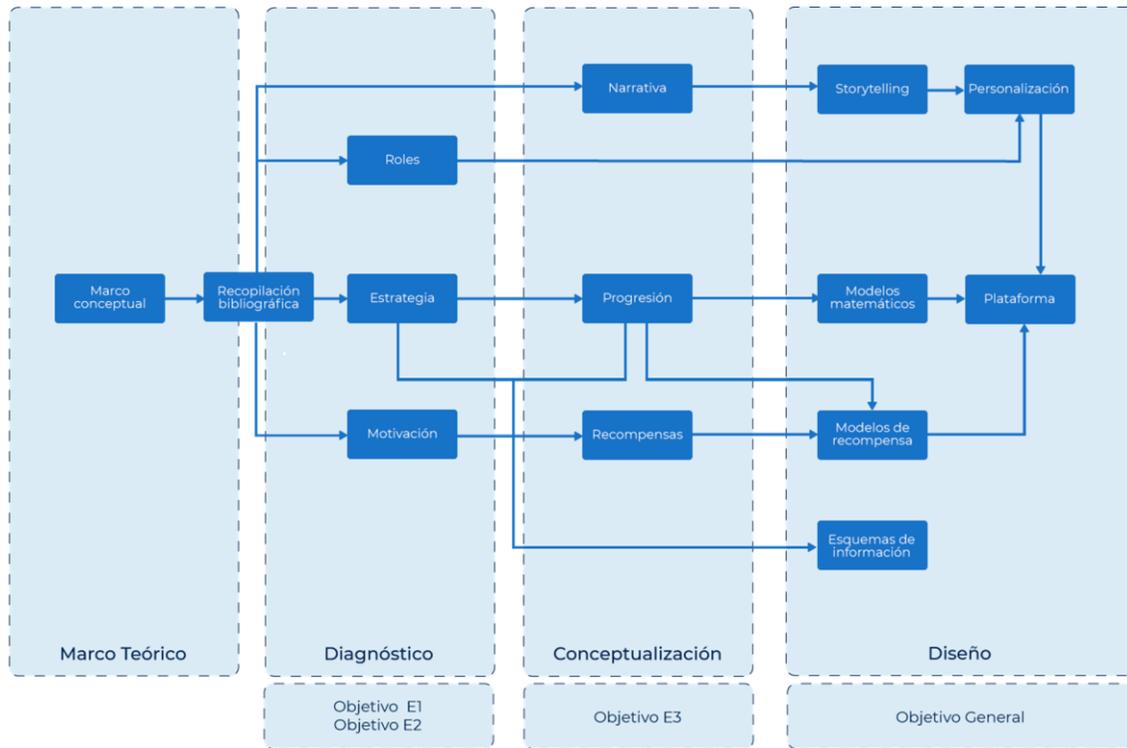
Posterior a esto, y con el fin de incluir los hallazgos en el modelo propuesto para su futura aplicación real, se efectuó el diagnóstico pertinente a partir de la elaboración de encuestas y entrevistas al equipo de trabajo. Para este diagnóstico se combinaron instrumentos de medición que permitieron obtener resultados de carácter cualitativo y cuantitativo.

Una vez reconocidas las condiciones y características del equipo de trabajo respecto a sus capacidades, limitaciones, motivaciones y aspiraciones; se procedió a complementar el ejercicio de búsqueda bibliográfica con nuevas fuentes con el fin de cubrir posibles vacíos conceptuales y necesidades de cara al diseño de la metodología.

Finalmente, a partir de los datos recolectados tanto en la empresa como en la búsqueda bibliográfica, se diseñó el modelo a proponer que, según lo planteado, se espera se ajuste a las necesidades y características del equipo de trabajo.

El esquema general de la metodología se resume en la Figura 4, donde se puede ver de manera clara los aspectos abordados en cada una de las etapas de ésta. Asimismo, se identifica en este esquema como las etapas de la metodología son acordes a los objetivos planteados, ya que en el diagnóstico se abordaron los dos primeros objetivos específicos, el tercero se abordó con la conceptualización y por último el diseño final del modelo (Objetivo general) se desarrolló en la etapa final. También se incluye, en el Anexo G, el plan de trabajo detallado del proyecto con fechas establecidas y áreas involucradas, desarrollado de acuerdo con esta metodología.

Figura 4. Resumen de la metodología. Elaboración propia (2020)



4.1. Búsqueda y recopilación bibliográfica

Para esta etapa se realizó una revisión del estado del arte sobre el concepto de gamificación, que permitió obtener un sondeo bibliográfico a través del cual se identificaron los métodos para el diseño de un modelo de gamificación, asociado con sistemas motivacionales para involucrar al equipo de trabajo en el desarrollo de los pilares corporativos.

Para este sondeo bibliográfico se clasificó la información de las bases de datos académicas, específicamente cuatro fuentes principales: ACM, Ebsco, Scopus y JSTOR; junto con la revisión de libros especializados en diseño de juegos y teoría de metas y recompensas.

Para finalizar se completó el sondeo con fuentes secundarias, como Google Scholar, sitios especializados en diferentes temas y bibliografía no reconocida, a través de las ecuaciones de búsqueda en las fuentes principales.

Para la recopilación bibliográfica en temas de gamificación y motivación, se establecieron los factores críticos de la vigilancia tecnológica. Estos factores junto con los principales resultados de la búsqueda se presentan en el Anexo B.

4.2. Diagnóstico del equipo de trabajo

El diagnóstico propuesto para el ejercicio de la consultoría se enfocó en primer lugar en identificar como se posiciona la innovación en la estrategia del equipo, analizando cómo cada líder percibía los esfuerzos realizados en temas de cultura de innovación y cuál era su propósito para incentivar los retos de innovación. Todo lo anterior, esperando encontrar cuales eran los valores fundamentales del equipo, y determinando cuales eran las posibilidades para la implementación de metodologías de gamificación, que pudieran llegar a facilitar la innovación organizacional.

Por otro lado, se buscó determinar los roles y perfiles de personalidad, que permitieran unir el diseño del modelo de gamificación con las características particulares de cada uno de los empleados del equipo de trabajo, mediante los modelos de arquetipos de personalidad.

Para finalizar, se debieron identificar claramente los factores motivacionales principales, para así poder, más adelante, diseñar metodologías concretas de recompensas y reconocimiento, que se ajustasen a cada uno de los individuos, esperando con esto lograr la participación voluntaria de los colaboradores en el modelo de gamificación.

Para ninguno de estos ejercicios de diagnóstico se aplicaron métodos de muestreo estadístico, dado que se realizaron las encuestas a toda la población del equipo, el cual contaba al momento de la consultoría con aproximadamente 40 personas incluidos líderes de la dirección. Las entrevistas se realizaron solo a los líderes del equipo (8 personas con cargos de coordinador, gerente o director).

4.2.1. Entrevistas

El personal entrevistado en esta etapa de diagnóstico fueron los líderes, gerentes y director. Para hacer este ejercicio de manera rigurosa y para asegurar la compilación completa de los datos las entrevistas fueron grabadas.

Las entrevistas se realizaron de manera individual para evitar las consultas con otros compañeros del equipo o de la dirección; evitando también las influencias de terceros que no estuviesen involucrados, teniendo en cuenta así la percepción y comportamiento específico de los líderes frente a los procesos de innovación y la viabilidad de implementación de un modelo de gamificación. (ver Anexo C)

4.2.2. Encuesta roles del equipo

Pensando en la implementación del ejercicio, se realizó una encuesta con un factor de personalización. La encuesta permitió conocer de manera individual las características de los miembros del equipo para así orientar las técnicas de gamificación al desarrollo de la estrategia de innovación. De igual manera, el resultado de esta encuesta permitió que en el modelo cada uno de los encuestados se sienta identificado, aumentando así el engagement.

Para todo lo anterior fue necesario utilizar una serie de arquetipos de personalidad orientados a la innovación, a partir de los cuales se diseñaría posteriormente el instrumento de medición específico para el equipo. Para la elaboración de este instrumento, se analizaron por lo tanto diferentes teorías asociadas a las personalidades del ser humano, con estudios psicológicos que se pudieron tomar como base. Se evaluaron diferentes características y factores de cada uno de los modelos.

4.2.3. Encuesta de factor motivacional

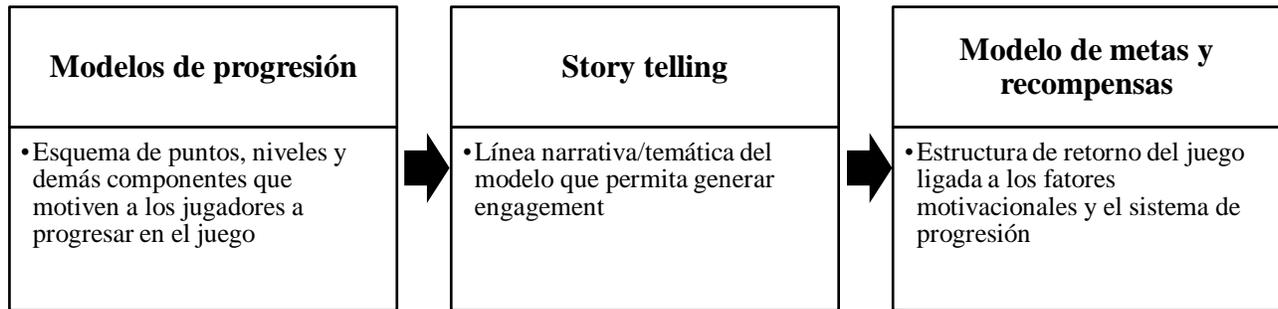
Para el desarrollo del modelo también se realizó un plan estructurado de incentivos para promover el incremento y sostenimiento de la motivación de los colaboradores, que apalancará el modelo de gamificación y cultura de innovación. Por esta razón, se debieron identificar los factores motivacionales de mayor relevancia para todo el equipo y con base en esto se propuso un modelo de recompensas adecuado. (ver Anexo C)

4.3. Conceptualización modelo de gamificación

Para conceptualizar el modelo de gamificación, en esta etapa de la consultoría se realizó nuevamente un ejercicio de búsqueda bibliográfica para fortalecer los fundamentos teóricos del diseño según los resultados y necesidades vistos en el diagnóstico.

Se recurrió nuevamente a la exploración de la bibliografía en libros, bases de datos y revistas especializadas, relacionadas con teoría de juegos y motivación, con el fin de describir y comprender a través de la literatura componentes clave para el diseño de modelos de gamificación. En particular, según la revisión conceptual realizada, esta conceptualización se enfocó en tres componentes clave: Modelos de progresión, storytelling y teoría de metas y recompensas.

Figura 5. Componentes del diseño. Elaboración propia (2019)



4.4.Diseño del modelo

Finalmente, dentro de la metodología para diseñar el modelo de gamificación de manera previa a su implementación, se integraron el diagnóstico realizado y la conceptualización construida en la revisión bibliográfica.

Esta etapa se realizó en tres pasos, ejecutados de manera paralela:

1. Construcción una estructura narrativa del modelo a partir de instrumentos como el storytelling, integrando en ésta la estrategia del equipo y demás factores identificados en el diagnóstico, permitiendo también un factor de personalización e inmersión en el modelo.
2. Diseño de un modelo de progresión alineado con las características del equipo de trabajo y los factores de tiempo y progresión deseados, realizando análisis cuantitativos de los datos existentes en la herramienta de gestión utilizada hasta el momento en el equipo.
3. Definición de la propuesta para el modelo de recompensas, de acuerdo con el diagnóstico realizado en los factores motivacionales y según las capacidades de la organización en cuanto a los recursos disponibles para el modelo. Todo esto alineado con el modelo de progresión para incentivar la participación.

Adicional a estos tres aspectos principales de diseño, se realizaron propuestas y/o recomendaciones breves sobre la plataforma de implementación del modelo y el esquema de información para su seguimiento y control.

5. Diagnóstico

El diagnóstico del equipo de trabajo se enfocó en tres aspectos: En primer lugar, respecto al papel de la innovación en la estrategia del equipo, se evaluó como los líderes percibían los esfuerzos realizados hasta el momento en temas de innovación, cuales consideraban que eran los factores clave a trabajar y qué posibilidades veían en la implementación de metodologías de gamificación para promover la innovación.

Segundo, respecto a todo el equipo de trabajo, se determinó que era necesario identificar los roles o arquetipos de personalidad, esto con el fin de alinear el diseño del modelo de gamificación con las características particulares del equipo de trabajo.

Finalmente, para lograr la participación voluntaria de los colaboradores en el modelo de gamificación, fue necesario identificar los factores motivacionales principales para diseñar metodologías de recompensas y reconocimiento que se ajustaran a cada uno de los individuos.

5.1. Estrategia de innovación

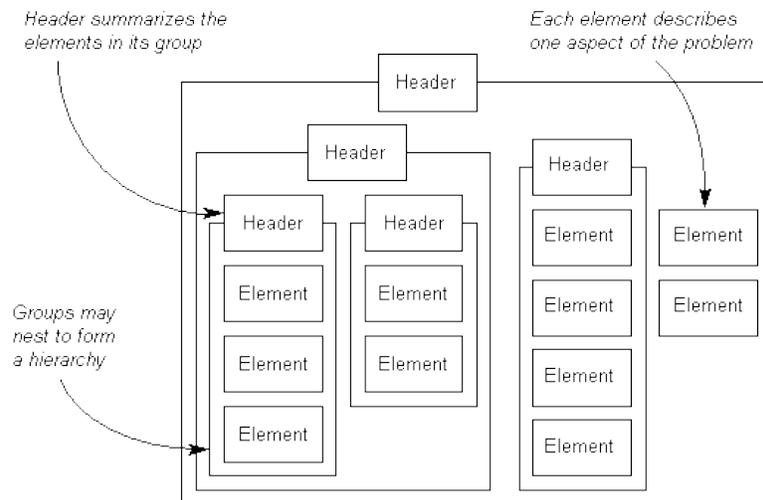
Una condición fundamental para el éxito del modelo de gamificación es que esté alineado con la estrategia del equipo, su propósito común y los retos de innovación. Para evaluar esta alineación se realizaron entrevistas semiestructuradas (Anexo C) con 8 líderes del equipo de trabajo (Coordinadores y gerentes), a partir de las cuales se buscó construir unos pilares o valores fundamentales del equipo que se debían fortalecer con el modelo de gamificación. En dicha entrevista se evaluó:

1. Si se percibía en el equipo una cultura de innovación
2. Qué aprendizajes se resaltaban respecto a los esfuerzos realizados por la organización en términos de innovación
3. Qué retos se identificaban para que la innovación fuera adoptada dentro del equipo
4. Cuál era el factor más importante para desarrollar una cultura de innovación

Estas entrevistas fueron registradas y analizadas para tomar ideas claves de las respuestas de cada uno de los líderes entrevistados. Por motivos de confidencialidad no se comparte la transcripción completa de las entrevistas.

En total se destacaron 68 ideas clave. Para convertir estas ideas en pilares estratégicos del modelo, se usó la metodología de Affinity Map desarrollada por Kawakita Jiro (Ulrich, 2019) que permite agrupar las ideas según su afinidad en varios niveles hasta llegar a un número reducido de ideas clave.

Figura 6. Affinity map. Tomado de syque.com (2019).



En este caso, las 68 ideas se agruparon primero en 12 grupos que luego se agruparon en 6. Estas 6 ideas fueron revisadas nuevamente con los líderes para determinar cuáles deberían ser los pilares de la estrategia de innovación, en esta revisión se eligieron finalmente 4 pilares. Los pilares estratégicos definidos fueron:

- **Mantenerse relevante:** Desarrollar hábitos de investigación a través de la disposición de recursos dinámicos y metodologías lúdicas de aprendizaje.
- **Reinventarse:** Fomentar en las personas una actitud de búsqueda continua del cambio, de modo que tengan confianza para proponer ideas creativas sin temer al riesgo o al fracaso.
- **Mapa de viaje:** Promover en las personas la apropiación del propósito e identidad de la compañía a través de estrategias de comunicación que permitan contar con un ambiente de liderazgo colaborativo, donde se potencien las habilidades individuales y colectivas, y se orienten las fortalezas para generar valor.
- **Familia digital:** Incentivar el trabajo colaborativo a través de la generación de lazos de amistad y confianza que permitan trabajar conjuntamente por un propósito común.

5.2. Roles y alineación con estrategia de innovación

Para lograr generar la participación de todos los integrantes del equipo en el modelo de gamificación, se determinó incluir un factor de personalización en el modelo que permitiera que cada uno se sintiera identificado dentro de éste. Para ello, fue necesario determinar una serie de arquetipos de personalidad orientados a la innovación, sobre los cuales se diseñaría posteriormente el sistema de personalización.

Para el diseño de este modelo de arquetipos, se tuvieron en cuenta 7 modelos diferentes; para cada uno se evaluó el número de categorías y preguntas de las que se componía, así como un breve análisis de su funcionalidad. El resultado se resume en la tabla 6.

Tabla 6. Test de roles y arquetipos. Elaboración propia (2019)

Modelo revisado	Categorías	Preguntas	Observación
16 PF (Amador, 2011)	16	163	Los puntajes finales indican un nivel para cada rasgo de personalidad (Alto, Medio, bajo) y dicha evaluación suele acompañarse de una entrevista. Se orienta más a rasgos de personalidad que a arquetipos.
5 factores de la personalidad (Hopwood, Thomas, Markon, Wright, & Krueger, 2012)	5	83	Da resultados relacionados con las emociones de acuerdo con los rasgos de personalidad que evalúa.
Eneagrama (Palmer, 2005)	9	144	Para los fines el diagnóstico resultó ser muy complejo y requería mucho tiempo para realizarse
Test de Kolb (Brainbase, 2019)	NA	NA	Permite identificar las características personales y la forma en cómo un estudiante procesa la información, de acuerdo con los 4 estilos de aprendizaje (Acomodador, Convergente, Divergente y Asimilador).
Bruce Tuckman (Tuckman & Jensen, 1977)	NA	NA	Conjunto de etapas secuenciales para el desarrollo de un equipo de trabajo (Formación, conflicto, normalización, desempeño y disolución)
Arquetipos de Jung (Boeree, 1997)	12	48	Permite clasificar la personalidad del individuo en uno de 12 categorías preestablecidas que definen sus roles dentro de un equipo o patrones de conducta

Test de Belbin (Belbin, 2019)	9	56	Identifica los estilos de comportamiento diferentes que las personas muestran en el ámbito laboral
----------------------------------	---	----	--

Con base en el análisis realizado sobre los modelos de arquetipos, se construyó una prueba con 36 preguntas divididas en 4 categorías (Anexo C), donde cada categoría corresponde a uno de los pilares estratégicos definidos.

Con la aplicación de la encuesta, se identificó el desarrollo inicial de cada pilar tanto en el equipo como para cada uno de los integrantes, para así asignar actividades que ayuden a desarrollar la capacidad innovadora en alineación con la estrategia. En la tabla 7, se resume los resultados de la aplicación del test, donde se indica el porcentaje de personas en los que destaca cada pilar.

Tabla 7. Resultados test roles. Elaboración propia (2019)

Pilar estratégico	% Destacados
Decodifica tu ADN	13,6%
Familia digital	45,5%
Mantenerse relevante	31,8%
Mapa de viaje	9,1%

5.3. Factores motivacionales

Como se pudo ver en el apartado 3.2, uno de los factores de éxito de los modelos de gamificación, es la motivación a través de logros o recompensas. Como parte del modelo a proponer, se espera diseñar recompensas que apelen directamente a los intereses del equipo de trabajo. Para ello, de manera similar al diagnóstico realizado para el modelo de arquetipos, se diseñó y aplicó una encuesta dentro del equipo para identificar los factores motivacionales principales.

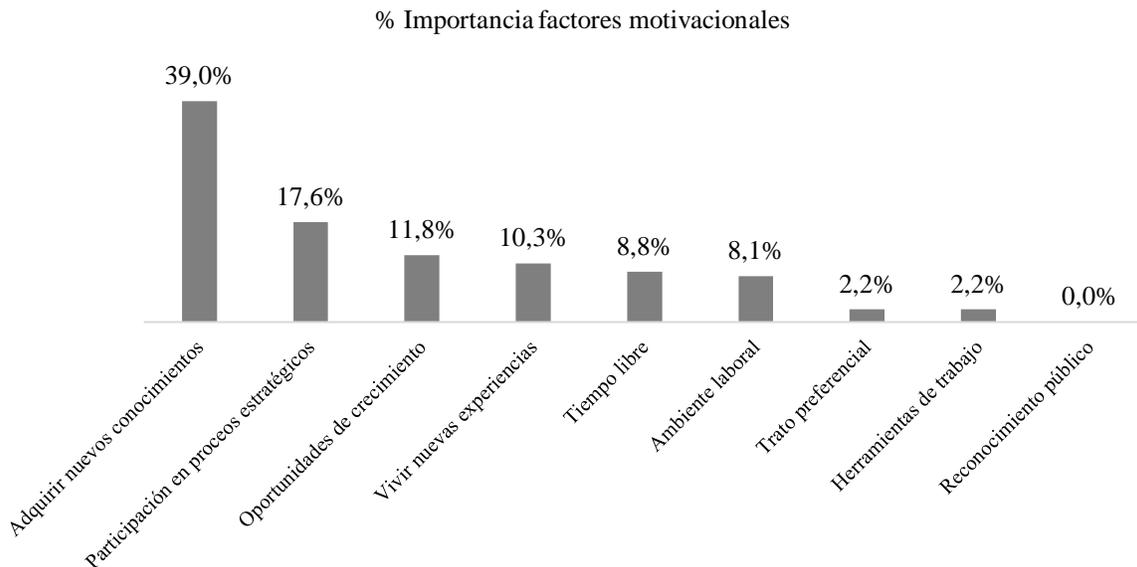
La encuesta permitía clasificar en orden de importancia 6 factores de motivación. Dichos factores eran:

- 1. Reconocimiento público:** Ceremonias de reconocimiento donde se otorguen premios o medallas según los resultados. También puede incluir tablas de clasificación o medallas por logros.

2. **Tiempo libre:** Posibilidad de manejar horarios y tiempo de manera libre para realizar las actividades personales y laborales.
3. **Adquisición de nuevos conocimientos:** Facilidad de recursos y herramientas para adquirir nuevos conocimientos de manera formal o informal.
4. **Trato preferencial:** Obtener beneficios preferenciales, como accesos a zonas lúdicas o mejores espacios de trabajo, de acuerdo con los resultados.
5. **Vivir nuevas experiencias:** Recibir como recompensa experiencias diferentes, relacionadas o no con el trabajo.
6. **Participación en procesos estratégicos:** De acuerdo con los resultados, tener la posibilidad de participar en espacios y decisiones estratégicas de la organización independientemente del área o cargo.

Además de estos, también se permitió a los colaboradores ingresar libremente otros factores de motivación que consideran importantes, de los cuales surgieron 3 factores relevantes: Crecimiento laboral, Ambiente laboral y Herramientas de trabajo. Los resultados de la encuesta se pueden ver en la figura 7.

Figura 7. Resultados de la encuesta de factores motivacionales. Elaboración propia (2019).



La unión de los 3 aspectos evaluados como diagnóstico del equipo, se tomó como punto de partida para el diseño de la metodología de gamificación.

6. Plan de acción

6.1. Conceptualización

En la búsqueda bibliográfica y vigilancia tecnológica realizadas como parte del marco conceptual para el presente trabajo, no se logró identificar una metodología clara de construcción de un modelo de gamificación. Por lo tanto, como parte inicial del diseño del modelo, se decidió definir los componentes clave para la construcción del diseño de juegos y de la gamificación, de manera complementaria al marco conceptual.

Una vez identificados estos componentes, se separaron en tres categorías que compondrían el diseño final del modelo. La primera es el diseño de la temática del modelo, para lo cual se investigaron e implementaron técnicas de storytelling; la segunda es el diseño del sistema de progresión, que se compone de los sistemas matemáticos de puntos y niveles; finalmente se establece el modelo de recompensas para lograr así la motivación deseada en los colaboradores.

6.1.1. Narrativa

Integrar la gamificación con el storytelling permite unir a los participantes con historias en las que se ven reflejados, con las que logran un grado de conexión y en las que se puede participar a través del juego, logrando así expandir la experiencia que se genera en ellos.

La historia es la línea argumental que compacta la información, hila todas las experiencias vividas por el jugador y le hace formar parte de ella. La gamificación implica que los usuarios se sientan parte de una comunidad, al tiempo que les aportará el reconocimiento que se merecen y, por lo tanto, justifica su pertenencia a dicha comunidad a lo largo del tiempo. Esta integración permite romper barreras, suponiendo una oportunidad de conexión permanente para el jugador (Iglesias, 2019).

Como cada historia, un storytelling tiene una estructura, una manera de contarse con unos elementos esenciales para generar una atracción al usuario, algunos de estos elementos son:

- **El Mensaje:** La historia debe responder a las preguntas: Quién, qué, dónde, cuándo, porqué y cómo. Adicionalmente, debe tener una moraleja que esté relacionada con los valores, la misión y la visión de la empresa.

- **El Conflicto:** Los seres humanos se sienten atraídos por las historias de superación, por lo tanto, generar un conflicto y crearle una solución a éste ayuda a tener un *engagement* con el jugador.
- **La trama:** Por lo general, una historia se divide en 3 partes bien diferenciadas:
 - Exposición: Situar la historia en un contexto y presentar a los personajes
 - Acción o Desarrollo de la Historia: Una serie de acontecimientos que van introduciendo el conflicto. En esta parte se llega al clímax de la historia.
 - Resolución: Se resuelven los conflictos y se explica los mensajes.
- **Los Personajes:** Para que la historia esté bien construida debe contar con personajes estructurados que tengan interacción entre ellos.

Cada uno de los personajes debe tener una personalidad que esté relacionada con la marca (en este caso con la identidad del equipo). Es importante que los jugadores se sientan identificados con alguno de los personajes y con el problema al que se enfrenta.

Para la elaboración de estos personajes existen diferentes teorías asociadas a las personalidades del ser humano con estudios psicológicos que se pueden tomar como base para su creación. Esto se revisó en el apartado 5.2.

6.1.2. Sistema de progresión

Los sistemas de progresión son modelos matemáticos que en juegos o sistemas de gamificación permiten cuantificar el progreso de los jugadores, generalmente representado con niveles o puntos. Según esta progresión, se pueden integrar con recompensas (reales o virtuales), logros, escalas de dificultad u otros componentes de juegos.

En la búsqueda bibliográfica no se encontró información de sistemas de progresión específicamente usados en gamificación. Sin embargo, existen múltiples modelos que se usan en juegos para representar modelos de progresión (Bateman, 2019), (Aversa, 2019), (Schuller, 2019), (Furness, 2019)) los cuales se estudiaron para identificar elementos básicos para la construcción del modelo.

Algunos parámetros de los sistemas de progresión se establecen de manera independiente al modelo matemático que se use, otros pueden o deben ser definidos antes de seleccionar el modelo. Algunos de los parámetros clave identificados son:

- Nivel máximo: Es el nivel máximo que puede alcanzar un jugador dentro del sistema.

- Tasa de crecimiento: Se refiere a cuanto se espera que suba un jugador de nivel dentro de un determinado periodo de tiempo.
- Tiempo esperado para alcanzar el nivel máximo: Esta variable, combinada con otras, determina en gran medida el sistema de puntos a utilizar.
- Experiencia base: La experiencia necesaria para alcanzar el primer nivel.
- Experiencia obtenida por evento: La experiencia que obtiene el jugador al completar cada actividad o tarea.
- Niveles de recompensa: Niveles en los que el jugador podrá recibir retribución, ya sea física o virtual.
- Recompensas obtenidas: Recompensas que recibe el jugador dentro y fuera del modelo.
- Multiplicadores: Si existen, determinan el momento o circunstancia en la que el jugador obtiene más o menos puntos de experiencia de lo normalmente establecido.

De acuerdo con el sistema seleccionado para la progresión y los sistemas integrados, los parámetros pueden variar.

Generalmente los elementos se establecen de acuerdo con la experiencia deseada para el jugador y en congruencia con los demás sistemas de juego (narrativa, tipo de juego, estética). También es imprescindible realizar pruebas para balancear el sistema.

Para este caso, se tomaron los sistemas de progresión más comunes y se diseñaron ecuaciones específicas de progresión que fueran lo suficientemente simples para la implementación, pero que mantuvieran las características de cada uno de los modelos. A continuación, se detallan los modelos estudiados. Cada ecuación representa el total de experiencia necesaria para estar en un nivel N.

- **Exponencial:** Aumenta la experiencia requerida para subir cada nivel de acuerdo con un factor exponencial, por lo que se hace más difícil subir en niveles más altos. Este factor es fijo y suele ser muy cercano a 1 dado que factores más altos hacen que la experiencia requerida para subir de nivel sea muy alta en niveles finales.

$$XP = r * e^{N/3} + B * N$$

Donde:

XP: Experiencia necesaria para alcanzar el nivel N

N: Nivel del jugador

B: Experiencia Base

r: Factor de crecimiento

- **Polinómica:** La experiencia requerida para subir un nivel crece en relación con una potencia (2 para cuadrática, 3 para cúbica, etc.). Tiene un comportamiento muy similar a una tasa exponencial en niveles bajos, pero no tiene un crecimiento tan abrupto en niveles finales.

$$XP = F_1 * N^3 + F_2 * N^2 + B * N$$

Donde:

XP: Experiencia necesaria para alcanzar el nivel N

N: Nivel del jugador

B: Experiencia Base

F₁: Factor de crecimiento rápido

F₂: Factor de crecimiento lento

- **Logarítmica:** Presenta una curva de crecimiento inversa a la exponencial, la dificultad se presenta en los niveles bajos y disminuye en niveles más altos

$$XP = B * \text{Log}_{N_{max}}(N + 0,1)$$

Donde:

XP: Experiencia necesaria para alcanzar el nivel N

N: Nivel del jugador

B: Experiencia Base

N_{max}: Nivel máximo alcanzable

- **Lineal:** La experiencia requerida para subir cada nivel es siempre la misma, por lo que la progresión será constante siempre y cuando los puntos obtenidos en cada nivel lo sean.

$$Xp = B * N$$

Donde:

XP: Experiencia necesaria para alcanzar el nivel N

N: Nivel del jugador

B: Experiencia Base

- **Sigmoide:** Pretende reflejar la habilidad del jugador a lo largo de la experiencia dividiéndola en 3 partes. La primera tiende a presentar un crecimiento rápido mientras el jugador se familiariza con las mecánicas, la segunda parte representa una experiencia lineal con mayor exigencia para un jugador experimentado, la zona final vuelve a ser plana para adecuarse a los jugadores veteranos que ya se adaptaron al juego.

$$XP = \frac{B * N^r}{Fr + N^r}$$

Donde:

XP: Experiencia necesaria para alcanzar el nivel N

N: Nivel del jugador

B: Experiencia Base

F: Factor de crecimiento

r: tasa de crecimiento

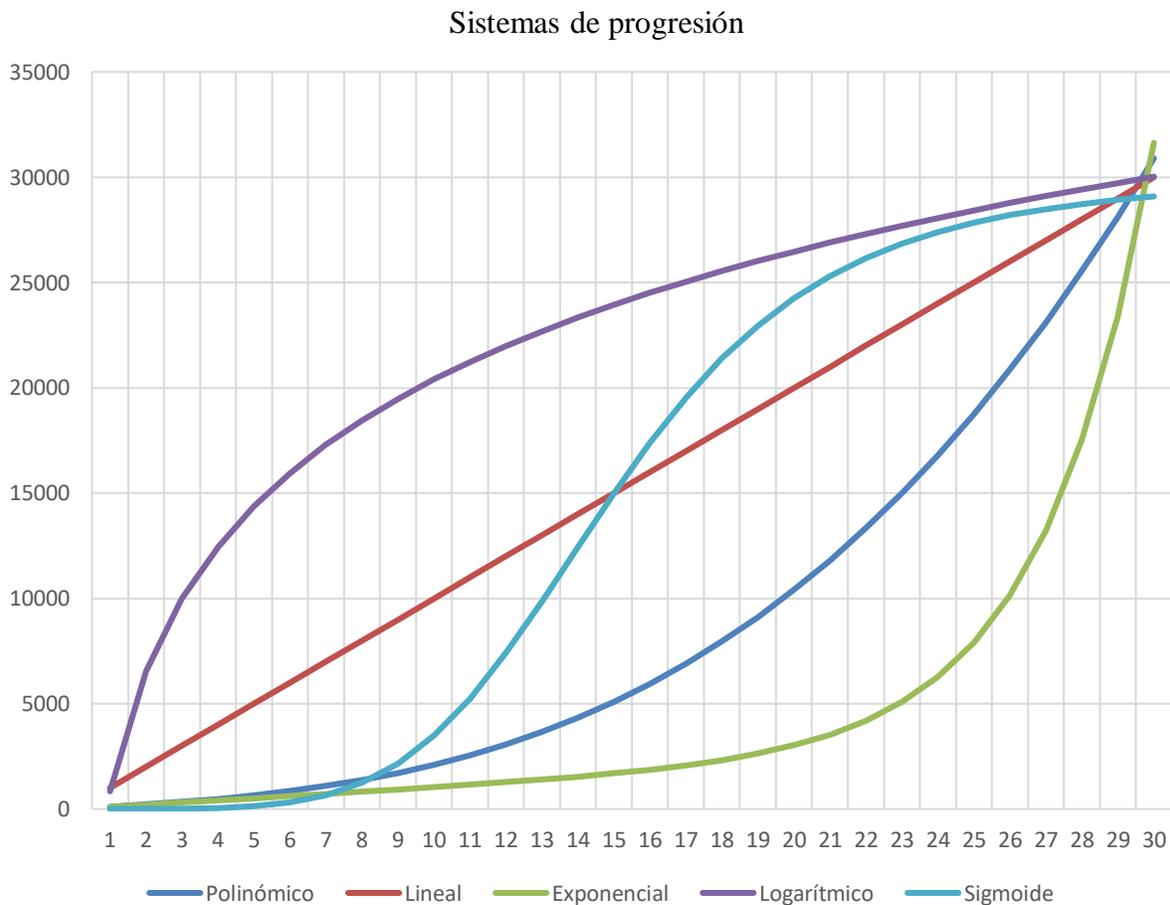
En la Figura 8, se resumen gráficamente los sistemas de progresión analizados, parametrizados para alcanzar aproximadamente un nivel 30 con 30.000 puntos de experiencia.

Adicional a los modelos de progresión básicos, también se encontraron algunos sistemas que se pueden integrar con estos para darle mayor atractivo e integrarlo mejor con otros componentes de diseño de la gamificación. Entre estos sistemas adicionales tenemos:

- **Puntos de habilidad:** Se otorgan puntos de habilidad o *skill* obtenidos al cumplir ciertas tareas y se asignan a distintas dimensiones, el nivel de habilidad se calcula con base en los puntos asignados.

- **Niveles de desafío:** Los puntos obtenidos por completar una tarea o desafío dependen tanto del nivel de la persona como el nivel de desafío de la tarea. Así, dos personas ejecutando la misma tarea pueden ganar diferente experiencia dependiendo del nivel de cada uno.
- **Árboles de habilidades:** Suelen ser complementarios al uso de puntos de habilidad. Permiten asignar puntos de manera manual (por elección del jugador) o automática (de acuerdo con las acciones realizadas) para representar el perfil del jugador.

Figura 8. Sistemas de progresión. Elaboración propia (2019).



6.1.3. Modelo de recompensas

Según Luna (2016), la remuneración y los incentivos contribuyen a la implantación de las estrategias porque dan forma a la conducta de las personas y del grupo. Los planes de recompensas,

bien diseñados y congruentes con los objetivos y la estructura de la organización, motivan a los empleados para que dirijan su desempeño hacia las metas organizacionales.

Los elementos que componen el esquema motivacional hacen referencia al modo en el que se utilizan los sistemas de recompensas, la manera en la que se diseñan, la forma en la que se agrupan a los sujetos y la manera en la que las figuras de autoridad evalúan el rendimiento (Escartí & Brustad, 2002). En función de cómo se empleen estos elementos se distingue el clima motivacional según Ames (2012) y Nicholls (1989).

Las recompensas que se otorgan deben estar basadas en la mejora personal y en el esfuerzo ejercido. La evaluación se hace de forma individual y basada en el progreso personal y las demandas de las actividades deben coincidir con la capacidad de las personas.

Los siguientes tipos de recompensas (Hernández, 2014) han significado éxito en algunas compañías tradicionales, las cuales utilizan la misma fórmula casi sin variaciones:

- **Recompensas informales:** Asociadas a reconocimientos puntuales otorgados en el acto como resultado de una labor bien realizada. Pueden ser tan simples como decir “buen trabajo”.
- **Recompensas Formales:** Son parte de los programas de recompensas que desarrolla la empresa por iniciativa propia para mantener motivado al personal. Una carta de agradecimiento o un elogio en público puede ser una manera significativa de reconocer los esfuerzos y logros de una persona, pero si esa es la única forma de reconocimiento utilizada, perderá muy pronto su eficacia.
- **Recompensas por acciones y logros específicos:** Muchas empresas recompensan especialmente las realizaciones que son importantes para toda la organización, tales como las ideas para ahorrar costos, el servicio excepcional al cliente y el logro de un objetivo determinado de ventas. Una de las recompensas más frecuente en la mayoría de las organizaciones es la del “Empleado excepcional” o “Empleado del mes”. Este tipo de reconocimiento puede basarse en diversos criterios, formales o informales.
- **Compensación Indirecta:** La existencia de presentaciones y servicios al personal diferentes a compensaciones económicas, corresponden a objetivos de carácter social, organizativo y de desarrollo personal de los empleados. Una tendencia en este sentido es el aumento de las prestaciones o salarios emocionales.

Las recompensas externas y el reconocimiento pueden originar un sentimiento de pertenencia social o la creencia de que el propio esfuerzo conlleva una mejora. Un sistema de recompensa estratégica aborda estas cuatro áreas:

Compensación: Otorgar compensaciones a los empleados no significa destinar un alto presupuesto o compensar con dinero. Las mejores opciones pueden ser:

- Otorgar tiempo libre remunerado
- Horarios flexibles
- Home Office o teletrabajo
- Ofrecer espacios de dispersión y relajación

Beneficios: Algunos privilegios extra para los empleados destacados son una opción de recompensa exitosa, que en la mayoría de los casos funciona mejor que el mismo dinero. Pueden ser:

- Cursos de capacitación
- Acceso a diferentes convenios con servicios esenciales para los empleados (guarderías, gimnasios, entre otros)
- Servicio de transporte personal
- Descuentos diferenciados en los productos de la compañía.

Reconocimiento: Reconocer la labor de los empleados destacados es fundamental para un sistema de recompensas. Algunos ejemplos de este tipo son:

- Felicitaciones en público
- Entrega de insignias
- Nombrar sedes o activos de la compañía con el nombre del colaborador
- Entrega de *merchandising* como maletines, cobertores de laptop, entre otros.

Apreciación: La apreciación puede darse en el patrocinio de estudios que permitan el crecimiento intelectual del empleado, o reconocimientos significativos como premios o ascensos. Por ejemplo:

- Patrocinar estudios de posgrados
- Otorgar premios corporativos
- Permitir liderar proyectos

- Tomar parte de las decisiones corporativas
- Candidatos top para ocupar cargos importantes

Los sistemas de recompensa en muchas empresas hoy en día carecen de uno o más de estos elementos (generalmente reconocimiento y/o apreciación), y los elementos que se abordan no están alineados adecuadamente con las otras estrategias corporativas de la compañía.

6.2. Diseño

Una vez realizado todo el diagnóstico del equipo de trabajo de cara a la implementación del modelo de gamificación y revisados todos los conceptos para tener en cuenta en la construcción del modelo, se procedió a realizar la integración de estos resultados en el diseño de un modelo de gamificación que se adapte a las necesidades del equipo de trabajo. Para ello se diseñó la propuesta en tres etapas.

En primer lugar, se construyó toda la estructura conceptual de la gamificación a partir de lo investigado en storytelling, integrando en ello los pilares estratégicos que se identificaron en el diagnóstico y dejando lugar a la personalización por parte de los jugadores, factor importante para la gamificación.

Seguidamente, se diseñó el modelo de progresión para el equipo de trabajo a partir del análisis de datos históricos del desarrollo de actividades y tareas, seleccionando así el modelo que mejor se ajuste al comportamiento del equipo.

En tercer lugar, se estableció una metodología de recompensas, junto con algunas opciones propuestas de recompensa de acuerdo con los resultados de la investigación y de análisis del equipo.

Finalmente, se dan unas breves recomendaciones sobre la plataforma de implementación del modelo y el esquema de información.

6.2.1. Narrativa

La narrativa del modelo se diseñó a partir de metodologías de storytelling, integrando en ella la personalización por parte de los jugadores y los componentes estratégicos identificados para el equipo de trabajo.

a) Historia inicial

Para el lanzamiento del modelo, se diseñó una historia que es presentada a todos los jugadores en el momento del lanzamiento. Con el fin de mantener la línea narrativa iniciada por el área de innovación con la iniciativa “Misión Apolo 18”, la historia mantiene una temática espacial y de ciencia ficción que además permite la abstracción por parte de los jugadores, y usa términos en idioma esperanto para que los jugadores sientan que se enfrentan a lo desconocido. A lo largo de toda la historia se integran los valores e ideas del equipo de trabajo. La historia construida se presenta a en el Anexo D.

b) Los personajes

Se construyeron dos factores de personalización que se asignan a cada jugador cuando ingresa por primera vez. Estos factores son la raza y el rol. La combinación de raza y rol se representarán visualmente en un avatar del jugador.

La raza es seleccionada y editada por el jugador para que haga de su personaje algo único que lo haga sentir representado a si mismo dentro de la historia. Cada raza va acompañada de 5 características que permiten seleccionar la que más se ajusta a su personalidad o gustos. En total se construyeron 5 razas, de las cuales son seleccionables inicialmente 4. El detalle de las razas y personajes se puede ver también en el Anexo D.

c) Los roles

Los roles no son seleccionados por los jugadores, sino que se asignan de acuerdo con el resultado del test de arquetipos. Aunque cada jugador destaca por un rol, que a su vez representa un pilar, todos los pilares son representados en un árbol de habilidades que se detalla en el diseño del modelo de progresión. Los roles iniciales se describen en el Anexo D.

6.2.2. Sistema de progresión

Para la construcción del sistema de progresión, se definió un sistema de puntos por tarea y se simularon todos los modelos estudiados en un modelo matemático en Excel (Anexo F) a partir

de datos históricos de tareas completadas por todo el equipo de trabajo. De acuerdo con los resultados se seleccionó el sistema que mejor se ajustaba a las características del equipo.

Complementariamente, se definió un modelo de progresión en habilidades, donde cada habilidad representa uno de los cuatro pilares estratégicos. Esta progresión en habilidades se ligó explícitamente a la progresión general de cada jugador.

a) Sistema de puntos

Para el sistema de puntos se propone adaptar una herramienta con la que ya cuenta la compañía para la asignación y seguimiento de tareas. En esta herramienta actualmente se manejan las siguientes variables:

- **Categoría:** La categoría permite identificar como impacta la tarea dentro del plan estratégico de la dirección. En esta categoría actualmente hay cinco tipologías:
 - Valor agregado: Tareas desarrolladas por iniciativa de quien la ejecuta, se asocia a tareas proactivas
 - Impacto: Tareas de alto impacto dentro del plan estratégico
 - Mejora continua: Tareas asociadas a iniciativas de mejora de algún proceso existente
 - MPR: Tareas asignadas por el comité de dirección (Monthly Performance Review)
 - Proyecto: Tareas asociadas a un proyecto en curso
 - Requerimiento: Tareas solicitadas transversalmente por otra área o equipo de trabajo

- **Prioridad:** La prioridad permite identificar la urgencia de ejecución de la tarea, actualmente cuenta con cuatro tipologías: Alta, Media, Baja y Urgente.
- **Complejidad:** Permite identificar la dificultad que representa la ejecución de la tarea, actualmente cuenta con tres tipologías: Alta, Media y Baja.
- **Tipo de tarea:** Representa desde que nivel se asignó la tarea según la estructura de la dirección. Cuenta con 4 categorías: Dirección, Gerencia, Coordinación y Acta (Tareas que se asignan como resultado de una reunión).

Además de estas categorías, cada tarea cuenta con una fecha de entrega que se asigna al momento de crearse y cuando se cierra determina si la tarea se ejecutó a tiempo o a destiempo, lo cual se puede identificar en la base de datos de la herramienta.

Actualmente, aunque la herramienta se usa ampliamente por todas las personas dentro del equipo de trabajo, esta clasificación de las tareas no tiene repercusiones más allá de que permiten a cada colaborador priorizar sus planes de trabajo y a los líderes medir los resultados y carga laboral del equipo.

Para adaptar este sistema con el sistema de puntos del modelo de gamificación, se propone mantener las variables tal como se tienen actualmente, cambiando únicamente las tipologías de la variable “Categoría”, para medir con ella como las tareas se asocian a cada uno de los pilares estratégicos, incluyendo la opción de crear tareas que no se asocian con ninguno de los pilares (N/A). De acuerdo con esto, la variable “Categoría” manejaría cinco tipologías:

- Mantenerse relevante
- Reinventar
- Mapa de viaje
- Familia digital
- N/A

Teniendo en cuenta este cambio, se propone entonces un sistema donde los puntos recibidos por tarea dependen directamente de la complejidad y prioridad de la tarea. La variable “Tipo de tarea” permitirá que se obtengan más puntos si la tarea es de dirección (200%) o gerencia (150%). La variable “Categoría” servirá para medir el progreso en el sistema de habilidades. Así, los puntos ganados por tarea se medirían según la siguiente fórmula:

$$Puntos = 25 * (P + U) * T * C$$

Donde:

Puntos: Puntos ganados por actividad

P: Prioridad (Baja=1, Media=2, Alta=3)

U: Urgencia (Baja=1, Media=2, Alta=3; Urgente =4)

T: Tipo de tarea (Dirección=2, Gerencia=1.5, 1 para cualquier otro valor)

C: Cumplimiento (A tiempo=1, A destiempo=0)

Todas las combinaciones posibles y los puntos obtenibles para cada una de ellas se pueden ver en la tabla 8 (Válido solo para las actividades “A tiempo”, todas las actividades “A destiempo” dan 0 puntos):

Tabla 8. Sistema de puntos. Elaboración propia (2019)

Tipo de tarea	Prioridad	Complejidad		
		Baja	Media	Alta
Coordinación Acta	Baja	50	75	100
	Normal	75	100	125
	Alta	100	125	150
	Urgente	125	150	175
Gerencia	Baja	75	113	150
	Normal	113	150	188
	Alta	150	188	225
	Urgente	188	225	263
Dirección	Baja	150	226	300
	Normal	226	300	376
	Alta	300	376	450
	Urgente	376	450	526

Para el sistema de habilidades se asignará 1 punto al pilar correspondiente por cada actividad ejecutada a tiempo.

b) Sistema de habilidades

Para garantizar la alineación de las personas con la estrategia de innovación del equipo, se propone incorporar un árbol de habilidades donde cada habilidad representa uno de los pilares estratégicos. Estas habilidades se calificarán con un puntaje de 1 a 10 y se representarán a modo de diagrama de radar para su seguimiento, como se puede ver en la figura 9.

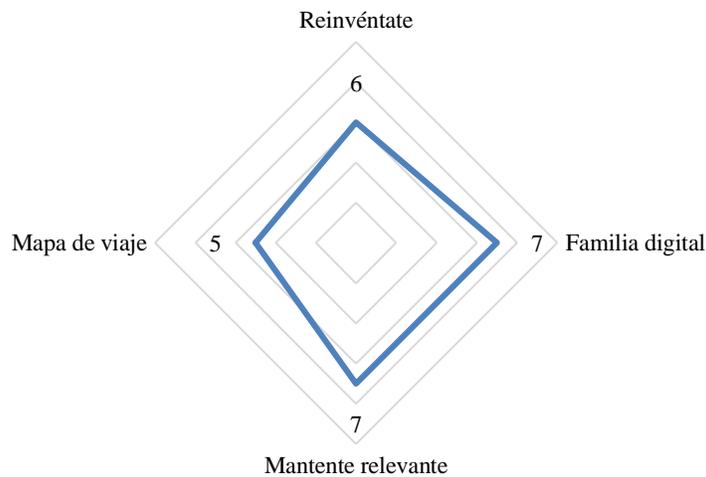
Como se expresó en el apartado anterior, los puntos de habilidad se obtienen completando actividades o tareas asociadas a cada pilar, con la particularidad de que por cada semana en la que no se realicen actividades asociadas a un pilar estratégico o habilidad, se perderá un punto. De esta forma, se busca generar constancia en los jugadores para el desarrollo de los pilares estratégicos.

Adicionalmente, se requerirá un puntaje específico en cada habilidad para subir en ciertos niveles, así:

- Nivel 10: Todas las habilidades en 5 o más
- Nivel 20: Todas las habilidades en 7 o más
- Nivel 30: Todas las habilidades en 9 o más

De esta forma se busca que las personas puedan progresar en el modelo y acceder a las recompensas solo si desarrollan continuamente actividades relacionadas con los pilares estratégicos.

Figura 9. Diagrama de habilidades. Elaboración propia (2019)



c) Selección del modelo matemático

Para la selección del modelo matemático, se simuló los puntos obtenidos durante los últimos 3 años por todos los colaboradores de acuerdo con la base de datos de la herramienta actual y el sistema de puntos propuesto. Según los resultados, se identificaron los puntos obtenidos en promedio, máximos y mínimos por jugador al mes (Tabla 9). En promedio, los colaboradores obtendrían 808 puntos de experiencia cada mes.

Tomando como referencia los datos de puntos promedio obtenidos por colaborador, en aproximadamente 36 meses un jugador promedio obtendría 30.000 puntos, lo cual es acorde a los plazos esperados por los líderes para el ciclo de vida del jugador en el sistema.

Tabla 9. Puntos promedio simulados. Elaboración propia (2019)

Puntos mensuales	
Promedio	808
Máximo	1.575
Mínimo	165

Siendo así, se definió entonces un nivel máximo de 30, con un total aproximado de 30.000 puntos para llegar a este nivel (más o menos puntos son requeridos según el sistema de progresión). Para estas variables, se simuló la progresión de un jugador promedio con los diferentes modelos. Los resultados se resumen en la figura 10.

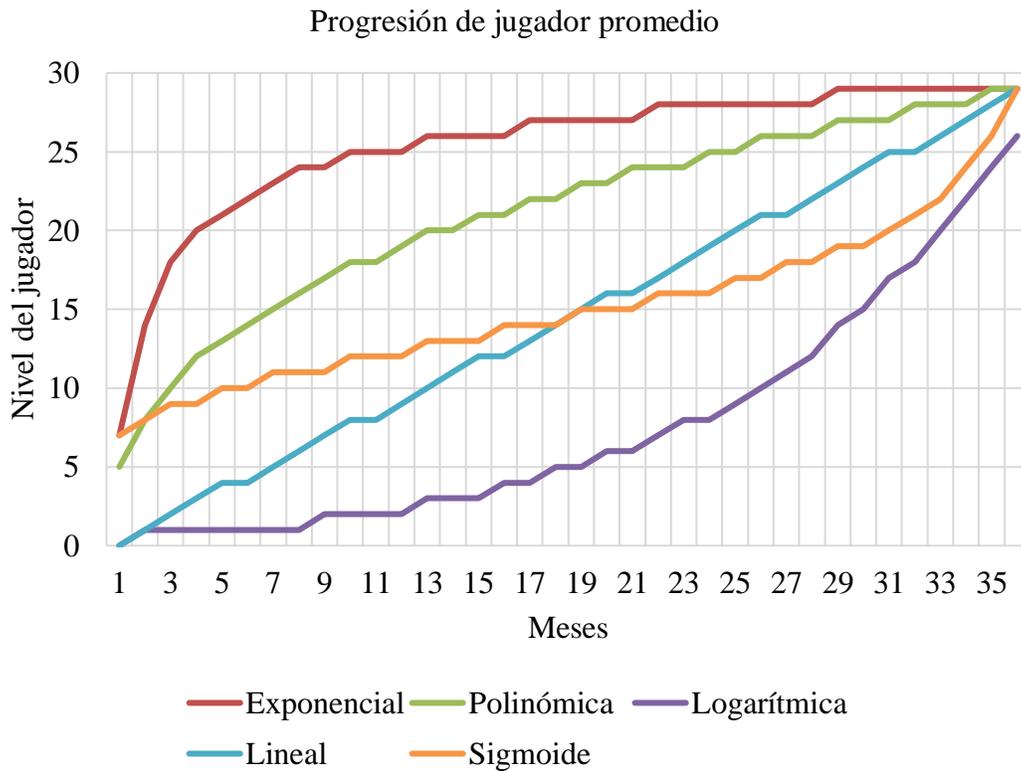
Estos resultados se analizaron para la selección del mejor modelo de progresión teniendo en cuenta los siguientes criterios:

1. Que la progresión en los primeros niveles sea rápida de modo que se genere *engagement* en los nuevos jugadores.
2. Que la dificultad aumente a medida que se alcanzan niveles más elevados, para que a los jugadores se les motive a esforzarse más a medida que aumenta la dificultad para subir de nivel.
3. Que los jugadores no se sientan estancados a lo largo de la experiencia, permaneciendo demasiado tiempo en un mismo nivel.

El primer criterio nos permite descartar la progresión logarítmica, pues concentra toda la dificultad en los niveles bajos, manteniendo a los jugadores hasta 8 meses en el nivel 1. Por su parte, la progresión lineal no refleja el aumento de dificultad requerido y la progresión exponencial aumenta demasiado la dificultad en los últimos niveles, manteniendo a los jugadores hasta por 6 meses en el mismo nivel.

Esto deja como opciones la progresión sigmoide y la polinómica. En este caso, se propone para el diseño del modelo usar la progresión polinómica, pues representa menor complejidad para realizar ajustes en el futuro en los parámetros del modelo, además de que muestra una curva de crecimiento en los primeros meses que se ajusta más a lo requerido para generar *engagement*.

Figura 10. Modelo de progresión colaborador promedio. Elaboración propia (2019)



6.2.3. Modelo de recompensas

Para el modelo de recompensas o incentivos incluido dentro del diseño del modelo de gamificación, se tuvieron en cuenta los factores motivacionales identificados en la etapa de diagnóstico. En este caso, para la primera etapa se recomienda enfocarse en el top 5, que agrupan los factores motivacionales más importantes para el 87,5% de la población.

Sobre estos factores se construyeron bolsas de recompensas y se clasificaron en escala de impacto (económico, de procesos u otro) de cara a la implementación. De acuerdo con esto se limitará en que punto del progreso los jugadores podrían acceder a la recompensa. A estas recompensas se les asignó una periodicidad dentro de la cual se puede hacer uso de cada una, también se recomienda que se asignen cupos límite por recompensa según los recursos que se asignen para cada una. Como valor agregado, también se propuso un modelo complementario de recompensas virtuales.

a) Bolsas de recompensas

Se idearon cuatro bolsas de recompensas según los factores más importantes. Para el factor “Oportunidades de crecimiento” no se establecieron recompensas ya que la empresa cuenta con el programa “Plan Carrera”, que busca generar oportunidades justas de crecimiento laboral para todos los colaboradores, por lo que no pueden existir programas u oportunidades diferenciales para un equipo particular, aun cuando se trate de un proyecto piloto. Este beneficio podrá incluirse cuando el modelo de gamificación se extienda a toda la compañía. Las bolsas de recompensas propuestas se presentan en el Anexo E.

b) Acceso a recompensas

Para la etapa inicial del modelo se propone clasificar aproximadamente las recompensas de acuerdo con su impacto. En las etapas tempranas de la progresión, los colaboradores podrán seleccionar en ciertos niveles acceder a una recompensa de impacto bajo, en etapas posteriores de impacto medio y podrán acceder a las de impacto alto en las etapas finales del juego. La escala de recompensas que se propone es la siguiente:

Tabla 10. Niveles de recompensas. Elaboración propia (2019)

Recompensas elegibles	Nivel
<ul style="list-style-type: none">• Cineclub• Formación interna• Viernes culturales	5
<ul style="list-style-type: none">• Horario flexible• Biblioteca• Zona de juegos• Bonos de regalo	10
<ul style="list-style-type: none">• Formación externa• Presentación de proyectos• Visita a los clientes• Eventos externos	15
<ul style="list-style-type: none">• Día de descanso• Planeación de proyectos• Asistencia a MPR	20

<ul style="list-style-type: none"> • Bonos de estudio • Asistencia a planeación estratégica • Home office 	30
--	----

c) **Recompensas virtuales**

Teniendo en cuenta lo encontrado en la revisión bibliográfica sobre la importancia de las distinciones virtuales en las plataformas de gamificación, se propone para este modelo, incluir recompensas o distintivos en la plataforma que permitan identificar los jugadores sobresalientes. Para la propuesta se contemplan 3 formas de recompensa virtual:

- **Cambios en la indumentaria del avatar:** El personaje que el jugador ha diseñado, cambiará su vestuario o indumentaria según el nivel de desarrollo que tenga en las habilidades. Se destacará la habilidad o pilar estratégico que más tenga desarrollado.
- **Evolución del personaje:** A medida que el personaje suba de nivel algunas de sus características físicas (descritas en la narrativa de los personajes) cambiarán, para que los jugadores más avanzados sean fácilmente reconocibles por su avatar.
- **Insignias o medallas:** Se pueden otorgar medallas o insignias visibles en el perfil del jugador en la plataforma, según actividades específicas o por criterio de los líderes o el equipo de innovación.

6.2.4. Plataforma

Durante la búsqueda bibliográfica se encontraron pocos estudios o publicaciones referentes a las plataformas de implementación de modelos de gamificación. Aunque la mayoría de estos estudios están asociados a plataformas digitales (Plataformas web, aplicaciones móviles), existen referentes de metodologías de gamificación mencionados anteriormente como Binnakle u Open Cards, que se basan en medios físicos.

Según indica Kapp (2019) “La gamificación no está limitada por la tecnología o la necesidad de estar en línea; no tiene que ser digital. En su lugar, la gamificación es una metodología de diseño”. Con base en esto, los elementos a usar como plataformas de gamificación pueden ser:

- Cartas
- Tableros

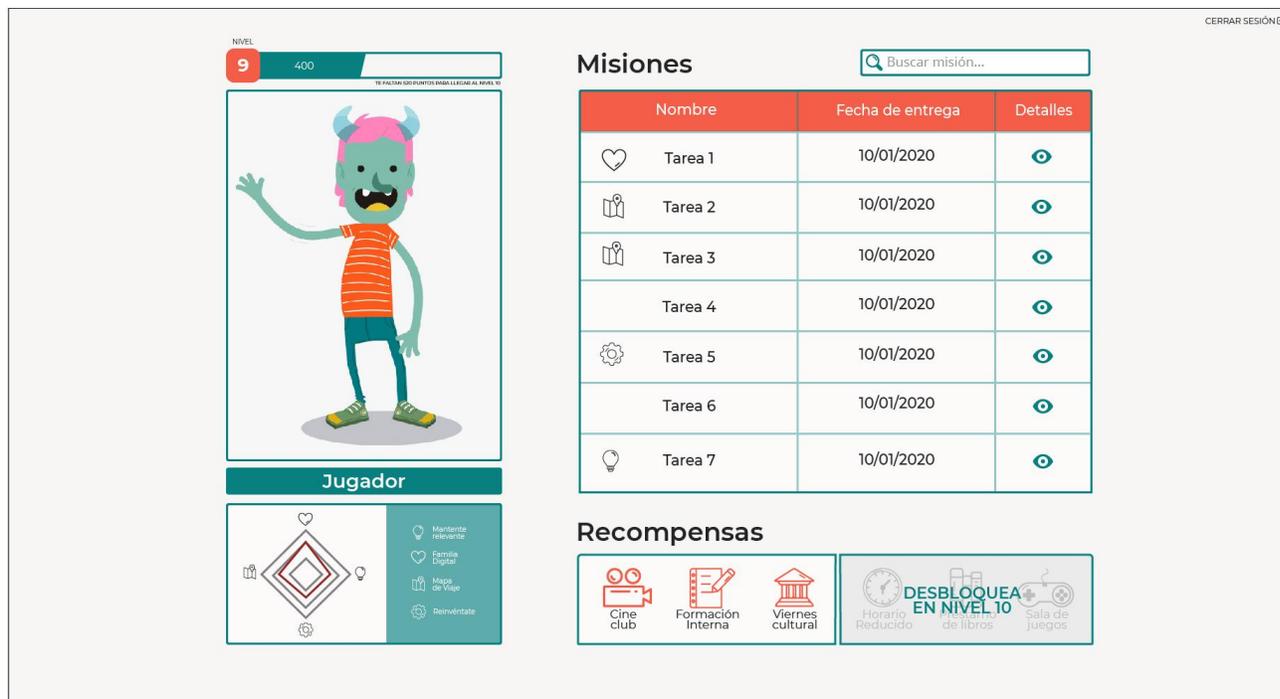
- Objetos interactivos (Ruletas, dados, fichas)
- Realidad virtual
- Realidad aumentada
- Mundos virtuales

Para el modelo actual se proponen implementar inicialmente un modelo híbrido donde los factores de personalización como avatares y roles, junto con la narrativa del modelo, se presenten de manera desligada de la plataforma, ya sea en forma física o medios digitales como correos electrónicos o pantallas.

Dado que el modelo de progresión es más complejo, y requiere de un sistema robusto para hacer el seguimiento y control de todos los datos, se propone para esta parte adaptar la plataforma de seguimiento actual.

En la Figura 11 se presenta un diseño preliminar a modo de ilustración para el rediseño de la plataforma, representando el uso de avatares que, como se dijo, se pueden manejar de manera externa.

Figura 11. Mockup plataforma. Elaboración propia (2019)



6.2.5. Esquema de información

En los esquemas de información asociados a los modelos de gamificación, es sumamente importante estructurar los datos alrededor de los jugadores, por lo tanto, se deben plantear de modo que se pueda diferenciar claramente los perfiles individuales.

De acuerdo con Rajanen & Rajanen (2017) se pueden identificar hasta 7 tipos de datos a adquirir, que pueden ser relevantes en modelos de gamificación. Los primeros tres son obtenidos principalmente durante la fase de diseño y los siguientes durante la ejecución:

1. **Data observacional:** Datos que se pueden obtener observando la población objetivo o con estudios simples. Por ejemplo, datos demográficos (Género, edad, profesión, etc.).
2. **Datos de consulta:** Datos obtenidos con consulta directa a la población objetivo por medio de encuestas, entrevistas u otras formas de estudio.
3. **Datos de testeo:** Son datos operacionales que se obtienen durante las etapas de diseño y pruebas del modelo, generalmente con un grupo piloto.
4. **Datos operacionales:** Son los datos resultantes de las interacciones normales con el modelo. Por ejemplo, actividades completadas, puntos obtenidos, puntos totales.
5. **Interacciones de los jugadores:** Datos de comportamiento de los jugadores al interactuar con la plataforma, tales como número de visitas, respuestas o comentarios.
6. **Datos de tiempo:** Horas de interacción, tiempo de permanencia, tiempo de gestión de participación en actividades.
7. **Datos psicológicos:** Están asociados a las emociones y experiencia de los jugadores. No están presentes en la mayoría de los modelos dado que son difíciles de medir o capturar, algunas tecnologías como reconocimiento facial o eye-tracking permiten medirlos.

Actualmente se pueden obtener fácilmente para el equipo de trabajo los primeros 4 tipos de datos, se recomienda con la implementación inicial del modelo, capturar también los datos de interacciones y de tiempo, dejando de lado los datos psicológicos para etapas futuras debido a la complejidad que representa medirlos.

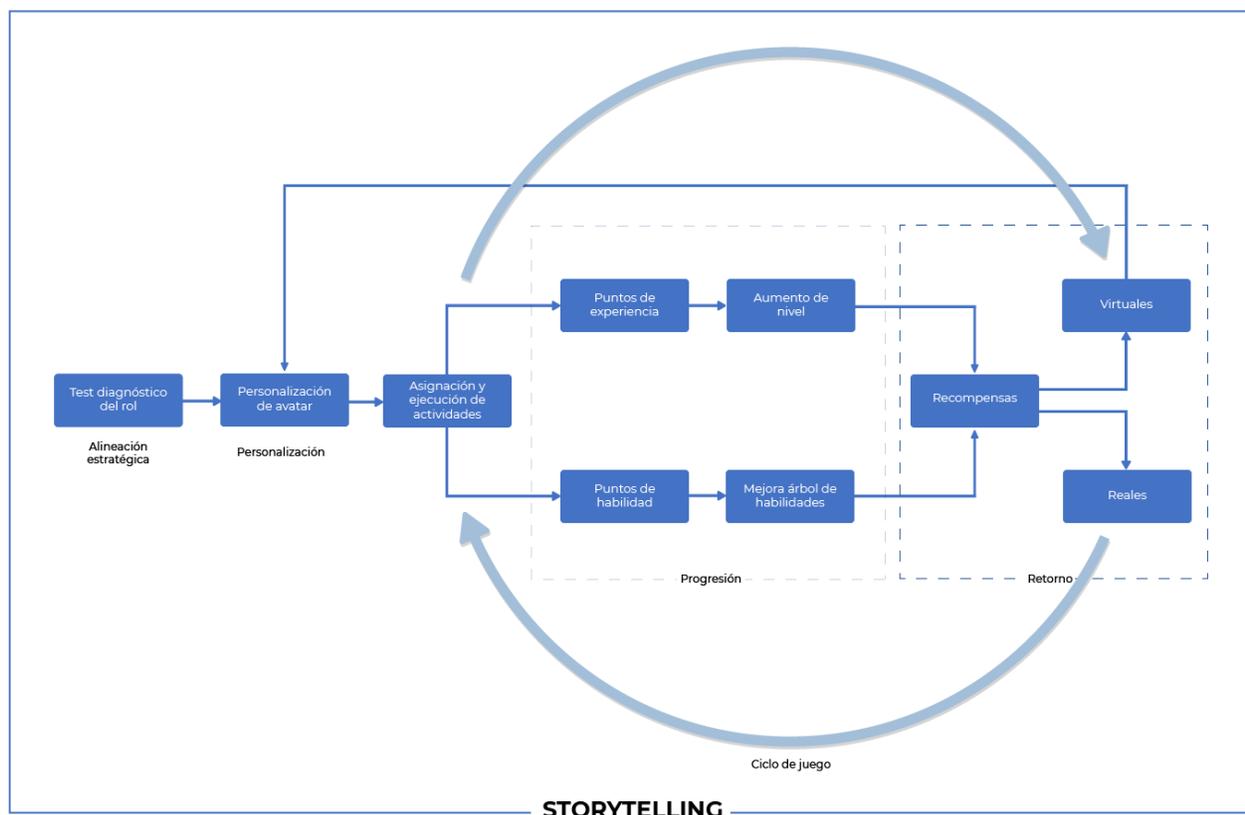
6.2.6. Resumen del modelo

Con el fin de ilustrar mejor el modelo construido se presenta el siguiente diagrama (figura 12), donde se resume de manera general el mismo.

En el diagrama se representan los componentes principales del modelo diseñado según las investigaciones y diagnósticos realizados, estos elementos incluyen:

- Alineación del modelo con la estrategia identificada
- Factor de personalización para los participantes
- Sistema de progresión a través de niveles y árbol de habilidades basado en un modelo matemático
- Mecanismo de retorno a través de recompensas reales y virtuales
- Narrativa que enmarca todo el modelo a través del *storytelling*
- Ciclo de juego del modelo basado en Objetivos – Actividades – Logro – Recompensa

Figura 12. Diagrama resumen del modelo. Elaboración propia (2020)



7. Conclusiones y recomendaciones

7.1. Conclusiones

- El análisis realizado cualitativamente con los líderes de Onelink permitió identificar una estrategia completa dentro del contexto de la gamificación, toda vez que los pilares estratégicos definidos se orientaron hacia el desarrollo de una cultura que propiciara el desarrollo de ideas innovadoras y, tal como señala Santamaría (2013), la gamificación permite no solo generar ambientes atractivos e interesantes para las personas, sino también llegar a apalancar indicadores de productividad e innovación, desligándola de aplicaciones en procesos operativos para aplicarla en procesos estratégicos, como lo es la innovación.

Adicionalmente, el desarrollo de las entrevistas de diagnóstico facilitó reconocer también que los líderes respondían positivamente a la posibilidad y el valor que traería implementar estrategias de gamificación en la empresa.

- Se identificaron en detalle los factores motivacionales de los colaboradores del equipo de trabajo gracias a la implementación de encuestas. El resultado de éstas permitió visualizar los principales factores con resultados sumamente relevantes para el diseño del modelo. Es de resaltar, por ejemplo, que para el público objetivo no se mostró relevancia o motivación alguna en el reconocimiento público, lo cual permitió definir que algunas prácticas comúnmente utilizadas en gamificación, como los tableros de liderazgo o los eventos de premiación, no eran estrategias válidas para el modelo de gamificación a diseñar.

En adición a la identificación de estos factores motivacionales, se identificó el perfil de personalidad de cada individuo, enmarcado dentro de la estrategia de la organización y de acuerdo con los diagnósticos realizados previamente. Esto permitió diseñar el modelo de tal forma que propicie a cada colaborador potenciar sus fortalezas y trabajar en oportunidades existentes.

Aunque existe una amplia oferta en herramientas y modelos de gamificación para el entorno empresarial, el diseño de cualquier estrategia de cambio cultural requiere un profundo análisis del público objetivo, ya que de ello depende que se genere o se moldee una cultura de manera exitosa. Este diagnóstico de factores motivacionales permitió apelar a las características

puntuales de los individuos y el equipo en general, de manera que se esperan mejores resultados que con un modelo genérico.

- Uno de los hallazgos más importantes de esta consultoría es que, hasta donde se logró identificar en el rastreo bibliográfico y de vigilancia tecnológica, no existe una metodología definida para el diseño de modelos de gamificación. Ante esta oportunidad, durante esta consultoría se sacó provecho del desarrollo sólido del aspecto conceptual para el diseño del modelo, de manera que éste estuviese sustentando en bases teóricas y académicas robustas que permitan a la empresa construir a la vanguardia del conocimiento existente.

Gracias a esto, se definieron componentes clave de varios tipos que se clasificaron en tres grandes categorías: La narrativa, el sistema de progresión y el modelo de recompensas. Todos los componentes enmarcados dentro de estas tres categorías fueron construidos de manera detallada teniendo en cuenta el rastreo bibliográfico previamente mencionado y los diagnósticos realizados.

Cada uno de los componentes del modelo fueron pensados para ajustarse a las condiciones del equipo, desde la narrativa hasta los modelos de progresión. En los casos en que fue posible y necesario, también se definieron parámetros iniciales del modelo; como es el caso de los parámetros del sistema de progresión y algunos parámetros propuestos para el modelo de recompensas. Aun así, el modelo está diseñado de tal forma que se puedan ajustar estos parámetros según se identifique la necesidad en etapas tempranas de la implementación.

- La integración de las bases conceptuales construidas con el cuidadoso análisis del contexto y características de Onelink, permitieron abarcar ampliamente las necesidades de la empresa en cuanto al desarrollo de una cultura de innovación.

El modelo tiene en cuenta las características particulares, fortalezas y oportunidades de todo el equipo de trabajo, para que dé como resultado una profunda apropiación de parte de todos los colaboradores y los líderes de la organización.

También es importante resaltar que, aunque esta consultoría tuvo como alcance llegar hasta la etapa de diseño del modelo, se encontró suficiente valor en ella para establecerla como un proyecto estratégico y dedicar un equipo de trabajo y recursos para la construcción conceptual

y desarrollo del modelo, lo que llevó a que éste fuera aprobado completamente para implementación por parte de los líderes de la organización asociados al proyecto.

- El modelo presentado es un complemento a toda la estrategia de innovación de Onelink, que apunta particularmente a la motivación y generación de cultura en los colaboradores. El factor motivacional, como se presentó, está contenido en el mecanismo de retorno y recompensa diseñado a partir del juego, y fue ajustado según recompensas que verdaderamente motivan a los colaboradores, dado que se definieron de acuerdo con el diagnóstico realizado.

El factor de desarrollo de cultura, por otro lado, se ve representado en el árbol de habilidades, que incorpora los pilares estratégicos para la cultura de innovación definidos de acuerdo con lo evaluado con los líderes. Se espera que el modelo de progresión, integrado con las recompensas y los puntos de habilidad, incentive a que los colaboradores realicen continuamente actividades que les permitan desarrollar las capacidades innovadoras esperadas en el equipo de trabajo.

Ahora bien, al ser el modelo un complemento para el proceso de innovación, depende ampliamente de su correcta implementación y uso dentro de la organización. La asignación y desarrollo de actividades relacionadas con los pilares de innovación definidos, son fundamentales para que se logre el objetivo planteado con el modelo. Asimismo, el rediseño del modelo operativo del proceso de innovación dentro de la empresa es necesario para garantizar la integración de las actividades de innovación con todas las áreas y el correcto uso de los recursos para el desarrollo de innovaciones disruptivas.

7.2. Apuntes finales y recomendaciones

Aunque el concepto de la Gamificación es moderadamente utilizado en las empresas, se ha recorrido un largo trayecto en su desarrollo en la última década. Los juegos se han utilizado como herramientas para generar cultura y conocimiento, permitiendo y potencializando el desarrollo de competencias. Los juegos se han transformado en una herramienta muy versátil para apalancar el desarrollo organizacional a partir de metodologías y prácticas que involucran directamente a los colaboradores de la empresa.

Sin embargo, la gamificación puede seguirse considerando como una práctica empresarial relativamente reciente que se permea de diferentes áreas del conocimiento como el marketing, el

desarrollo de software y la psicología. Aun así, esta práctica empieza a posicionarse cada vez en más áreas de la empresa y procesos de mayor variedad.

En este contexto y según lo revisado en el desarrollo de esta Consultoría, la gamificación es una herramienta que puede ayudar ampliamente al desarrollo de la estrategia de innovación de Onelink. La evaluación de los antecedentes y el diagnóstico realizado permitieron identificar que la empresa cuenta con condiciones que favorecen el desarrollo de un modelo de gamificación. No sólo porque los líderes consideran que el desarrollo de una cultura de innovación es fundamental para la empresa, y que esta puede desarrollarse a través de la gamificación, sino también porque los colaboradores tienen factores motivacionales que pueden ser aprovechados por la empresa a través de un mecanismo de recompensa, presentado por medio de herramientas del juego.

Ahora bien, es sumamente importante contar con el apoyo estratégico de la organización, ya que de cara a la posible implementación del modelo se requerirán recursos de todo tipo; como conocimiento, tiempo, personas, tecnología y muchos otros para garantizar que el proyecto se desarrolle exitosamente.

Igualmente, es importante resaltar que todos los estudios de campo y análisis realizados durante el desarrollo de esta consultoría se realizaron con un equipo piloto, pero se diseñó el modelo de manera que fuera fácilmente escalable a toda la organización. Cabe resaltar que para esta masificación del modelo es necesario optimizar y posiblemente automatizar los procesos de diagnóstico, ya que parte fundamental del éxito del modelo consiste en que los parámetros sean cuidadosamente definidos para la población objetivo y el modelo se ajuste a los factores motivacionales propios de la misma.

Para el momento de finalización de la consultoría, debido a reestructuraciones estratégicas dentro de la compañía y con uno de sus aliados estratégicos más importantes (que financió parcialmente este proyecto), se decidió que la implementación del modelo de gamificación, junto con el rediseño del modelo de innovación, quedarían en suspensión de manera indefinida. A pesar de esto, gracias al desarrollo de la consultoría, se han realizado y se continúan implementando estrategias de gamificación de manera paulatina en diferentes procesos de la empresa.

8. Referencias bibliográficas

- Amador, J. A. (2011). Cuestionarios de personalidad de Cattell. 16PF 5ª Edición. Barcelona, España: Facultad de Psicología. Universidad de Barcelona.
- Ames, C. (2012). Achievement goals and the classroom motivational climate. *Creative Education*, 3(8), 25-57.
- Avedon, E. M. (1971). The Structural Elements of Games. En E. M. Avedon, & B. Sutton-Smith, *The Study of Games* (págs. 419-427). New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Aversa, D. (17 de Junio de 2019). *GameDesign Math: RPG Level-based Progression*. Obtenido de [davideaversa.it](https://www.davideaversa.it): <https://www.davideaversa.it/2018/02/gamedesign-math-rpg-level-based-progression/>
- Bateman, C. (17 de Junio de 2019). *Mathematics of XP*. Obtenido de Only a Game: https://onlyagame.typepad.com/only_a_game/2006/08/mathematics_of_.html
- Belbin. (16 de Junio de 2019). *La guía definitiva para conocer los Roles de Equipo Belbin*. Obtenido de www.belbin.es: <https://www.belbin.es/roles-de-equipo/>
- Boeree, C. G. (1997). *Personality Theories*.
- Brainbase. (5 de Junio de 2019). *KOLB'S LEARNING STYLES*. Obtenido de Brainbase: <http://www.ycarhe.eu/uploads/Document/learning-styles-kolb-questionnaire.pdf>
- Bunchball, Inc. (2010). Gamification 101: An Introduction to the Use of Game Dynamics to Influence Behavior. *Bunchball*.
- Chen, J. (2007). Flow in games (and everything else). *Communications of the ACM*, 5(4), 31-34.
- Ciganda, I. (2018). *Aspectos básicos de la gamificación en las aulas de educación infantil*. Obtenido de <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/31579>
- Conway, S. (2014). Zombification?: Gamification, motivation, and the user. *Journal of Gaming & Virtual Worlds*. doi: 10.1386/jgvw.6.2.129_1
- Crespo, M., & Balaguer, I. (1994). Las relaciones entre el entrenador y el deportista. *Entrenamiento psicológico en el deporte*, 17-56.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification”. *15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (págs. 9-15). Tampere, Finland: ACM.

- DiMicco, J. M., Geyer, W., Millen, D. R., Dugan, C., & Brownholtz, B. (2009). People Sensemaking and Relationship Building on an Enterprise Social Network Site. *42nd Hawaii International Conference on System Sciences*, (págs. 1-10).
- Escartí, A., & Brustad, R. (2002). Estudio de la motivación deportiva desde la perspectiva de la teoría de metas. *Psicología y rendimiento deportivo*, 57-70.
- Furness, J. (22 de Agosto de 2019). *Sigmoid Functions in Game Design - Barely Functional Theories*. Obtenido de jfurness.uk: <https://www.jfurness.uk/sigmoid-functions-in-game-design/>
- Gallego, C., & De Pablos, C. (2013). La gamificación y el enriquecimiento de las prácticas de innovación en la empresa: Un análisis de experiencias. (U. R. Carlos, Ed.) *Intangible Capital*, 800-822.
- Gee, P. J. (2003). *WHAT VIDEO GAMES HAVE TO TEACH US ABOUT LEARNING AND LITERACY*. New York: PALGRAVE MACMILLAN.
- Hernández, R. A. (09 de 04 de 2014). *Sistema de evaluación de desempeño y recompensas*. Obtenido de Sistema de evaluación de desempeño y recompensas: <http://sistemadeevaluacionyrecompensas.blogspot.com/>
- Hopwood, C. J., Thomas, K. M., Markon, K. E., Wright, A. G., & Krueger, R. F. (2012). DSM-5 personality traits and DSM-IV personality disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 424-432.
- Huizinga, J. (1972). *Homo Ludens*. Barcelona: Alianza Editorial.
- Iglesias, D. (3 de Junio de 2019). *Los 4 elementos para la creación de marcas branding*. Obtenido de <https://www.soyunamarca.com/los-4-elementos-del-storytelling-para-la-creacion-de-marcas-branding/>: <https://www.soyunamarca.com/los-4-elementos-del-storytelling-para-la-creacion-de-marcas-branding/>
- Jabowski, M. (2014). GAMIFICATION IN BUSINESS AND EDUCATION PROJECT OF GAMIFIED COURSE FOR UNIVERSITY UNIVERSITYSTUDENTS. *Kozminski University*, 339-342.
- Juho, H., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work?—A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. *47th Hawaii International Conference on System Science* (págs. 3025-3034). Waikoloa: IEEE Computer Society.

- Kapp, K. (27 de Junio de 2019). *Gamification is about Design, Not Technology*. Obtenido de karlkapp.com: <http://karlkapp.com/gamification-is-about-design-not-technology/>
- Lee, J. J., & Hammer, J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 146.
- Lee, J. J., & Hoadley, C. M. (2007). Leveraging Identity to Make Learning Fun: Possible Selves and Experiential Learning in Massively Multiplayer Online Games (MMOGs). *Innovate: Journal of Online Education*, 3(6).
- Locke, E. A. (1967). Toward a theory of task motivation and incentives. *American Institutes for Research*, 3(2), 157-189. doi:10.1016/0030-5073(68)90004-4
- Luna, L. (2016). *Motivación en el Trabajo*. Obtenido de https://prezi.com/bd-ttzdpfn_e/la-motivacion-laboral-es-una-herramienta-muy-util-a-al-hora/
- Marczewski, A. (2015). *Even Ninja Monkeys Like to Play: Gamification, Game Thinking and Motivational Design*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- McGonigal, J. (2011). *Reality Is Broken : Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. . London : Jonathan Cape.
- Nicholls, J. G. (1989). The Competitive Ethos and Democratic Education. *Harvard University Press*.
- Palmer, H. (2005). *EL ENEAGRAMA: UN PRODIGIOSO SISTEMA DE IDENTIFICACION DE LOS TIPOS DE PERSONALIDAD*. Barcelona, España: La Liebre de Marzo, S.L.
- Rajanen, D., & Rajanen, M. (2017). Personalized Gamification: A Model for Play Data Profiling. *DDGD@MindTrek*.
- Salen, K., & Zimmerman, E. (2004). Unit 2: Rules. En K. Salen, & E. Zimmerman, *Rules of Play - Game Design Fundamentals*. Londres, Inglaterra: MIT Press Cambridge.
- Santamaría González, F. (12 de 08 de 2013). *La gamificación: las mecánicas del juego en los procesos de aprendizaje (Parte 1)*. Obtenido de <http://fernandosantamaria.com/blog/la-gamificacion-las-mecanicas-del-juego-en-los-procesos-de-aprendizaje-parte-1/>
- Schoenau-Fog, H. (2011). The Player Engagement Process – An Exploration of Continuation Desire in Digital Games. *DiGRA 2011 Conference: Think Design Play*. Ballerup, Denmark: Authors & Digital Games Research Association DiGRA.

- Schuller, D. (17 de Junio de 2019). *How to Make an RPG: Levels*. Obtenido de <http://howtomakeanrpg.com>: <http://howtomakeanrpg.com/a/how-to-make-an-rpg-levels.html>
- Tondello, G. F., Premasukh, H., & Nacke, L. (2018). A Theory of Gamification Principles Through Goal-Setting Theory. *51st Hawaii International Conference on System Sciences*. Hawaii: UWSpace.
- Tuckman, B. W., & Jensen, M. A. (1977). Stages of small group development revisited. *Group and Organization Studies*, 2(4), 419-427.
- Ulrich, K. (14 de Mayo de 2019). *KJ Diagrams*. Obtenido de wharton.upenn.ed: <http://opim.wharton.upenn.edu/~ulrich/documents/ulrich-KJdiagrams.pdf>
- Utz, S. (2000). Social Information Processing in MUDs: The Development of Friendships in Virtual Worlds. *Journal of Online Behavior*, 1(1).

9. Anexos

Anexo A. Perfil de la empresa

Anexo B. Preguntas clave de investigación y resultados de recopilación bibliográfica

Anexo C. Instrumentos de diagnóstico

Anexo D. Narrativa del modelo

Anexo E. Bolsa de recompensas

Anexo F. Datos cuantitativos y modelos de progresión

Anexo G. Diagrama Gantt del proyecto