

Proyecto de investigación aplicado: Diseño de una solución mediada por TIC, para el desarrollo de competencias de innovación social en estudiantes de Educación Superior

Nelson Iván Bedoya Gallego

Gustavo Adolfo Manrique Ruiz

Director

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios

Maestría en Administración de las Organizaciones

CEAD José Acevedo y Gómez

Enero 2023

Tabla de contenido

Listado de Tablas	4
Resumen.....	5
Abstract	6
Introducción	7
Organización en la que se desarrollará el Sistema de Solución.....	9
Identificación del problema técnico.....	12
Análisis del problema	12
Antecedentes del Problema	17
Planteamiento del Problema	18
Identificación de impactos.....	20
Sistematización del problema.....	25
Matriz de interés e influencia	27
Identificación de posibles modalidades de solución a través de la revisión de fuentes documentales.	31
Identificación de la mejor solución en términos de impacto y efectividad. – formulación de plan de acción.	37
Identificación de las restricciones y constricciones que debe enfrentar la solución propuesta	40
Presentación del Caso de Negocio.....	41
Objetivos General.....	41
Objetivos Específicos.....	41
Fundamentación teórica de la solución	41
Resultados esperados y formas de verificar el cumplimiento de estos a través de la formulación de indicadores clave de desempeño (KPI's)	57
Procesos de negocio que se deberán considerar. Unidades de negocio que se deben integrar.	61
Hipótesis de trabajo para el desarrollo de la solución del problema con la solución propuesta.....	64

Solución al problema técnico considerando	66
Diagnóstico sobre el desarrollo de competencias de innovación social	66
Procedimientos de instrumentación.....	67
<i>Resultados de la encuesta</i>	69
Metodología de implementación de formación en competencias de innovación social.....	79
Propuesta de la solución APP de Innovación Social	82
Análisis de escenarios.....	85
Cómo gestionar el compromiso institucional y la incorporación en el plan estratégico de la Sede Bogotá, de las acciones asociadas al proyecto.....	91
Plan de Comunicaciones para los distintos stakeholders del proyecto.....	96
Aspectos administrativos	100
Cronograma de actividades	100
Estimación de los costos del proyecto	101
Relación de entregables del proyecto de consultoría.....	103
Evaluación del desarrollo del proyecto en términos de factibilidad.....	104
Lecciones aprendidas	110
Referencias.....	113
Anexo 1. Investigación: formación de competencias de innovación social con gamificación, en estudiantes de UNIMINUTO.....	120

Listado de Tablas

Tabla 1	<i>Matriz de análisis PESTEL.....</i>	13
Tabla 2	<i>Matriz de identificación de impactos.....</i>	20
Tabla 3	<i>Matriz de interesados</i>	27
Tabla 4	<i>Posición potencial de interesados</i>	31
Tabla 5	<i>Fuentes documentales de posibles modalidades de solución.....</i>	32
Tabla 6	<i>Formulación del Plan de Acción de la solución.....</i>	38
Tabla 7	<i>Identificación de restricciones que debe enfrentar la propuesta</i>	40
Tabla 8	<i>Resultados esperados y formas de verificar el cumplimiento de estos.....</i>	58
Tabla 9	<i>Elementos de la estrategia de gamificación de innovación social.....</i>	81
Tabla 10.	<i>Análisis de escenarios a partir de matriz PESTEL.....</i>	86
Tabla 11	<i>Alineación entre el proyecto con los ODS y las cinco apuestas centrales del Plan Estratégico de la Sede</i>	92
Tabla 12	<i>Ejes estratégicos del plan de comunicaciones</i>	98
Tabla 13	<i>Cronograma de actividades.....</i>	100
Tabla 14	<i>Costos estimados del proyecto</i>	102
Tabla 15	<i>Entregables del proyecto</i>	103
Tabla 16	<i>Duración promedio del proyecto, modelo PERT</i>	108
Tabla 17	<i>Estimación promedio del proyecto, modelo PERT.....</i>	108
Tabla 18	<i>Estimación promedio del proyecto, modelo PERT sigma</i>	109

Resumen

Se presenta la propuesta de un proyecto de desarrollo tecnológico orientado al diseño de una solución mediada por TIC, que promueva el despliegue de competencias de innovación social en estudiantes de Educación Superior, como una forma de aportar al cierre de brechas en aspectos demandados a los jóvenes y emprendedores por las organizaciones del Siglo XXI. En una primera etapa se propone su desarrollo en UNIMINUTO Bogotá, con la intención de ser extensible a otras sedes del Sistema y a otras Instituciones de Educación Superior, una vez hechas las distintas iteraciones del proceso. El proyecto se contempla en dos fases, a saber: diagnóstico de percepción de los estudiantes de Administración de Empresas sobre el desarrollo de competencias de innovación social y el diseño de una solución mediada por TIC enfocada en el entrenamiento de dichas competencias.

Palabras claves: Gamificación; educación superior; capacidades de innovación; ambientes de aprendizaje.

Abstract

The proposal is presented for a technological development project oriented to the design of a solution mediated by ICT, which promotes the deployment of social innovation competencies in Higher Education students, as a way to contribute to the closing of gaps in aspects demanded to young people and entrepreneurs, by the organizations of the XXI Century. In a first stage, its development is proposed in UNIMINUTO Bogota, with the intention of being extensible to other branches of the System and other Higher Education Institutions once the different iterations of the process have been carried out. The project has two phases, namely: Diagnosis of Business Administration students' perception of the development of social innovation capabilities and design of an ICT-mediated solution focused on these competencies.

Keywords: Gamification; higher education; innovation capabilities; learning environments.

Introducción

En el marco de los procesos de estudio y reflexión propios de la formación como Magister en Administración de las Organizaciones y, desde el conocimiento y experiencia como miembro de UNIMINUTO rectoría Bogotá, a continuación se presenta un proyecto de desarrollo tecnológico enfocado en el diseño de una solución mediada por TIC, en concreto una App para el desarrollo de competencias de innovación social en estudiantes de Educación Superior, que se fundamenta en un modelo de aprendizaje basado en problemas, mediado por gamificación.

Lo anterior teniendo en cuenta que, si bien hoy en día diversos actores de la sociedad reconocen la importancia de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación para el desarrollo de las organizaciones, las personas y los territorios, las capacidades de innovación no surgen por generación espontánea o son innatas en las personas. Sin duda existe en los seres humanos la capacidad de crear y una mayor o menor disposición a innovar, sin embargo, la innovación como proceso continuo, requiere de un entrenamiento que implica desde el desarrollo de habilidades cognitivas y actitudinales en las personas, hasta el aprendizaje de metodologías y uso de herramientas que permitan llegar a concreciones y acciones viables.

De esta manera, aunque el tema formativo de entrada puede parecer extraño en el marco de un trabajo de grado de Maestría en Administración, se sustenta en el hecho de que una de las mayores demandas de las Organizaciones del Siglo XXI, tanto para sus empleados, como para los emprendedores con los que se relacionan, es la capacidad de innovar, la cual supone desarrollo de procesos de gestión del aprendizaje, de la diversidad, del cambio, de la comunicación, de la creatividad, entre otros aspectos, que deriven en disposición, conocimientos, habilidades, uso de metodologías, herramientas y recursos por parte de los diversos actores, que posibiliten dicha innovación.

En esta línea, para el desarrollo del proyecto se optó por dos aspectos claves para el diseño de la solución, los cuales se exponen de manera amplia en el capítulo tres de este documento, a saber: primero, un modelo de aprendizaje activo, basado en problemas reales y concretos, como los que enfrentan las organizaciones en su relacionamiento con las personas, las comunidades y los territorios. Segundo, la gamificación, comprendida como la *“aplicación de mecánicas de juego a ámbitos que no son propiamente de juego con el fin de estimular y motivar tanto la competencia como la cooperación entre jugadores”* (Colón et al, 2018), que favorece el tránsito de la teoría a la práctica y posibilita escenarios colaborativos, donde los estudiantes comprenden de mejor manera el objeto del conocimiento y buscan su aplicación en contextos reales o hipotéticos, en un ambiente que promueve la autogestión y se motiva a la acción, a través de los retos y estrategias planeadas.

De esta manera, el presente proyecto se propone para ser desarrollado en su primera etapa en UNIMINUTO Bogotá, con la intención de ser extensible a otras sedes del Sistema y a otras Instituciones de Educación Superior, una vez hechas las distintas iteraciones del proceso. Dicho proyecto se contempla en dos fases, a saber: Diagnóstico de percepción de los estudiantes de Administración de Empresas sobre el desarrollo de competencias de innovación social y el diseño de una solución mediada por TIC, enfocada en el desarrollo de dichas competencias.

Organización en la que se desarrollará el Sistema de Solución

La organización prevista para el desarrollo de la solución es la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO, Sede Bogotá Presencial, que presta servicios de educación superior en Colombia desde hace 30 años, con el firme compromiso de aportar a la construcción de “una sociedad más justa, carente de necesidades, donde las oportunidades sean las mismas para todos, donde se logre el respeto y la tolerancia por las diferencias de todo tipo en los seres humanos, el uso adecuado de los recursos”. (–Corporación Universitaria Minuto de Dios [UNIMINUTO], 2021, p. 37).

Dicho compromiso institucional se concreta en una serie de estrategias que buscan favorecer el acceso de estudiantes a la Educación Superior, que pueden sintetizarse en las siguientes cuatro:

- a. **Acceso y cobertura**, a partir de una oferta dinámica, incluyente, flexible y pertinente de programas académicos de pregrado y posgrado, construida desde un modelo de regionalización, que se enfoca en los territorios más vulnerables del país.
- b. **Beneficios y apoyos financieros** a sus estudiantes, a través de un sistema de becas, estímulos y subsidios que propician el ingreso y la permanencia de los estudiantes menos favorecidos.
- c. **Relacionamiento y alianzas con entidades públicas y privadas**, desde la convicción que todas las acciones institucionales tienen un mayor impacto al trabajar de forma coordinada con otras instituciones que tengan intereses similares o complementarios.

d. **Calidad integral**, entendida como el conjunto de estrategias y mecanismos que tienen como propósito común el fomento y la garantía de la cultura de la calidad en sus procesos.

En esa misma perspectiva, a continuación, se exponen dos declaraciones explícitas en el PEI de UNIMINUTO, que son plenamente coherentes y pertinentes con los propósitos del proyecto aplicado que aquí se presenta.

UNIMINUTO ha desarrollado un modelo educativo que:

Promueve el desarrollo de todas las dimensiones de la persona, reconociendo las potencialidades de cada uno... y busca formar sujetos capaces de reflexionar críticamente sobre sus prácticas y generar, desde ellas, conocimiento innovador y pertinente, así como articular su trabajo y proyecto de vida al proyecto social de región y nación.

(UNIMINUTO, 2021, p. 25)

Dicho modelo educativo se media desde un enfoque praxeológico¹ que busca “generar espacios de aprendizaje personalizado por parte de los actores en los diferentes contextos y territorios... lo cual es clave para que el proceso de generación y gestión del conocimiento sea lo más pertinente posible” (UNIMINUTO, 2021, p. 25).

Así mismo, para el caso de la Sede Bogotá, su plan estratégico actual se enfoca en generar un mayor impacto en las localidades más vulnerables de la ciudad, no solo a través de su oferta académica, sino de diversas estrategias de investigación y proyección social, en cumplimiento de la Misión de UNIMINUTO de aportar a la transformación de las personas, las comunidades y los territorios, con enfoque preferencial en los más necesitados.

¹ En UNIMINUTO este enfoque praxeológico se asume como un proceso teórico-práctico de investigación-acción situada que, acompañando el cambio y generando innovaciones sociales, logra articular la experiencia vivida cotidiana, la acción y el pensamiento, la teoría y la praxis, el saber ser, saber vivir, saber decir y saber hacer colectivo de los actores del proceso, la experiencia reflexionada, la consciencia de clase y la creación colectiva e innovadora.

Finalmente, es importante resaltar que UNIMINUTO, en alianza con la Gobernación de Cundinamarca, creó en el año 2012 el Parque Científico de Innovación Social (PCIS) con el propósito de “promover la innovación social basada en el conocimiento para el desarrollo integral y sostenible de las personas, las comunidades y los territorios” (Ver <https://www.uniminuto.edu/pcis/que-es-pcis>). En consecuencia, el PCIS se enfoca en posibilitar la cocreación de soluciones efectivas, sostenibles a largo plazo, con costo eficiente y escalables en contextos similares, a través de diversas estrategias y metodologías, como el intercambio de conocimientos entre las comunidades e investigadores.

Lo anterior permite evidenciar la coherencia del proyecto que aquí se presenta con la misión y apuestas institucionales de UNIMINUTO Bogotá, sin desconocer, por supuesto, que, por sus características, este proyecto es extensible a otras Instituciones de Educación Superior y organizaciones educativas.

Identificación del problema técnico

De acuerdo con lo que se ha expuesto frente al alcance de este proyecto, para que este sea viable en el tiempo, se ha identificado la necesidad de fortalecer aspectos de la organización interna de UNIMINUTO Bogotá, como la formación del talento humano, la articulación entre algunos procesos y las unidades académico – administrativas, así como una mayor eficiencia de las empresas que proveen insumos y servicios como el internet.

Así mismo, resulta clave la realización de convenios o alianzas con otras Instituciones de Educación Superior y con empresas de otros sectores económicos, que ayuden a fortalecer las ventajas competitivas de la propuesta, como, por ejemplo, costos de accesibilidad y uso o su articulación con diferentes procesos formativos de los estudiantes o empleados.

De otra parte, también es importante destacar las siguientes capacidades que se encuentran para el desarrollo del proyecto:

- Capacidad para establecer alianzas y reinventarse como organización.
- Capacidad de innovación social, basados en las competencias que tiene el equipo de trabajo
- Capacidad instalada en las Instituciones Educativas.

Análisis del problema

En línea con lo anterior y, teniendo en cuenta las diferentes metodologías y herramientas disponibles en las ciencias administrativas para identificar y plantear un problema de una manera estructurada, en este proceso de construcción se optó por el uso de dos herramientas de análisis: la matriz PESTEL y el árbol de problemas.

La primera de ellas, como se sabe, permite identificar factores externos de una propuesta o negocio, que pueden influir en su desarrollo. En este caso se encontró lo siguiente:

Tabla 1*Matriz de análisis PESTEL*

ANÁLISIS PESTEL	
POLÍTICOS	<p>El Ministerio de Hacienda presentó un panorama donde el ajuste de las finanzas públicas continuaría en 2022, corrigiendo el déficit fiscal de la Nación en 1,5 puntos porcentuales del PIB frente al 2021.</p> <p>En el actual Plan Nacional de Desarrollo (PND) se incluye de forma explícita una alusión al poder transformador de la tecnología aplicada a los territorios y culturas.</p> <p>La Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021 – 2030, desde su carácter prospectivo y estratégico, busca convertir a Colombia en uno de los tres países líderes de América Latina en la generación, uso y apropiación del conocimiento científico y tecnológico. CONPES.</p> <p>De acuerdo con la OCDE, la innovación es clave para abordar los desafíos que enfrenta Colombia, en la medida que puede ayudar a desarrollar nuevas actividades económicas, estimular la productividad para sostener el aumento del nivel de ingresos y el empleo en la creciente población urbana.</p>
ECONÓMICOS	<p>De acuerdo con el Banco Mundial, la economía creció 10.6% en el 2021 para volver de manera decisiva a niveles del 2019. A medida que la economía colombiana se acerca a su potencial en el mediano plazo, se proyecta que su crecimiento se desacelerará.</p> <p>Preparación en Colombia de la reforma tributaria 2022</p> <p>El presupuesto nacional, que comienza en \$391,4 billones muestran un alza de 11,1% frente al de 2022. El 89,4% de los recursos que se destinarán para la inversión (\$56,13 billones) se concentran en los sectores de inclusión social y reconciliación (25,36%)</p> <p>La inversión en infraestructura y equipos tecnológicos por parte del Gobierno Nacional y las universidades tomó protagonismo con el inicio de la pandemia y ha sido un rubro de análisis constante.</p>
SOCIALES	<p>Adopción en Colombia de los ODS a partir de la integración del país a la OCDE en abril de 2020.</p> <p>Proliferación de prácticas encaminadas al desarrollo social, determinando la importancia de la innovación social en la definición de proyectos y estrategias que posibiliten la mejora de necesidades sociales insatisfechas, a partir de procesos de cocreación con las comunidades que las demandan.</p> <p>Desarrollo de estrategias promovidas por el Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación para mitigar el crecimiento de la pobreza, a través del programa de ecosistema digital, dirigido a la masificación del uso de internet.</p> <p>De acuerdo con el Ministerios de Educación Nacional, es importante incorporar elementos asociados a la innovación académica y curricular,</p>

ANÁLISIS PESTEL

cómo una oportunidad en el nuevo Sistema de Aseguramiento de la Calidad

TECNOLÓGICOS El Gobierno nacional, a través del CONPES (Consejo Nacional Política Económica y Social) aprobó la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), que se implementará en un horizonte de 10 años

En el Plan de Desarrollo 2022 - 2026, se promueve el despliegue de las tecnologías 5G en el país, priorizando el uso en sectores estratégicos como educación, transición energética y agro.

Plan de construcción de puntos de intercambio de tráfico de internet y redes de distribución de contenidos para aumentar la calidad de la conectividad en el país.

Por parte del Ministerio de Educación Nacional se ha propuesto medir y promover el avance digital en la educación superior colombiana

ECOLÓGICOS En 2018 Colombia lanzó la estrategia nacional de economía circular, que busca impulsar la creación de nuevas formas de negocio, la promoción de la simbiosis industrial y de las ciudades sostenibles.

En Colombia se ha promovido el concepto de responsabilidad social universitaria (RSU), como una política que procura alinear los procesos universitarios básicos de gestión, formación, investigación y extensión, con las demandas científicas, profesionales y educativas que procuran un verdadero desarrollo humano sostenible.

Con el programa de Gobierno 2022-2026 se propone desarrollar una economía productiva orientada al respeto por la naturaleza, democratizando el uso de las energías limpias potenciando la innovación, el desarrollo y la tecnología.

Como pilar de la transformación económica, las mujeres accederán prioritariamente a la distribución y formalización de la propiedad de la tierra, a la educación superior pública y gratuita y al crédito. El avance hacia la justicia tributaria implicará cerrar las brechas de género.

LEGALES Ley 115 de 1994- Ley General de Educación: El servicio de educación en Colombia cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas.

Ley 2069 de 2020 - Ley del emprendimiento social - establece un marco regulatorio que propicia el emprendimiento y el crecimiento, consolidación y sostenibilidad de las empresas, con el fin de aumentar el bienestar social y generar equidad.

La creación del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación (Ley 2162 de 2021) y la reglamentación del Sistema Nacional de CTI (Decreto 1666 de 2021).

De acuerdo con el CONPES 4069, se diseñará e implementará una agenda de acciones para reducir las barreras de género en la formación de capital humano y al interior de la comunidad científica. Promover la

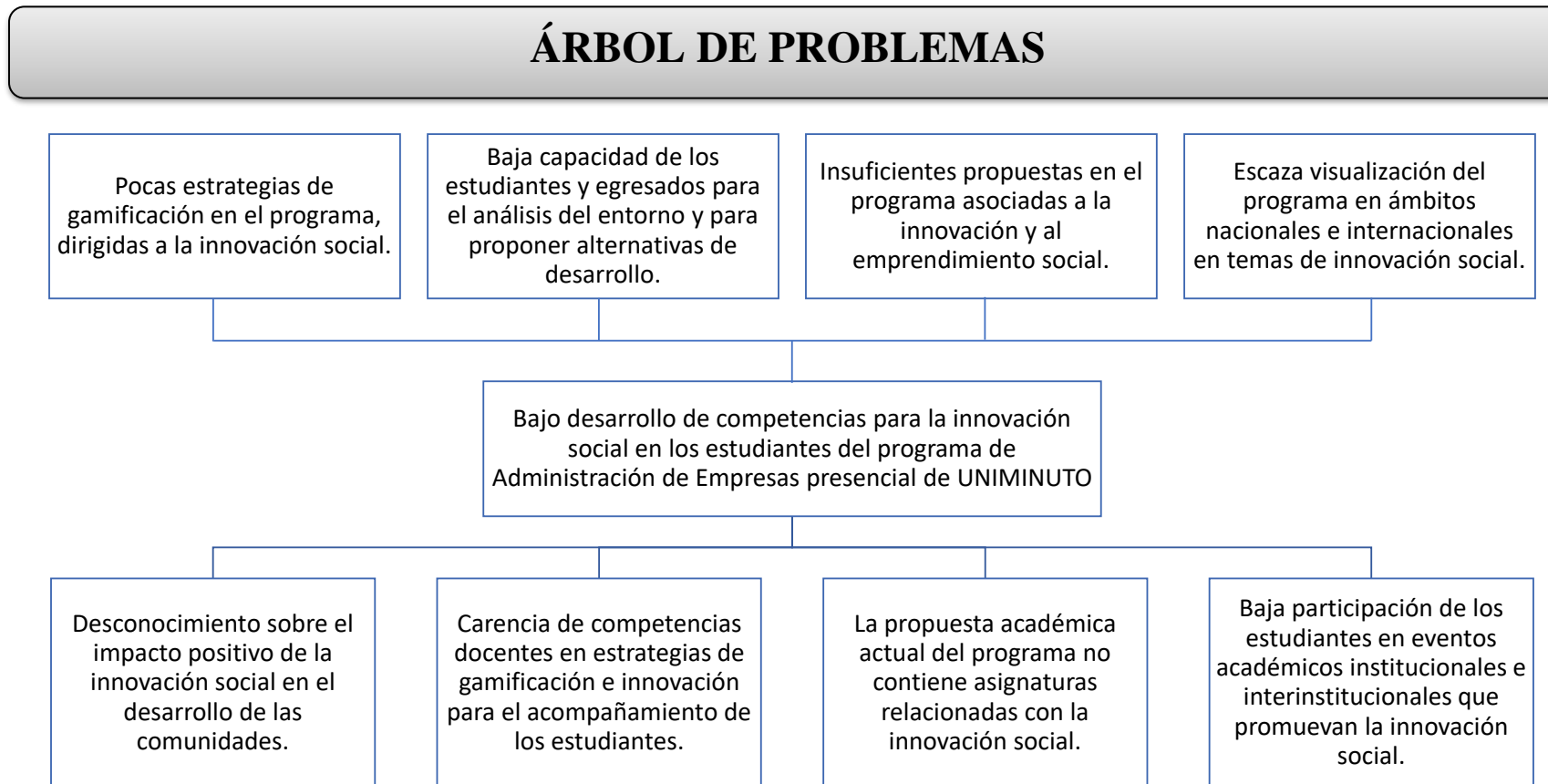
ANÁLISIS PESTEL

formación de mujeres en áreas STEAM, el acceso igualitario a instrumentos de intervención y acciones de reconocimiento, entre otros.

Por su parte, el árbol de problemas, tal como lo exponen Fernández & Martínez, 2012, “posibilita destacar ideas en torno a una problemática que concluye en una muestra de información verídica, situacional y que además pueda presentar de manera organizada las causas y los efectos de esta” (p.3). En ese sentido, el árbol de problemas que se presenta en la figura 2, es el resultado de un ejercicio colectivo con algunos miembros de la comunidad educativa de UNIMINUTO (profesores, directivos y estudiantes del programa de Administración de Empresas presencial), que se constituye en un insumo fundamental para la solución presentada en este trabajo.

Gráfico 1.

Árbol de problemas



Antecedentes del Problema

Para la Obra el Minuto de Dios, la innovación social forma parte de su ethos, esto es, de su razón de ser, ello en cuanto dicha Obra surge en 1955, inspirada en la necesidad de dar respuestas concretas a las comunidades más vulnerables de Bogotá. Así, cada una de las acciones de El Minuto de Dios buscan aportar a la transformación de las personas, las comunidades y los territorios, y “se orientan al desarrollo integral sostenible de las personas y las comunidades, despertando en ellas la conciencia necesaria de construir una sociedad más justa, fraternal, tolerante y pacífica como producto de la vivencia de los valores del Evangelio”. (UNIMINUTO, 2021, p.22).

Como se mencionó anteriormente, en esa misma lógica de generación de capacidades, en el año 2012, UNIMINUTO en alianza con la Gobernación de Cundinamarca, creó el Parque Científico de Innovación Social (PCIS) y, en el marco del desarrollo de la Educación Superior en Colombia, le asignó la tarea de “promover la innovación social, basada en el conocimiento, para el desarrollo integral de las personas, las comunidades y los territorios” (Ver <https://www.uniminuto.edu/pcis/que-es-pcis>) la cual se ha venido consolidando en este tiempo, aportando con procesos y acciones para la constitución de modelos y metodologías de innovación social, formación a grupos de interés y proyectos aplicados en distintos territorios y organizaciones.

Pese a lo anterior, si bien, tanto la Obra El Minuto de Dios, como el PCIS de manera específica, hacen todos estos aportes y desarrollos a la innovación social, se ha identificado que el vínculo con la formación de los estudiantes universitarios que se forman en Bogotá no es tan evidente, es decir, en este momento no se puede dar suficiente cuenta de un mayor impacto en la formación de competencias de innovación social de los estudiantes universitarios de

UNIMINUTO Bogotá y futuros egresados, de los que se espera sean líderes y emprendedores sociales, tal como se evidenció en la encuesta diagnóstica que se aplicó en el marco del desarrollo de este proyecto, la cual se presenta más adelante y se puede corroborar con la escasa participación de los mismos estudiantes en los proyectos de innovación que adelante el PCIS y la Sede Bogotá.

Planteamiento del Problema

Las organizaciones actuales se encuentran inmersas en un contexto de incertidumbre, cambio permanente y competencia, en un mundo donde surgen de manera recurrente nuevos competidores, dispuestos a responder a las necesidades e intereses de consumidores o usuarios cada vez más exigentes, que demandan pertinencia, calidad y eficiencia en todos los aspectos. Dicho panorama no es exclusivo de algunos sectores de la economía, sino que impacta en todos ellos, probablemente de manera diferenciada, pero con las mismas consecuencias, esto es, organizaciones que se acaban o que van viendo como otras crecen y copan el mercado que en teoría podría ser de ellas.

Frente a esta situación la innovación se presenta como una posibilidad para que las organizaciones se mantengan vigentes y sean capaces de reinventarse de una forma más dinámica y expedita. En otras palabras, la innovación ha pasado de ser algo exclusivo de algunos sectores de la economía, como el tecnológico, y de las grandes empresas, a ser un activo fundamental de toda organización.

Así mismo, dicho contexto de cambio e incertidumbre requiere de profesionales con capacidades y habilidades que les permita ofrecer respuestas disruptivas a los retos y problemas actuales, lo cual supone contar con competencias de innovación, como la creatividad, la construcción de escenarios futuribles y el cambio de perspectiva, entre otros. En la misma línea,

dichas capacidades y habilidades tampoco parecen ser suficientes en el actual Siglo XXI, si las mismas no están acompañadas de una profunda sensibilidad de las personas por las demandas asociadas a los problemas sociales y a la sustentabilidad, en atención el actual panorama de riesgos en los que se encuentra el mundo y sus habitantes, como resultado de modelos y prácticas que afectan y siguen afectando el equilibrio de los distintos sistemas, poniendo en cuestión la vida misma. En suma, de nada parece servir la innovación per se, si en esta no ayuda a resolver las profundas inequidades y necesidades de los distintos grupos sociales. Dicho de otra forma, no es suficiente con que una organización crezca, se necesita hacerlo con responsabilidad y conciencia social, lo cual, a su vez, implica otro tipo de mentalidad y capacidades en las actuales y futuras generaciones.

Todo lo anterior lleva a plantear que una propuesta para el desarrollo de competencias de innovación en estudiantes universitarios resulta altamente pertinente, en tanto aporta alternativas a la problemática planteada. Así mismo, se reconoce que organizaciones como UNIMINUTO, que han declarado en su misionalidad el compromiso por “la transformación de las personas, las comunidades y los territorios”, requieren alternativas de formación actualizadas, llamativas e inspiradoras para los estudiantes, que posibiliten el aprendizaje o entrenamiento de capacidades de innovación, con valores agregados como la sensibilidad por el entorno y el alcance, en términos de sustentabilidad, de las soluciones que se proponen, lo que conlleva al planteamiento de la pregunta problema de este proyecto es: ¿Qué elementos debe considerar una solución mediada por TIC, para el desarrollo de competencias de innovación social en estudiantes de Educación Superior, que se fundamente en un modelo de aprendizaje por problemas, mediada por gamificación?

Identificación de impactos

Para este primer ejercicio de identificación de impactos se tomó la Matriz PESTEL presentada anteriormente y a partir de allí se hizo un análisis de proyección futura a corto, mediano y largo plazo, esto es, en su orden, impacto a 12 meses que corresponde al tiempo inicial previsto del proyecto; impacto a 3 años y a 5 años, obteniendo como resultado lo expuesto en la siguiente tabla:

Tabla 2

Matriz de identificación de impactos

	ANÁLISIS PESTEL	EVOLUCIÓN FUTURA			IMPACTO DEL FACTOR
		12 MESES	1 - 3 AÑOS	3 - 5 AÑOS	
		IMPACTO (**)			
P	El Ministerio de Hacienda presentó un panorama donde el ajuste de las finanzas públicas continuaría en 2022, corrigiendo el déficit fiscal de la Nación en 1,5 puntos porcentuales del PIB frente al 2021.	0	-1	-1	8
	En el actual Plan Nacional de Desarrollo (PND) se incluye de forma explícita una alusión al poder transformador de la tecnología aplicada a los territorios y culturas.	0	1	2	
	La Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021 – 2030, desde su carácter prospectivo y estratégico, busca convertir a Colombia en uno de los tres países líderes de América Latina en la generación, uso y apropiación del conocimiento científico y tecnológico.	1	1	2	
	CONPES.				
	De acuerdo con la OCDE, la innovación es clave para abordar los desafíos que enfrenta	0	1	2	

ANÁLISIS PESTEL	EVOLUCIÓN FUTURA			IMPACTO DEL FACTOR
	12 MESES	1 - 3 AÑOS	3 - 5 AÑOS	
Colombia, en la medida que puede ayudar a desarrollar nuevas actividades económicas, estimular la productividad para sostener el aumento del nivel de ingresos y el empleo en la creciente población urbana.				
E De acuerdo con el Banco Mundial, la economía creció 10.6% en el 2021 para volver de manera decisiva a niveles del 2019. A medida que la economía colombiana se acerca a su potencial en el mediano plazo, se proyecta que su crecimiento se desacelerará.	0	-1	-1	0
Preparación en Colombia de la reforma tributaria 2022	-1	-2	-2	
El presupuesto nacional, que comienza en \$391,4 billones muestran un alza de 11,1% frente al de 2022. El 89,4% de los recursos que se destinarán para la inversión (\$56,13 billones) se concentran en los sectores de inclusión social y reconciliación (25,36%)	0	2	2	
La inversión en infraestructura y equipos tecnológicos por parte del Gobierno Nacional y las universidades tomó protagonismo con el inicio de la pandemia y ha sido un rubro de análisis constante.	1	1	1	
S Adopción en Colombia de los ODS a partir de la integración del país a la OCDE en abril de 2020.	1	2	2	15
Proliferación de prácticas encaminadas al desarrollo social, determinando la importancia de la innovación social en la definición de proyectos y estrategias que posibiliten la mejora de	0	1	2	

ANÁLISIS PESTEL	EVOLUCIÓN FUTURA			IMPACTO DEL FACTOR
	12 MESES	1 - 3 AÑOS	3 - 5 AÑOS	
necesidades sociales insatisfechas, a partir de procesos de cocreación con las comunidades que las demandan.				
Desarrollo de estrategias promovidas por el Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación para mitigar el crecimiento de la pobreza, a través del programa de ecosistema digital, dirigido a la masificación del uso de internet.	1	1	2	
De acuerdo con el Ministerios de Educación Nacional, es importante incorporar elementos asociados a la innovación académica y curricular, cómo una oportunidad en el nuevo Sistema de Aseguramiento de la Calidad	0	1	2	
T El Gobierno nacional, a través del CONPES (Consejo Nacional Política Económica y Social) aprobó la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), que se implementará en un horizonte de 10 años	1	2	2	10
En el Plan de Desarrollo 2022 - 2026, se promueve el despliegue de las tecnologías 5G en el país, priorizando el uso en sectores estratégicos como educación, transición energética y agro.	0	1	2	
Plan de construcción de puntos de intercambio de tráfico de internet y redes de distribución de contenidos para aumentar la calidad de la conectividad en el país.	0	1	1	
Por parte del Ministerio de Educación Nacional se ha propuesto medir y promover el avance digital en la educación superior colombiana	-1	0	1	

ANÁLISIS PESTEL	EVOLUCIÓN FUTURA			IMPACTO DEL FACTOR
	12 MESES	1 - 3 AÑOS	3 - 5 AÑOS	
E En el 2018 Colombia lanzó la estrategia nacional de economía circular, con el objetivo de impulsar la creación de nuevas formas de negocio, la promoción de la simbiosis industrial y de las ciudades sostenibles.	-1	-1	0	-1
En Colombia se ha promovido el concepto de responsabilidad social universitaria (RSU), como una política que procura alinear los procesos universitarios básicos de gestión, formación, investigación y extensión, con las demandas científicas, profesionales y educativas que procuran un verdadero desarrollo humano sostenible.	-2	-1	1	
Con el programa de Gobierno 2022-2026 se propone desarrollar una economía productiva orientada al respeto por la naturaleza, democratizando el uso de las energías limpias potenciando la innovación, el desarrollo y la tecnología.	0	0	1	
Como pilar de la transformación económica, las mujeres tendrán prioridad en la distribución y formalización de la propiedad de la tierra, a la educación superior pública y gratuita y al crédito. El avance hacia la justicia tributaria implicará cerrar las brechas de género.	0	1	1	
L Ley 115 de 1994- Ley General de Educación: El servicio de educación en Colombia cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas.	2	2	2	20

ANÁLISIS PESTEL	EVOLUCIÓN FUTURA			IMPACTO DEL FACTOR
	12 MESES	1 - 3 AÑOS	3 - 5 AÑOS	
Ley 2069 de 2020 - Ley del emprendimiento social - establece un marco regulatorio que propicia el emprendimiento y el crecimiento, consolidación y sostenibilidad de las empresas, con el fin de aumentar el bienestar social y generar equidad.	1	1	2	
La creación del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación (Ley 2162 de 2021) y la reglamentación del Sistema Nacional de CTI (Decreto 1666 de 2021).	1	2	2	
De acuerdo con el CONPES 4069, se diseñará e implementará una agenda de acciones para reducir las barreras de género en la formación de capital humano y al interior de la comunidad científica. Promover la formación de mujeres en áreas STEAM, el acceso igualitario a instrumentos de intervención y acciones de reconocimiento, entre otros.	1	2	2	
(**) IMPACTO (-24: muy desfavorable / -12: desfavorable / 0: neutral / 12: favorable / 24: muy favorable)				

Sistematización del problema

A partir del método de las seis preguntas, a continuación, se presentan los elementos esenciales del problema que se espera solucionar:

¿Qué? Identificación del Tema, problema y/o situación:

En el contexto actual de los retos y problemas que nos presentan el Siglo XXI, se requiere de profesionales con capacidades y habilidades de innovación, como la creatividad, la construcción de escenarios futuribles, el cambio de perspectiva entre otros. En ese sentido, una propuesta para el desarrollo de competencias de innovación social en las Universidades es muy pertinente, en tanto aporta alternativas a la problemática planteada. Así mismo, se destaca la necesidad de soluciones actualizadas, llamativas e inspiradoras para los estudiantes.

¿Por qué? Propósito:

Para atender a dicha necesidad se propone diseñar una solución mediada por TIC, en concreto una App, mediada con gamificación, para el desarrollo de competencias de innovación social en estudiantes de Educación Superior, que se fundamenta en un modelo de aprendizaje por problemas.

¿Dónde? Ubicación/Contexto:

Inicialmente se propone en UNIMINUTO Rectoría Bogotá Presencial, extensible a otras Sedes del Sistema UNIMINUTO y a otras Instituciones de Educación Superior (IES), una vez haya pasado las primeras etapas del proceso.

¿Cuándo? Fases, proceso:

Fase 1. Análisis del programa para desarrollar el proceso. Aplicación de encuesta.

Fase 2. Diseño de la App con elementos gamificados para el desarrollo de las competencias de innovación social en los jóvenes.

¿Quién? Personas impactadas:

Estudiantes de los programas de la Facultad de Ciencias Empresariales de UNMIMINUTO Bogotá – presencial

¿Cómo? Método

A partir de los aspectos identificados en la fase 1, se procede al diseño de una metodología que estará mediada a través de una App, que contará con actividades gamificadas para que los estudiantes puedan interactuar con problemáticas sociales en contextos reales, buscando potenciar en ellos el desarrollo de competencias de innovación social. De allí se espera, consolidar el producto tecnológico que será comercializado.

Matriz de interés e influencia

Tabla 3

Matriz de interesados

MATRIZ DE INTERESADOS					
Proyecto:	Diseño de una App, basada en la gamificación, para el desarrollo de competencias de innovación social en estudiantes de Educación Superior.				
Fecha de inicio:	7/08/2022				
Stakeholders 1:	Directivos de UNIMINUTO - Rectoría Bogotá Presencial.				
Tipo:	Interno				
Objetivo o Resultados	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Acciones Posibles		Estrategias
			De impacto positivo	De impacto negativo	
Obtener apoyo para el desarrollo de la App y posterior aplicación con estudiantes.	Alto	Alta	Comprenden y se interesan por el desarrollo de la propuesta de formación en innovación para estudiantes.	No les interesa el desarrollo de competencias de innovación en sus estudiantes, consideran que esto ya se hace.	Garantizar una información consistente y clara a fin de que comprenda los procesos existentes y su impacto en el presupuesto de la Institución.
			Apoyan, estimula a la comunidad educativa para el desarrollo del uso del material desarrollado.	Prestan poco apoyo con la comunidad educativa.	Identificar puntos clave de desarrollo de la App, su gamificación, para garantizar la satisfacción y la apropiación de recursos.
			Apropian recursos para el desarrollo de las herramientas y su posterior aplicación	No disponen de recursos para el desarrollo del proyecto	y la apropiación de recursos.
Conclusiones	Son un actor externo fundamental; si no se garantizan acciones positivas se puede ver afectado el proyecto por falta de presupuesto o posibilidad de desarrollo. Así mismo, se pueden impactar las relaciones con posibles aliados claves (Universidades, rectores, profesores, otras entidades educativas).				

Stakeholders 2:	Directivos de UNIMINUTO – Parque Científico de Innovación Social.					
Tipo:	Interno					
Objetivo o Resultados	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Acciones Posibles		Estrategias	
			De impacto positivo	De impacto negativo		
Obtener apoyo para el desarrollo de la App en cuanto a obtención de casos y posibles aplicaciones en otros contextos.	Alto	Alta	Apoyan el desarrollo de la propuesta, en particular de la App, con la asignación de recursos y talento humano.	Desconocen la propuesta y no prestan apoyo para el desarrollo de la App.	Garantizar una información consistente y clara a fin de que comprenda los procesos existentes y su impacto en la misionalidad del Parque.	
			Aportan en la construcción de casos de estudio para la iteración de la App.	No aportan a la construcción de casos de estudio, lo que limitaría a futuro la integración y desarrollo del proyecto.		Vincular actores claves del Parque, que se comprometan con el proyecto e incidan positivamente en el apoyo de este.
			Incentivan el uso de la App en otros contextos sociales y de Educación Superior.	No promueven el uso de la App.		
Conclusiones:	Es un actor externo fundamental en el desarrollo del componente técnico y en la evolución del proyecto; si no se garantizan acciones positivas la propuesta puede verse afectada por falta de utilización y actualización.					

Stakeholders 3:	Estudiantes de UNIMINUTO Bogotá Presencial				
Tipo:	Interno				
Objetivo o Resultados	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Acciones Posibles		Estrategias
			De impacto positivo	De impacto negativo	

Obtener apoyo para el desarrollo de la App en cuanto a obtención de casos y posibles aplicaciones en otros contextos.	Alto	Alta	Apoyan el desarrollo de la propuesta, en particular de la App, con la puesta en marcha y validación de la propuesta.	A pesar de conocer la propuesta, no comunican aspectos positivos o de mejora para el desarrollo de la App.	Incorporar la herramienta App al interior de la estrategia de aula dirigida a los estudiantes, con el fin de promover su utilización e interacción.
			Aportan en la revisión y modificación de casos de estudio utilizando en forma activa la herramienta.	No aportan a la construcción ni propuesta de nuevos casos de estudio, lo que limitaría a futuro la integración y desarrollo del proyecto.	Proponer un grupo de estudio, compuesto por estudiantes, con el fin de mantener una comunicación que promueva nuevos casos o maneras de utilización.
			Utilizan la App en otros contextos sociales, contrastan sus propios escenarios en la interacción con la misma.	No promueven el uso de la App.	
Conclusiones:	Es un actor externo fundamental en el desarrollo del componente técnico y en la evolución del proyecto; si no se garantizan acciones positivas la propuesta puede verse afectada por falta de utilización y actualización.				

Stakeholders 4:	Docentes de UNIMINUTO Bogotá Presencial				
Tipo:	Interno				
Objetivo o Resultados	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Acciones Posibles		Estrategias
Incorporación de la App dentro de las estrategias de clase, orientadas a	Alto	Alta	Promueven el uso de la App dentro del ambiente de aula, con la articulación entre	Desconocen la propuesta o no la incorporan como estrategia de desarrollo de los	Identificar los espacios académicos con mayor grado de alineación

aumentar la percepción del uso de herramientas de gamificación	los aspectos teóricos y prácticos de la asignatura impartida.	contenidos del aula.	con los contenidos de la App, validando el uso de la herramienta por medio de grupos control.
	Aportan en la validación de los elementos contenidos dentro de la App, con el fin de dar validez a las temáticas allí propuestas.	No aportan a la retroalimentación continua acerca de la experiencia de uso de la App por parte de los grupos de estudiantes y otros docentes.	Construir una herramienta compartida de información, estrechando los lazos de comunicación entre el docente y el líder de la App.
	Divulgan el uso de la App con diferentes grupos de interés académicos e investigativos, en aras de posicionar la propuesta de gamificación.	No divulgan el uso de la App, ni sus contenidos.	
Conclusiones:	Es un actor externo fundamental en el desarrollo del componente práctico, en el desarrollo y retroalimentación del avance de la interfaz de la herramienta de gamificación; si no se garantizan acciones positivas la propuesta puede verse afectada por falta de utilización, funcionamiento y actualización.		

Nota. *Adaptada de Matriz de interesados.*

https://www.academia.edu/4628254/Matriz_de_Stakeholders_Plantilla_y_ejemplos

Desde la anterior matriz de interesados, se puede prever que los 4 stakeholders analizados tienen un potencial de favorecedores del proyecto, que se expresa en la siguiente tabla:

Tabla 4*Posición potencial de interesados*

Grupo de Involucrados	Expectativa Se trata de la importancia que el involucrado le da al proyecto. Escala -5 y 5 (siendo 5 en el mayor grado)	Fuerza Se trata de la importancia de colaborar dentro del proyecto. Escala 1 y 5 (siendo 5 en el mayor grado)	Resultante (E x F)	Posición Potencial Favorecedores (del 25 al 9). Indiferentes (del 8 al -8). Opositores (del -9 al -25)
Directivos de UNIMINUTO - Rectoría Bogotá Presencial.	5	4	20	Favorecedor
Directivos de UNIMINUTO – Parque Científico de Innovación Social.	4	3	12	Favorecedor
Estudiantes de UNIMINUTO Bogotá Presencial	5	3	15	Favorecedor
Docentes de UNIMINUTO Bogotá Presencial	3	3	9	Favorecedor

Identificación de posibles modalidades de solución a través de la revisión de fuentes documentales.

De acuerdo con el problema presentado en la siguiente tabla se exponen algunas soluciones encontradas en diversas fuentes documentales, que pueden inspirar u orientar el desarrollo de este proyecto.

Tabla 5*Fuentes documentales de posibles modalidades de solución*

FUENTES DOCUMENTALES			
Nº	Nombre de la iniciativa/solución	Descripción	Fuente
1	RUTA de Innovación Social. Paso a paso para desarrollar innovaciones sociales.	“RUTA, es un método de cinco etapas para diseñar e implementar una idea creativa de solución a un problema, de tal forma que se convierta en una innovación social. La RUTA se ha venido estructurando desde hace cuatro años a partir de los conocimientos del equipo de trabajo del Parque Científico de Innovación Social, enriqueciéndose con la experiencia en los programas y proyectos desarrollados” (Pacheco, 2021)	Pacheco, J., Rodríguez, S., & Galindo, S. (2021).
2	Circular Society Labs de la Universidad de Zaragoza (CSLUZ)	CSLUZ es un ecosistema de innovación abierto que posibilita la articulación de experiencias y proyectos en el marco universitario, a través de metodologías abiertas, participativas, con el objetivo de involucrar a la comunidad universitaria y a la sociedad en general en retos de sostenibilidad, desarrollo sostenible e implementación de modelos de producción y consumo circulares y sostenibles.	Universidad de Zaragoza, Sanz, A., Martínez Alfaro, M., & Universidad de Zaragoza. (2020).
3	Play and Build Lego Serious Play©	Metodologías basadas en la innovación y la creatividad, que desde el concepto del Edutainment (Educación & Entretenimiento), desarrolla actividades y proyectos innovadores de formación y aprendizaje para la gestión del cambio y del conocimiento corporativo-empresarial, desarrolladas por la compañía Play and Build	Play and Build – Edutainment. (2015, marzo 10). https://www.playandbuild.net/

FUENTES DOCUMENTALES

N°	Nombre de la iniciativa/solución	Descripción	Fuente
4	Aiwin	Metodología de gestión estratégica y empresarial, basada en la neurociencia, que, desde experiencias interactivas, digitales, gamificadas, invitan a la superación de retos donde los protagonistas son los miembros de las organizaciones.	Aiwin. Recuperado 13 de marzo de 2022, de https://aiwin.io/es/
5	Taller de creación de Jocs, una asignatura gamificada	Ejercicio de gamificación de una asignatura de primer semestre de pedagogía sobre contenidos digitales e interactivos de la Universidad de Barcelona – España.	Ripoll, O. En: Contreras, R. & Eguía, L. (2016).
6	+♥♥♥: Sistema de evaluación gamificada	Descripción de cómo surge y por qué motivo, el modelo de evaluación gamificada +♥♥♥, puesto en práctica en U-tad (Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital) durante 2013 y 2014, en la asignatura “Psicología del Juego” del grado oficial de diseño de productos interactivos.	Gonzalez, C. En: Contreras, R. & Eguía, L. (2016).
7	Elementos de juego y motivación: reflexiones en torno a una experiencia que utiliza gamificación en una asignatura de grado para game designers.	Explora los fundamentos del diseño de juegos y busca mostrar a los estudiantes las actividades que realiza un Game Designer, donde deben, además de experimentar, crear y analizar diversos juegos.	Contreras, R. & Eguía, L. (2016).
8	La competición como mecánica de gamificación en el aula: una experiencia aplicando aprendizaje basado en problemas	Experiencia de competición que se realizó en la asignatura de informática aplicada del primer curso de Ingeniería Química, de la Universidad Autónoma de Madrid.	Cantador, I. En: Contreras, R. & Eguía, L. (2016).

FUENTES DOCUMENTALES

Nº	Nombre de la iniciativa/solución	Descripción	Fuente
	y aprendizaje cooperativo		
9	Jugando en el aula con el documental interactivo y transmedia	Experiencia de gamificación de la Escuela Superior de Cine y Audiovisuales de Catalunya (ESCAC), orientada a estudiantes de la asignatura teoría del documental.	Gifreu-Castells, A. En: Contreras, R. & Eguía, L. (2016).
10	Gamificación en la asignatura diseño y usabilidad	Experiencia de gamificación del módulo de interactividad y experiencia de usuario, correspondiente a la materia de diseño y usabilidad, del programa de Ingeniería Multimedia de La Salle – Universitat Ramon Llull.	Labrador, E & Villegas, E. En: Contreras, R. & Eguía, L. (2016).
11	Binnakle	Plataforma de Serious Games que sirve de soporte para consultorías a organizaciones en procesos de innovación, mediados por gamificación, que <i>“permiten realizar a una organización todo el proceso de Problem Solving y/o Design Thinking online”</i>	Binnakle. (s. f.) https://www.binnakle.com/qui-nes-somos.html
12	Design Kit: The Human-Centered Design Toolkit ©IDEO	Dispone guías y materiales de diseño, con enfoque en la resolución creativa de problemas sociales. Se destaca de manera especial la perspectiva de casos de organizaciones que trabajan con poblaciones deprimidas de África y Asia.	Design Kit. (s. f.) https://www.designkit.org/
13	La educación del diseño para la innovación social	Presenta los atributos centrales de un proceso educativo para la innovación social en un programa de Diseño Industrial y el papel de las Instituciones Educativas en el desarrollo de comunidades y grupos vulnerables donde hacen presencia.	Mora, M. (2017)

FUENTES DOCUMENTALES

N°	Nombre de la iniciativa/solución	Descripción	Fuente
14	Innovación Interior. Un Sistema Integral de Crecimiento Creativo	Expone un modelo de formación en innovación, desde la perspectiva del desarrollo de la creatividad y las emociones, haciendo énfasis en las capacidades que estas dos categorías desarrollan en relación con la mente y actitud innovadora.	Álvarez, E. (2017)
15	Formación en técnicas para la innovación en trabajo social y educación social. Una experiencia interuniversitaria colaborativa	Presenta una experiencia formativa de innovación docente con estudiantes y profesores de Trabajo Social y Educación Social de las Universidades Ramón Llull, Deusto y Comillas (España), entre los años 2019/2020. Para la mediación se utilizó el diseño creativo y el trabajo colaborativo. Reporta percepciones positivas de los estudiantes.	DOI: https://doi.org/10.4067/S0718-50062021000500163
16	Laboratorio de Innovación Social: escenario de participación, Apropiación social e interdisciplinariedad	Muestra la experiencia de la consolidación de un Laboratorio de Innovación Social, en el Instituto Tecnológico Metropolitano, de la ciudad de Medellín – Colombia. Aporta referentes importantes en cuanto a la aplicación y resultados de Metodologías de innovación entre distintos actores sociales, incluyendo la educación superior.	DOI: https://doi.org/10.31637/epsir.20-1.5
17	Innovación social en la docencia universitaria: una estrategia de interacción academia y sociedad	Presenta resultados de una experiencia implementada en la Universidad Católica de Maule que utiliza la innovación social como <i>“una estrategia que permite el desarrollo de una docencia universitaria bidireccional con los territorios, a través de procesos de rediseño y/o ajustes curriculares”</i> (Concha, S, 2020)	https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/articled/view/35196

FUENTES DOCUMENTALES

N°	Nombre de la iniciativa/solución	Descripción	Fuente
18	La innovación social en América Latina	Servir de guía introductoria al creciente debate académico sobre el sentido, el alcance y las formas de medición de la Innovación Social, y situarlo en el marco de América Latina.	https://bit.ly/3C0Re1C
19	Panorama actual de la innovación social en Colombia	Este presenta un mapeo de las principales políticas públicas, programas y proyectos públicos y privados orientados a promover la innovación social en este país.	https://bit.ly/2WNLCxD
20	Innovación social: un ámbito de interés para los servicios sociales	Pretende ser un punto de partida orientado a la delimitación del concepto de innovación social, realizando una primera aproximación a su aplicación en el ámbito de los servicios sociales, y a la formulación de hipótesis en relación con aquellos aspectos o factores que la posibilitan o la inhiben.	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3021589

**Identificación de la mejor solución en términos de impacto y efectividad. –
formulación de plan de acción.**

Teniendo en cuenta la perspectiva de este trabajo y, en línea con lo expuesto en la matriz de marco lógico de resultados esperados, expuesta en el apartado 3.3 de este documento, en la siguiente tabla se presenta la solución propuesta con su respectivo plan de acción que, a su vez, se articula con la metodología prevista para el despliegue del proyecto.

En cuanto al criterio para estimar el tiempo de cada una de las tareas a desarrollar en el plan de acción, se utilizó la técnica PERT (Project Evaluation Review Technique), previendo que, en la lógica de esta técnica, las actividades para la primera etapa del proyecto se desplieguen en un tiempo probable de 12 meses.

Tabla 6*Formulación del Plan de Acción de la solución*

Actividades	PLAN DE ACCIÓN							
	Responsable	PERT Meses	Dónde	Indicadores	Comprender	Crear	Aplicar	Ampliar
Realizar jornadas de socialización acerca de la importancia de la innovación social.	Emprendedor / Innovación Social	2	UNIMI NUTO Bogotá	# jornadas realizadas	Necesidades no identificadas	Proyectos orientados al desarrollo social	Seminarios Cursos Charlas	Comunidades Territorios
Hacer un ciclo de conferencias con expertos temáticos que aborden la importancia de la innovación social.	Experto temático	2	UNIMI NUTO Bogotá	# conferencias realizadas	Promover la innovación social como factor clave de desarrollo	Red de networking entorno a la innovación social	Conferencias Capacitaciones Simposios	Escenarios internacionales
Proveer los recursos necesarios para multiplicar el uso de las estrategias pedagógicas en gamificación.	Gerente del proyecto	12	Programa de Administración de Empresas Presencial	#recursos diseñados o puestos al servicio de la propuesta/#recursos existentes en la Institución.	Presupuesto financiero del proyecto	Herramientas disruptivas para el aprendizaje	Estrategias de gamificación Estudios de caso	Instituciones Educativas de Educación Superior

Actividades	PLAN DE ACCIÓN							
	Responsable	PERT Meses	Dónde	Indicadores	Comprender	Crear	Aplicar	Ampliar
Crear una app enfocada en temáticas de innovación y social.	Ingeniero de sistemas / Programador	12	UNIMI NUTO Bogotá	# apps creadas	Arquitectura de la aplicación	Aplicación digital. Estrategia de gamificación	Puesta en marcha de la aplicación Actualizaciones	Instituciones Educativas de Educación Superior Entidades del Estado
Realizar talleres de inmersión en temáticas de innovación y emprendimiento social.	Emprendedor / Innovación Social	2	UNIMI NUTO Bogotá	# de talleres generados periodo actual / # de talleres generados periodo anterior	Problemas en torno a la política pública y el desarrollo.	Red de emprendimiento Red de innovación social	Talleres Capacitaciones Planes de Negocio	Entidades del Estado Comunidades Territorios
Elaborar un curso dirigido a los egresados del programa orientado hacia la innovación y el emprendimiento social.	Diseñador instruccional / Docente	2	Programa de Administración de Empresas Presencial	# cursos creados	El entorno en el cual se desenvuelve el egresado	Alternativas de educación continua Nuevas habilidades	Cursos Diplomados Talleres	Empresas Escenarios de prácticas Entidades Estatales
Acompañar proyectos creados por los estudiantes del programa para presentarlo en los diferentes eventos académicos.	Docente Emprendedor / Innovador Social	3	UNIMI NUTO Bogotá	# de eventos de participación en el periodo actual / # de eventos de participación en el periodo anterior	Motivaciones de los estudiantes Emprendimiento social Innovación del entorno	Redes académicas Red de emprendimiento Red de innovación social	Ruedas de negocios Planes de negocio Ferias de financiamiento	Crowdfunding Ángeles inversionistas

Identificación de las restricciones y constricciones que debe enfrentar la solución propuesta

Para este proceso de identificación se aplicó la metodología de triple restricción, es decir, se consideró el tiempo de ejecución del proyecto, su alcance y el costo de este, los cuales se cruzaron con las actividades del plan de acción que se expuso anteriormente, dando como resultado, lo siguiente:

Tabla 7

Identificación de restricciones que debe enfrentar la propuesta

Actividades	Triple Restricción			
	Alta (15 - 11) - Considerable (10 - 6) - Baja (1 - 5)			
	Tiempo	Costo	Alcance	Resultante
Realizar jornadas de socialización en torno a la importancia de la innovación social.	3	2	4	Considerable
Desarrollar un ciclo de conferencias con expertos temáticos que aborden la importancia de la innovación social.	3	3	4	Considerable
Proveer los recursos necesarios para multiplicar el uso de las estrategias pedagógicas en gamificación.	3	5	5	Alta
Crear una app enfocada en temáticas de innovación y social.	5	5	5	Alta
Realizar talleres de inmersión en temáticas de innovación y emprendimiento social.	3	1	4	Considerable
Elaborar un curso dirigido a los egresados del programa orientado hacia la innovación y el emprendimiento social.	1	1	3	Baja
Acompañar proyectos creados por los estudiantes del programa para presentarlo en los diferentes eventos académicos.	5	1	4	Alta

Presentación del Caso de Negocio

Objetivos General

Diseñar una propuesta de App, basada en técnicas de gamificación, para el desarrollo de competencias de innovación social en estudiantes de educación superior, como una forma de aportar al mejoramiento de su perfil profesional.

Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico de percepción sobre el desarrollo de competencias de innovación social a los estudiantes del programa de Administración de Empresas de UNIMINUTO, Rectoría Bogotá Presencial, que permita identificar aspectos claves para el desarrollo de la solución.
- Diseñar una solución mediada por TIC enfocada en el desarrollo de competencias de innovación social, que aporte al fortalecimiento del perfil profesional de estudiantes universitarios.

Fundamentación teórica de la solución

Teniendo en cuenta el alcance de este proyecto, su fundamentación teórica consta de dos grandes componentes teóricos, por una parte, la gamificación como estrategia metodológica aplicada a la Educación Superior y, por otra parte, la innovación con perspectiva social, donde se exploran las competencias que debe tener un innovador social.

Desde ese panorama, parte de un análisis sobre el efecto de los cambios en educación durante el presente siglo, y de manera concreta en los procesos de enseñanza - aprendizaje, a partir de lo cual se analiza la gamificación como posibilitadora de ambientes de aprendizaje que promueven la atención, la motivación, la relación entre teoría y práctica y el desarrollo de competencias. Una vez desarrollados estos acápites, se procede a profundizar en el concepto de

innovación social y las competencias que se esperan sean desarrolladas en los estudiantes, para que sean innovadores.

Contexto de los procesos de aprendizaje en Educación Superior hoy

La educación y concretamente los procesos de enseñanza han sufrido una importante transformación en lo que va corrido de este siglo XXI, el conocimiento, al ser el capital más importante de la actual sociedad requiere de una gestión distinta que dé respuesta al giro paradigmático donde el centro no es la enseñanza y el docente, sino el estudiante y el aprendizaje; las instituciones educativas ya no son reconocidas como los únicos espacios donde se genera el conocimiento, éste se aloja en las redes y circula de forma amplia por todo el mundo; los niños y los jóvenes esperan encontrar en la escuela o la universidad, algo distinto a información y conocimiento, esperan poder interactuar, aprender, comprender, experimentar, socializar.

Son muchos y variados los estudios y reflexiones sobre dicha transformación educativa, no solo de maestros, sino de científicos, políticos, entre otros, que coinciden en que se necesita replantear el papel de las instituciones educativas. De lo anterior, se desprenden cuatro aspectos a tener en cuenta por la educación superior en este siglo: primero, la hegemonía de la ciencia, el conocimiento y la tecnología; segundo, la globalización que impacta en dos niveles, una mayor estandarización de los conocimientos y competencias, una demanda de capacidades para resolver problemas que rebasan lo local; tercero, los riesgos a los que está expuesta la humanidad en razón del deterioro del medio ambiente, las amenazas de nuevas confrontaciones bélicas y el crecimiento de la población, que exige ideas innovadoras para atender dichas problemáticas y; cuarto, el docente del siglo XXI requiere de una profunda apertura al cambio y un alto grado de adaptabilidad, dadas las demandas de la sociedad actual, impactada por el desarrollo de las

nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación, que cambiaron las formas como se accede y media el conocimiento.

Los ambientes de aprendizaje hoy.

Con base en el contexto expuesto anteriormente, los docentes de Educación Superior hoy en día están llamados a comprender que la centralidad ya no está en la enseñanza, sino en el aprendizaje, que lo importante ya no es la transmisión de información o de conocimientos, sino la mediación y su análisis crítico; que hoy más que nunca es necesaria la creatividad y la innovación, por lo que se debe hacer un énfasis en el diseño de ambientes de aprendizaje - que favorezcan la motivación y el desarrollo de habilidades, capacidades y competencias - con las siguientes características:

Autónomos: donde el estudiante pueda interactuar, experimentar a su propio ritmo y estilo de aprendizaje y según sus intereses.

Colaborativos: donde se favorezca la interacción social y se promueva ejercicios en equipo,

Basados en hechos y situaciones reales e hipotéticas: donde se potencialice el análisis y la gestión de la información y la relación teoría-práctica.

Metacognitivos: donde se posibilite el paso de la información a la reflexión y el pensamiento crítico, creativo y ético.

Esto supone un compromiso del docente con su propia formación y su actualización, sin embargo, eso esto no es suficiente si no está acompañado de escenarios institucionales que posibiliten la constitución de comunidades de aprendizaje que ayuden a fortalecer las prácticas educativas mediante la apropiación de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza, disponiendo de recursos y medios didácticos que garanticen las prácticas de investigación de

docentes y estudiantes y que contribuyan al aprovechamiento de las TIC en la generación de nuevo conocimiento.

Gamificación.

Si bien inicialmente la gamificación fue conocida y utilizada como una alternativa innovadora en la generación de ideas y la vinculación de aliados en procesos asociados a la administración, la salud y el marketing, en los últimos 10 años ha cobrado fuerza en la Educación y más recientemente en los procesos de enseñanza – aprendizaje de Educación Superior, tal como lo plantean (Caponetto; Earp; Ott, 2014, p.53).“la gamificación está siendo utilizada tanto como una herramienta de aprendizaje en diferentes áreas y asignaturas, como para el desarrollo de actitudes y comportamientos colaborativos y el estudio autónomo”

Hecho un rastreo en fuentes documentales y bases de datos del orden internacional y nacional, se encontraron diversos materiales como libros, artículos, ponencias y presentaciones sobre gamificación, que evidencian el auge de producción de materiales a nivel mundial a partir del año 2012. Al respecto, se destaca que en Google académico se encontraban, a abril del 2021, 9920 documentos sobre el tema, y de manera particular, en educación se identificaron trabajos que dan cuenta de experiencias de gamificación aplicadas principalmente a la enseñanza de las ciencias.

En concreto, el concepto de **gamificación** hace referencia “al uso de elementos del diseño de videojuegos en contextos que no son de juego para hacer que un producto, servicio o aplicación sea más divertido, atractivo y motivador”. (Colón, A., Jordán, J. & Agredal, M. 2018, p.4) Desde esa perspectiva, la aplicación de elementos de juego en diversos contextos busca involucrar activamente a los usuarios, captar su atención y motivarlos a vincularse en las actividades propuestas en determinados procesos.

Colón et al (2018), acudiendo a los planteamientos de Burke (2012) para quien la gamificación “es el uso de diseños y técnicas propias de los juegos en contextos no lúdicos con el fin de desarrollar habilidades y comportamientos de desarrollo” p. 7, amplían el concepto inicial de gamificación y lo replantean de la siguiente manera: “la gamificación hace referencia a la aplicación de mecánicas de juego a ámbitos que no son propiamente de juego con el fin de estimular y motivar tanto la competencia como la cooperación entre jugadores” (Colón et al, 2018, p.10), definición que, dada su amplitud y orientación, es la que fundamenta el presente trabajo:

Se destaca, además, en esta primera parte que, de acuerdo con Colón et al (2018)

Los fundamentos de la gamificación según Werbach (2012), son las dinámicas, las mecánicas y los componentes. Las dinámicas son el concepto, la estructura implícita del juego. Las mecánicas son los procesos que provocan el desarrollo del juego y los componentes son las implementaciones específicas de las dinámicas y mecánicas: avatares, insignias, puntos colecciones, rankings, niveles, equipos, entre otros. La interacción de estos tres elementos es lo que genera la actividad gamificada. (p.4)

Razón por la cual es importante resaltar que la gamificación, más allá de buscar captar la atención de los estudiantes en el aula o ayudar al desarrollo de “clases más motivantes”, procura generar alternativas para la generación de ambientes de aprendizaje, con las características mencionadas en el inicio de este apartado, esto es, autónomos, colaborativos, basados en hechos y situaciones reales e hipotéticas y metacognitivos, partiendo de los conceptos y mecánicas del juego. Así las cosas, no se trata de jugar por jugar en las aulas, sino de implementar procesos que promuevan el desarrollo de capacidades, tal como lo destaca Oliva (2016):

La gamificación se presenta al ruedo formativo como una alternativa más que tiene como principal objetivo influir en el comportamiento de los estudiantes en lo referente a lograr que estos obtengan un aprendizaje significativo derivado del disfrute de la realización de la actividad de aprendizaje conformada con elementos del juego, para lo cual es necesario identificar cuáles son los elementos que intervienen en la construcción gamificadora de un proceso de enseñanza y aprendizaje (p.34)

Expuesto lo anterior, es factible considerar que la aplicación de la gamificación en las clases de programas académicos de Educación Superior, puede favorecer el tránsito de la teoría a la práctica y posibilitar escenarios colaborativos, donde los estudiantes se enfrenten al objeto del conocimiento, lo comprendan y busquen su aplicación en contextos reales o hipotéticos, en medio de un ambiente donde se promueva la autogestión y se motive a la acción, a través de retos y estrategias planeadas intencionalmente, según el propósito de formación de cada curso o asignatura.

Experiencias de Gamificación en Educación Superior

En el marco de lo anteriormente expuesto, dentro del proceso de revisión de otros trabajos sobre el tema que interesa en este proyecto, se encontraron investigaciones o sistematizaciones de experiencias y prácticas significativas de gamificación en Educación Superior, de las cuales se destacan a continuación las siguientes:

Contreras, R. & Eguía, L. (2016), en el libro Gamificación en aulas universitarias, presenta una compilación de experiencias de gamificación desarrolladas en algunas Universidades de Madrid y Barcelona, revisadas y acompañadas por investigadores del Observatorio de Comunicación, Videojuegos y Entretenimiento del Instituto de la Comunicación

de la Universidad Autónoma de Barcelona (InCom-UAB) y de la Universidad de Vic-Universidad Central de Cataluña (Uvic-UCC).

En total son siete capítulos que se organizan en dos partes: la primera de ellas se compone de un capítulo “gamificación en la educación” que da cuenta de las bases conceptuales de la gamificación, de sus componentes y de las características que las distinguen de otras perspectivas como la lúdica o la pedagogía del juego y concluye con una propuesta de arquitectura funcional de la gamificación.

La segunda parte del libro presenta 6 experiencias prácticas de gamificación en el aula:

Capítulo 2. Práctica 1. **“Taller de creación de Jocs”, una asignatura gamificada** (autor: Oriol Ripoll). Muestra un ejercicio de gamificación de una asignatura de primer semestre de pedagogía sobre contenidos digitales e interactivos de la Universidad de Barcelona.

Capítulo 3. Práctica 2. **“+♥♥♥: Sistema de evaluación gamificada**” (autor: Carlos González Tardón). Presenta una descripción de cómo surge y por qué motivo, el modelo de evaluación gamificada +♥♥♥, puesto en práctica en U-tad (Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital) durante 2013 y 2014, en la asignatura “Psicología del Juego” del grado oficial de diseño de productos interactivos.

Capítulo 4. Práctica 3. **“Elementos de juego y motivación: reflexiones en torno a una experiencia que utiliza gamificación en una asignatura de grado para game designers**” (autor: Ruth S. Contreras Espinosa). Explora los fundamentos del diseño de juegos y busca mostrar a los estudiantes las actividades que realiza un Game Designer, donde deben, además de experimentar, crear y analizar diversos juegos.

Capítulo 5. Práctica 4. **“La competición como mecánica de gamificación en el aula: una experiencia aplicando aprendizaje basado en problemas y aprendizaje cooperativo**”

(autor: Iván Cantador). Presenta una experiencia de competición que se realizó en la asignatura de informática aplicada del primer curso de Ingeniería Química, de la Universidad Autónoma de Madrid.

Capítulo 6. Práctica 5. “***Jugando en el aula con el documental interactivo y transmedia***” (autor: Arnau Gifreu-Castells). Presenta una experiencia de la Escuela Superior de Cine y Audiovisuales de Catalunya (ESCAC), orientada a estudiantes de la asignatura teoría del documental.

Capítulo 7. Práctica 6. “***Gamificación en la asignatura diseño y usabilidad***” (autores: Emiliano Labrador y Eva Villegas). Presenta una experiencia de gamificación del módulo de interactividad y experiencia de usuario, correspondiente a la materia de diseño y usabilidad, del programa de Ingeniería Multimedia de La Salle – Universitat Ramon Llull.

Otro estudio importante es el presentado en el artículo: La gamificación en la Educación Superior: una revisión sistemática de, Lozada, C & Betancur, S. (2017), que hace un rastreo en bases de datos sobre el empleo de la gamificación en la Educación Superior y su nivel de participación en la literatura pedagógica y educativa, desde casos aplicados en diferentes áreas del conocimiento, donde se evidencia que las áreas de ingenierías y arquitectura; administración y economía, y ciencias sociales y jurídicas son las que tienen mayor número de registros; mientras que las áreas de ciencias naturales y exactas, ciencias de la salud y artes y humanidades, respectivamente, son las que menos experiencias de gamificación registran.

Se informa que, según lo analizado, la gamificación en la Educación Superior es aún un tema novedoso y, en algunos casos, poco explorado en las diferentes áreas de conocimiento, desde lo cual ofrece tres recomendaciones:

Es importante definir objetivos puntuales en la implementación de la gamificación en la Educación Superior y los efectos que esta genera en la enseñanza-aprendizaje... a futuro, sería interesante contar con estudios por áreas de conocimiento sobre la implementación y resultados de la gamificación”; es importante realizar un constante seguimiento sobre nuevos trabajos y temáticas que surgen de la misma, e identificar los avances en cada una de las áreas de conocimiento y los distintos contextos en los que se están aplicando (p.121,122)

Finalmente, está la propuesta del profesor Camilo Corchuelo (2018), de la Universidad de la Sabana (Bogotá – Cundinamarca), quien presenta una experiencia de gamificación que buscó motivar a los estudiantes y dinamizar el desarrollo de contenidos en el aula, mediado a través de la plataforma ClassDojo (<https://www.classdojo.com>), la cual fue diseñada para transformar la educación mediante la conexión de docentes, estudiantes y padres de familia. Dicha aplicación permite que los docentes creen espacios de interacción personalizados con las habilidades y refuerzos para cada grupo.

En la experiencia participaron 89 estudiantes de 3 grupos de pregrado de la asignatura competencia básica digital. Se informa una aprobación de la clase del 89% por parte de los estudiantes, lo que evidencia el impacto positivo de este tipo de herramientas en la motivación hacia el aprendizaje. Así mismo, se identifican aspectos a mejorar en el diseño de la herramienta, en lo que tiene que ver con la interfaz de los estudiantes que “no permite personalizar el avatar, ni observar el total de puntos acumulados” (p.39).

La gamificación como estrategia metodológica

Los estudios señalan que la gamificación de las clases tiene un impacto positivo en la motivación de los estudiantes hacia las clases, una mayor participación y disposición para el

trabajo colaborativo y la sana competencia. Así mismo, al tener un alto componente experiencial, se reconoce el desarrollo de aprendizajes más significativos y de competencias asociadas a un pensamiento complejo o de orden superior, esto es crítico, creativo y cuidadoso. En esa línea, de acuerdo con Oliva (2016).

El objetivo general de gamificación como estrategia metodológica de la mejora docente en el aula universitaria, persigue incidir en forma positiva a que el estudiantado pueda lograr el cumplimiento a cabalidad de objetivos específicos de aprendizaje, por lo cual el docente debe incentivar a los educandos a aprender por medios gamificados, en los cuales se implemente una eficaz vinculación de los elementos del juego con la acción educativa (p.30).

En términos metodológicos, generalmente la estrategia de gamificación de una clase o de una actividad académica cuenta con los siguientes componentes:

Misión: Se plantea un juego de simulación, donde los estudiantes tendrán que resolver de forma colaborativa, un reto o un problema.

Reglas: Se definen las reglas del juego, las cuales deben quedar claras y explícitas para todos los participantes, incluido el profesor y en algunos casos agentes externos, como padres o expertos.

Puntaje: Se definen un puntaje máximo a asignar por cada etapa del proceso: identificación, presentación de alternativas, definición de la alternativa de solución, construcción de la idea y presentación al grupo.

Niveles: Se determinan niveles de avance acordes con cada una de las etapas del proceso, expuestas anteriormente.

Desafíos: Se definen en término de tiempo de cada etapa y dinámicas de competición que permitan mejorar las ideas de los otros grupos.

Premios o retribuciones: Puntajes adicionales por desarrollo de desafíos. Recompensa, cuando se cumpla el objetivo del curso.

Mediación del curso: Para el trabajo y acompañamiento permanente del proceso, adicional a los encuentros presenciales del aula, se define una herramienta tecnológica o aplicación, que apoye la interacción y permita el seguimiento y acompañamiento en tiempo real

La Innovación y su perspectiva social

Sobre el concepto de innovación:

Desde su estructura semántica la palabra innovar, hace referencia a un término proviene del latín "innovatio" que significa "Crear algo nuevo", y está formada por el prefijo "in-" (que significa "estar en") y por el concepto "novus" (que significa "nuevo"). Ahora bien, la innovación es un concepto complejo que va más allá de esta sencilla definición, por lo cual es necesario acudir a otros términos asociados como “cambio y mejora”.

El **cambio** hace referencia “a la acción de convertir o mudar algo en otra cosa”, razón por la cual, generalmente en las organizaciones se asimila como “una modificación que se da en una realidad concreta, en la medida que esta altera la situación inicial y generan respuestas distintas a las existentes” (Gairín & Rodríguez-Gómez, 2011, p.32). Para el caso de la educación, dicho concepto puede asociarse a la aplicación de una nueva normativa o reglamentos; a mejoras en la infraestructura; a la introducción de nuevos modelos, enfoques o metodologías; a la modificación de estructuras orgánicas o la reorientación de planes estratégicos que inciden en “alteraciones” frente a como se vienen haciendo las cosas.

De otra parte, la **mejora** denota el aumento de la capacidad o potencialización de algo, es decir, es una acción que cualifica. Desde esa perspectiva, Gairin & Rodríguez-Gómez, (2011), citados por Medina (2018) se refieren a mejora “cuando el cambio promovido incorpora unas respuestas más aceptables que las existentes respecto a los valores o prioridades que se hayan establecido” (p.74), por ejemplo, un nuevo sistema de evaluación que potencie las competencias de los estudiantes o la adaptación de un software que mejora los procesos de aprendizaje de determinado tema o eje de estudio.

Así las cosas, la innovación articula o guarda una estrecha relación con los conceptos de mejora y cambio, en tanto innovar supone introducir cambios, en procura de generar mejoras en los procesos o situaciones sobre las que se pretende generar dicha innovación. Al respecto Nieto, (2012) considera que “la innovación se materializa en un proceso, o camino que, haciendo algo original o que no se hubiese hecho anteriormente, intenta conseguir un fin mejor a través del uso del conocimiento” (p. 53).

Ahora bien, aunque en la literatura especializada se encuentran distintas definiciones de innovación, Ahmed, Shepherd, Ramos & Ramos (2012) plantean que entre ellas hay ciertas características comunes, que pueden organizarse en las siguientes categorías:

La innovación como creación: orientada al uso de recursos para inventar o para desarrollar un producto o servicio nuevos, una nueva forma de hacer las cosas o de pensar acerca de ellas.

La innovación como difusión y aprendizaje: orientada en la adquisición, el apoyo o el uso de un producto, un servicio o ciertas ideas.

La innovación como suceso: orientada a un acontecimiento relevante como el desarrollo de un solo producto o servicio, o una sola idea o decisión.

La innovación como una trayectoria (corriente de innovaciones): un solo acto de innovación facilita que se derive una familia de innovaciones, a partir de la fuente original.

Innovación como cambio: algunas innovaciones son ajustes mínimos en tanto que otras son de naturaleza radical o discontinua.

La innovación como un proceso o una estrategia: la innovación se trata de una serie de actividades que realiza una organización para llegar a la obtención de un resultado.

La innovación como un proceso a nivel de contexto: considera la innovación como un acto que va más allá de los confines de un individuo o de una empresa, como puede ser el contexto regional, nacional, sectorial, etc.

De esta manera, conforme a las categorías expuestas, la innovación incluye dos aspectos fundamentales: la generación de una idea o invención y la difusión o aplicación de dicha invención, es decir innovación = invención + nivel de uso. Luego, innovar es un ejercicio intencional que supone introducir cambios, en procura de generar mejoras en los procesos, situaciones o comunidades. Al respecto Nieto, (2012) considera que “la innovación se materializa en un proceso, o camino que, haciendo algo original o que no se hubiese hecho anteriormente, intenta conseguir un fin mejor a través del uso del conocimiento” (p. 53).

Para cerrar esta primera parte, es pertinente destacar que cada vez cobra más importancia la innovación, como motor de desarrollo, apropiación del conocimiento y transformación de las comunidades, las organizaciones y los territorios, razón por la cual los gobiernos de todos los países y las instituciones en general la promueven, como es el caso, por ejemplo, del Distrito Capital, que, en el marco del **plan estratégico de ciencia, tecnología e innovación: Bogotá sociedad del conocimiento con visión 2038**, presenta como un eje estratégico “la formación y apropiación social del conocimiento” en tanto se constituyen en “los soportes del desarrollo

económico, social y ambiental de la ciudad y serán los elementos dinamizadores de la ciencia y la tecnología” (p.28).

Así mismo, en dicho documento se plantea que

De nada serviría contar con capacidades científicas y tecnológicas en infraestructura, laboratorios, bibliotecas, centros de investigación, centros de desarrollo tecnológico, si no hay programas, planes y proyectos que fomenten y desarrollen procesos de formación y de investigación en ciencia, tecnología e innovación. (p.27).

¿Qué es entonces la innovación social?

Como se expuso anteriormente, aunque se reconoce que cualquier innovación supone en sí misma un cambio o mejora en los procesos, los productos o los servicios, su abordaje no tiene un único enfoque. En el caso de la innovación social, esta se acompaña de por lo menos dos elementos fundamentales, primero, se desarrolla necesariamente con las comunidades o las personas involucradas en el problema o reto que se quiere atender en determinada organización o territorio y segundo, se consideran todas las consecuencias sociales, ambientales, políticas y éticas, que dicha solución innovadora puede tener en la calidad de vida de las personas o comunidades hacia las que va dirigida o impacta indirectamente.

En esa línea, de acuerdo con la Comisión Europea (2013), la innovación social, ...puede ser definida como el desarrollo e implementación de nuevas ideas (productos, servicios y modelos) para satisfacer las necesidades sociales, crear nuevas relaciones sociales y ofrecer mejores resultados. Sirve de respuesta a las demandas sociales que afectan al proceso de interacción social, dirigiéndose a mejorar el bienestar humano.

Innovaciones sociales son aquellas que no sólo son buenas para la sociedad, sino que mejoran la capacidad de actuación de las personas. Se basan en la creatividad de los ciudadanos, las organizaciones de la sociedad civil, las comunidades locales o las empresas. Son una oportunidad tanto para el sector público como para los mercados, de modo que los productos y servicios satisfacen las aspiraciones individuales y colectivas. Estimular la innovación, el espíritu empresarial de la sociedad basada en el conocimiento es la base de la Estrategia Europa 2020. (p.4)

Ahora bien, desde esta perspectiva de la innovación social, se pueden establecer vínculos fundantes con otros tipos de innovación, que de manera particular han tomado fuerza en la última década, son ellas la innovación responsable, la sustentable y la transformativa, que a su vez permiten ampliar el foco y campo de acción de la que en este trabajo se ha considerado como central.

Así, la innovación responsable se enfoca especialmente en el llamado de varios colectivos y organizaciones “por incorporar consideraciones éticas a las innovaciones tecnológicas” (Vargas, E; Álvarez, I & Cerdón-Pozo, E, 2018, p.2). Según estos mismos autores, la innovación responsable surge en el ámbito de las mipymes, y puede definirse desde dos perspectivas: primera, como

una herramienta empresarial para integrar la sostenibilidad. En otro escenario, las mipymes en su búsqueda de rentabilidad escogen invertir en acciones sociales o ambientales; al familiarizarse con actividades innovadoras y repetir el ciclo varias veces, consiguen integrar en su estrategia los tres pilares del desarrollo sostenible (económico, social y ambiental)”. Segunda, en referencia al “comportamiento innovador de continuos procesos de mejora. El propietario-gestor innovador, en respuesta a la presión de ciertos

grupos de interés, decide voluntariamente involucrarse en actividades sostenibles. De esta forma, el propietario encuentra nuevas oportunidades para añadir valor a su empresa, integrando la sostenibilidad a su estrategia de negocio; como resultado se obtiene una innovación responsable (Vargas, E; Álvarez, I & Cerdón-Pozo, E, 2018, p. 47).

Por su parte, la innovación sustentable, según NU. CEPAL. (2014), son las diferentes acciones que buscan nuevas formas de reducir el impacto medioambiental del desarrollo productivo, de manera que la economía se desarrolle hoy sin comprometer el desarrollo de las generaciones futuras, como una respuesta posible a los desafíos que plantea la sustentabilidad

Finalmente, la perspectiva de la innovación transformativa, parte de la idea que “la innovación debe estar conectada con la eco-innovación, la innovación social, la innovación inclusiva, las cuales incluyen y enfatizan otros objetivos de carácter no económico”. Dicha propuesta, de la innovación transformativa (o transformadora) “sitúa como objetivos centrales de la innovación los objetivos de carácter social y ambiental; estos ya no son externalidades sino el sentido mismo de la innovación” (INGENIO (CSIC-UPV), 2018, p13).

Competencias para la innovación social

De los distintos enfoques para comprender las competencias, en este trabajo se asume la perspectiva de (Tobón, 2006, p.1), por considerarlo, además de integral, consecuente con el propósito investigativo propuesto. En consecuencia, para este caso, las competencias “serán comprendidas como un enfoque y no como un modelo pedagógico” y “se focalizan en tres aspectos específicos”, a saber: la integración de los conocimientos, los procesos cognitivos, las habilidades y los valores ante los problemas; el diseño de programas de formación con base en

los requerimientos contextuales y, la orientación de la educación desde estándares e indicadores de calidad en todos sus procesos.

Ahora bien, en el caso concreto de las competencias de innovación social a analizar en esta investigación, de acuerdo con (Idea, 2019), son:

- a. **Pensamiento analógico:** Inferencias que las personas realizan en la vida cotidiana, estas son analizadas de manera intencionada y pueden generar nuevos conceptos a partir de la idea inicial.
- b. **Cambio de valor:** Valores que se encuentran incorporados de manera individual y que pueden ser remplazados de manera intencional a partir del análisis estructural de las causas que existen en el trasfondo de estos.
- c. **Mentalidad orientada al futuro:** Centrado en el razonamiento de cambio para comprender las transformaciones, estableciendo comparaciones entre el pasado, presente y futuro.

Resultados esperados y formas de verificar el cumplimiento de estos a través de la formulación de indicadores clave de desempeño (KPI's)

En línea con lo que se ha venido exponiendo, en este apartado se presenta una matriz de marco lógico que pretende evidenciar los resultados esperados, los KPI's y las formas de verificación del proyecto propuesto.

Tabla 8

Resultados esperados y formas de verificar el cumplimiento de estos

Aspectos	Resumen narrativo	Indicadores	Fuentes	Supuestos
FIN	Indagar por el desarrollo de competencias de innovación social en estudiantes universitarios	#instrumentos de diagnóstico diseñados/#instrumentos de diagnósticos existentes	Repositorio institucional del programa	Falta de interés por las instancias directivas de UNIMINUTO. Altos costos de las estrategias disruptivas.
	Desarrollar una propuesta metodológica para el desarrollo de competencias de innovación social para estudiantes y egresados	# propuestas metodológicas diseñadas/ # propuestas de metodológicas actuales	Syllabus de cursos Registro de iteraciones. Instrumentos de validación	Falta de interés por el grupo objetivo. Altos costos de las estrategias disruptivas. Alternativas incoherentes frente a las necesidades del entorno
	Aumentar el número de propuestas asociadas a la innovación y al emprendimiento social por parte de estudiantes y egresados del programa	# propuestas en innovación social actuales / # propuestas en innovación social anteriores	Repositorio institucional del programa Instrumentos de validación	Falta de interés por el grupo objetivo. Falta de fuentes de financiamiento para los proyectos. Alternativas incoherentes frente a las necesidades del entorno
PROPÓSITO	Promover el desarrollo de competencias para la innovación social en los estudiantes del programa de	Alcance inicial de cobertura del 20% de la población académica activa del programa	Histórico del número de estudiantes por programa	Las competencias no son evidenciables. Falta de encuadre de la propuesta

Aspectos	Resumen narrativo	Indicadores	Fuentes	Supuestos
	Administración de Empresas presencial en UNIMINUTO			Hay una buena aceptación de la propuesta.
COMPONENTES	Posicionar la importancia del impacto de la innovación social en el desarrollo de las comunidades.	# charlas realizadas en el periodo actual / # charlas realizadas en el periodo actual	Registro de charlas	Falta de interés por parte de la comunidad frente a la propuesta. Recursos insuficientes para el establecimiento de la estrategia.
	Desarrollar competencias docentes en estrategias de gamificación e innovación dentro del acompañamiento del aula.	# docentes capacitados periodo actual / ## docentes capacitados periodo anterior	Registro de actividades de capacitación de los docentes.	Falta de interés por parte del público objetivo. Los docentes no aplican las estrategias de gamificación
	Incorporar espacios académicos con temáticas dirigidas a la innovación social.	# espacios académicos generados periodo actual / # espacios académicos generados periodos actuales	Syllabus de curso Estructura de talleres / cursos / seminarios	Los espacios creados no sean llamativos a la comunidad académica. Recursos económicos insuficientes. Espacios físicos (aulas) destinadas al tema propuesto
ACTIVIDADES	Realizar jornadas de socialización acerca de la importancia de la innovación social.	# jornadas realizadas	Registro de jornadas de socialización	Recursos para la realización de las jornadas. Bajo número de participantes. Poca

Aspectos	Resumen narrativo	Indicadores	Fuentes	Supuestos
				divulgación institucional.
	Hacer un ciclo de conferencias con expertos temáticos que aborden la importancia de la innovación social.	# conferencias realizadas	Registro de asistentes a las conferencias Memorias.	Bajo número de expertos temáticos. Problemas en la realización. Baja capacidad de divulgación.
	Proveer los recursos necesarios para multiplicar el uso de las estrategias pedagógicas en gamificación.	#recursos diseñados o puestos al servicio de la propuesta/#recursos existentes en la Institución.	Presupuesto institucional Presupuesto de desarrollo del programa	Priorización financiera por necesidades de la institución. Tiempo de realización del proyecto. Liderazgo en el desarrollo del proyecto.
	Crear una app enfocada en temáticas de innovación y social.	# apps creadas	Ambiente digital Propuestas similares en el medio	Cobertura de la App. Costos de creación e implementación. Actualización de la App. Fallas en la experiencia de usuario
	Realizar talleres de inmersión en temáticas de innovación y emprendimiento social.	# de talleres generados periodo actual / ## de talleres generados periodo anterior	Registro de asistentes a talleres. Memorias construidas	Falta de interés por parte del público objetivo. Desplazamiento o exclusivo debido a la ubicación de la comunidad a intervenir
	Elaborar un curso dirigido a los egresados del	# cursos creados	Registro de asistentes al curso.	Falta de interés por parte del

Aspectos	Resumen narrativo	Indicadores	Fuentes	Supuestos
	programa orientado hacia la innovación y el emprendimiento social.		Memorias construidas	público de egresados. Bases de datos actualizadas que permitan el contacto Priorización en la capacitación
	Acompañar proyectos creados por los estudiantes del programa para presentarlo en los diferentes eventos académicos.	# de eventos de participación en el periodo actual /# de eventos de participación en el periodo anterior	Repositorio de proyectos. Actas de constitución de proyectos. Informes.	Incentivos variados para promover la participación de los estudiantes. Ruedas de negocios Base de expertos temáticos. Propuestas Insuficientes.

Procesos de negocio que se deberán considerar. Unidades de negocio que se deben integrar.

Al ser un proyecto aplicado que se desarrollará inicialmente en UNIMINUTO – Sede Bogotá, es necesario considerar su Plan Estratégico actual: ***Bogotá y UNIMINUTO una comunidad de aprendizaje*** <https://bit.ly/3Ta3lfm>, que se despliega a través de cinco apuestas estratégicas, de las cuales tres guardan relación directa con este proyecto, a saber:

Primera, ***Aprendizaje con calidad para el cierre de brechas***, que busca asegurar el éxito académico y profesional de los estudiantes para facilitar el cierre de brechas sociales y económicas, de lo que se deriva una primera integración con este proyecto, en la medida que este

apunta al fortalecimiento de competencias en los estudiantes, que incluye las habilidades blandas como el liderazgo, la vocación de servicio, el trabajo en equipo, entre otras , así como una constante innovación en la oferta de programas para asegurar la pertinencia de la formación y el seguimiento al desempeño de los graduados.

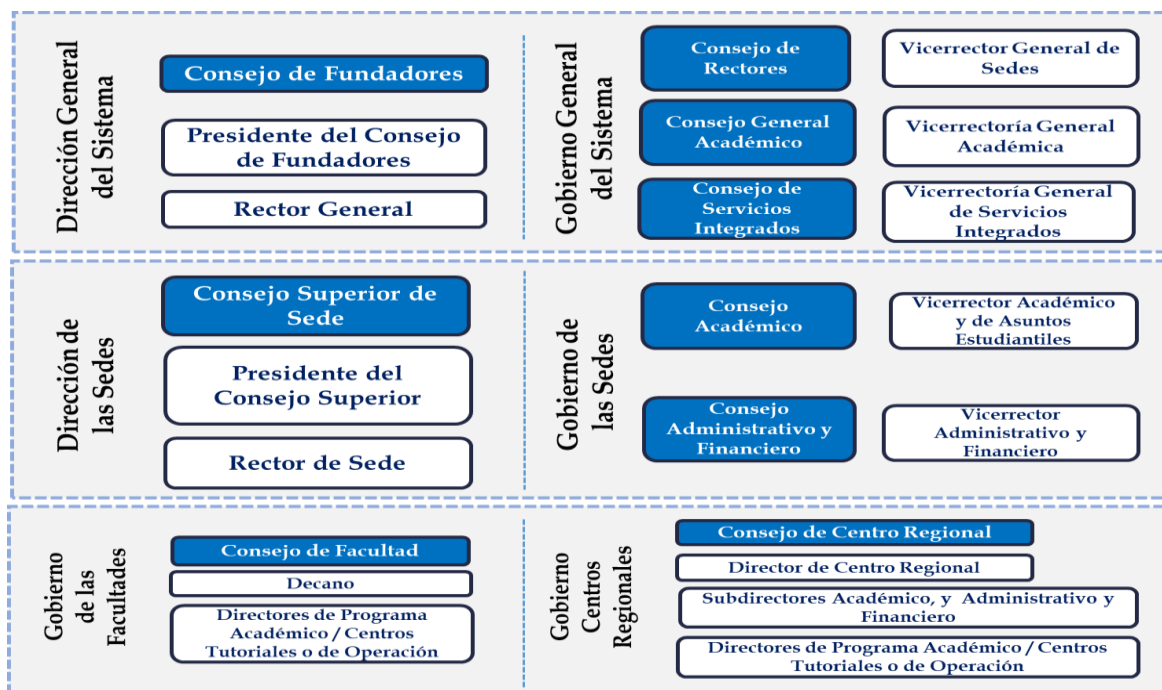
Segunda, *Iniciativas para el Desarrollo Integral Sostenible para Bogotá*, que se enfoca en fortalecer la construcción de comunidades y la convivencia pacífica donde UNIMINUTO hace presencia en Bogotá. Así mismo, busca profundizar la articulación de la Institución con organizaciones sociales y estatales, para contribuir a la solución de problemas sociales de la ciudad.

Tercera, *Generación de conocimiento social e innovador para dar respuestas transformadoras a problemas locales*, que busca consolidar un sistema de investigación para el Desarrollo Integral Sostenible, a través de la mejora de las clasificaciones de los grupos de investigación e investigadores en Colciencias, el fortalecimiento de la investigación formativa y la consecución de fondos externos para la investigación.

De otra parte por la estructura orgánica de UNIMINUTO y de la Sede (Gráfica 2), en un proyecto como el aquí propuesto, interactúan distintas Unidades de los diversos niveles estratégico, táctico y operativo; a saber, de la capa estratégica, al ser una propuesta de alcance formativo, se vincula directamente la Vicerrectoría Académica y de Asuntos Estudiantiles, junto con la dirección de Docencia y Desarrollo Curricular e indirectamente la Dirección de Investigaciones y de Proyección Social de la Sede; de la capa táctica se vinculan inicialmente la decanatura de la Facultad de Ciencias Empresariales y el equipo directivo de la misma; de la capa operativa la dirección del programa de Administración de Empresas, con su comunidad de estudiantes y profesores.

Gráfico 2

Estructura de órganos colegiados y ejecutivos de UNIMINUTO



Nota. Adaptado UNIMINUTO, Informe de condiciones iniciales (2020), basada en Artículos 28 y 42 de los Estatutos y Resolución N°003451 de 10 de marzo de 2020 del Ministerio de Educación Nacional.

Lo anterior supone prever la asignación de recursos para el desarrollo del proceso; acuerdos en la planeación académica para el despliegue de las actividades y posibles ajustes en los microdiseños de los cursos; la asignación de tiempos para los profesores que participarán del proceso y la autorización de uso de datos, para el caso de la aplicación de instrumentos.

Hipótesis de trabajo para el desarrollo de la solución del problema con la solución propuesta.

Como se ha venido exponiendo hasta el momento en este trabajo, de manera particular en los acápites de sistematización del problema y en la primera parte del caso de negocio, se evidencia una preocupación por atender al desarrollo de competencias de innovación social en estudiantes de educación superior, específicamente del programa de administración de empresas de la rectoría Bogotá Presencial, dadas las demandas y necesidades de las organizaciones actuales de contar con profesionales innovadores, sensibles a los contextos, flexibles; con capacidades de trabajo en equipo y conocimiento de metodologías aplicadas para el abordaje de problemáticas globales, entre otras habilidades blandas.

En esa misma línea, también se ha presentado la intencionalidad formativa de UNIMINUTO, expresada en su misión y en sus apuestas estratégicas, de formar líderes innovadores y emprendedores sociales, que sean capaces de aportar a la transformación de las personas, las comunidades y los territorios, desde una perspectiva de desarrollo humano, integral y sostenible; que, para el caso de Bogotá, se traduce en un plan estratégico orientado a potenciar aprendizajes que permitan el cierre de brechas en sus estudiantes; a generar iniciativas de desarrollo integral sostenible para Bogotá y conocimiento social e innovador para dar respuestas transformadoras a problemas globales,

Luego, en coherencia con esas perspectivas, la hipótesis propuesta para el desarrollo de este proyecto es que el diseño y aplicación de una solución que utilice metodologías activas para el aprendizaje de los fundamentos, características y metodologías de innovación social, aportará al desarrollo de competencias demandadas en la actualidad a los estudiantes y egresados de

Educación Superior, al tiempo que aportará al fomento de la búsqueda de soluciones coconstruidas, que atiendan a las problemáticas que viven las comunidades y los territorios

Solución al problema técnico considerando

Partiendo de los objetivos propuestos en este proyecto, en este apartado se expone de forma detallada la manera como estos se abordan. Desde esa perspectiva, en primer lugar, se presenta la manera como se previó y diseño el instrumento diagnóstico sobre la percepción de los estudiantes frente al desarrollo de competencias de innovación social en su proceso formativo; enseguida se hace un análisis de los resultados de la aplicación de dicho instrumento, previa explicación de la forma como se definió la población y la muestra. En segundo lugar, se da cuenta de las características de la solución, desde una perspectiva metodológica, es decir de cómo se integró la gamificación con las competencias de innovación social en el desarrollo de la App.

Acto seguido, este apartado da cuenta de los escenarios del proyecto, partiendo del análisis de la matriz PESTEL, que se expuso en los primeros apartados de este documento; enseguida se muestra la manera como se tiene previsto gestionar el compromiso institucional y la incorporación en el plan estratégico de la Sede Bogotá, de las acciones asociadas al proyecto, a lo que se le agregó un análisis comparado con algunos ODS de incidencia directa en la Educación Superior, particularmente desde este proyecto. Finalmente se presenta el plan de comunicaciones para los distintos Stakeholders del proyecto.

Diagnóstico sobre el desarrollo de competencias de innovación social

De acuerdo con la primera fase de este proyecto, se aplicó un instrumento diagnóstico para identificar las percepciones que tienen los estudiantes del programa de Administración de Empresas presencial, sobre su proceso de formación y desarrollo de competencias de innovación social. Lo anterior supuso la definición del instrumento más pertinente, el diseño del mismo, la

definición de la muestra, según la población total; la aplicación del instrumento y el análisis de la información, todo lo cual se expone en forma detallada enseguida.

Procedimientos de instrumentación

Con base en las variables del estudio propuesto, en este caso competencias de innovación social y formación, así como en la intencionalidad del proyecto aplicado, se determinó que el instrumento más apropiado para este caso era **un cuestionario**, que se pudiera evaluar a partir de una **escala de medición ordinal, tipo Likert**, teniendo en cuenta que esta permite la recolección de datos cuantitativos en una investigación, a partir de “un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los participantes... las afirmaciones califican al objeto de actitud que se está midiendo” (Sampieri, 2014. p.238) y, en consecuencia, permite conocer el grado de conformidad de los participantes con las afirmaciones que se le proponen, en este caso, sobre aspectos asociados al entrenamiento y desarrollo de competencias de innovación social en su proceso de formación, así como las metodologías usadas por sus maestros, haciendo un especial énfasis en gamificación.

Dicho cuestionario consta de 19 ítems, que inician con una caracterización básica de género, edad y semestre que cursa actualmente y 15 afirmaciones que se orientan a identificar conceptos, prácticas y emociones de los estudiantes, frente a los aspectos mencionados anteriormente (Anexo 1)

Determinación de la muestra

De acuerdo con lo expuesto, la población objeto de este proyecto fue conformada por estudiantes de UNIMINUTO sede Bogotá presencial, del programa académico de Administración de Empresas de la jornada nocturna, que a la fecha de esta aplicación (primer semestre del 2022), contaba con **545 estudiantes**.

Con base en la población identificada, se consideró pertinente hacer un **muestreo no probabilístico o dirigido**, teniendo en cuenta que se tenía claramente identificada a la población a la que se quería aplicar la encuesta y que la intencionalidad era de carácter exploratorio, es decir, se busca documentar una experiencia, en una perspectiva cualitativa, desde las percepciones de los estudiantes. Desde esta perspectiva, se procedió a determinar el tamaño de la muestra, buscando un nivel de confianza del **95% (es decir $Z = 1.96$)**, para lo que se aplicó la siguiente fórmula, de acuerdo con criterios técnicos universales:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Donde:

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza

P = probabilidad de éxito, o proporción esperada

Q = probabilidad de fracaso

D = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción).

Que aplicada a los datos de la población total participante de este proyecto, arrojó:

N = 545

Z = 95% que equivale a 1,96

P = 0,5

Q = 0,5

D = 5% que equivale al 0,05

Así tenemos:

$$N = \frac{545 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,05^2 * (545-1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

Entonces para la **población** propuesta de **545 estudiantes**, el tamaño de la **muestra**, con un nivel de **confianza del 95%**, fue de **227 estudiantes**, a quienes se les aplicó la encuesta.

Resultados de la encuesta

La encuesta se aplicó de forma autoadministrada, mediante un formulario en línea, previa explicación por parte de los profesores de la intencionalidad de esta y los resultados fueron los siguientes:

a. Tratamiento de datos

De acuerdo con las respuestas obtenidas, a partir de la aplicación del instrumento, el 100% de los estudiantes encuestados manifestaron estar de acuerdo con la política de tratamiento de información de UNIMINUTO.

b. Caracterización inicial.

Género. El 52,9%, que corresponde a 120 de los estudiantes participantes fueron hombres, el 44,9% (102 participantes), fueron mujeres y el 2,2% (5 participantes), prefirió no informar.

Edad. El 70% de los participantes se encontraban en edades de entre 21 y 23 años, distribuidos de la siguiente manera: 21 años (27%); 22 años (25%) y 23 años (17,6%). El 30% restantes se distribuyen de la siguiente manera: 20 años (8%); 24 años (4,4%) 29 y 30 años (2,6%, cada uno) y el 11,8% restantes se distribuyen entre 18 y 43 años, con un caso de un estudiante de 50 años.

Semestre: El 86,8% de los participantes cursan el equivalente a entre 5 y 8 semestre, de acuerdo con el siguiente orden descendente: 6° (27,3%); 7° (24,7%); 5° (18,3%) y 8° (16,5%). El 13,2% se distribuyen entre los semestres 2 y 9, con una mayor participación del 9° con el 3,5%. Es importante considerar que las variaciones de este

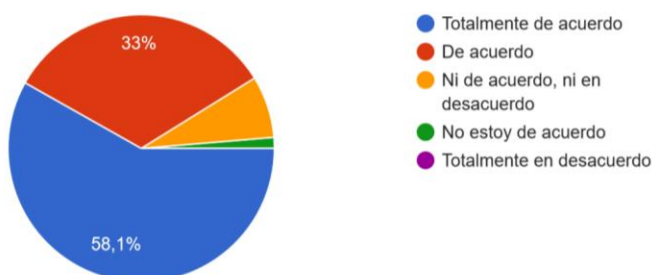
último porcentaje se pueden dar porque los estudiantes en este programa inscriben autónomamente sus cursos, en atención al principio de flexibilidad curricular y, en consecuencia, no necesariamente siguen la ruta sugerida, por lo cual ponen un estimado del semestre que cursan.

c. Ítems orientados a identificar conceptos, prácticas y emociones de los estudiantes

Para efectos de una adecuada interpretación de los resultados que a continuación se presentan, dadas las características técnicas del instrumento aplicado, las respuestas “totalmente de acuerdo” y “de acuerdo” se consideran como una percepción positiva o conformidad por parte de los participantes respecto a la afirmación; mientras que las respuestas “no estoy de acuerdo” y “totalmente en desacuerdo”, se consideran como una percepción negativa o no conformidad frente a la pregunta; a esta última clasificación se suma la respuesta “ni de acuerdo, ni en desacuerdo”, dada que la neutralidad supone que las afirmaciones no son plenamente percibidas como positivas. De otra parte, para todos los casos siguientes, la A que antecede al número significa afirmación.

Gráfico 3

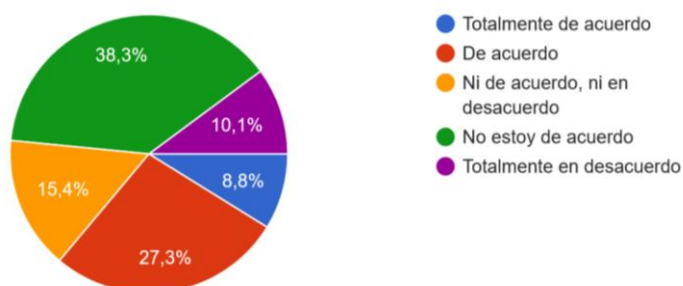
A1. Comprendo claramente qué es la innovación social



El 91,1% de los estudiantes comprenden claramente que es la innovación social, mientras que el 8,9% manifiestan no comprender a qué se refiere este concepto.

Gráfico 4

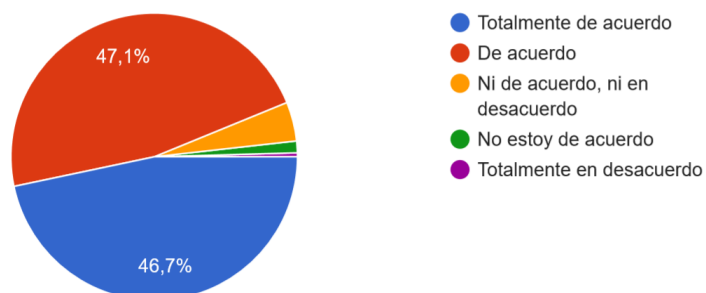
A2. Considero que tengo capacidades para acompañar procesos de innovación social



El 36,1% de los estudiantes consideran que tienen capacidades para acompañar procesos de innovación social, el 15,4% no están de acuerdo ni en desacuerdo y el 48,4% consideran que no tienen capacidades para acompañar procesos de innovación social. Así las cosas, el 63,8% de los encuestados manifiestan no tener capacidades, lo cual corrobora lo expuesto en las hipótesis iniciales de este proyecto.

Gráfico 5

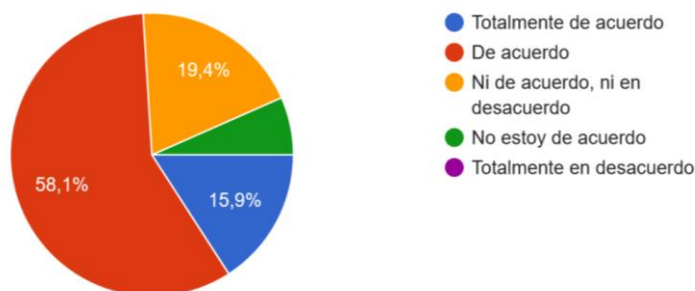
A3. *Estoy convencido de la importancia de contar con competencias para desarrollar innovaciones sociales*



El 93,8% de los estudiantes están convencidos de la importancia de contar con competencias para desarrollar innovaciones sociales.

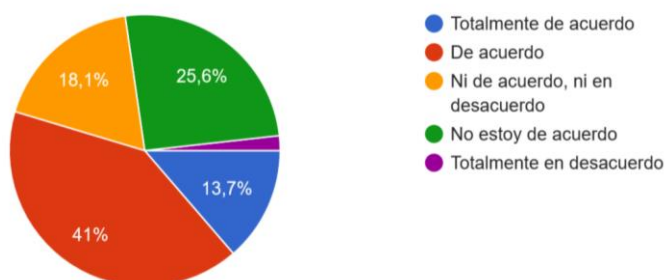
Gráfico 6

A4. *Reconozco el desarrollo de innovaciones sociales en mi región*



El 74% de los estudiantes reconocen el desarrollo de innovaciones sociales en su región; entre tanto el 26% restante manifiestan no reconocerlas. Aquí vale la pena indagar posteriormente, si la baja identificación se debe a que no existen iniciativas de innovación social o a que estas no son claramente comunicadas.

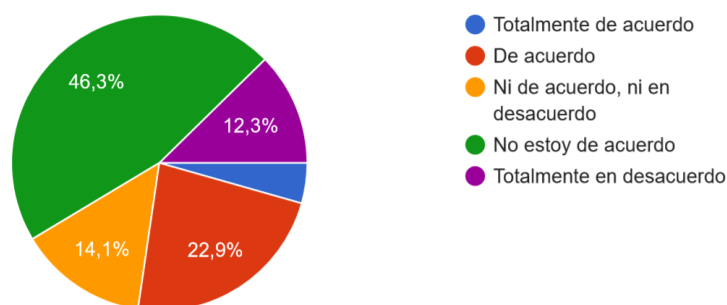
Gráfico 7 A5. *Pienso que innovación es igual a desarrollo tecnológico*



El 54,7% de los estudiantes piensan que innovación es igual a desarrollo tecnológico, el 18,1% no está de acuerdo ni en desacuerdo y el 27,2% no piensa que innovación es igual a desarrollo tecnológico. De lo anterior se desprende la necesidad de reforzar el significado amplio de innovación, dado que no necesariamente este se asocia al desarrollo o uso de tecnologías.

Gráfico 8

A6. Creo que la capacidad para desarrollar innovaciones sociales es una característica de los profesionales de mi país

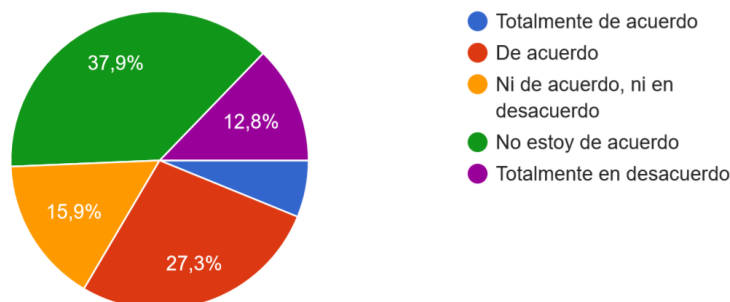


El 27,3% de los estudiantes creen que la capacidad para desarrollar innovaciones sociales es una característica de los profesionales de su país, el 14,1% no están de acuerdo ni en desacuerdo y el 58,6% no creen que la capacidad para desarrollar innovaciones sociales es una característica de los profesionales de su país. Lo anterior también permite considerar la necesidad

de revisar el perfil de egreso de los estudiantes y los resultados de aprendizaje del programa, al tiempo que corrobora la hipótesis que sustenta el desarrollo de este proyecto.

Gráfico 9

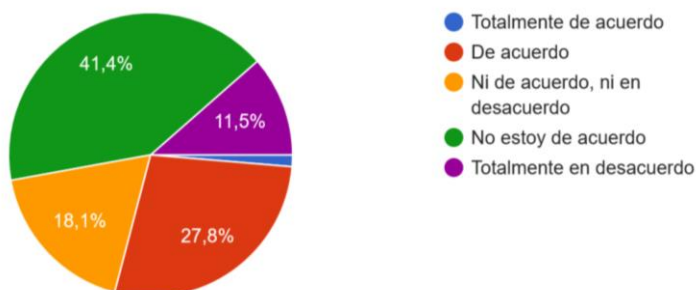
A7. Soy capaz de aplicar metodologías de innovación social



El 33,4% de los estudiantes son capaces de aplicar metodologías de innovación social, el 15,9% no están de acuerdo ni en desacuerdo y el 50,7% no son capaces de aplicar metodologías de innovación social. Al relacionar estas respuestas con los ítems anteriores, se sigue confirmando la hipótesis inicial que derivó en el desarrollo de este proyecto.

Gráfico 10

A8. He participado en ejercicios de construcción de soluciones innovadoras

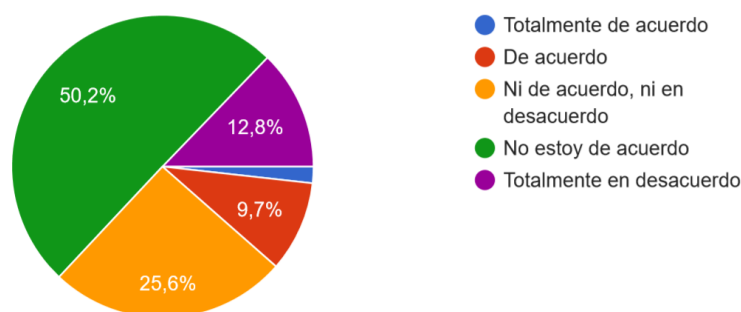


El 29% de los estudiantes han participado en ejercicios de construcción de soluciones innovadoras, el 18,1% no está de acuerdo ni en desacuerdo y el 52,9% no ha participado de construcción de soluciones innovadoras. Lo anterior evidencia la importancia de reforzar la

inclusión de modelos y metodologías de innovación, en este caso, social, en los procesos de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes.

Gráfico 11

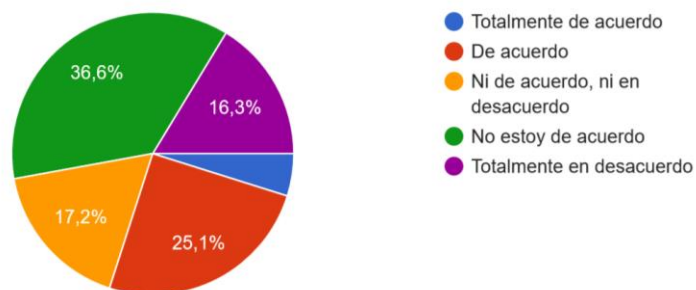
A.9. Considero que el tiempo que he dedicado al desarrollo de competencias de innovación es suficiente



El 11,4% de los estudiantes considera que el tiempo que ha dedicado al desarrollo de competencias de innovación es suficiente, el 25,6% no están de acuerdo ni en desacuerdo y el 63% no considera que el tiempo que ha dedicado al desarrollo de competencias de innovación es suficiente. En esta pregunta se evidencia entonces una clara tendencia a reconocer por parte de los estudiantes, que no se le ha dedicado el suficiente tiempo en su proceso de formación para aprendizajes relacionados con la innovación, lo que sigue reforzando la pertinencia de este proyecto.

Gráfico 12

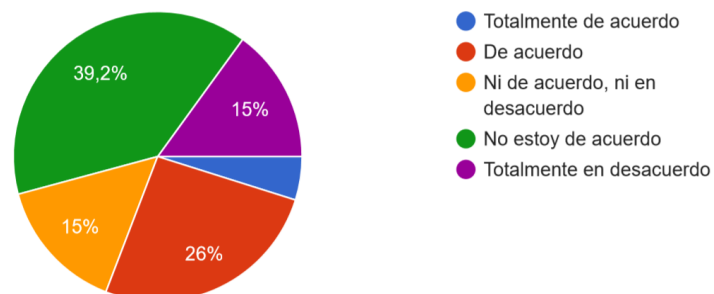
A10. Reconozco en mis compañeros de estudio competencias para desarrollar innovaciones sociales



El 29,9% de los estudiantes reconocen en sus compañeros de estudio competencias para desarrollar innovaciones sociales, el 17,2% no está de acuerdo ni en desacuerdo y el 52,9% no reconoce en sus compañeros de estudio competencias para desarrollar innovaciones sociales. Esta pregunta o afirmación se enfoca en favorecer la coevaluación y el resultado permite corroborar lo expuesto en las respuestas anteriores, lo cual permite afirmar que no es solo un tema de autopercepción, sino de percepción del grupo estudiado, en general.

Gráfico 13

A11. Me siento satisfecho con la formación recibida en mis clases en temas de innovación

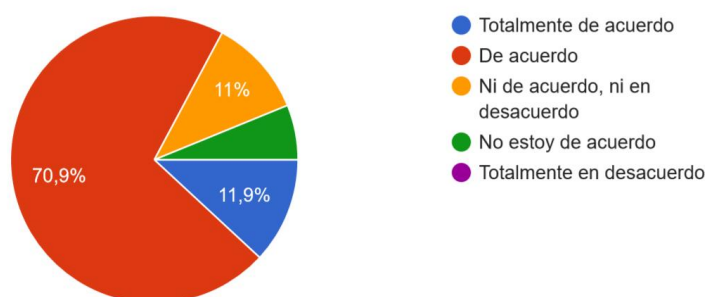


El 30,8% de los estudiantes se sienten satisfechos con la formación recibida en sus clases en temas de innovación, el 15% no está de acuerdo ni en desacuerdo y el 54,2% no se sienten

satisfechos con la formación recibida en sus clases en temas de innovación. De esta pregunta se derivan dos aspectos, primero, se corrobora lo expresado en los ítems anteriores y, segundo, la necesidad de profundizar en futuros estudios sobre las razones por las cuales se deriva esta percepción en los estudiantes.

Gráfico 14

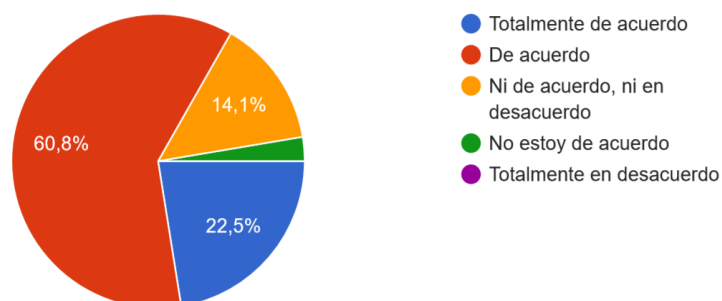
A12. Considero que las metodologías de mis profesores promueven el trabajo aplicado



El 82,8% de los estudiantes consideran que las metodologías de sus profesores promueven el trabajo aplicado, el 11% no está de acuerdo ni en desacuerdo y el 6,2% no consideran que las metodologías de sus profesores promueven el trabajo aplicado. Estas respuestas refuerzan lo expresado en las preguntas 9, 10 y 11 y válida la importancia de fortalecer la formación de los profesores del área, así como el diseño de metodologías activas para el desarrollo de procesos de enseñanza – aprendizaje en el campo de la innovación, en este caso social.

Gráfico 15

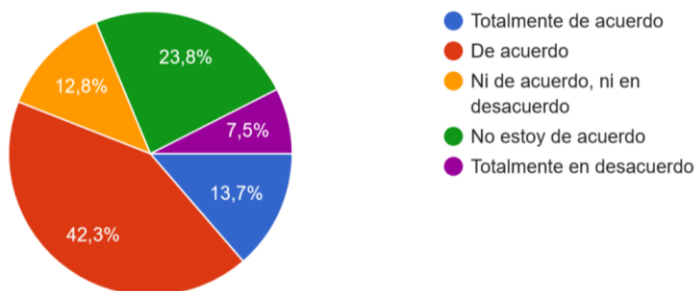
A13. Siento que mis profesores se implican de manera importante en mis procesos de aprendizaje



El 83,3% de los estudiantes siente que sus profesores se implican de manera importante en sus procesos de aprendizaje, el 14,1% no está de acuerdo ni en desacuerdo y el 2,6% no siente que sus profesores se implican de manera importante en sus procesos de aprendizaje. Lo anterior corrobora lo expuesto en las últimas 4 preguntas, respecto a las metodologías de enseñanza y el aprendizaje, asunto de alta importancia en un proyecto como el que aquí se expone.

Gráfico 16

A14. Entiendo claramente en qué consiste una clase gamificada

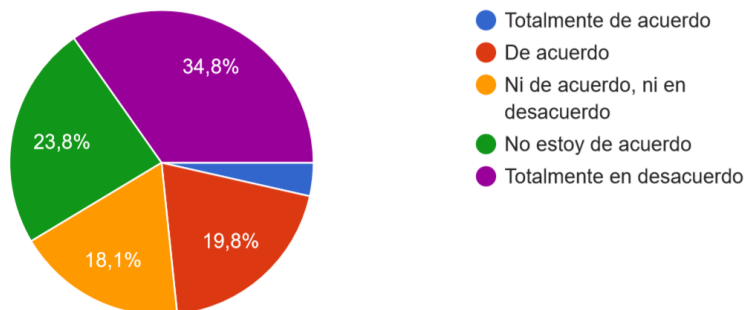


El 56% de los estudiantes entienden claramente en que consiste una clase gamificada, el 12,8% no está de acuerdo ni en desacuerdo y el 31,3% no entiende claramente en que consiste una clase gamificada. Esta pregunta, además de reforzar lo que se ha venido identificando a

partir de las respuestas anteriores, también supone un reto para este proyecto, en la medida, que uno de sus elementos fundamentales es la gamificación, lo cual se corrobora con lo expresado en la siguiente pregunta.

Gráfico 17

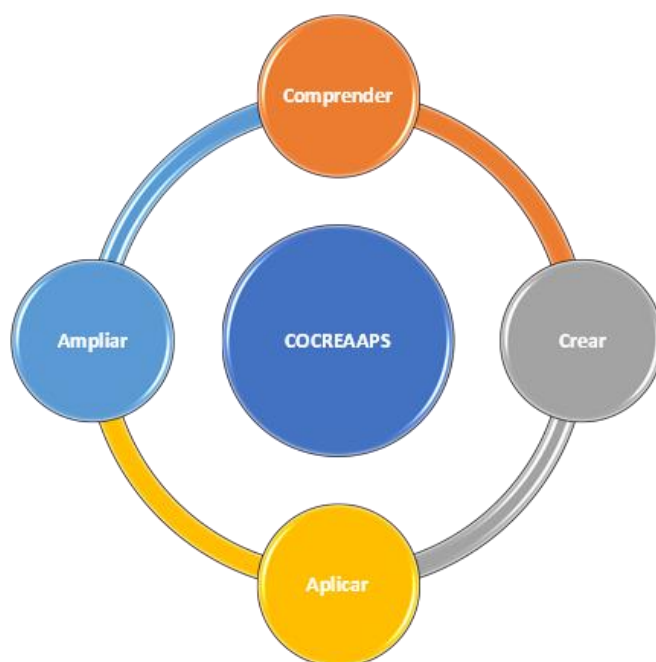
A15. Es común que en mis clases los profesores apliquen la gamificación



Para el 23,3% de los estudiantes es común que en sus clases los profesores apliquen la gamificación, el 18,1% no está de acuerdo ni en desacuerdo y el 58,6% no es común que en sus clases los profesores apliquen la gamificación.

Metodología de implementación de formación en competencias de innovación social

La metodología que se propone para ser integrada en la solución App es una construcción propia, basada en modelos de diseño de innovación. Al momento de la escritura de este documento está aún en discusión el nombre que tendrá, inicialmente se le ha asignado el nombre de COCREAApps, en alusión a las iniciales de cada uno de los momentos o fases de diseño: Comprender, Crear, Aplicar, Ampliar. (Figura 18)

Gráfico 18*COCREAApps*

De esta manera se pretende el abordaje de una problemática social, que debe ser solucionada desde una perspectiva de innovación, para lo cual los estudiantes deben pasar por cuatro momentos o fases:

Comprender: hace alusión al momento de reconocimiento y entendimiento de la problemática desde diversas perspectivas, que parten de lo expuesto por la comunidad que vive la problemática. Para ello, dado la metodología, se parte de un caso real o hipotético, desde el que se invita a partir de preguntas a profundizar en el mismo.

Crear: hace alusión a la búsqueda de alternativas de solución a la problemática planteada, para lo cual deben considerarse componentes políticos, económicos, legales, ambientales, sociales, tecnológicos, éticos, es decir, se espera una mirada integral. Al igual que en la fase anterior, el proceso se media con preguntas que deben resolver, por lo general hipotéticas.

Aplicar: Se refiere a la etapa de las iteraciones iniciales, el análisis de posibles escenarios, de las percepciones y posturas de la comunidad frente a la solución planteada. Se espera el diseño de un producto mínimo viable o de un prototipo específico. Aquí se evalúa la factibilidad de la propuesta.

Ampliar: Esta fase o componente se refiere al análisis de posibilidad de transferencia de la solución a contextos o comunidades con problemáticas similares. Aquí la mediación tiene en cuenta preguntas de prospectiva como: ¿Crees que tu estrategia o solución sería fácil de implementar en...? ¿Qué dificultades puede tener la solución para generar los productos o servicios esperados?

Ahora bien, esta metodología se desarrolla mediante un proceso gamificado, donde se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

Elección del curso a gamificar, apoyado por Tecnologías de la Comunicación y de la Información.

Presentación de la estrategia

Tabla 9

Elementos de la estrategia de gamificación de innovación social

ELEMENTOS DE LA ESTRATEGIA	DEFINICIÓN
Misión	Se plantea un juego de innovación: “mentalidad orientada al futuro” donde los estudiantes, por equipos, deben identificar una problemática social, ambiental, económico, u otra, que esté presente en alguna de las comunidades con las que tienen relación y a partir de ella, deben elaborar colaborativamente un producto o servicio, que ofrezca una solución a dicha problemática.

ELEMENTOS DE LA ESTRATEGIA	DEFINICIÓN
Reglas	La solución debe atender a criterios sustentables, ser una construcción grupal, ser original y aplicable al contexto (real, operacionalizable, racional).
Puntaje	Se definen puntaje máximo a asignar por cada etapa del proceso, identificación, presentación de alternativas, definición de la alternativa de solución, construcción de la idea y presentación al curso.
Niveles	Determinar el avance en cada una de las etapas del proceso.
Desafíos	Se definen en término de tiempo de cada etapa y dinámicas de competición que permitan mejorar las ideas de los otros grupos.
Premios o retribuciones	Puntajes adicionales por desarrollo de desafíos. Recompensa, cuando se cumpla el objetivo del curso.
Mediación del curso	Para el trabajo y acompañamiento permanente del proceso, además de la App, se cuenta con materiales de apoyo, como casos similares, videoclips, documentos, experiencias significativas.

Criterios de Inclusión: Ser estudiantes regulares inscritos en la Institución

Universitaria donde se llevará a cabo la aplicación.

Criterios de Exclusión: Participación en las actividades de gamificación propuestas inferior al 75%

Propuesta de la solución APP de Innovación Social

De acuerdo con lo anterior, la App COCREAApps es el principal medio a través del cual los estudiantes abordan los casos de innovación social y a través de la iteración que se da en el curso, desarrollan a través de un ejercicio práctico experiencial, las competencias de innovación social esperadas, que se expusieron en la fundamentación teórica de este proyecto: **pensamiento analógico, cambio de valor y mentalidad orientada al futuro**, que a su vez

fortalecen otras competencias blandas como trabajo en equipo, gestión de la diversidad, del cambio, del aprendizaje, de la creatividad.

De manera concreta, en su versión beta, no comercial para Android, que es la que aquí se presenta los usuarios se encontrarán con la siguiente estructura

Screen 1. Logo del proyecto

Screen 2. Menú general (contenido)

2.1. ¿Cómo estamos?

2.2. ¿Ruta de innovación social?

2.3. Situación problema

2.4. Módulos

2.4.1. Comprender

2.4.2. Crear

2.4.3. Aplicar

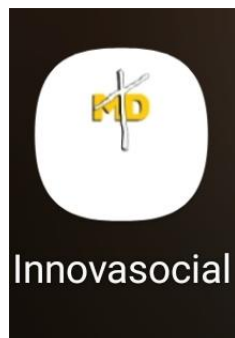
2.4.4. Ampliar

2.4.5. ¿Cómo finalizamos?

2.5. Créditos

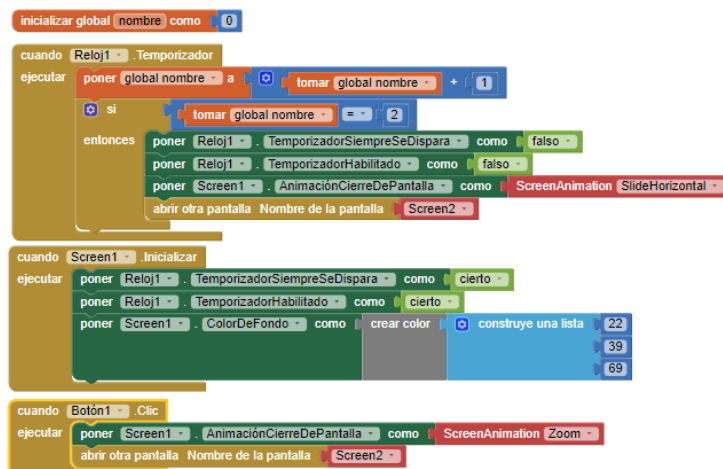
Tal como se evidencia a continuación, en los 4 pantallazos tomados de la misma, que se presentan a manera de ejemplo:

a. **Screen 1.** Logo del proyecto



Pantalla inicial de presentación, la cual se encuentra automatizada para que cambie a la pantalla 2 donde se encuentra el menú.

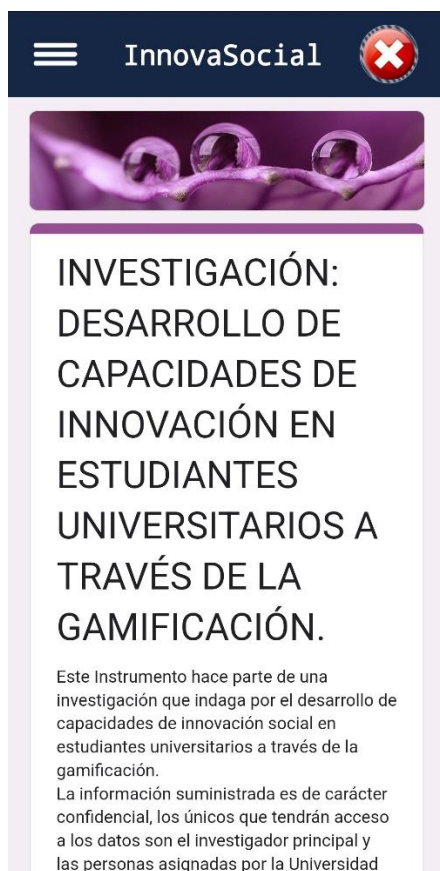
La programación se logra con la incrustación de una variable que cuente los pulsos del reloj y un condicional que cambie la Screen cuando la variable cuente 2 pulsos. Asimismo, cuenta con un botón por si el usuario prefiere agilizar el cambio de pantalla.



Screen 2. Menú general (contenido)



a. **¿Cómo estamos?** Aquí cabe destacar que se incluyó el instrumento diagnóstico de percepción para estudiantes. De manera tal que se pueda hacer seguimiento al mismo.



Análisis de escenarios.

En línea con el análisis PESTEL presentado en la primera parte de este documento, a continuación, se presenta un análisis de influencia y relación de la solución a implementar:

Tabla 10.*Análisis de escenarios a partir de matriz PESTEL*

ANÁLISIS PESTEL		INFLUENCIA / RELACIÓN CON OTROS FACTORES (*)				
	El Ministerio de Hacienda presentó un panorama donde el ajuste de las finanzas públicas continuaría en 2022, corrigiendo el déficit fiscal de la Nación en 1,5 puntos porcentuales del PIB frente al 2021.	**	*	*	**	*
	En el actual Plan Nacional de Desarrollo (PND), instrumento formal y legal desde el cual se trazan los objetivos del Gobierno, incluye de forma explícita una alusión al poder transformador de la tecnología aplicada a los territorios y culturas.	*	***	**	*	**
P	La Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021 - 2030 desde su carácter prospectivo y estratégico para convertir a Colombia en uno de los tres países líderes de América Latina en la generación, uso y apropiación del conocimiento científico y tecnológico. CONPES.	***	**	***	*	*
	De acuerdo con la OCDE, la innovación es clave para abordar los desafíos que enfrenta Colombia, en la medida que puede ayudar a desarrollar nuevas actividades económicas, estimular la productividad para sostener el aumento del nivel de ingresos y el empleo en la creciente población urbana.	**	***	***	*	*
E	De acuerdo con el Banco Mundial, la economía creció 10.6% en el 2021 para volver de manera decisiva a niveles del 2019. A medida que la economía colombiana se acerca a su potencial en el mediano plazo, se proyecta que el crecimiento desacelerará.	**	*	*	**	*
	Preparación en Colombia de la reforma tributaria 2022	*	***	**	*	***

ANÁLISIS PESTEL	INFLUENCIA / RELACIÓN CON OTROS FACTORES (*)				
El presupuesto nacional, que comienza en \$391,4 billones muestran un alza de 11,1% frente al de 2022. A nivel sectorial, 89,4% de los recursos que se destinarán para la inversión (\$56,13 billones) se concentran en los sectores de inclusión social y reconciliación (25,36%)	**	*	***	*	**
La inversión en infraestructura y equipos tecnológicos por parte del Gobierno Nacional y las universidades tomó protagonismo con el inicio de la pandemia y ha sido un constante rubro de análisis.	*	**	***	*	**
Adopción en Colombia de los ODS a partir de la integración del país a la OCDE en abril de 2020.	**	**	**	***	*
Proliferación de prácticas encaminadas al desarrollo social, determinando la importancia de la innovación social en la definición de proyectos y estrategias que posibiliten la mejora de necesidades sociales insatisfechas, a partir de procesos de cocreación con las comunidades que las demandan.	**	*	*	**	*
Desarrollo de estrategias promovidas por el Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación para mitigar el crecimiento de la pobreza, a través del programa de Ecosistema Digital, dirigido a la masificación del uso de internet.	*	***	***	*	**
De acuerdo con el Ministerios de Educación Nacional, es importante incorporar elementos asociados a la innovación académica y curricular, cómo una oportunidad en el nuevo sistema de aseguramiento de la calidad	**	*	***	*	***

ANÁLISIS PESTEL		INFLUENCIA / RELACIÓN CON OTROS FACTORES (*)					
T	El Gobierno nacional, a través del CONPES (Consejo Nacional Política Económica y Social) aprobó la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), que se implementará en un horizonte de 10 años	**	*	**	**	*	**
	En el Plan de Desarrollo 2022 - 2026, se promueve el despliegue de tecnología 5G en el país, priorizando el uso en sectores estratégicos como educación, transición energética y agro.	**	*	***		**	*
	Plan de construcción de puntos de intercambio de tráfico de internet y redes de distribución de contenidos para aumentar la calidad de la conectividad en el país.	*	*	***		*	*
	Por parte del Ministerio de Educación Nacional se ha propuesto medir y promover el avance digital en la educación superior colombiana	*	*	***		*	**
E	En 2018, Colombia Lanzó la estrategia nacional de economía circular , con el objetivo de impulsar la creación de nuevas formas de negocio, la promoción de la simbiosis industrial y de las ciudades sostenibles.	*	*	**	*		*
	En Colombia se ha promovido el concepto de responsabilidad social universitaria (RSU), como una política que procura alinear los procesos universitarios básicos de gestión, formación, investigación y extensión, con las demandas científicas, profesionales y educativas que procuran un verdadero desarrollo humano sostenible.	*	*	**	**		*
	Con el programa de Gobierno 2022-2026 se propone desarrollar una economía productiva orientada al respeto por la naturaleza,	**	*	***	***		**

ANÁLISIS PESTEL	INFLUENCIA / RELACIÓN CON OTROS FACTORES (*)				
democratizando el uso de las energías limpias potenciando la innovación, el desarrollo y la tecnología.					
Como pilar de la transformación económica, las mujeres accederán prioritariamente a la distribución y formalización de la propiedad de la tierra, a la educación superior pública y gratuita y al crédito. El avance hacia la justicia tributaria implicará cerrar las brechas de género.	**	*	***	*	***
Ley 115 de 1994- Ley General de Educación: El servicio de educación en Colombia cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas.	*	*	***	*	*
Ley 2069 de 2020 - Ley del emprendimiento social - establece un marco regulatorio que propicia el emprendimiento y el crecimiento, consolidación y sostenibilidad de las empresas, con el fin de aumentar el bienestar social y generar equidad.	*	**	***	***	***
L La creación del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación (Ley 2162 de 2021) y la reglamentación del Sistema Nacional de CTI (Decreto 1666 de 2021).	*	*	**	***	*
De acuerdo con el CONPES 4069, se diseñará e implementará una agenda de acciones para reducir las barreras de género en la formación de capital humano y al interior de la comunidad científica. Promover la formación de mujeres en áreas STEAM, el acceso igualitario a instrumentos de intervención y acciones de reconocimiento, entre otros.	**	*	***	***	**

ANÁLISIS PESTEL

**INFLUENCIA / RELACIÓN CON OTROS
FACTORES (*)**

(*) INFLUENCIA / RELACIÓN: (***) **muy fuerte - negativa**; (** **fuerte - negativa**; (*) **débil - negativa**; (*) **débil - positiva**; (** **fuerte - positiva**; (***) **muy fuerte - positiva**)

Cómo gestionar el compromiso institucional y la incorporación en el plan estratégico de la Sede Bogotá, de las acciones asociadas al proyecto.

Teniendo en cuenta los desafíos globales, considerados en la Agenda 2030, con los que UNIMINUTO está comprometido, y tomando en consideración la visión de este proyecto que se orienta a formar competencias de innovación social en los futuros egresados de Educación Superior, en aras de impactar en la mejora de la calidad de vida de las personas, desde la cocreación de soluciones que den respuesta a diversos problemas que enfrentan las comunidades y los territorios; en el desarrollo de este proyecto se han considerado dos aspectos esenciales, que buscan el compromiso institucional con su implementación y su incorporación en el plan estratégico de la Sede Bogotá, a saber:

En primer lugar, se tienen en cuenta los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS, que impactan al sector educativo y en los cuales, desde nuestro análisis, se considera que pueden contribuir en mayor medida, como: Acceso a una educación de calidad – **ODS 4**, Igualdad de género – **ODS 5**, Trabajo decente y crecimiento económico – **ODS 8**, Industria, innovación e infraestructura – **ODS 9** y Creación de ciudades y comunidades sostenibles – **ODS 11**.

En segundo lugar, se ha hecho un análisis del Plan de Estratégico de la Sede 2020 – 2025 denominado “Bogotá y UNIMINUTO, una comunidad de aprendizaje”, con el fin de identificar aspectos de articulación entre dicho Plan y el proyecto aquí propuesto y, al mismo tiempo, establecer puntos de encuentro con las metas por ODS propuestos.

De lo anterior ha derivado la siguiente tabla, donde se evidencia la alineación entre el proyecto con las metas de los ODS seleccionados, con las cinco apuestas centrales del Plan Estratégico de la Sede.

Tabla 11

Alineación entre el proyecto con los ODS y las cinco apuestas centrales del Plan Estratégico de la Sede

Objetivos de Desarrollo Sostenible priorizados		Plan Estratégico de Sede 2020 - 2025	
ODS	METAS	APUESTA	OBJETIVO
Acceso a una educación de calidad ODS 4	4.3 - Igualdad de acceso a educación técnica, vocacional y superior: De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.	1. Aprendizaje con calidad para el cierre de brechas	Mejorar la experiencia universitaria de los estudiantes, a través de la actualización de las estrategias de seguimiento y acompañamiento
	4.4 - Aumentar el número de personas con habilidades relevantes para el éxito financiero: De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.	2. Iniciativas para el desarrollo integral sostenible para Bogotá	Vincular a la comunidad universitaria en acciones socialmente responsables que impacten positivamente el ejercicio de la ciudadanía y la construcción de tejido social
	4.7 - Educación para la Ciudadanía Global: De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles.	3. Generación de conocimiento social e innovador para dar respuestas transformadoras a problemas locales	Asegurar los mecanismos necesarios para el desarrollo adecuado de la Ciencia, Tecnología, Innovación y Creación al servicio de la Sociedad

Objetivos de Desarrollo Sostenible priorizados		Plan Estratégico de Sede 2020 - 2025	
ODS	METAS	APUESTA	OBJETIVO
Igualdad de género ODS 5	5.5 - Igualdad de Oportunidades y Participación en posiciones de Liderazgo: Asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo a todos los niveles decisorios en la vida política, económica y pública.	4. Desarrollo del potencial humano a través de la inserción laboral y el emprendimiento	Fomentar el espíritu emprendedor en estudiantes, graduados y comunidad en general, a partir de la ideación y desarrollo de proyectos productivos, la gestión de financiación y la sostenibilidad.
	5.A - Igualdad de acceso a recursos económicos, posesión de propiedades y servicios: Emprender reformas que otorguen a las mujeres igualdad de derechos a los recursos económicos, así como acceso a la propiedad y al control de la tierra y otros tipos de bienes, los servicios financieros, la herencia y los recursos naturales.		
Trabajo decente y crecimiento económico ODS 8	8.2 - Diversificar, innovar y mejorar la productividad económica: Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.	1. Aprendizaje con calidad para el cierre de brechas	Ofrecer educación posgradual y continua que contribuya a la inserción en el mercado laboral
	8.3 - Promover políticas para apoyar la creación de empleo y el crecimiento de las empresas: Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la		

Objetivos de Desarrollo Sostenible priorizados		Plan Estratégico de Sede 2020 - 2025	
ODS	METAS	APUESTA	OBJETIVO
	innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas empresas.		
	8.4 - Mejorar la eficiencia de los recursos en el consumo y la producción: Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente.	2. Iniciativas para el desarrollo integral sostenible para Bogotá	Vincular a la comunidad universitaria en acciones socialmente responsables que impacten positivamente el ejercicio de la ciudadanía y la construcción de tejido social
	9.2 - Promover la industrialización inclusiva y sostenible: Promover una industrialización inclusiva y sostenible y, de aquí a 2030, aumentar significativamente la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales.	2. Iniciativas para el desarrollo integral sostenible para Bogotá	Contribuir al desarrollo de las localidades en articulación con Organizaciones sociales, Gobiernos locales y Gobierno distrital
Industria, innovación e infraestructura ODS 9	9.4 - Mejorar todas las industrias e infraestructuras para la sostenibilidad: De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales	3. Generación de conocimiento social e innovador para dar respuestas transformadoras a problemas locales	Aportar a la transformación de comunidades a través de los procesos de investigación-creación y la apropiación social del conocimiento

Objetivos de Desarrollo Sostenible priorizados		Plan Estratégico de Sede 2020 - 2025	
ODS	METAS	APUESTA	OBJETIVO
	limpios y ambientalmente racionales.		
Creación de ciudades y comunidades sostenibles ODS 11	11.3 - Urbanización inclusiva y sostenible: De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países.	3. Generación de conocimiento social e innovador para dar respuestas transformadoras a problemas locales	Aportar a la transformación de comunidades a través de los procesos de investigación-creación y la apropiación social del conocimiento
	11.6 - Minimizar el impacto ambiental de las ciudades: De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.	2. Iniciativas para el desarrollo integral sostenible para Bogotá	Contribuir al desarrollo de las localidades en articulación con Organizaciones sociales, Gobiernos locales y Gobierno distrital
	11.A - Fortalecer la planeación del desarrollo nacional y regional: Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional.		Garantizar que la presencia de la Rectoría Bogotá - Sede Principal esté acompañada por una oferta de servicios para la comunidad que rodea cada uno de los Centros Universitarios Locales.

Plan de Comunicaciones para los distintos stakeholders del proyecto

Contexto

Aunque la propuesta de solución es coherente con la misión institucional de UNIMINUTO y con varias de las apuestas plasmadas en el Plan Estratégico de la Sede Bogotá, para el éxito del proceso se requiere de la vinculación y el compromiso de los estudiantes y profesores en la mediación del proceso, lo cual puede suponer algunas resistencias y temores, dada la metodología que se quiere implementar. De ahí que sea pertinente un plan de comunicaciones enfocado en las bondades y prospectiva de la propuesta, así como su alineación con el Plan Estratégico de la Sede y con las demandas de las organizaciones del siglo XXI.

Alcance

El plan de comunicaciones se enfocará en los stakeholders que inciden directamente en la implementación del proyecto, desde cuatro ejes estratégicos: informativo, participativo, pedagógico y apropiación, a través de distintas formas de comunicación como presentaciones, talleres, charlas, canales digitales.

Objetivos

General

Visibilizar la propuesta de solución (metodología y App) como un desarrollo que aporta a al mejoramiento continuo de la formación de los estudiantes e impacta positivamente en el perfil del graduado y en la pertinencia del programa.

Específicos

- Sensibilizar a los stakeholders sobre la importancia del desarrollo de competencias de innovación social y la importancia de apropiar recursos por parte de la Institución para apoyarlas.

- Propiciar espacios experienciales que favorezcan el reconocimiento de aspectos claves del desarrollo de la App, su gamificación, que garanticen la satisfacción de los stakeholders.
- Establecer acciones que refuercen y mantengan el interés por el desarrollo de metodologías disruptivas en los procesos formación en Educación Superior.

Público objetivo

Son los stakeholders definidos en el proyecto, que se detallan en el apartado 2.7 de este documento, es decir, los directivos de la Sede Bogotá y del Parque Científico de Innovación Social, los estudiantes y los profesores, con un enfoque claramente definido.

Gráfico 19

Público objetivo del plan de comunicaciones



Ejes estratégicos

De acuerdo con lo expuesto en el alcance de este plan de comunicaciones, para su despliegue se consideraron cuatro ejes estratégicos, enfocados en los públicos definidos hacia quienes se despliegan acciones tácticas a través de distintas herramientas, cómo se expone a continuación:

Tabla 12

Ejes estratégicos del plan de comunicaciones

EJE	ACCIONES TÁCTICAS	HERRAMIENTAS	PÚBLICOS	TIEMPOS
INFORMATIVO	Socialización de la propuesta	Reuniones	Directivos de Sede Directivos de PCIS Profesores	Mes 1
		Talleres	Estudiantes	Mes 1
	Campaña de expectativa	Banner con preguntas Tips en redes	Estudiantes profesores	Meses 1 y 2
		Presentación del instrumento a aplicar	Conversatorio en clases	Estudiantes profesores
	Socialización de resultados de la encuesta	Conversatorios	Directivos de Sede Estudiantes profesores	Mes 3
LÚDICO - PEDAGÓGICO	Identificación de competencias de Innovación Social	Videoclips sobre innovación social	Docentes Estudiantes	Meses 4 y 5

EJE	ACCIONES TÁCTICAS	HERRAMIENTAS	PÚBLICOS	TIEMPOS
	Conceptualización de innovación social	Conferencias	Docentes Estudiantes Directivos de sede – PCIS	Meses 7, 8 y 9.
	Definición de metodología de aprendizaje	Talleres - conversatorios	Docentes	Meses 7, 8 y 9
PARTICIPATIVO	Definición de componentes de la solución	Talleres de ideación	Docentes Estudiantes	Meses 4 y 5
	Iteraciones iniciales con la prospectiva de solución.	Taller de interacción	Docentes	Meses 8 y 9
	Convocatoria de participación en construcción de solución	Correos electrónicos Redes sociales	Docentes Estudiantes	Meses 7, 8 y 9
APROPIACIÓN	Implementación de la solución	Talleres de clase	Docentes Estudiantes	10 y 11
	Diseño de imagen inicial	Conversatorio	Docentes	10 y 11
	Presentación de la solución	Reuniones	Docentes Directivos de Sede Directivos de Parque	11 y 12

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES													
Objetivos del proyecto	Actividades	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
para el desarrollo de la solución.													
Diseñar una solución mediada por TIC enfocada en el desarrollo de competencias de innovación social, que aporte al fortalecimiento del perfil profesional de estudiantes universitarios	Definición de los elementos centrales de la solución.												
	Diseño de los componentes de la solución												
	Integración de la solución												
	Entrega de la solución e informe												

Estimación de los costos del proyecto

En línea con el cronograma expuesto y el plan de acción que se ha detallado enseguida se exponen los costos estimados del proyecto para el primer año de diseño y primera implementación.

Tabla 14*Costos estimados del proyecto*

Costos del proyecto año 1			
Diseño - implementación		Personal costo fijo (optimo)	
Honorarios diseñador instruccional	\$ 3.000.000	Gerente del Proyecto	\$ 3.500.000 12 meses x
Honorarios expertos en gamificación	\$ 3.000.000	Community manager	\$1.600.000 12 meses X
Honorarios Ingeniero de sistemas / Programador	\$ 6.000.000		
Honorarios emprendedores	\$ 3.000.000		
Honorarios conferencista	\$ 2.500.000		
Hosting	\$ 2.000.000		
Material de apoyo	\$1.500.000		
Subtotal	\$ 21.000.000	Subtotal costos x 12 meses	\$93.024.000
		Total, costos del proyecto	\$114.024.000

Relación de entregables del proyecto de consultoría.

Como resultado del proyecto, se generan los siguientes resultados a partir de la implementación en su primera etapa y como fruto de la interacción entre los involucrados del proyecto.

Tabla 15

Entregables del proyecto

ENTREGABLE	CANTIDAD
Instrumento cuestionario escala tipo Likert para el diagnóstico del desarrollo de competencias de innovación social en estudiantes de Educación Superior.	1
Metodología para el desarrollo de competencias de innovación social en estudiantes de Educación Superior	1
App versión beta, para plataforma Android, para desarrollo de competencias de Innovación Social, basada en gamificación.	1
Actividades gamificadas para el desarrollo de competencias de innovación social, insertas en la App	7

Evaluación del desarrollo del proyecto en términos de factibilidad.

Con el fin de determinar si el proyecto para el desarrollo de la App enfocada en promover las competencias en innovación social de los estudiantes del Programa de Administración de Empresas modalidad presencial en UNIMINUTO es viable, se propone el siguiente estudio de factibilidad con cinco componentes:

Gráfico 20

Componentes del estudio de factibilidad del proyecto



1. Factibilidad Operativa y Técnica:

En este componente se tienen en cuenta los factores operativos y técnicos asociados al desarrollo del proyecto, entre los que se tienen:

- a. **Análisis de la ubicación:** UNIMINUTO Bogotá, cuenta con presencia física en seis localidades de la ciudad (Engativá, Santafé, Usaquén, Bosa, Ciudad Bolívar y Kennedy). En el caso de Engativá, que es donde están las instalaciones principales, se cuenta dos grandes vías de acceso: la avenida calle 80 y la avenida Boyacá. Allí se encuentra el Parque

Científico de Innovación Social (PCIS), donde se pueden establecer encuentros con un alto número de participantes que apoyarían las iniciativas propuestas.

b. **Espacios físicos:** Las instalaciones de UNIMINUTO se encuentran dotadas con elementos que promueven la interacción entre los estudiantes y los docentes, en los escenarios propuestos para el desarrollo de la innovación social. Así mismo se cuenta con la Facultad de Ingeniería como un aliado estratégico en la arquitectura digital y el diseño de la App.

c. **Talento humano:** El equipo propuesto para el desarrollo del proyecto, debe contar con habilidades en innovación social, planeación estratégica, gestión de marketing digital, programación y conocimiento de procesos de gamificación. Se considera que en los diferentes campos de aplicación propuestos se cuenta con mano personal especializado, dispuesto para apoyar el proceso. Dentro de la propuesta financiera se consideraron aspectos como el tipo de contratación y compensación que permita contar con el personal idóneo. A ese respecto, no se evidencian dificultades en aplicar la propuesta.

d. **Grupos de interés:** Al interior del desarrollo del proyecto y en el ejercicio de aplicación realizado en las diferentes fases, como el análisis de matriz de involucrados y la encuesta; se puede evidenciar que la propuesta cuenta con un alto grado de aceptación en función de su aplicabilidad y puesta en marcha.

2. Factibilidad Económica:

En este componente se tienen en cuenta los aspectos económicos asociados al desarrollo del proyecto, entre los que se tienen:

a. **Presupuesto inicial:** Se hace una proyección de inversión inicial en dos aspectos: diseño e implementación de la App y talento humano requerido para el desarrollo del proyecto, planteado inicialmente para 12 meses.

b. **Sostenibilidad:** Se evidencia una capacidad para garantizar la continuidad del proyecto en el mediano y largo, lo que a su vez requiere evaluar de manera permanente y especial, la satisfacción de los estudiantes y profesores. La sostenibilidad será aún mayor si se garantiza la actualización del producto y su articulación con otros actores de la Institución.

c. **Rentabilidad:** Si se asume el proyecto como una prioridad de UNIMINUTO Bogotá para aumentar su impacto positivo en la sociedad a través de la pertinencia ocupacional de sus egresados, la expectativa de retorno por parte de las directivas de la institución estaría en función del crecimiento del número de estudiantes vinculados al programa, la participación en eventos de divulgación y apropiación. De otra parte, como elementos adicionales, se pueden aumentar los ingresos de educación continua, en función de los procesos de formación relacionados con la innovación social; así como la articulación con otras organizaciones públicas y privadas, a través de la participación en proyectos orientados a la innovación social.

3. Factibilidad Comercial:

En este componente se tienen en cuenta los aspectos comerciales asociados al desarrollo del proyecto, entre los que se tienen:

a. **Mercado presente:** Actualmente la encuesta arroja resultados que reconocen la importancia de incorporar estrategias orientadas al desarrollo de competencias en innovación social, por 221 estudiantes que se encuentran actualmente adelantando estudios en Educación Superior, que representan un universo de 545 estudiantes para esta primera etapa.

b. **Mercado natural:** El programa de Administración de Empresas modalidad presencial de UNIMINUTO Bogotá, contaba a 30 de junio de 2022 con 14203 egresados; Haciendo una estimación de que el 15% del total de este grupo se interese por cursar formación complementaria en innovación social, se tendría como resultado 2130 personas, como mercado potencial para ofertarles cursos en educación continua, relacionados con este tema.

c. **Mercado potencial:** Con la adopción de los ODS en Colombia a partir de abril de 2020, aspectos como el desarrollo y la innovación social han tomado un mayor grado de importancia; tanto así que los proyectos presentados a entidades gubernamentales deben ir acompañados de una proyección de aplicación en la adopción de estas iniciativas; con este umbral de oportunidades y el posicionamiento de UNIMINUTO se espera participar en, por lo menos 5 proyectos de alto impacto en el desarrollo social de las comunidades en Colombia.

d. **Mercado transversal:** Conociendo el relacionamiento institucional de UNIMINUTO, que además es uno de los referentes en el país de modelos de educación a distancia y virtual, se encuentra un alto potencial de articulación con otras instituciones de Educación Superior en Colombia, para el desarrollo de proyectos conjuntos que muestren un alto impacto en la mejora de la calidad de vida de las personas y las instituciones, desde la perspectiva de la innovación social.

4. Factibilidad Política y Legal:

En este componente se tienen en cuenta los factores políticos y legales que fueron descritos en el análisis PESTEL. Para destacar en este aspecto, se tiene que, en los resultados obtenidos en dicha matriz de análisis, se identifica que para el año 2022 existe un alto potencial

de apoyo gubernamental en el desarrollo de este tipo de iniciativas de innovación social; a lo que se suma que en el nuevo Plan de Desarrollo 2022 – 2026, se encuentran iniciativas para contrarrestar la pobreza multidimensional, la inequidad monetaria: la disminución del impacto de las industrias extractivas y promoción de iniciativas innovadoras de paz y cuidado por la vida; atención y tratamiento de problemáticas ambientales, potencialización del trabajo rural, reconstrucción de tejidos sociales, entre otros factores asociados.

5. Factibilidad en Tiempo:

En este componente se tienen en cuenta los aspectos temporales asociados al desarrollo del proyecto. De esta manera, acorde con la metodología PERT para el análisis de tiempos expuesta anteriormente, se proponen tres escenarios de las actividades secuenciales con las siguientes duraciones en meses:

Tabla 16

Duración promedio del proyecto, modelo PERT

OPTIMISTA	MÁS PROBABLE	PESIMISTA
12 meses	14 meses	16 meses

A partir de la fórmula básica, se tiene en cuenta: Duración de la actividad = (Estimación Optimista + 4 (Estimación Más Probable) + Estimación Pesimista) / 6, da como resultado:

Tabla 17

Estimación promedio del proyecto, modelo PERT

OPTIMISTA	MÁS PROBABLE	PESIMISTA	PERT
12 meses	14 meses	18 meses	14,3 meses

Estimaciones para la duración total del proyecto:

Duración total del proyecto = $(12 + 4 (14) + 18) / 6 = 14.3$ meses

Desviación estándar (σ) = $(18 - 12) / 4 = 1,5$ meses

Varianza = $\sigma^2 = 2,25$

Con un intervalo de confianza del 95%, dado por 2 sigmas y teniendo presente los resultados anteriores, se encuentra que:

Menor tiempo probable = $14,3 - 2 (1,5) = 11,3$ meses

Mayor tiempo probable = $14,3 + 2 (1,5) = 17,3$ meses

Tabla 18

Estimación promedio del proyecto, modelo PERT sigma

OPTIMISTA	MÁS PROBABLE	PESIMISTA	PERT	PERT SIGMA
12 meses	14 meses	18 meses	14,3 meses	11,3 – 17,3 meses

Lecciones aprendidas

El desarrollo del presente trabajo permitió poner en escena gran parte de los conocimientos y competencias adquiridas durante mi proceso formativo como Magister en Administración de las Organizaciones, a través de la construcción de una propuesta de solución concreta para una organización, en la que se aplicaron diversas metodologías y herramientas de análisis y concreción para la gestión de una Organización real, en la búsqueda de alternativas de solución para el problema identificado, asociado al desarrollo de capacidades de innovación social en los jóvenes universitarios. Lo anterior, es plenamente coherente con el propósito Institucional y de este nivel de estudio en particular, de buscar que los estudiantes sean capaces de aplicar los conocimientos adquiridos, como un aspecto de especial importancia en un nivel de formación de Maestría.

En ese mismo sentido, se puede afirmar que una vez terminado este proceso de construcción, se ha cumplido con uno de los principales objetivos de la Maestría en Administración de las Organizaciones de formar “actores dinámicos, emprendedores y competentes que guíen a las organizaciones hacia el progreso y se presenten dispuestos a intervenir en el desarrollo de las mismas en un entorno en que la globalización es elemento determinante”, tal como se expresa en la presentación oficial de la misma.

Desde el punto de vista del proyecto en concreto, una de las principales lecciones de este proceso es identificar, que pese a los discursos y a los esfuerzos adelantados desde la dirección de las instituciones educativas contemporáneas, aún hay mucho por hacer en el desarrollo de competencias esenciales para el Siglo XXI, lo cual no es un asunto exclusivo de educadores o pedagogos, sino de la sociedad en su conjunto, lo cual supone afrontar un nuevo escenario de cambio e incertidumbre, donde la innovación y la disrupción no son la excepción sino la regla, a

lo que deben sumarse todas las posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en particular las emergentes, como la Inteligencia Artificial, el Blockchain, la Automatización, la Robótica, entre otras.

La anterior situación, que afecta de manera más fuerte a la Educación Superior, requiere del despliegue de modelos y metodologías activas, que combinen lo mejor de las TIC con ideas creativas e innovadoras, que favorezcan el desarrollo de competencias exigidas en este siglo a los nuevos profesionales.

De otra parte, se destaca que la innovación no tiene un único enfoque, pues aunque en todos los casos ésta se orienta hacia procesos de cambio o mejora intencionales, estos no necesariamente siempre atienden o se preocupan por las posibles consecuencias de dichos procesos en la calidad de vida de las personas o comunidades hacia las que van dirigidas o impactan dichas innovaciones, por lo que la innovación social es una alternativa que debe seguirse trabajando con mayor fuerza en contextos como los nuestros, marcados por profundas problemáticas.

En esa misma perspectiva, si bien los procesos asociados a I+D+i buscan favorecer al desarrollo de las organizaciones y de los países e general, de manera particular el enfoque sustentable procura que dicho desarrollo no se circunscriba únicamente a lo económico, sino que tenga en consideración, los efectos de cualquier proceso de innovación en el ambiente, las personas, las comunidades y los territorios, buscando su bienestar integral, asunto que resulta de vital importancia para los profesionales y las organizaciones del siglo XXI.

La gamificación de los espacios y ambientes de aprendizaje en las Instituciones de Educación Superior puede favorecer el tránsito entre la teoría y la práctica, en la medida que posibilita escenarios colaborativos, donde el estudiante se enfrenta al objeto del conocimiento, lo

interpreta y busca su aplicación en contextos específicos, en un ambiente que promueve la autogestión y motiva al desarrollo de los procesos, mediante retos y estrategias planeadas intencionalmente, según el propósito de formación de los cursos.

A través del proceso de implementación de este proyecto aplicado se espera aportar alternativas para el desarrollo de proyectos aplicados de innovación social por parte de los jóvenes, que atiendan a las problemáticas de sus territorios y comunidades. Lo anterior supone continuar trabajando en el mejoramiento continuo de la metodología diseñada y en la tecnología a través de la cual se media la misma, esperando que esta primera etapa aporte a su fortalecimiento y despliegue con mayor alcance.

Referencias

- Aguerrondo, I. (2011). Estímulos organizacionales para el pensamiento innovador. Memorias del Seminario Internacional “La práctica en entornos innovadores de aprendizaje”.
- <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjh1cCxwODZAhWpt1kKHcw1AbYQFggmMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.oei.es%2Fhistorico%2F70cd%2Fpracticasinovadoras.pdf&usg=AOvVaw0ztXbTd7WfeEMejMH-PCkO>.
- Ahmed, P., Shepherd, C., Ramos L., Ramos C. (2012). Administración de la Innovación. México: Pearson.
- Almonte, M & Bravo, J. (2016). Gamificación y e-learning: estudio de un contexto universitario para la adecuación de su diseño. Revista Tecnología, Ciencia y Educación, 4 (p.52-60).
- Álvarez, E. (2017). Innovación Interior. Un sistema integral de entrenamiento creativo. Madrid: Kolima
- Ávila, P. (2018). La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad. Tabula Rasa, N°. 28.
- <https://www.redalyc.org/jatsRepo/396/39656104017/html/index.html>
- Árbol de problemas. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (s. f.). <http://www.unesco.org/new/es/culture/themes/%20cultural-diversity/diversity-of-cultural%20expressions/tools/policy-guide/planificar/diagnosticar/arbol-de-problemas/>
- Ayestarán, Ignacio. (2011). Epistemología de la innovación social y la destrucción creativa. En: Utopía y Praxis Latinoamericana / Año 16. No. 54 (Julio – Septiembre, 2011) Pp. 67-91- Revista Internacional de Filosofía Iberoamericana y teoría social / ISSN 1315-5216

CESA – FCES – Universidad de Zulia, Maracaibo – Venezuela.

<http://www.redalyc.org/pdf/279/27920007006.pdf>.

Blanco, Ángel. (2014). Editorial “Innovación educativa en la sociedad del conocimiento”. En: Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, vol. 15, núm. 3, septiembre-diciembre, 2014, pp. 1-3. Universidad de Salamanca. Salamanca, España. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201032662001>.

Bonde, M; Makransky, G; Wandall, J; Larsen, M; Morsing, M & otros. (2014). Improving biotech education through gamified laboratory simulations. https://backend.orbit.dtu.dk/ws/portalfiles/portal/105633882/Improving_biotech_education.pdf

Boni, A., Belda-Miquel, S., & Pellicer-Sifres, V. (2018). Innovación transformadora. Propuestas desde la innovación social colectiva para el desarrollo humano. http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/177009/Boni_Belda_Pellicer.pdf?sequence=1

Binnakle. (s. f.). Quiénes Somos. <https://www.binnakle.com/quienes-somos.html>

Buckley, P. & Doyle, E. (2014). Gamification and student motivation. Interactive Learning Environments, 0(0). <https://doi.org/10.1080/10494820.2014.964263>

Caponetto, I; Earp, J & Ott, M. (2014). Gamification and Education: A Literature Review. Proceedings of the 8th European Conference on Games-Based Learning - ECGBL 2014. 1. 50-57. https://www.researchgate.net/publication/266515512_Gamification_and_Education_

Colón, A., Jordán, J. & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educ. Pesqui.*, São Paulo, v. 44, e17377. DOI:

<http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>

Comisión Europea. (2013). Guía de la innovación social. Documento de interés público.

http://movil.asturias.es/Asturias/descargas/PDF_TEMAS/Asuntos%20Sociales/guia_innovacion_social.pdf

Concha Saldías, C., Sánchez, G., & Rojas Aguilar, C. (2020). Innovación social en la docencia universitaria: una estrategia de interacción academia y sociedad. *Revista Venezolana De Gerencia*, 25(4), 347-363.

<https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/35196>

Contreras, R. & Eguía, L. (2016). Gamificación en aulas universitarias. Bellaterra: Instituto de la Comunicación. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona: España.

Corchuelo Rodriguez, C. A. (2018). Gamificación en Educación Superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *EduTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (63), 29-41 (380).

<https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.927>

Design Kit. (s. f.). Design Kit. <https://www.designkit.org/>

Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 14 (1) <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>

Escudero, J. (2014). Contexto, contenidos y procesos de innovación educativa: ¿el dónde y el cómo de la tecnología educativa? En: *Revista Docencia e Investigación* Vol. 24, 13-37.

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKE>

[widkaz28uDZAhWlwFkKHccCDrMQFggpMAA&url=https%3A%2F%2Frevista.uclm.es%2Findex.php%2Frdi%2Farticle%2Fdownload%2F971%2F810&usg=AOvVaw2K6A8ZqoYpvmVzmUOTV_IY.](https://www.repositorio.cepal.org/handle/document/43053001)

Fernández, A., & Martínez, R. (2012). Metodologías e instrumentos para la formulación, evaluación y monitoreo de programas sociales. Árbol de problemas y áreas de intervención. COMFAMA/CEPAL.

Gairin & Rodríguez-Gómez. (2011). Cambio y mejora en las organizaciones educativas. Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Pedagogia Aplicada. Educar. Vol. 47/131-50. Barcelona.

García-Peñalvo, Francisco. (2015). Mapa de tendencias en innovación educativa. En: Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, vol. 16, núm. 4, diciembre, 2015, pp. 6-23. Universidad de Salamanca. Salamanca, España.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201043053001>. Recuperado 28.06.2017

Giraldo-Gutiérrez, F. L., Ortiz-Clavijo, L. F., & Cardona, G. A. Z. (2020). Laboratorio de Innovación Social: escenario de participación, apropiación social e interdisciplinariedad: European Public & Social Innovation Review, 5(1), 46-57.
<https://www.pub.sinnergiak.org/esir/article/view/127>

Godín, B. (2012): Social innovation: Utopias of innovation from 1830 to the present. Project on the intellectual History of innovation, INRS, Montreal, Working paper No. 11.

Huizinga, J. (1990). Homo Ludens. Madrid: Alianza

Idea (2019). Curso de innovación Idea 2019, Maestría en Gerencia de la Innovación. Material de trabajo. Facultad de Ciencias Empresariales. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO.

- Faghihi, U; Brautigam, A; Jorgenson, K & Martin, D. (2014). How Gamification Applies for Educational Purpose Specially with College Algebra.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050914015476>
- García, Oscar. (2015). Futuro de la enseñanza médica: inteligencia artificial y big data.:
http://scielo.isciii.es/pdf/fem/v18s1/09_comunicacion-ganadora.pdf
- Landers, R & Callan, R. (2011). Casual Social Games as Serious Games: The Psychology of Gamification in Undergraduate Education and Employee Training 10.1007/978-1-4471-2161-9_20.
- Linares, M. (2017). Tendencias de la educación superior en Argentina, Chile y México.
<https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/cife/article/view/3434>
- Lozada, C & Betancur, S. (2017). La gamificación en la Educación Superior: una revisión sistemática. Revista Ingenierías Universidad de Medellín, vol. 16, No. 31 pp. 97-124 ISSN 1692 - 3324 julio-diciembre de 2017/272 p. Medellín, Colombia.
<http://dx.doi.org/10.22395/rium.v16n31a5>.
- Marcelo, C. (2016). La innovación docente para una educación en cambio, jornadas de Enseñanza Virtual de la Universidad de Sevilla.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232697>
- Martínez, X. (2017). La innovación social: orígenes, tendencias y ambivalencias. SISTEMA. Revista de Ciencias Sociales. 61-88.
<https://www.researchgate.net/publication/319103913>
- Medina, J & Navío-Gámez, A. (2018). Concepciones sobre Innovación Educativa. ¿Qué significa para los docentes en Chile? (“ONCEPCIONES SOBRE INNOVACIÓN EDUCATIVA ¿QUÉ SIGNIFICA PARA LOS ...”) Revista Curriculum y formación del

- profesorado. Vol. 22. °4. (Octubre – diciembre).
<http://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/8395>
- Mora, M. (2017). La educación del diseño para la innovación social
<https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/714>
- Nieto, J (2012). ¿Y tú... innovas o abdicas? Valencia. Universitat Politècnica de València
- Oliva, H. (2016). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. Realidad y reflexión. Revista. San Salvador. Año 16. N° 44. Julio – diciembre).: <https://doi.org/10.5377/ryr.v44i0.3563>
- Pacheco, J., Rodríguez, S., & Galindo, S. (2021). Ruta de Innovación Social. Paso a paso para desarrollar innovaciones sociales. (Documento técnico 01). UNIMINUTO - Parque Científico de Innovación Social.
- Piñeiro-Otero, T & Costa-Sánchez, C. (2015). ARG (Alternate Reality Games). Contributions, Limitations, and Potentialities to the Service of the Teaching at the University Level.
<https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=44&articulo=44-2015-15>
- Plantilla de matriz de Stakeholders.
https://www.academia.edu/4628254/Matriz_de_Stakeholders_Plantilla_y_ejemplos
- Rojas, D; Kapralos, B & Dubrowski, A. (2014). Gamification for Internet Based Learning in Health Professions Education. <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1109/ICALT.2014.87>
- Ruda, Albert & Yoldi, Claudio. (2014). Aprender jugando. Experiencias de aprendizaje mediante juegos en la Facultad de Derecho de la UdG. Ponencia.
<https://www.cidui.org/revistacidui/index.php/cidui/article/view/567/547>

- Tobón, Rial, Carretero Díaz (2006). *Competencias, calidad, y educación superior*. Bogotá: Editorial Magisterio.
- Torras, I., Rubio, E. M., Mota, R., Lázaro, S., Torras, I., Rubio, E. M., Mota, R., & Lázaro, S. (2021). Formación en técnicas para la innovación en trabajo social y educación social. Una experiencia interuniversitaria colaborativa. *Formación universitaria*, 14(5), 163-174. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062021000500163>.
- UNESCO. (2015). *Replantear la Educación. ¿Hacia un bien común mundial?* Paris. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232697>
- UNIMINUTO (2020). Proyecto Educativo Institucional, de: <https://bit.ly/3eyaZxz>
- UNIMINUTO (2020). Informe de condiciones iniciales Bogotá. Documento de trabajo.
- Universidad de Zaragoza, Sanz, A., Martínez Alfaro, M., & Universidad de Zaragoza. (2020). Innovación Social en las universidades al servicio de la sostenibilidad. Circular Society Lab como estudio de caso. *European Public & Social Innovation Review*, 5(1), 22-36. <https://doi.org/10.31637/epsir.20-1.3>
- Vargas, E; Álvarez, I & Cordón-Pozo, E. (2018). Innovación Responsable: Nueva estrategia para el emprendimiento de MIPYMES. *Innovar: Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*. 28. https://www.researchgate.net/publication/326439895_Innovacion_Responsable_Nueva_e_strategia_para_el_emprendimiento_de_MIPYMES/citation/download

Anexo 1. Investigación: formación de competencias de innovación social con gamificación, en estudiantes de UNIMINUTO

Este Instrumento hace parte de una investigación que indaga por el desarrollo de capacidades de innovación social en estudiantes universitarios a través de la gamificación. La información suministrada es de carácter confidencial, los únicos que tienen acceso a nombres, y otra información son el investigador principal y las personas asignadas por la Universidad para su acompañamiento y validación. Así mismo, esta información se usará para fines académicos.

Género: Mujer____ Hombre____ Otro _____ Prefiero no contestar _____

Edad:

Semestre que cursa actualmente:

A continuación, encontrará una serie de afirmaciones sobre creencias, actitudes y prácticas de innovación social. Por favor exprese su nivel de acuerdo puntuando de 1 a 5 frente a cada una de ellas, donde: 1. Totalmente de acuerdo. 2. De acuerdo. 3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. 4. No estoy de acuerdo. 5. Totalmente en desacuerdo

N°	Ítem	Puntuación				
1	Comprendo claramente qué es la innovación social	1	2	3	4	5
2	Considero que tengo capacidades para hacer innovaciones sociales	1	2	3	4	5
3	Estoy convencido de la importancia de contar con competencias en innovación social	1	2	3	4	5
4	Reconozco el desarrollo de innovaciones sociales en mi región	1	2	3	4	5
5	Pienso que innovación es igual a desarrollo tecnológico	1	2	3	4	5
6	Creo que la innovación social es una característica de los profesionales de mi país	1	2	3	4	5
7	Soy capaz de aplicar metodologías de innovación social	1	2	3	4	5
8	He participado en ejercicios de construcción de soluciones innovadoras	1	2	3	4	5
9	Considero que el tiempo que he dedicado al desarrollo de competencias de innovación es suficiente.	1	2	3	4	5
10	Reconozco en mis compañeros de estudio competencias de innovación social	1	2	3	4	5
11	Me siento satisfecho con la formación recibida en mis clases en temas de innovación	1	2	3	4	5
12	Considero que las metodologías de mis profesores promueven el trabajo aplicado	1	2	3	4	5
13	Siento que mis profesores se implican de manera importante en mis procesos de aprendizaje	1	2	3	4	5
14	Entiendo claramente en qué consiste una clase gamificada	1	2	3	4	5
15	Es común que en mis clases los profesores apliquen la gamificación	1	2	3	4	5