

**DISEÑO Y APLICACIÓN DE UNA GUÍA PARA LA ESTRUCTURACIÓN Y EL
DESARROLLO DE IDEAS DE EMPRENDIMIENTO EN LA ASIGNATURA DE
BIOTECNOLOGÍA DE CICLO V DEL COLEGIO IED LA AMISTAD JORNADA
NOCTURNA**

ANGIE CATHERINE AGUDELO RAMIREZ

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ALTERNATIVA PRÁCTICA SOCIAL
BOGOTÁ
2019**

**DISEÑO Y APLICACIÓN DE UNA GUÍA PARA LA ESTRUCTURACIÓN Y EL
DESARROLLO DE IDEAS DE EMPRENDIMIENTO EN LA ASIGNATURA DE
BIOTECNOLOGÍA DE CICLO V DEL COLEGIO IED LA AMISTAD JORNADA
NOCTURNA**

ANGIE CATHERINE AGUDELO RAMIREZ

**Trabajo de Grado para optar al título de
Ingeniero Industrial**

**Director
MSc JAVIER ARTURO MORENO CARVAJAL
Ingeniero Industrial**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ALTERNATIVA PRÁCTICA SOCIAL
BOGOTÁ
2019**



Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

Para leer el texto completo de la licencia, visita:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra
hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

Nota de Aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá, 29, mayo, 2019

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	12
1. GENERALIDADES	13
1.1 ANTECEDENTES	13
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.2.1 Descripción del problema	14
1.2.2 Formulación del problema	15
1.3 OBJETIVOS	16
1.3.1 Objetivo general	16
1.3.2 Objetivos específicos	16
1.4 JUSTIFICACIÓN	16
1.5 DELIMITACIÓN	18
1.5.1 Espacio	18
1.5.2 Tiempo	19
1.5.3 Contenido	19
1.5.4 Alcance	20
1.6 MARCO REFERENCIAL	20
1.6.1 Marco teórico	20
1.6.2 Marco conceptual	24
1.7 METODOLOGIA	25
1.7.1 Tipo de estudio	25
1.7.2 Fuentes de información	25
1.8 DISEÑO METODOLÓGICO	26
2. DIAGNOSTICO	42
2.1 ANALISIS DE RESULTADOS	40
2.1 ESTRUCTURA GUIA PEDAGOGICA	41
3. DISEÑO	42
3.1 DISEÑO DE LA GUIA PEDAGOGICA	42
3.2 METODOLOGIA	47
3.3 EVALUACION	47

3.4 MATERIAL DIDACTICO	49
4. DESARROLLO DE LA GUÍA PEDAGOGICA	50
CONCLUSIONES	63
RECOMENDACIONES	64
BIBLIOGRAFÍA	65
ANEXOS	68

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Diseño Metodológico	26
Tabla 2. Guía Pedagógica	43
Tabla 3. Modelo de Evaluación Guía Pedagógica	48

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Ubicación geográfica de sede Colegio la Amistad (IED)	19
Figura 2. Resultado encuesta – Adaptabilidad a los cambios	29
Figura 3. Resultado encuesta – Confianza de Habilidades	29
Figura 4. Resultado encuesta – Autonomía en el entorno	30
Figura 5. Resultado encuesta – Comunicación	30
Figura 6. Resultado encuesta – Creatividad	31
Figura 7. Resultado encuesta - Optimismo	31
Figura 8. Resultado encuesta - Iniciativa	32
Figura 9. Resultado encuesta - Asumir Riesgos	33
Figura 10. Resultado encuesta – Escribe Proyectos	33
Figura 11. Resultado encuesta – Arriesga Recursos Propios	34
Figura 12. Resultado encuesta – Asignar Tareas	34
Figura 13. Resultado encuesta – Trabajo en Equipo	35
Figura 14. Resultado encuesta – Administración de Recursos	35
Figura 15. Resultado encuesta – Capacidad de Negociar	36
Figura 16. Resultado encuesta – Planificación de Proyectos	36
Figura 17. Resultado encuesta – Plantea Planes a Futuro	37
Figura 18. 18: Resultado encuesta – Cumplimiento de objetivos	37
Figura 19. Resultado encuesta - Motivación	38
Figura 20. Resultado encuesta – Es Bueno en lo que Hace	38
Figura 21. Resultado encuesta – Sacrifica Tiempo	39
Figura 22. Resultado encuesta - Idea de Negocio	39
Figura 23. Resultado encuesta – Creación de proyecto de Emprendimiento	40
Figura 24. Cartilla para emprender	50
Figura 25. Actividad Sopa de letras – Sesión 1	52
Figura 26. Evidencia Guía de Apoyo Conceptual– Sesión 1	53
Figura 27. Encuesta – Sesión 2	54
Figura 28. Evidencia Diligencia de encuesta – Sesión 2	55
Figura 29. Lotería – Sesión 2	56
Figura 30. Evidencia Actividad Lotería – Sesión 2	56
Figura 31. Actividad Barreras de Emprendimiento– Sesión 3	57
Figura 32. Evidencia Actividad Asociar Conceptos – Sesión 3	58
Figura 33. Actividad MoodBoart– Sesión 4	59
Figura 34. Evidencia Actividad MoodBoard – Sesión 4	59
Figura 35. Evidencia Prototipo de idea pitillos a base de dulce – Sesión 5	60
Figura 36. Actividad Matriz DOFA– Sesión 6	61
Figura 37. Evidencia Actividad Matriz DOFA – Sesión 6	61
Figura 38. Modelo Canvas – Sesión 7	62
Figura 39. Evidencia Modelo Canvas – Sesión 7	63

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Lista de estudiantes inscritos	68
Anexo B. Guia de apoyo primera sesion	69
Anexo C. Presentacion primera sesion	70
Anexo D. Presentacion tercera sesion	71
Anexo E. Presentacion cuarta sesion	72
Anexo F. Presentacion sexta sesion	73
Anexo G. Registro de notas y asistencia primer corte	74
Anexo H. Cartilla para emprender	75
Anexo I. Plan de clases Biotecnología C5	80

GLOSARIO

PROYECTO: conjunto de actividades relacionadas que buscan el cumplimiento de un objetivo, en un límite de tiempo y bajo unos parámetros establecidos.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS): serie de medidas, que garantizan la protección del planeta, el bienestar de las personas y la erradicación de la pobreza.¹

EMPRESA: organización dedicada a la producción o prestación de bienes y servicios.²

GUÍA: herramienta diseñada para que un individuo acceda a información organizada y planificada, que integra una serie de actividades.

INNOVADOR: acción que supone una novedad, al renovar, mejorar, o crear elementos.

IDEA: experiencia mental que descubre situaciones, causas, o se da a la posibilidad de acción integrando diferentes elementos.

BIOTECNOLOGÍA: se entiende toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos.³

CRONOGRAMA: lista de las tareas que conforman un proyecto, donde se indica la información del tiempo destinado al mismo.

IED: instituto educativo distrital.

MATRIZ DOFA: herramienta que diagnostica el estado de una empresa analizando factores internos y externos de la organización (debilidades, oportunidades, fortalezas, amenazas)

RECURSOS: todos los elementos que puedan destinarse para alcanzar un fin determinado.

¹ ISSU. Objetivos de desarrollo sostenible [en línea] Bogotá [29 de Abril de 2019] , Disponible en Internet

<https://issuu.com/coopuah/docs/coopuah_objetivos_del_desarrollo_so>

² CONCEPTO DE. Concepto de empresa [En Línea]Bogotá [29de abril]Disponible en internet< <https://concepto.de/empresa/>>

³ MINISTERIO DE AMBIENTE DE COLOMBIA. Políticas Nacional de Biodiversidad [en línea] Bogotá [29 de abril de 2019] Disponible en Internet < http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Politica-Nacional-de-Biodiversidad/3355_ley_0165_091194.pdf>

RESUMEN

El presente trabajo tiene como fin diseñar e implementar una guía pedagógica, que apoye el proceso de aprendizaje de los estudiantes de ciclo v del colegio IED la amistad jornada nocturna, en la creación de ideas innovadoras que se desarrollen mediante un proyecto empresarial, de la mano del programa de biotecnología existente en la institución

La guía pedagógica está diseñada para que los estudiantes tengan una formación inicial en conceptos básicos en el tema de emprendimiento y se enfoquen en un perfil emprendedor analizando riesgos y ventajas de la creación de empresa en Colombia. El desarrollo de la guía para el apoyo de generación de ideas de negocio se basa en la filosofía design thinking, con el objetivo que el estudiante plasme una idea negocio que contenga creatividad e innovación, para luego ser evaluada mediante las 5 acciones que plantea la filosofía. Una vez el estudiante tenga la idea clara se apoya el diseño del plan de negocios mediante la aplicación del modelo Canvas, para que el estudiante analice todos los factores que implican la ejecución de un proyecto, de manera, clara y concisa y tener una idea del tipo de mercado al que se está apostando para entrar.

Teniendo el diseño de la guía pedagógica, continuamos con la implementación de la misma a través de sesiones donde se abarcaran temas conceptuales, acompañados de presentaciones, videos y actividades didácticas para que el estudiante aplique los conocimientos aprendidos en el desarrollo del proyecto y puedan ser evaluados. La guía está delimitada por un cronograma para que se puedan ilustrar todos los temas previstos.

Finalmente se entrega el diseño una cartilla de emprendimiento de manera digital, para que próximos estudiantes puedan acceder a la información contenida y desarrollen las actividades propuestas.

Palabras claves: proyecto, ODS, empresa, guía, innovador, idea, biotecnología, cronograma, IED, matriz DOFA, recursos.

INTRODUCCIÓN

En Colombia el gobierno ha diseñado planes, programas y proyectos de políticas públicas para apoyar la creación de empresa, pero muchas veces existen delimitadores como el miedo a fracasar, la desinformación, y la falta de confianza que se convierten en obstáculos para poner en marcha los proyectos diseñados. En Colombia las pequeñas y medianas empresas han sido un referente importante para la economía en el país por el papel que juegan en diferentes aspectos como tecnología a partir de la innovación que producen, empleo debido a que unos de los segmentos económicos generadores de empleo y competencia y finalmente en exportaciones promoviendo nuevas formas de organización orientada a la competencia internacional.⁴

En los últimos años el emprendimiento y la creación de empresa en el modelo educativo toma relevancia poniendo como eje central la autonomía y superación de vida a través de ideas y oportunidades, afrontando las diferentes adversidades que se presenten en el desarrollo del proyecto, buscando desarrollar la creatividad, la confianza y la asertividad para lograr mayor capacidad de resolución de conflictos y toma de decisiones.

Este proyecto está enfocado en brindar las herramientas necesarias para recopilar, crear y sistematizar información que permita diseñar e implementar ideas de negocio logrando medir cuantitativamente los costos y beneficios del emprendimiento comercial de cada uno de los estudiantes que está cursando Ciclo V del colegio IED LA AMISTAD, jornada nocturna Procurando aportar a la disminución de la tasa de desempleo y a la consecución de una mayor estabilidad laboral y mejor calidad de vida de los participantes de cada proyecto.

El alcance del proyecto constituye la decisión acerca de la viabilidad del proyecto planteado por los estudiantes con la aplicación de técnicas y herramientas de la ingeniería industrial proporcionando una metodología práctica y sencilla a cada uno de los estudiantes para determinar la viabilidad de la idea de negocio, fortaleciéndolos en temas legales, elección de forma jurídica, registro mercantil, investigación de mercado, creación de estrategia de marketing, recursos humanos y finalmente la puesta en marcha del proyecto. La Estructura del proyecto puede ser adaptada por todos los estudiantes que cursen ciclo V del colegio IED LA AMISTAD por la forma de estructuración del proyecto y el paso a paso para llevar a cabo el programa de emprendimiento.

⁴ UNIVERSIDAD PEDAGOGICA TECNOLOGIA DE COLOMBIA Políticas públicas de desarrollo empresarial e innovación [en línea] Bogotá [18 de febrero de 2019] Disponible en Internet < <https://revistas.uptc.edu.co/index.php/cenes/article/view/2447/6265>>

1. GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES

La economía colombiana ha superado grandes retos y amplió las perspectivas de competencia entre bienes y servicios orientado hacia un país moderno de economías abiertas y competidores con valores agregados. En los últimos años Colombia está promoviendo el capital humano, ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento través de crecimientos presupuestales, financiamiento y entorno de competitividad. No obstante Colombia enfrenta dificultades en comparación con países latinoamericanos según Fedesarrollo “la inversión del país en investigación y desarrollo fue, en 2010, de tan solo 0,17% del PIB. Esta cifra resulta baja al compararla con Chile (0,44%), México (0,47%), Argentina (0,61%), y Brasil (1,16%), e ínfima frente a países de ingresos altos como Alemania (2,80%), Estados Unidos (2,89%)”.

Dados los resultados expuestos anteriormente Colombia emprende a diseñar un modelo educativo que involucra el entorno institucional buscando el compromiso del gobierno y las autoridades legales, Incremento los recursos públicos financiando proyectos de innovación empresarial impulsando el apoyo y financiamiento de grupos de investigación de talla mundial y quizás unos de los factores más importantes que es involucrar el capital humano aumentando la participación de comunidades en ámbitos educativos.⁵

En consecuencia, al modelo educativo en Colombia los emprendedores y la creación de empresa está en un nivel atractivo. El actual presidente Iván Duque con la reforma tributaria afirma que habrá exención de 5 a 10 años en impuestos para nuevos empresarios que generen empleo con el fin de permitirle a nuevos emprendedores de un producto o servicio la posibilidad de entrar en el mercado o mantenerse.⁶

Actualmente se cuenta con políticas nacionales que apoyan el emprendimiento nacional y entidades que financian el desarrollo de dichos productos. A continuación, se mencionan algunas entidades:

⁵ FEDESARROLLO. Emprendimiento en Colombia [en línea]. Bogotá Editor [18 febrero 2019]. Disponible en Internet: <
URL:https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/149/CDF_No_50_Marzo_2014.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

⁶ PRESIDENCIA. Encuentro de líderes emprendimiento [En Línea] Bogotá. Editor [18 de febrero 2019] Disponible en internet <
<https://id.presidencia.gov.co/Paginas/prensa/2018/181102-Palabras-del-Presidente-Ivan-Duque-durante-el-V-Encuentro-de-Lideres-para-Lideres.aspx>>

- FONDO EMPRENDER SENA: Es un programa cuyo objetivo es financiar iniciativas empresariales provenientes de Aprendices, Practicantes universitarios o profesionales en formación reconocidas por el estado establecidas en Leyes 30 de 1992 y 115 de 1994.⁷
- FONDO NACIONAL DE GARANTÍAS: Entidad que facilita recursos a personas naturales y/o jurídicas, que se considera que tiene proyectos viables para ser apoyados, a través de una garantía con el FNG para respaldar los créditos otorgados. tomando en cuenta factores ambientales y diferenciadores.⁸

Los programas anteriormente descritos han traído como consecuencia que el emprendimiento vuelva a ser una opción de incrementar los recursos de la población colombiana, según el ‘censo’ a los emprendedores colombianos de iNNpulsa y la Universidad Nacional concluyó que en el país hay 2.696 empresas en su primera etapa de desarrollo y afirmó que tienen una elevada probabilidad de éxito,⁹ adicional “uno de los detalles más relevantes que mostró el informe es que los emprendimientos con menos de cinco años de operaciones han generado 7.933 empleos directos en el país.”

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1. Descripción del problema. En la actualidad los estudiantes se proyectan como trabajadores y no como líderes esto trasmite que las personas no tienen pensamiento emprendedor y que en un futuro no crearan empresa. Esto debido a que en su formación básica no inculcan ideas ni pensamientos proyectados a la generación de ideas de negocio.¹⁰

Es uno de los retos mas grandes que afrontan las instituciones educativas hoy en dia, pero que tienen un panorama bastante exitoso cuando forman grandes lideres, así lo expresa Carolina Correa Barbosa, directora del Colegio Liceo de Colombia, para quien, a nuestros próximos profesionales se les inculca este pensamiento

⁷ SENA. Fondo Emprender [En Línea] Bogotá [21 de febrero de 2019]. Disponible en Internet <

<http://www.fondoemprender.com/SitePages/Que%20es%20FondoEmprender.aspx>>

⁸ BANCA DE LAS OPORTUNIDADES. Fondo Nacional de Garantías [en línea] Bogotá [18 de febrero de 2019] Disponible en Internet <

<https://bancadelasoportunidades.gov.co/es/programas/convenio-fondo-nacional-de-garantias-bogota-se-fortalece>>

⁹ DINERO. Emprendimiento en Colombia 2018 [en línea] Bogotá [18 de febrero de 2019] Disponible en Internet < <https://www.dinero.com/emprendimiento/articulo/ideas-para-emprender-en-el-2018-en-colombia/254007>>

¹⁰ REVISTA CIENTIFICA, Pensamiento y gestión [en línea]. Bogotá D.C: La organización [citado 07 febrero, 2019] disponible en internet:<<http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/pensamiento/article/view/3506/4925>>

desde los primeros años, así que serán personas más seguras en la toma de decisiones".¹¹

Teniendo en cuenta esta problemática para el Colegio la Amistad ubicado en la localidad de Kennedy dedicado a la formación integral de jóvenes de estratos 1,2 y 3 en diferentes jornadas, a través del programa de Biotecnología da un valor agregado orientado a generar y desarrollar habilidades y competencias para la creación de ideas de negocio y dando cumplimiento a la ley 1014 de 2006 donde establece "los establecimientos educativos deben promover la cultura del emprendimiento"¹² y de la mano de estudiantes de la Universidad Católica de Colombia ha desarrollado un programa que acompaña a los estudiantes beneficiados en la generación y puesta en marcha de una idea de negocio fortaleciéndolos en temas de evaluación y formulación de proyectos.

Dada la visita realizada a las Instalaciones del colegio IED LA AMISTAD y en conversación con el Ing Javier Morales quien es el líder del proyecto de Biotecnología en el colegio La Amistad se establece que el programa de capacitaciones y actividades debe ser integral y de fácil aplicación para la comunidad educativa de ciclo V y cualquier docente que quiera realizar la aplicación. Para el diseño de la estrategia se deben tener en cuenta los siguientes factores:

- ✓ Herramientas tecnológicas al alcance de cada estudiante
- ✓ Proyecto de vida Dado las condiciones socioeconómicas de cada estudiante de ciclo V del colegio IED LA AMISTAD

1.2.2. Formulación del problema. ¿Cómo se debería estructurar una guía para orientar el proceso de aprendizaje para la generación de ideas de negocio, que se puedan implementar en el ciclo V del Colegio IED LA AMISTAD Jornada Nocturna?

¹¹ EL TIEMPO En el escenario escolar, formando grandes emprendedores [en línea] Bogotá [18 de febrero de 2019] Disponible en Internet <
<https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-12554200>>

¹² ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS, Ley 1014 de 2006 [en línea]. Bogotá
D.C: La organización [citado 07 febrero, 2019] disponible en internet:
www.oei.es/historico/etp/ley_fomento_cultura_emprendedora_colombia.pd

1.3. OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general. Diseñar y aplicar una guía que permita estructurar y desarrollar ideas de emprendimiento utilizando conceptos de Design Thinking y del modelo CANVAS, en la asignatura de Biotecnología de ciclo V del colegio IED LA AMISTAD Jornada Nocturna

1.3.2 Objetivos específicos. Son los siguientes:

- Identificar la estructura pertinente y los conceptos de Design Thinking y del modelo CANVAS que aporten a estimular la creatividad y capacidad de innovación de los estudiantes de ciclo V del colegio IED LA AMISTAD y que sirvan de insumo para el diseño de la guía pedagógica.
- Organizar el contenido de la guía pedagógica y de una cartilla para el apoyo en emprendimiento, que facilite el aprendizaje de los estudiantes a través de la información contenida y las actividades propuestas.
- Generar ideas de negocio de los estudiantes de ciclo V del colegio IED LA AMISTAD a través de la aplicación y del desarrollo del contenido de la guía pedagógica, proporcionando fundamentos teóricos de formulación de proyectos y actividades didácticas.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La educación se considera como uno de los elementos más influyentes para el desarrollo de la sociedad, tiene como objetivo indirecto nivelar las desigualdades económicas, aumentar la probabilidad de conseguir un buen empleo y de mejorar los niveles de innovación progreso del país, lo anterior articulado con programas de emprendimiento busca el progreso de las naciones cuyo objetivo es formar jóvenes con pensamiento innovador comprometidos con el entorno capaces de asumir los retos, formando a los jóvenes en competencias que abarcan la creatividad, Disciplina motivación al logro, Toma de decisiones, disposición a adquirir nuevas experiencias y la iniciativa, aprovechando los recursos de su entorno enfocados en factores socioeconómicos¹³

En Bogotá en el año 2013 se inicia un proyecto apoyado por la Secretaria de Desarrollo Económico para contribuir con el fomento de la cultura a través de la construcción mecanismos y estrategias para promover la articulación de la ciencia,

¹³ UNIVERSIDAD MILITAR DE COLOMBIA. Importancia del Emprendimiento en la educación en Colombia 2018 [en línea]Bogotá [18 de febrero de 2019]Disponible en Internet <
<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/14203/Rodr%C3%ADguezChavesAnaMar%C3%ADa2016.pdf?sequence=3&isAllowed=y>>

la tecnología y el emprendimiento en jóvenes estudiantes de instituciones distritales, aliándolos en la realidad de los mercados permitiendo que desde la edad escolar estén orientados en una cultura de emprendimiento que fomente la creación de empresas. El proyecto conto inicialmente con la participación de 12 colegios distritales con 720 jóvenes que cursan grado decimo y once.¹⁴

EL Colegio la amistad pertenece a la red de Colegios Distritales de Bogotá ubicado en la localidad de Kennedy brinda la oportunidad de continuar los estudios de preescolar, básico y bachillerato en jornadas mañana, tarde y noche a los estudiantes del sector. El colegio La Amistad para los estudiantes de jornada nocturna da la oportunidad de tomar la asignatura de Biotecnología, que tiene como objetivo convertirla en un canal para ver como los conocimientos científicos se convierten en ideas de emprendimiento. El Ing. Javier Morales quien es el líder del proyecto y es un profesor enfocado en la búsqueda de calidad en la educación, parte de la ciencia moderna para ofrecer herramientas y cambiar la vida de los estudiantes que están dispuesto a conseguir nuevas oportunidades, generando ideas de negocio. La metodología del Ing. Javier Morales parte del proyecto de vida de cada estudiante y lo enfoca en los diferentes campos de aplicación. Guiados por clases teóricas y actividades prácticas.¹⁵

El Ing. Javier Morales diseño un programa de biotecnología transversal que involucra bioprocesos, cultivos in vitros y un proyecto integrador que busca la aplicación de la biotecnología en los diferentes campos de la calidad, el ambiente y la investigación. A partir del conocimiento científico el proyecto hace un énfasis en emprendimiento cuyo objetivo está enfocado en fomentar una actitud innovadora y crear ideas de negocio, a partir de la identificación de problemáticas del entorno, llevándolo a un planteamiento de alternativas de solución a partir de ideas de emprendimiento.

Este proyecto beneficia alrededor de 600 estudiantes de Ciclo V (Grado Decimo) y ciclo VI (Grado Once). Provenientes de sectores marginados de la ciudad, con problemáticas de drogadicción, violencia intrafamiliar, problemáticas ambientales y de inseguridad, en su mayoría jóvenes y adultos trabajadores.

El colegio la amistad ha establecido un vínculo con el programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Católica de Colombia por medio de la colaboración en la realización de trabajos de grado en la práctica social apoyando la comunidad con

¹⁴ PULSO SOCIAL. Emprendimiento educativo en Bogotá [en línea]Bogotá [18 de febrero de 2019]Disponible en Internet < <https://pulsosocial.com/2013/04/16/bogota-el-emprendimiento-tambien-comienza-en-los-colegios/>>

¹⁵ SECRETARIA DE EDUCACION DEL DISTRITO Biotecnología colegio la amistad [en línea]Bogotá [18 de febrero de 2019]Disponible en Internet < <https://www.educacionbogota.edu.co/es/contratacion/biotecnologia-la-clase-que-cambia-vidas-en-un-colegio-publico-de-bogota>>

proyectos de emprendimiento, calidad ambiente y procesos técnicos en la institución. Alrededor de 52 practicantes en los últimos 9 años han fortalecido el tema de emprendimiento, acompañando los estudiantes en ideas de emprendimiento. Los proyectos que se han desarrollado han tenido un grado de madurez, gracias al Ing. Javier Morales por que ha liderado estos proyectos dando mayor solidez a los trabajos realizados y al trabajo continuo en proyectos que incorporan emprendimientos nacionales e internacionales.

La formación de los estudiantes se realiza mediante la elaboración de planes de trabajo, seguimiento y evaluación de los mismos, enfocados en biotecnología que tienen como resultado propuestas de mejora, acompañamiento y orientación en la formulación de ideas de negocio¹⁶ elaborando talleres, cartillas, blogs y plataformas enfocados en contexto, realidades y problemáticas afrontadas por la población del sector. Este proyecto se desarrolla en los ciclos V y VI de la jornada nocturna.¹⁷

A pesar de llevar una trayectoria con los estudiantes del Colegio IED La Amistad se evidencia que los materiales utilizados en la enseñanza de temas relacionados a emprendimiento, no son los pertinentes para la población joven y adulta. Por lo cual se hace necesario elaborar propuestas de material didáctico que aporte al aprendizaje en temas de emprendimiento.

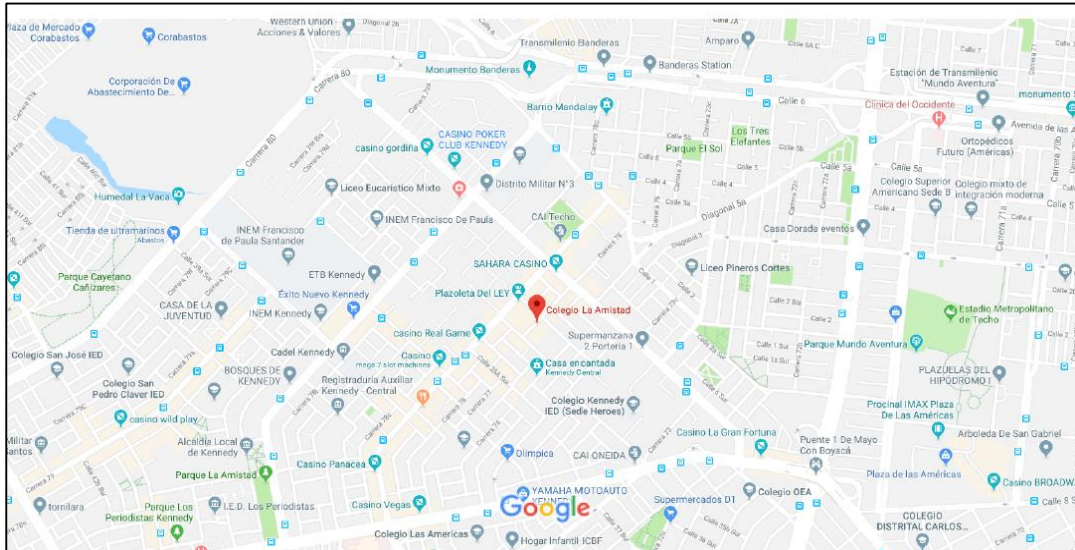
1.5 DELIMITACIÓN

1.5.1 Espacio. El proyecto se desarrollará en la institución educativa IED LA AMISTAD ubicada en la ciudad de Bogotá, en la Localidad de Kenny Suroriente de la ciudad, con dirección Cra. 78 #35 Sur30.

¹⁶ UNIVERSIDAD CATOLICA DE COLOMBIA Trabajo de grado en el colegio la amistad [en línea]Bogotá [18 de febrero de 2019]Disponible en Internet <<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15619/1/PROPUESTA%20DE%20ACCIONES%20DE%20MEJORA.pdf>>

¹⁷ MORALES, Javier. Una mirada al pasado, al presente y al futuro de las prácticas pedagógicas. Primera Edición octubre de 2013. Bogotá: Editorial VPS Printing, 2013. Pág. 115

Figura 1. Ubicación geográfica de sede Colegio la Amistad (IED)



Fuente. GOOGLE MAPS. Aplicación satelital [en línea]. Bogotá: Mapas [citado 05 septiembre 2018]. Disponible en Internet: <URL: <https://www.google.com/maps>>

1.5.2 Tiempo. El presente proyecto se ejecutará en un periodo de Once (11) semanas comprendidas desde el 18/02/2019 a 22/04/2019, conforme lineamientos establecido por la Universidad católica de Colombia y el director de proyecto en el colegio IED LA AMISTAD.

1.5.3 Contenido. El siguiente proyecto tiene se desarrollará mediante un plan de trabajo enfocado en las necesidades del programa de emprendimiento abarca las siguientes temáticas:

- ✓ Identificación de Competencias, Habilidades e ideas de negocio de los estudiantes de ciclo V del colegio IED LA AMISTAS jornada nocturna
- ✓ Desarrollo de ideas de emprendimiento mediante la herramienta Design Thinking descomponer la idea y analizar los posibles riesgos.
- ✓ Acompañamiento en el proceso del desarrollo del proyecto de emprendimiento de cada estudiante mediante el Modelo Canvas.
- ✓ Exposición de marco teórico en la creación de un proyecto de emprendimiento.
- ✓ Presentación de las ideas de negocio en un espacio establecido, con público presente.

- ✓ Instruir a los estudiantes acerca de las plataformas virtuales evaluando ventajas y desventajas de las mismas.

1.5.4 Alcance. El proyecto busca diseñar una guía, que permita orientar el desarrollo de una idea de emprendimiento, basados en información diagnóstica de la población, la estructuración del proyecto y la puesta en marcha. Cumpliendo a cabalidad el plan de trabajo que incluye formación teórica, talleres, actividades y experiencias.

1.6 MARCO REFERENCIAL

1.6.1 Marco teórico. A continuación, se presenta las diferentes metodologías aplicadas en el presente trabajo.

- **Competencias.** Son los conocimientos, habilidades y destrezas que desarrolla una persona para comprender, transformar y participar en el mundo en el que vive. La competencia no es una condición estática, sino que es un elemento dinámico que está en continuo desarrollo. Puede generar, potenciar, apoyar y promover el conocimiento.
- **Habilidades.** La habilidad es la aptitud innata, talento, destreza o capacidad que ostenta una persona para llevar a cabo y por supuesto con éxito, determinada actividad, trabajo u oficio.
- **Aptitud emprendedora.** Nivel de riesgo que la persona está dispuesta a soportar, teniendo en cuenta la propia percepción que el individuo tenga de sus habilidades, conocimientos y experiencia en la creación de un negocio.
- **Actividad emprendedora.** Grado en que las personas están creando nuevas actividades de negocios, tanto en términos absolutos como en relación a otras actividades económicas. Cabe señalar que, si bien muchas personas son atraídas por la actividad emprendedora porque identificaron una oportunidad, otras son empujadas a emprender porque no tienen otra forma de ganarse la vida o porque tienen miedo a quedar desempleadas en un futuro cercano.
- **Aspiración emprendedora.** Naturaleza cualitativa de la actividad emprendedora: la innovación de producto y proceso, la internacionalización, y las ambiciones por procurar altos niveles de crecimiento son considerados el sello del emprendimiento impulsado por las altas aspiraciones.
- **Emprendedor.** Aquel que entra en un mercado de producción de bienes, que ya existen y se comercializan actualmente, sin embargo, cree que por características intrínsecas puede superar a sus competidores, bien, por haber agregado ciertas mejoras o cambios a los objetos producidos, o por ciertas ventajas

inherentes a su empresa, puede dar una mejor distribución o atención a clientes, que sus competidores no han podido realizar.

- **Visión.** Le permite tener una perspectiva más clara de las necesidades del presente y prevé las necesidades del futuro.¹⁸
- **Liderazgo.** Debe ser una persona que influya positivamente en los elementos de su grupo de trabajo, haciendo que los mismos trabajen con entusiasmo en el logro de metas y objetivos.
- **Startup.** Puede definirse como una empresa emergente, normalmente con un componente tecnológico central y un alto potencial de crecimiento. En general, estas empresas defienden una idea innovadora que se destaca en la línea general del mercado.¹⁹
- **Persistencia.** Tratar una y otra vez hasta lograr lo que se busca es vital para el crecimiento y desarrollo de una empresa.
- **Organización.** Es todo, establecer un cronograma para cada paso que dé la Compañía será de mucha utilidad.²⁰
- **Confianza.** Se debe estar seguro de uno mismo y de las decisiones que se tomarán o llevarán a cabo.
- **Idea de Negocio.** Es un punto de partida para cualquier empresario actual o futuro. Es esencial porque es el comienzo de una nueva vida: la vida de una empresa y la vida de un empresario.²¹

¹⁸ REPOSITORIO universidad Católica de Colombia, Trabajo de Grado Colegio la Amistad [en línea]. Bogotá D.C: [citado 07 febrero, 2019] disponible en internet:< <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15619/1/PROPUESTA%20DE%20ACCIONES%20DE%20MEJORA.pdf>>

¹⁹ BBVA. What is a Startup: [en línea]. Bogotá: [citado 29 abril de 2019]. Disponible en internet: <https://www.bbva.com/en/what-is-start-up/>

²⁰ ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. Mapa conceptual: empleabilidad, calidad y equidad en el diseño y gestión de las políticas de formación profesional [en línea]. Bogotá: La organización [citado 07 febrero de 2019]. Disponible en internet: <https://www.oitcinterfor.org/en/general/%C2%BFqu%C3%A9-mapa-conceptual-empleabilidadcalidad-equidad-dise%C3%B1o-gesti%C3%B3n-pol%C3%ADticas-formaci%C3%B3n-profes>>

²¹ ENTREPRENEURSHIP. business idea: [en línea]. Bogotá: [citado 29 abril de 2019]. Disponible en internet: <https://www.entrepreneurshipinbox.com/1016/business-idea/>>

- **Creatividad.** Permitirá encontrar caminos alternos a los obstáculos que se puedan presentar, debe innovar constantemente la manera en la que las cosas se dan, pensar en las nuevas oportunidades de negocio, en los nuevos caminos para seguir creciendo.
- **Trabajo en Equipo.** Conformar un buen equipo de trabajo lo es todo, más importante aún, cuando es un equipo que trabajan individualmente.
- **Materia Prima.** Son los insumos o recursos que una empresa utiliza para fabricar sus productos terminados. En otras palabras, este es el material no procesado como stock de metal, espacios en blanco de caucho o recursos naturales no refinados que las empresas utilizan en sus procesos de fabricación para producir productos terminados y venderlos a los consumidores.²²
- **Plan de Negocio.** Documento que contempla en forma ordenada y coherente las metas, estrategias, políticas, directrices y tácticas en tiempo y espacio, así como los instrumentos, mecanismos y acciones que se utilizarán para llegar a los fines deseados. Un plan es un instrumento dinámico sujeto a modificaciones en sus componentes en función de la evaluación periódica de sus resultados.
- **Presupuesto.** Estimación financiera anticipada y anual de los egresos e ingresos necesarios para cumplir con las metas de los programas establecidos. Asimismo, constituye el instrumento operativo básico que expresa las decisiones en materia de política económica y de planeación.
- **Economía de Escala.** Estructura de organización empresarial en la que las ganancias de la producción se incrementan y/o los costos disminuyen como resultado del aumento del tamaño y eficiencia de la planta, empresa o industria. Dados los precios a que una empresa puede comprar los factores de producción, surgen economías de escala si el aumento de la cantidad de factores de producción es menor en proporción al aumento de la producción.
- **Costo.** Son los desembolsos y deducciones directos causados por el proceso de fabricación o por la prestación del servicio. Ej.: Mano de obra fábrica, materia prima, mercancía, fletes, etc.²³

²² MY ACCOUNTING COURSE. Raw Materials [en línea]. Bogotá: La organización [citado 29 de abril de 2019]. Disponible en internet:

<https://www.myaccountingcourse.com/accounting-dictionary/raw-materials>

²³ EN COLOMBIA. Glosario emprendimiento [en línea]. Bogotá: La organización [citado 7 de febrero]. Disponible en internet:

<https://encolombia.com/economia/economicolombiana/emprendimiento/glosario-4/>

- **Gasto.** Son los desembolsos y deducciones causados por la administración de la empresa. Ej.: Sueldos básicos vendedores, arrendamientos, papelería, servicios públicos, transporte, mantenimientos, etc.
- **Canal de Comercialización.** El camino del proveedor al consumidor de los bienes y servicios de una empresa, que fluye en una dirección. Además, esta es la ruta que los pagos del consumidor al proveedor generan por el flujo de ventas en la dirección opuesta. Un canal de marketing es simple, directo del proveedor al consumidor, o es complejo, con varios intermediarios bastante independientes pero mutuamente dependientes, como mayoristas, distribuidores, agentes, minoristas. Como cada intermediario recibe el artículo, tiene un precio. Los artículos se mueven al siguiente intermediario con un precio más alto hasta que llega al comprador final, el consumidor. También conocido como canal de distribución o canal de distribución.²⁴
- **Dian.** Unidad Administrativa Especial del orden nacional, de carácter eminentemente técnico y especializado, con personería jurídica, autonomía administrativa y presupuestal y con patrimonio propio, adscrita al Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Esta Unidad Especial garantiza la seguridad fiscal del Estado colombiano y la protección del orden público económico nacional, mediante la administración y control al debido cumplimiento de las obligaciones tributarias, aduaneras y cambiarias, y la facilitación de las operaciones de comercio exterior en condiciones de equidad, transparencia y legalidad.
- **Invima.** El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos es una institución oficial de vigilancia y control de carácter técnico-científico, que trabaja para la protección de la salud individual y colectiva de los colombianos mediante la aplicación de las normas sanitarias relacionadas con los productos de su competencia.
- **CIIU.** Es la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas. Tiene como propósito agrupar las actividades similares por categorías que facilitan el manejo de información para el análisis estadístico y económico del sector empresarial.
- **Marketing.** Conjunto de conocimientos, actividades y técnicas encaminados a lograr el máximo beneficio en la venta de un producto en un mercado potencial.²⁵

²⁴ THE LAW DICTIONARY. Marketin channel [en línea]. Bogotá: La organización [citado 29 de abril de 2019]. Disponible en internet: <https://thelawdictionary.org/marketing-channel/>

²⁵ EN COLOMBIA. Glosario emprendimiento [en línea]. Bogotá: La organización [citado 7 de febrero]. Disponible en internet: <https://encolombia.com/economia/economicolombiana/emprendimiento/glosario-4/>

1.6.2 Marco conceptual. A continuación, se presenta los diferentes conceptos que hacen parte del documento:

- **Emprendimiento en Colombia.** En Colombia se ha venido generando mayor consciencia acerca la importancia de la ciencia, la tecnología y la innovación y se han dado grandes pasos que van encaminados hacia los recursos destinados a ciencia, tecnología e innovación a medida de los incrementos presupuestales de Colciencias y la reforma al Sistema General de Regalías, se han aumentado se creó "Innpulsa", la unidad de desarrollo de Bancóldex que promueve la innovación y el emprendimiento motivando a las empresas con incentivos tributarios para las inversiones en ciencia, tecnología e innovación; adicional se han consolidado casos regionales de éxito.

Colombia presenta limitaciones que dificultan el desarrollo de proyectos de emprendimientos limitando posibilidades de innovación sistemática, y mucho menos la generación de una cultura de emprendedores. Por ello, es importante evaluar el desarrollo en cuanto las estrategias e implementación de programas y herramientas en comparación con otros países. Colombia se ha enfocado en favorecer avances en ciencia y tecnología, pero estos avances no se han enfocado al sector productivo y en promover una cultura de innovación en los diversos estamentos del estado y la actividad empresarial. Adicional ha faltado una priorización en la asignación de los recursos públicos, orientados a programas estatales. El buen direccionamiento de la estrategia de ciencia, tecnología e innovación hacia programas nacionales es un caso de éxito en países de América Latina²⁶

- **Emprendimiento Social.** El emprendimiento social es la entre una solución innovadora a una problemática socioeconómica y una estrategia de impacto. Están relacionados con la disminución de pobreza, protección del planeta, el cambio climático, la desigualdad económica, la innovación, el consumo sostenible y la paz y la justicia, entre otras prioridades. Es un tema que trabaja hace varios años por el apoyo a crisis económica y valores de los últimos años Por esta razón, los emprendedores se han dado cuenta que tienen una responsabilidad social y se han enfocado en no solo generar una riqueza si no también contribuir con la sociedad. Hoy en día, existen organizaciones sin ánimo de que tienen como objetivo social, pero que depende de grandes empresas y aportes. La idea del emprendimiento social es que estas nuevas organizaciones no dependan de las

²⁶ REPOSITORIO FEDESARROLLO, Emprendimiento en Colombia [en línea]. Bogotá D.C: [citado 07 febrero, 2019] disponible en internet:<
https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/149/CDF_No_50_Marzo_2014.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

grandes empresas y sean sostenibles para ellas mismas y para la sociedad a la que aportan.²⁷

- **Design Thinking:** Es un proceso iterativo en el que buscamos comprender al usuario, desafiar las suposiciones y redefinir los problemas en un intento por identificar estrategias y soluciones alternativas que pueden no ser evidentes de forma instantánea con nuestro nivel inicial de comprensión. Al mismo tiempo, Design Thinking proporciona un enfoque basado en soluciones para resolver problemas. Es una forma de pensar y trabajar, así como una colección de métodos prácticos.²⁸

1.7 METODOLOGIA

Para el desarrollo del presente proyecto se desarrollará un cronograma de actividades con el fin de cumplir el objetivo principal y desarrollar todas las temáticas propuestas, guiadas por el Ing. Javier Morales que desempeña el cargo de director del programa de Biotecnología del colegio IED LA AMISTAD, satisfaciendo las necesidades puntuales de la población de ciclo V jornada nocturna.

1.7.1 Tipo de estudio. Será un estudio investigativo con nivel descriptivo, enfocado a la identificación y clasificación de factores relacionados con la población estudiantil de ciclo V. Se realizará utilizando conceptos de Design Thinking y metodología Canvas para la fase de empatía por la técnica MoodBoard transmitiendo ideas a través de esquemas donde los estudiantes interactúan.

1.7.2 Fuentes de información. Se consideran las siguientes:

- **Primarias.** Las fuentes de información primaria se obtienen con actividades, encuestas y evaluaciones realizadas a los estudiantes de ciclo V del colegio IED LA AMISTAD jornada nocturna, con el fin de recopilar información veraz y dar continuidad al proceso de aprendizaje.
- **Secundarias.** Las fuentes de información secundaria se obtienen a través de trabajos de investigación, libros, información en sitios Web, información histórica de proyectos realizados en la institución e información acerca de proyectos gubernamentales que apoyan el emprendimiento nacional.

²⁷ REVISTA SEMANA, Emprendimiento Social [en línea]. Bogotá D.C: [citado 07 febrero, 2019] disponible en internet:< <https://www.semana.com/educacion/articulo/que-es-emprendimiento-social/517782>>

²⁸ INTERACTION DESIGN FOUNDATION, Design Thinking [en línea]. Bogotá D.C: [citado 29 abril, 2019] disponible en internet:< <https://www.interaction-design.org/literature/article/what-is-design-thinking-and-why-is-it-so-popular>>

1.8 DISEÑO METODOLÓGICO

Tabla 1. Diseño Metodológico

Objetivo	Actividad	Herramienta	Entregable
1. Identificar Estructura de la Guia Pedagogica	Busqueda de informacion Solicitud Guia a la institucion Diagnostico a estudiantes	Encuesta perfil emprendedor	Planteamiento basico guia pedagogica Diagnostico de perfiles emprendedores
2. Diseño de Guia Pedagogica y cartilla didactica	Busqueda de informacion Adaptar guia diseñada al modelo establecido Establcer modelo de evaluacion Diseño y elaboracion cartilla didactica	Excel Publisher Canva Calameo	Estructura de la guia pedagogica Cartilla didactica
3. Desarrollo de las sesiones de clase	Seguir el paso a paso del diseño de la guia pedagogica Desarrollar actividades establecidas Evaluar las actividades en clase	Presentaciones power point Actividades didacticas Guias de apoyo	desarrollo de cada sesion de clase con evidencia

Fuente. Elaboración Propia

2. DIAGNOSTICO

Esta fase será desarrollo mediante el diseño de la guía pedagógica que abarco una temática conceptual, con la divulgación de conceptos básicos de emprendimiento, con énfasis al emprendimiento social y los objetivos de desarrollo sostenible, riesgos y ventajas de emprender en Colombia, perfil emprendedor y requisitos legales de conformación de empresa en Colombia, esta temáticas fueron tomadas y adaptadas , del plan de formación de la asignatura de Emprendimiento de la Universidad Católica de Colombia. Las temáticas de la guía pedagógica y la aplicación de herramientas se establecieron con el Ing. Javier Morales, quien sugirió manejar el Modelo de Canvas al ser un instrumento de fácil aplicación para la población beneficiaria del programa de biotecnología. En conjunto con el directo de Trabajo de Grado se tomó como opción de la aplicación de la filosofía Design Thinking al ser una herramienta moderna que permite desarrollar ideas de innovación evaluando e interactuando con los posibles clientes.

El Diseño de la guía pedagógica surge del Documento entregado (véase Anexo I) establecido por el Colegio IED La Amistad, que, aunque no tienen definido un modelo, lo trabajan bajo un escrito donde establecen los ejes temáticos, las estrategias pedagógicas, las competencias a desarrollar, el sistema de evaluación, las referencias y textos de apoyo. El formato de la guía pedagógica fue diseñado bajo la metodología de trabajo el Ing. Javier Morales, y las competencias bajo el modelo establecido en la Taxonomía de Bloom.

Buscando conocer el conocimiento de los estudiantes del programa de biotecnología del colegio IED la amistad de ciclo V, se desarrolló un test cualitativo, para establecer el conocimiento actual sobre emprendimiento y las características emprendedoras que debe tener cada persona para dar inicio a un proyecto. El test tiene como objetivo medir la iniciativa y adaptación al cambio con el fin de establecer sesiones que apoyen las falencias que identifico cada estudiante para la generación e implementación de ideas de negocio. A través de actividades didácticas y explicación de cada ítem que conforma el tema de emprendimiento.

El Test Consta de 23 preguntas, y tienen que ser contestadas en su totalidad para obtener un informe final. Se aplicó la segunda sesión, cuando los estudiantes ya tenían claro los conceptos básicos de emprendimiento. La aplicación del test se realizó de manera manual y presencial debido a que por sondeo general los estudiantes del curso no cuentan con acceso a internet o con un dispositivo tecnológico.

El test fue Avalado por el Ing. Javier Morales, las preguntas se refieren a una autoevaluación que se realiza cada estudiante ante situaciones de la cotidianidad, el test identifica 3 aspectos claves:

- Toma de Riesgos y cambios: Capacidad de las personas para adaptarse a cambios y asumir riesgos en las diferentes situaciones de su vida
- Iniciativa y optimismo: Identifica la capacidad que tiene el estudiante de iniciar y dirigir actividades en beneficio del mismo y su entorno, aprovechando las adversidades convirtiéndolas en oportunidades
- Planificación: La estudiante lista y planifica las actividades del día a día y maneja de manera adecuada las finanzas.

Calculo de la muestra

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

N = Tamaño de la población

e = error de estimación máximo aceptado

z = Parámetro Estadístico Población finita

p= Probabilidad de que ocurra el evento

q= Probabilidad de que no ocurra el evento (1-p)

n= Tamaño de Muestra

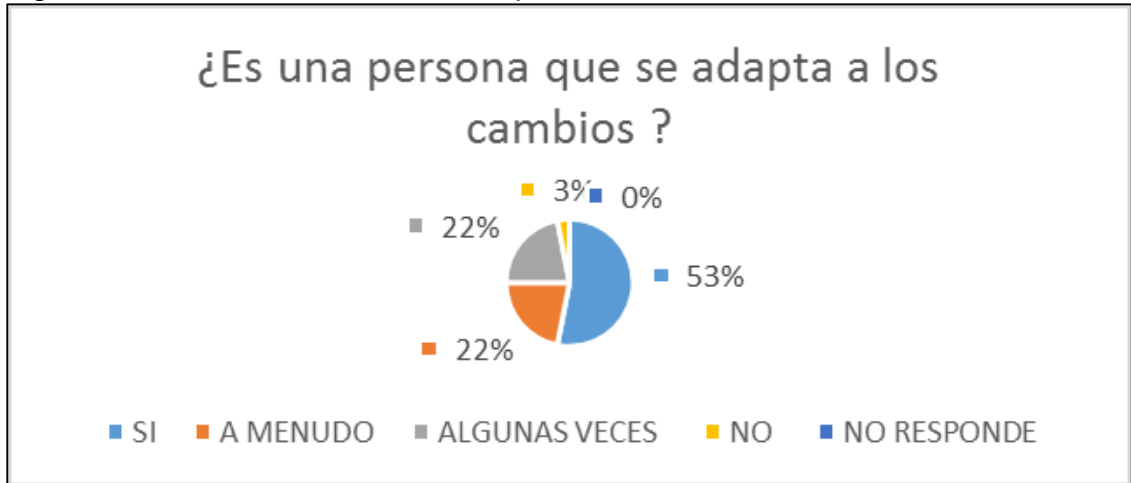
$$n = \frac{33 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (33 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * .05}$$

$$n = 31$$

Una vez realizado el test se procede a validar la información de la población encuestada, según los cálculos de la muestra se determina que se tiene que encuestar mínimo 31 estudiantes para generar el 95% de nivel de confianza y se puedan obtener datos reales.

De 33 estudiantes del curso 502 del colegio IED La amistad, participaron 32 estudiantes, el 97% de la población participo esta garantiza que el resultado sea veraz. A continuación se presentan los resultados del test aplicado.

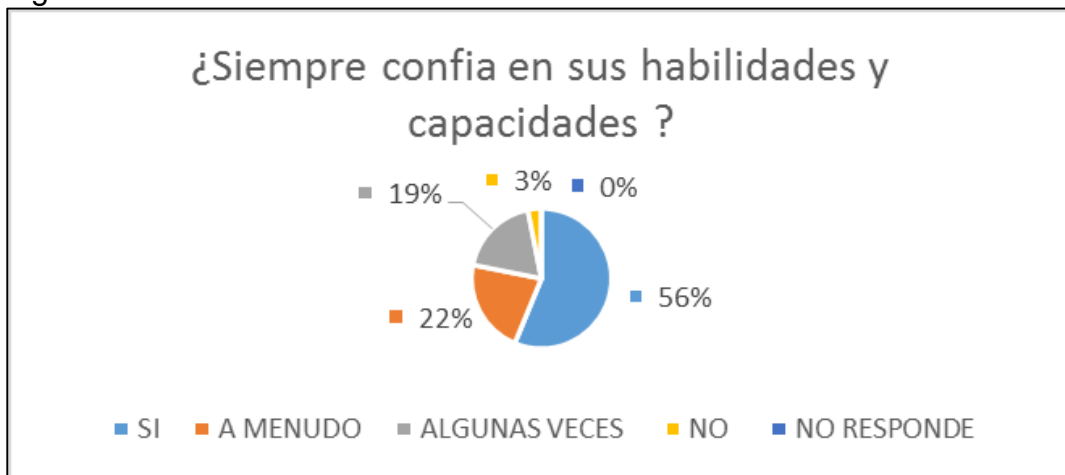
Figura 2. Resultado encuesta – Adaptabilidad a los cambios



Fuente. El Autor

Dados los resultados del test el 53% de los estudiantes se adaptan a los cambios del entorno relacionados con la vida personal o profesional (véase Figura 2). Aunque el 47% de los estuantes les resulta difícil adaptarse en algunas circunstancias, se puede trabajar en actividades donde se tenga que establecer un modelo y seguirlo para tener excelentes resultados

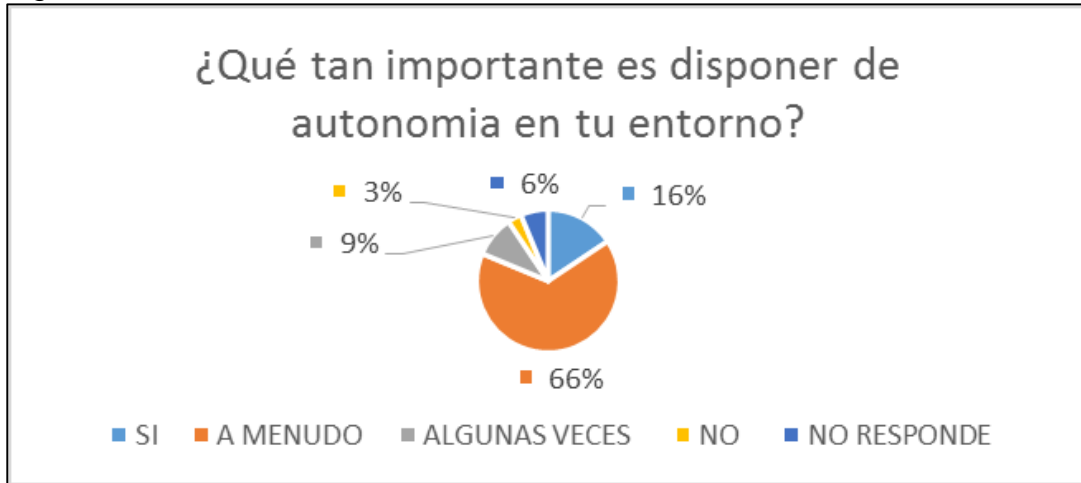
Figura 3. Resultado encuesta – Confianza de Habilidades



Fuente. El Autor

Los datos presentados anteriormente muestran que el 56% de los estudiantes confía en las habilidades y capacidades que poseen en diferentes contextos, el 44% de los estudiantes deben afianzar este ítem para lograr mejores resultados a la hora de emprender un proyecto.

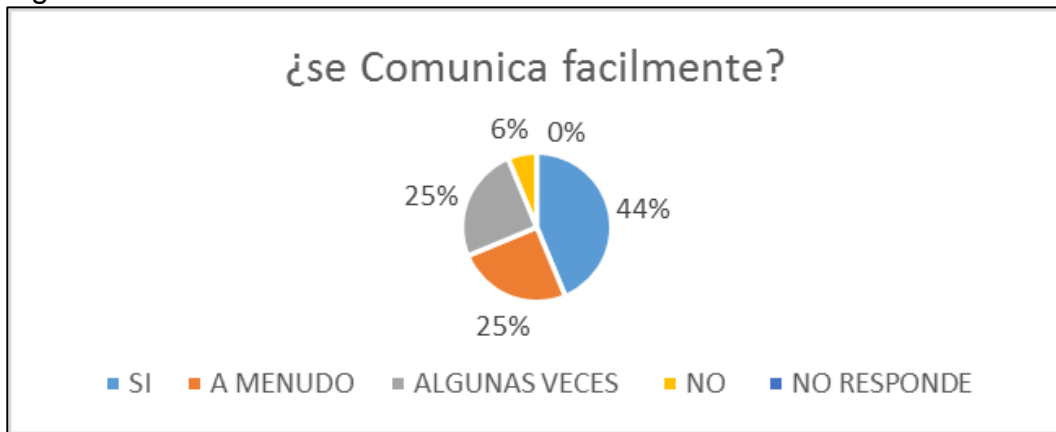
Figura 4. Resultado encuesta – Autonomía en el entorno



Fuente. El Autor

Según la población encuestada el 66% de los estudiantes manifiestan que las decisiones que toman en su vida no siempre son autónomas, tienen que estar supervisadas o relacionadas con otra persona, el 28% de los encuestados solo en algunas situaciones son autónomos, en los proyectos de emprendimiento se tiene que desarrollar la capacidad de pensar por cuenta propia y tomar decisiones con madurez siendo consciente de las consecuencias que puedan generar.

Figura 5. Resultado encuesta – Comunicación

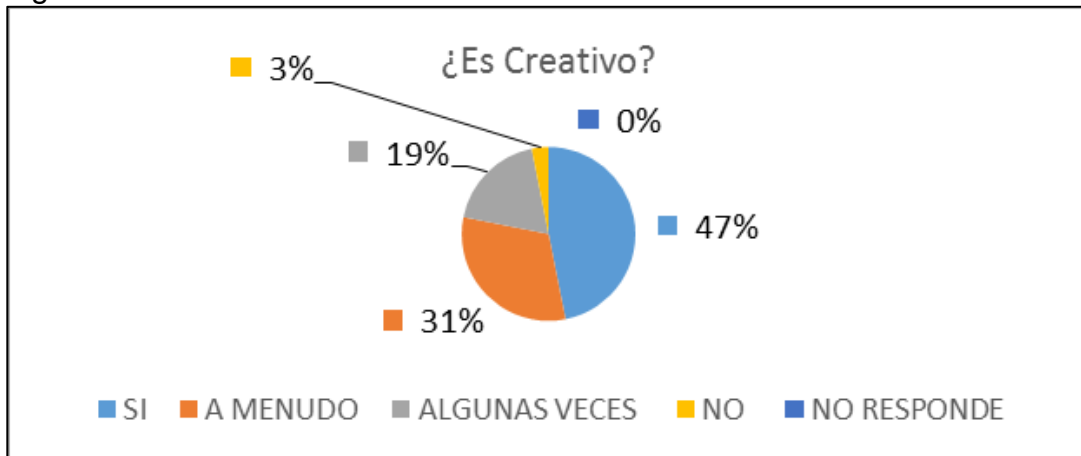


Fuente. El Autor

Dadas las respuestas obtenidas se puede inferir que el 44% de la población encuestada no tienen problemas en entablar una conversación y en comunicarse asertivamente (véase figura 5), por otro lado, en la mayoría de personas que representa el 56% de la población se le hace difícil comunicarse asertivamente es necesario para ver los buenos resultados del proyecto, el emprendedor establezca

una adecuada comunicación para ejercer un buen liderazgo, resolver conflictos, realiza planes, relacionarse adecuadamente entre los organismo que conforman el proyecto.

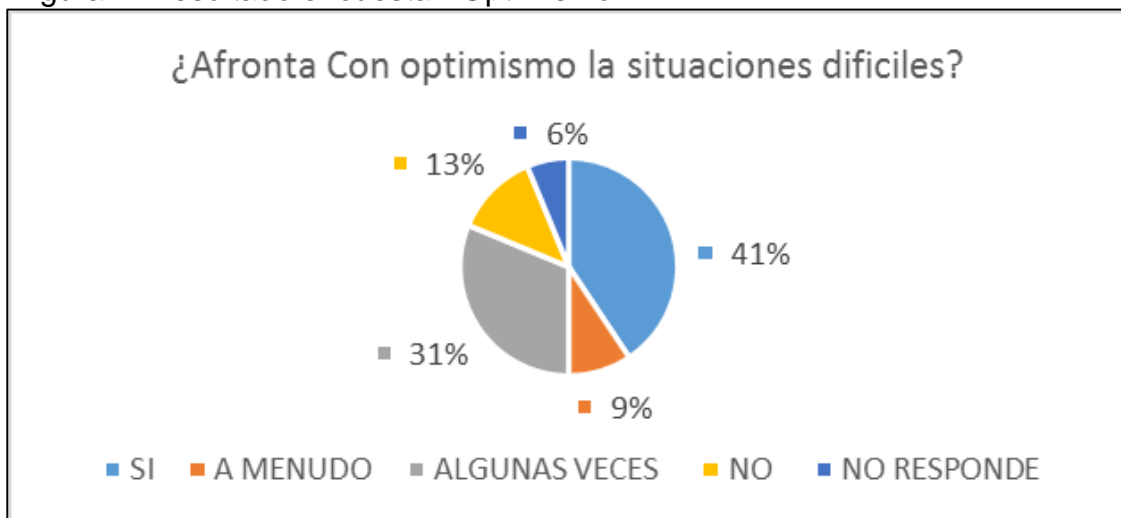
Figura 6. Resultado encuesta – Creatividad



Fuente. El Autor

Los resultados obtenidos ponen en evidencia que el 47% de la población es creativo y puede tener la capacidad de innovar fácilmente (Véase figura 6) el 31% de los estudiantes son creativos pero no lo potencializan y el 21% de los estudiantes tienen baja capacidad de creatividad o no lo son en algunas actividades específicas, para los proyectos de emprendimiento el primer paso del emprendedor es generar una nueva idea innovadora que satisface una necesidad pero el mercado aun no la ha ofrecido, este tipo de proyecto no se generan mecánicamente.

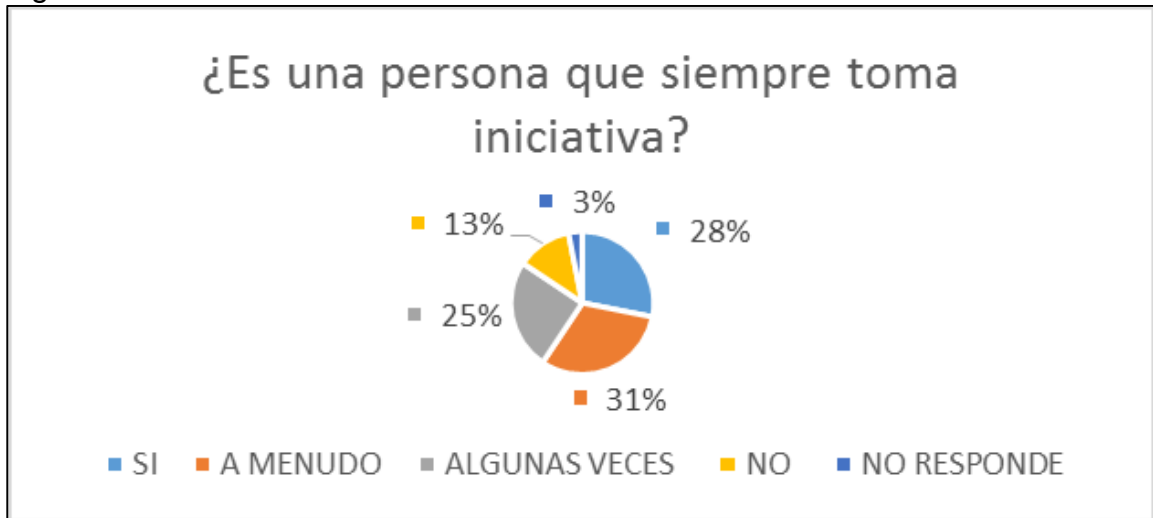
Figura 7. Resultado encuesta - Optimismo



Fuente. El Autor

En la Pregunta 6 el 41% de los estudiantes manifiestan que las adversidades presentadas en el día a día no son motivo de rendirse ni dejar los a medias, pero es preocupante que el 53% de la población tiende a dejar no terminar los proyectos o cumplir las metas debido a las situaciones difíciles que se presentan. Las personas optimistas en los proyectos de emprendimiento tienden a salir de su zona de confort y asumir nuevos retos, toma las situaciones difíciles y las convierte en oportunidades para su negocio.

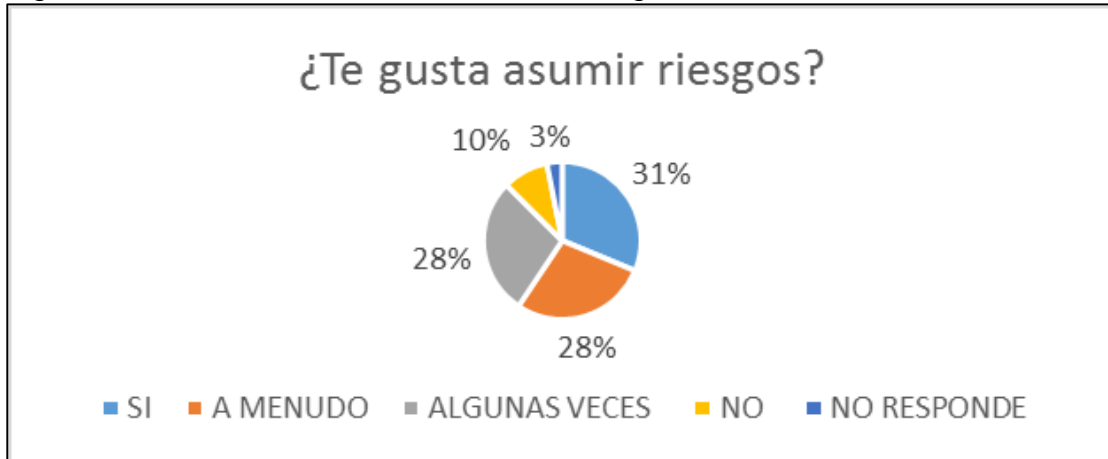
Figura 8. Resultado encuesta - Iniciativa



Fuente. El Autor

Se evidencia en los resultados obtenidos que el 28% de los estudiantes encuestados tienden a tomar la iniciativa en actividades, proyectos y situaciones, el 31% de los estudiantes usualmente la toman o lo hacen apoyando otra idea. La grafica (Véase Figura 8) muestra que el 38% de los estuantes tienen baja capacidad de iniciativa y esto es una barrera a la hora de emprender. En proyectos de emprendimiento la iniciativa promueve la presentación de nuevas ideas, recursos, logrando desempeñarse en mundos cambiantes ya sea adaptándose al cambio generando cambios de acuerdo a lo que solicite el mercado.

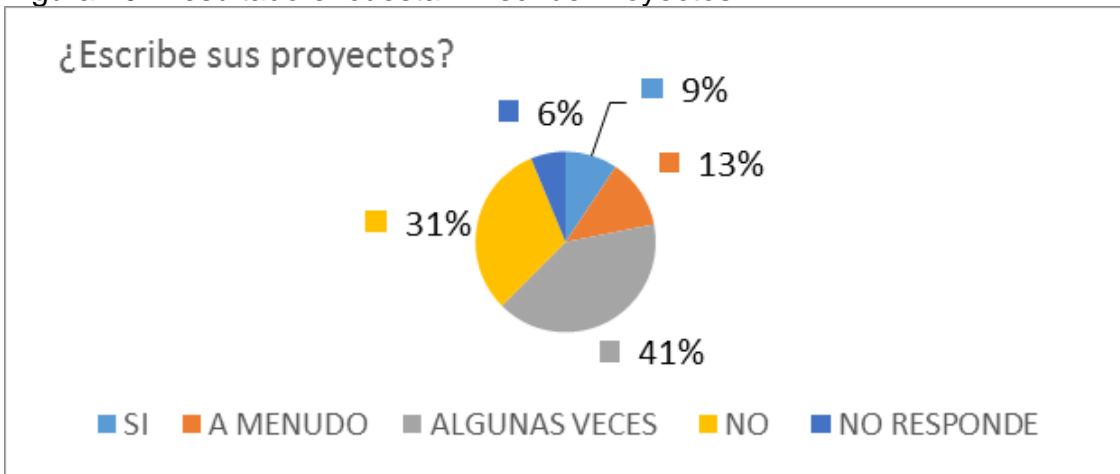
Figura 9. Resultado encuesta – Asumir Riesgos



Fuente. El Autor

El 10% de los estudiantes no están dispuesta asumir riesgos, pues esto les genera miedo a perder, el 28% del estudiante solo bajo algunas circunstancias toman riesgos, cuando lo ven necesario, el 31% de los estudiantes estén después asumir los riesgos que conllevan las decisiones tomadas. El perfil de una persona emprendedora está dispuesta arriesgar para ganar algo nuevo, en la actualidad el mundo cambia a grandes velocidades debido a lo que requiere el mercado esto genera que los proyectos estén cambiando e innovando constantemente arriesgando su posicionamiento en el mercado es indispensable asumir riesgos.

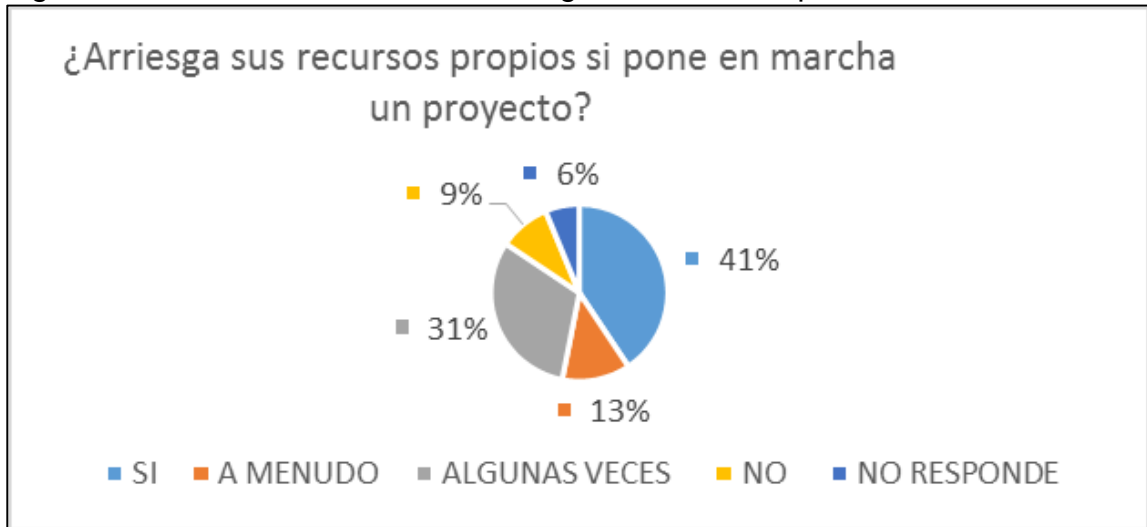
Figura 10. Resultado encuesta – Escribe Proyectos



Fuente. El Autor

Con base a la información obtenida solo en 6% de los estudiantes escriben sus proyectos personales o profesionales, para realizar un seguimiento, el 41% que abarca gran población encuestada lo hace solo cuando lo ve necesario, no por lo general no lo hace.

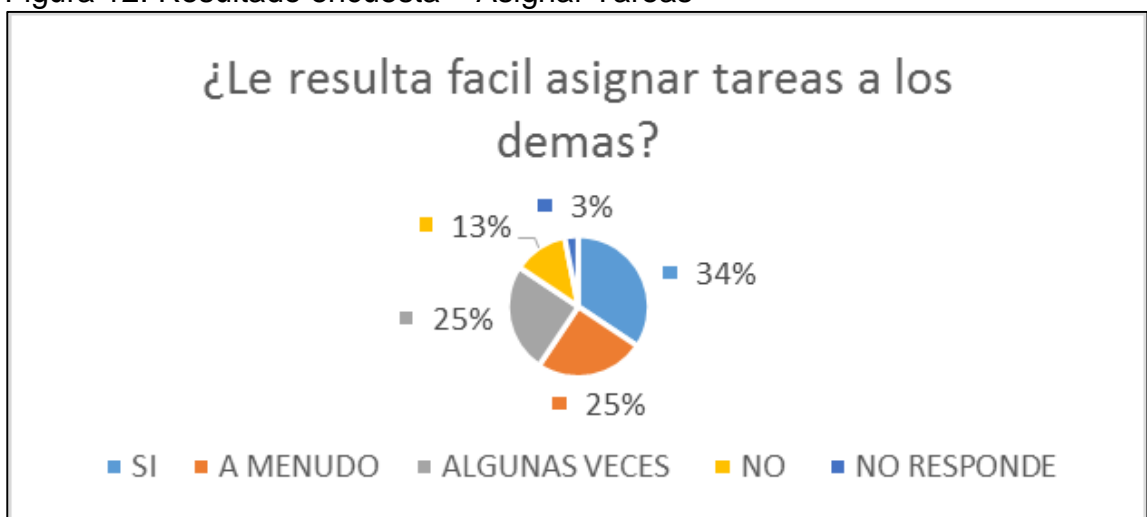
Figura 11. Resultado encuesta – Arriesga Recursos Propios



Fuente. El Autor

Según la encuesta el 41% de los estudiantes son conscientes que los proyectos requieren de inversión y que generalmente son obtenidos de recursos propios, el 31% de la población encuestada no está dispuesta a arriesgar los recursos

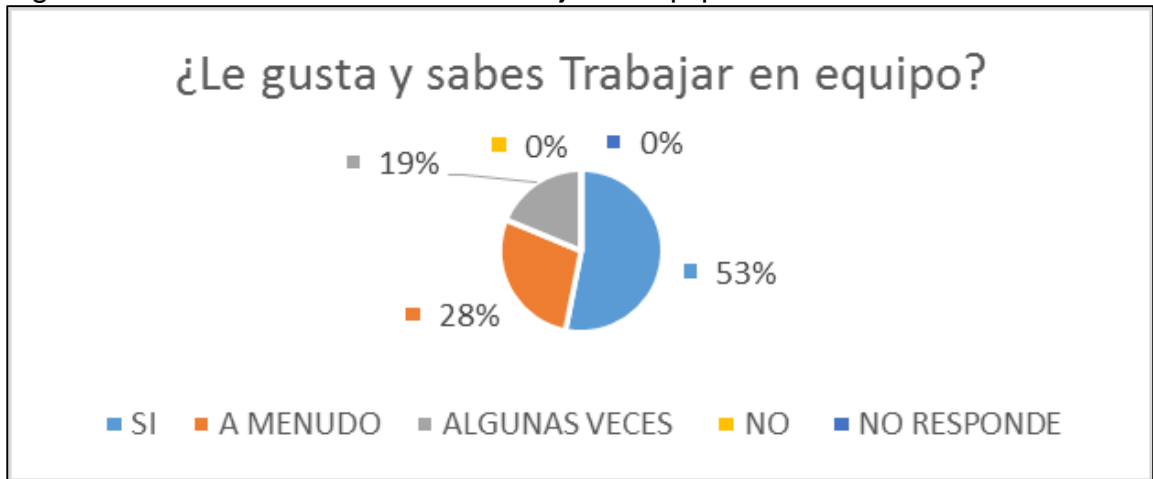
Figura 12. Resultado encuesta – Asignar Tareas



Fuente. El Autor

Según información registrada el 34% de los estudiantes les resulta fácil delegar trabajos a las personas que están a disposición, el 25 % lo hace en ocasiones, tienden a tener bajo control las situaciones y no están satisfechas con el trabajo de los demás, es necesario delegar para quitar carga laboral.

Figura 13. Resultado encuesta – Trabajo en Equipo



Fuente. El Autor

Los datos arrojados por la encuesta muestran que más de la mitad de los estudiantes encuestados les gusta trabajar en equipo, esto les facilitara el trabajo y será en conjunto la generación de ideas de proyectos, favoreciendo la creatividad, aumentando la confianza el proyecto que se está diseñando, y apoyando con las fortalezas que cada integrante posea satisfacer las necesidades del mercado.

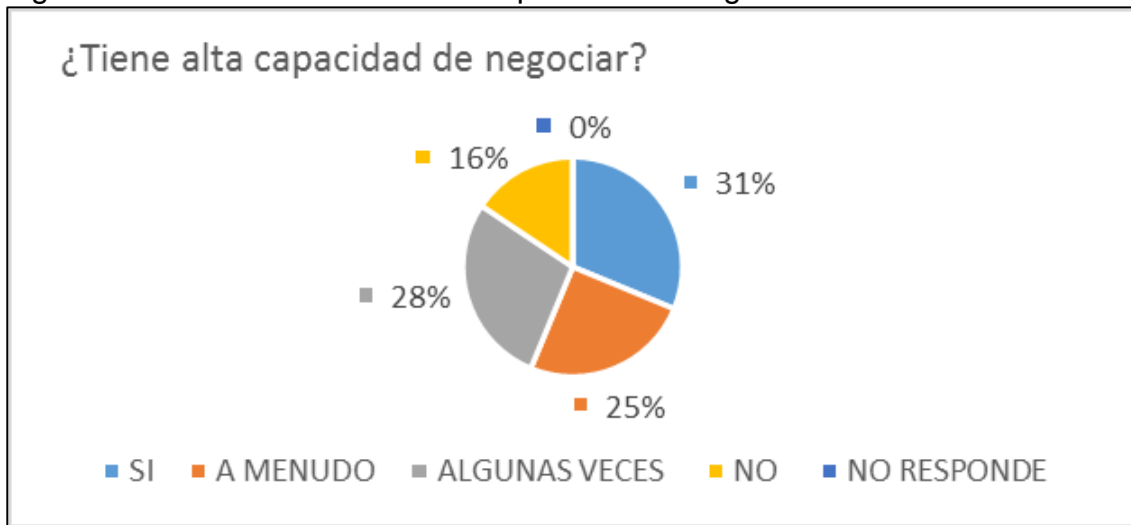
Figura 14. Resultado encuesta – Administración de Recursos



Fuente. El Autor

Basados en los resultados de la encuesta el 38% administra bien los recursos que dispone (Véase en la figura14), por otro lado, el 34% no lo hace de la mejor manera y solo algunas veces lo hace. En los proyectos de emprendimiento es indispensable dar buen manejo a los recursos para no desperdiciarlo en cosas innecesarias.

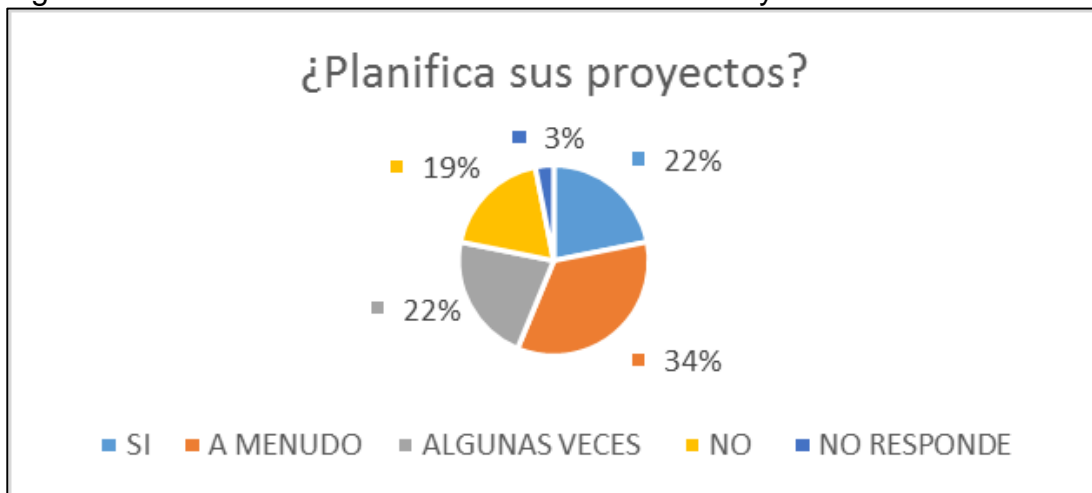
Figura 15. Resultado encuesta – Capacidad de Negociar



Fuente. El Autor

Los resultados Ilustrados en la gráfica indican que solo el 31% de los estudiantes Negocian a la hora de comprar algo el 16% no lo hace. La negociación con los proveedores es indispensable a la hora de ejecutar los proyectos con el fin de buscar beneficios económicos.

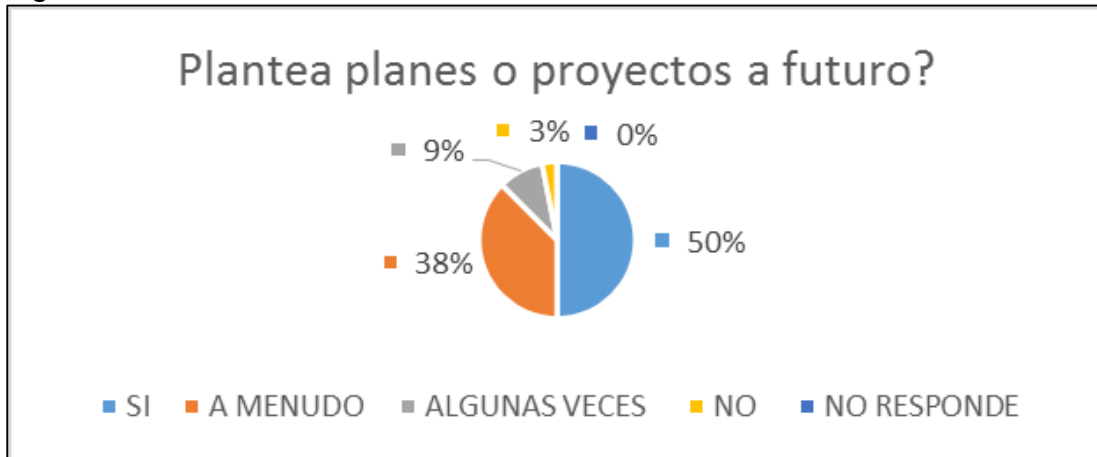
Figura 16. Resultado encuesta – Planificación de Proyectos



Fuente. El Autor

La encuesta arroja que el 34% de los estudiantes a menudo planifica sus proyectos solo el 22% lo hace constantemente. El 22% de los estudiantes lo hacen solo cuando lo ven necesario. Y el 19% nunca lo hace.

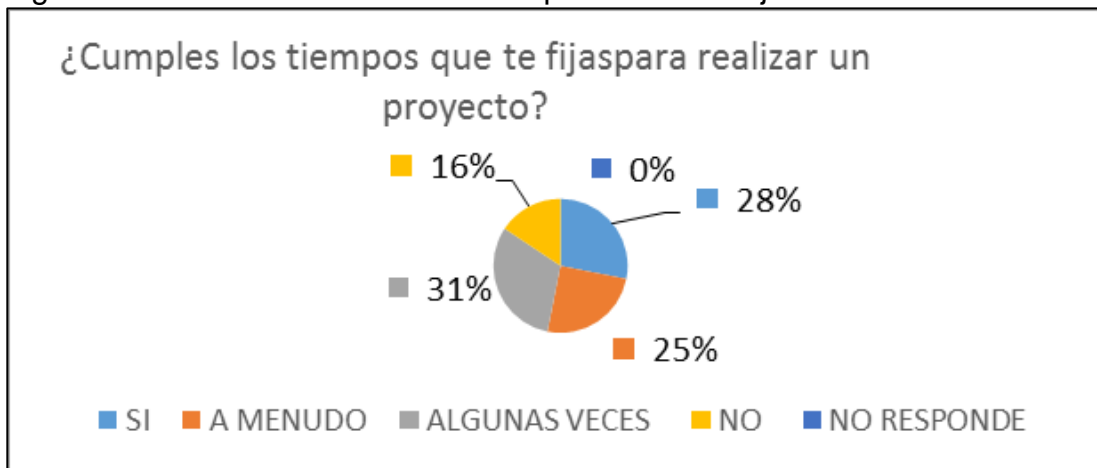
Figura 17. Resultado encuesta – Plantea Planes a Futuro



Fuente. El Autor

La encuesta muestra que el 50% de los estudiantes tiene proyectos a futuro y los planea el 38% a menudo lo hace y 9% algunas veces.

Figura 18. Resultado encuesta – Cumplimiento de objetivos



Fuente. El Autor

Se Evidencia en la información arrojada por la encuesta que 31% de los estuantes algunas veces cumplen a tiempo sus objetivos, el 16% es consciente de que no cumple los objetivos en el tiempo que se fija inicialmente.

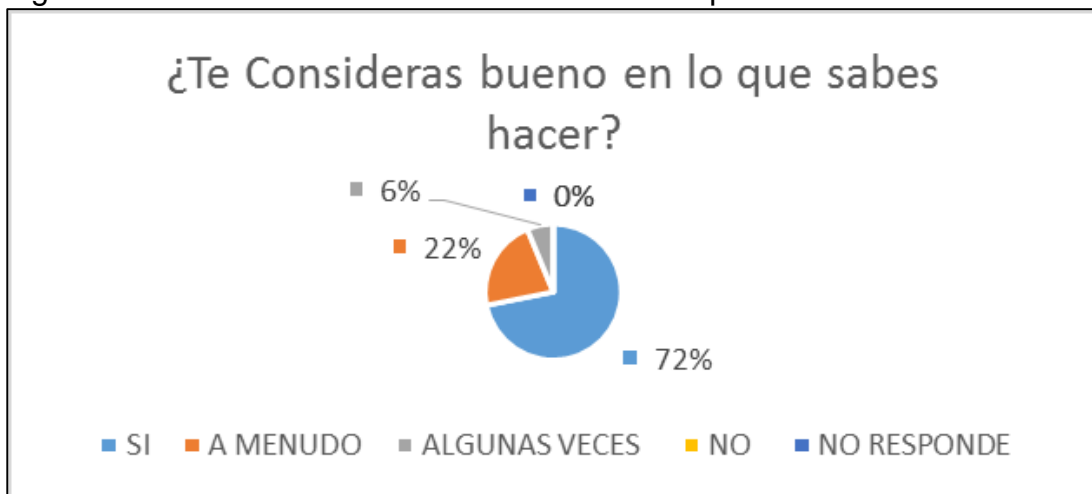
Figura 19: Resultado encuesta - Motivación



Fuente. El Autor

El 60% de los estudiantes tienen gran motivación, por conseguir sus objetivos esto es buen sinónimo para empezar a realizar un proyecto de emprendimiento, solo 9% algunas veces les motivan los objetivos trazados.

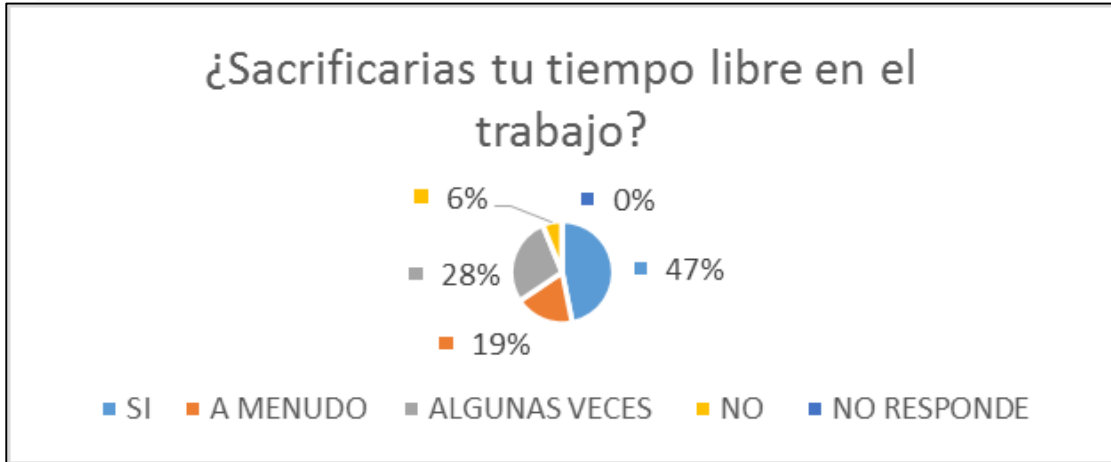
Figura 20. Resultado encuesta – es Bueno en lo que Hace



Fuente. El Autor

La encuesta pone en evidencia que el 72% de la población estudiantil considera que tiene una habilidad y que es bueno en lo que hace es necesario potencializarla para poder aprovecharla en los proyectos de emprendimiento.

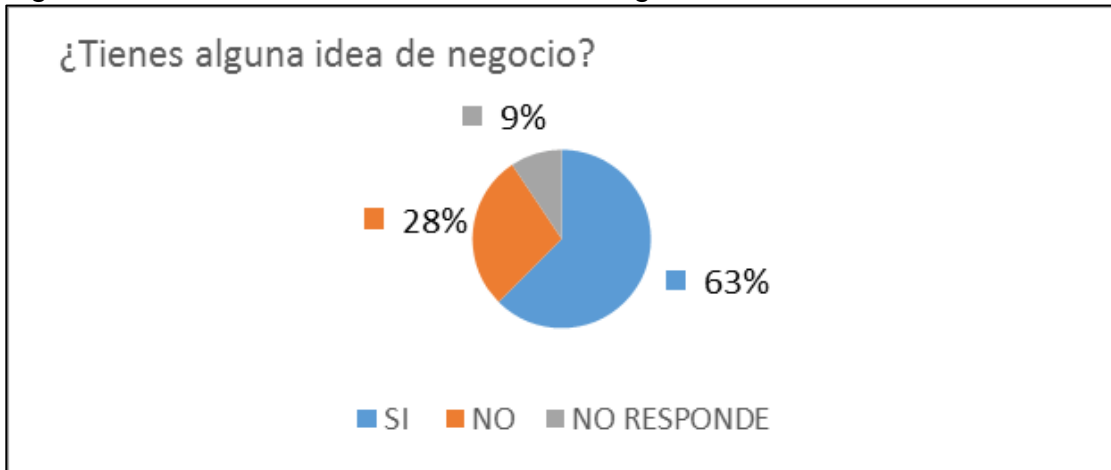
Figura 21. Resultado encuesta – Sacrifica Tiempo



Fuente. El Autor

La encuesta arroja que el 47% de los estudiantes están dispuestos a sacrificar su tiempo libre para emprender en un proyecto.

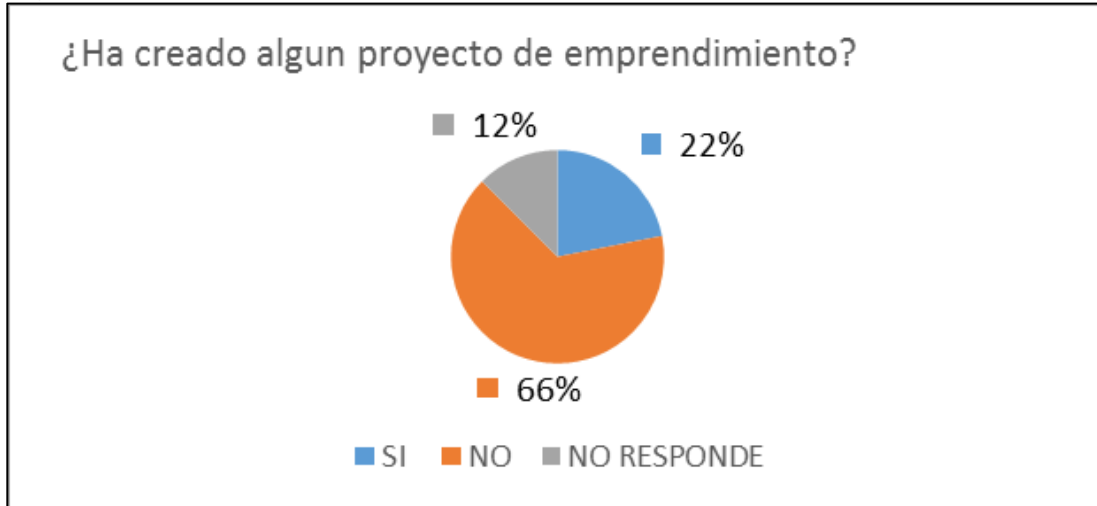
Figura 22. Resultado encuesta - Idea de Negocio



Fuente. El Autor

Dados los datos suministrados por los encuestados el 63% de los estudiantes tiene una idea de negocio, es necesario evaluarla para establecer si cumple con los requerimientos del mercado, el 28% aún no ha tenido una idea, pero se espera a través del curso se pueda generar convirtiéndola en un gran proyecto.

Figura 23. Resultado encuesta – Creación de proyecto de Emprendimiento



Fuente. El Autor

El 66% de la población encuestada manifiesta que no ha diseñada un proyecto de emprendimiento, el 22% lo ha hecho en otras asignaturas. Esta información permite analizar y estructurar de manera clara las sesiones de emprendimiento para lograr el cumplimiento de los objetivos plasmados

2.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Una vez analizada la información obtenida en la encuesta se puede evidenciar que la formación en actitudes emprendedoras es aceptable, los estudiantes no cumplen con todas las actitudes que se requieren para iniciar con un proyecto de emprendiendo al no tomar riesgos, ni planificar los proyectos.

La formación y potencializarían de actitudes emprendedoras se debe realizar de manera intensiva, esto con el fin de ampliar las posibilidades de los jóvenes en emprender un proyecto y que se pueda desarrollar a cabalidad, uno de los resultados que arrojó la encuesta es el alto índice al miedo a fracasar dadas las adversidades del mercado o situaciones.

Para la temática en emprendimiento se debe establecer una metodología sencilla y que se ajuste al ritmo de entendimiento de cada estudiante, es necesario planificar las etapas del proyecto para que el estudiante adopte esta metodología y comience a desarrollar el proyecto con las etapas claras y planificadas

La mayoría de los estudiantes no ha creado un proyecto de emprendimiento por lo hace referencia no tiene claro conceptos del tema, ni ha interactuado con ideas de innovación en su cotidianidad, se debe comenzar con la conceptualización de emprendimiento y emprendedor y actualizar constantemente a los estudiantes dadas las condiciones del mercado.

2.2. ESTRUCTURA GUIA PEDAGOGICA

Una vez realizado el diagnóstico y suministrada la guía pedagógica estructura por el Colegio La Amistad IED (Véase Anexo I), se establecieron 6 ejes temáticos, cada eje contiene unos temas para el desarrollo de cada sesión y logrando describir que se realizara en cada eje, adicional se sugiere una clase de actividades didácticas para la evaluación y aplicación de las temáticas vistas, identificando las competencias de los estudiantes. La idea de negocio se fortalece a través de la herramienta Design Thinking esto con el fin de conocer las tendencias, gustos, inclinaciones, contexto social del estudiante filtrando por grupos de trabajo e iniciar la generación de idea de negocio y encontrando desafíos y problemas que se puedan generar, una vez se evidencien las problemáticas se deben generar soluciones conjuntas evitando limitaciones o restricciones sociales Cuando se tenga la información analizada, se deber realizar el primer diseño tangible permitiendo evaluar las reacciones de las personas en el producto o servicio

Mediante la utilización de una cartilla se busca dejar claros los conceptos básicos par a la formulación de un proyecto, visualizando casos de la vida real y complementando presentaciones, videos y exposiciones grupales.

El Cronograma de actividades se dividió en 2 partes la primera enfocada en concretar la idea de negocio y el diseño del plan de negocio, en los cuales los grupos identificaron el Segmentos de cliente, definieron la oferta de valor, en relación con clientes, fuentes de ingreso y recursos, actividades y socios claves. Se abarco el tema de canales de distribución y marketing digital como alternativa de comercialización por medio de redes sociales e internet. En la segunda parte se desarrolló el proyecto y finalmente se realiza la entrega del resultado final presentando el diseño tangible de cada idea de negocio.

Se Realizaron 7 sesiones bajo la metodología de la guía pedagógica para la generación de ideas de negocio diseñadas por los estudiantes de Ciclo V jornada Nocturna del Colegio IED La Amistad, involucrando a los estudiantes de manera didáctica, evaluando las actividades dando una nota apreciativa que se promedia con las notas de la materia de biotecnología la visualización del negocio y las interconexiones con los 9 elementos que despliega el método Canvas.

3. DISEÑO

3.1. GUÍA PEDAGÓGICA

En esta guía se presentará la estructuración del plan de trabajo para la clase de emprendimiento, que será desarrollada en el colegio La Amistad con los estudiantes de la jornada nocturna en la modalidad presencial. El objetivo de esta guía es Proporcionar un esquema de formación acompañada del cronograma de actividades diseñada para el curso, con el fin de para estimular la creatividad y capacidad de innovación de los estudiantes a través de herramientas como Design Thinking y del modelo CANVAS.

Esta guía es un instrumento para que el estudiante pueda planificar el contenido del curso e integrarlo con actividades que realiza diariamente o el entorno donde se desempeña. A través del contenido de la guía el estudiante lograra construir una idea de negocio, y exponerla en una feria empresarial.

La guía está acompañada de guías de aprendizaje y actividades lúdicas en cada sesión, con el fin de tener un portafolio al final del curso formativo. Cada guía recopilará información concreta e importante del tema expuesto, acompañado de una actividad al finalizar la sesión para la evaluación de los contenidos vistos, esto permitirá al estudiante diseñar un plan de negocios según el sector económico y la situación actual teniendo como eje principal el entorno donde desarrolla sus actividades cotidianas y las habilidades desarrolladas a lo largo de su vida.

A continuación, se presenta el programa dividido de la siguiente manera (véase la Tabla 1):

Tabla 2. Guía Pedagógica

		IED COLEGIO LA AMISTAD GUIA PEDAGOGICA PROGRAMA DE BIOTECNOLOGIA - EMPRENDIMIENTO CICLO V				
Modulo	Biotecnología	Total sesiones	Numero de estudiantes por sesion		33	
Programa	Emprendimiento	Horas semanales	3	Tutor	Catherine Agudelo	
EJE TEMATICO	TEMA	DESCRIPCION	ACTIVIDAD	COMPETENCIA A DESARROLLAR		
INNOVACION Y CREATIVIDAD	Concepto de emprendimiento	Describir las características del pensamiento innovador con objetividad fomentando el cracion de nuevo pensamientos aprovechando recursos del entorno de cada estudiante	Guia de Apoyo	Definir Conceptos propios de emprendimiento	Identificar Ideas innovadoras	reconocer perfil emprended
	Actitud y Aptitud		Video caso emprendimiento			
	Concepto de emprendedor		Sopa de Letras			
	Características de un emprendedor		Toma de Apuntes encuesta			
	Errores de los emprendedores					
	Perfil Emprendedor					
	Ceatividad e Innovacion					
	Ideas					
Fomentar la innovacion						
Productos Tangibles e intagibles						
Productos o servicios						
EMPRENDIMIENTO SOCIAL	Cocepto Emprendimiento Social	Conocer las medidas universales que aportan valor en materia Ambiental, Social, Economico a la poblacion de los diferentes paises y la plicabilidad en los proyectos de emprendimiento de cada	Guia de Apoyo Loteria	Conocer Los objetivos de desarrollo sostenible y la aplicabilidad en los nuevos	Describir y exponer los 17 ODS con ejemplo de aplicabilidad en la	Debatir las ventajas y desventajas del emprendimiento en colombia
	Objetivos de desarrollo sostenible		Exposicion grupal			
RIESGOS Y BENEFICIOS DE EMPRENDER EN COLOMBIA	Ventajas del emprendimiento en colombia	Identificar los riesgos y beneficios que se toman al iniciar con un proyecto de emprendimiento desde el perfil emprendedor hasta acciones legales	Toma de Apuntes	Identificar las entidades que apoyan y financias los proyectos de legales para la creacion de empresa	Clasificar los tipos de empresa	
	Desventajas del emprendimiento en Colombia		Exposicion Tutor			
	Entidades que Apoyan y financian proyectos de emprendimiento	Dar a conocer entidades que apoyan y financian proyectos de emprendimiento en colombia	Actividad de asociar concepto			
	FONDO EMPRENDER SENA	Realizar exposicion de requisitos legales y el paso a paso del registro de una nueva empresa	Mesa redonda Video			
	FONDO NACIONAL DE GARANTIAS					
	Requisitos legales de conformacion de empresa en Colombia		Lluvia de Preguntas			
CREACION DE IDEA DE NEGOCIO	Empatizar	se realizan grupos de Min 4 estudiantes, cada estudiante debe aportar un proyecto desbriando la idea de negocio (que de innovador tiene), a que poblacion va dirigido (clientes y necesidades), Mateia prima (Recursos que se necesitan para la materializacion del bien o servicio) y los canales de distribucion. cada grupo debe escoger la mejor idea, posteriormente se realiza analisis DOFA para evaluar factores internos y externos que impactan el proyecto	MOODBOARD	El estudiante aplicara el modelo de desing Tinking para la construccion del MoodBoard	Investigar el entorno donde se desarrollara el proyecto	Plasmar idea innovadora
	Definir el problema		Esquema basico de proyecto Nombre del Proyecto Descripción Materia Prima Procesos Competidore Clientes Aporte social o ambiental			
	Idear las posibles soluciones					
	Prototipar modelos					
	Evaluar y testear los prototipos					
DISEÑO DEL PLAN DE NEGOCIOS	Segmento de Clientes	Se realizara la explicacion de los nueve modulos que cubre las cuatro areas principales de un negocio Clientes, Oferta, Infraestructura y viabilidad economica,	Plantilla Metodo Canvas	Diseñar el plan de negocios siguiendo el modelo establecido	determinar recursos claves del proyecto	
	Propuesta de Valor					
	Canales de Comunicación					
	Relacion con los clientes					
	Flujo de ingresos					
	Recursos Claves					
Actividades claves						
Socios Claves						
estructura de costos						
FERIA EMPRESARIAL	Exposicion del proyecto atravez del modelo CANVAS	se realizara la presentacion del proyecto a los compañeros del colegio en un azeria empresarial donde venderan la idea de porque el proyecto es viable teniendo como eje la estructura canvas	Stand de feria empresarial Poster Producto Terminado	Exponer la viabilidad del proyecto y el producto terminado		

Fuente. Elaboración Propia

Cada sesión de formación contiene los conocimientos básicos que debe adquirir el estudiante para el desarrollo del proyecto de emprendimiento. Para dar inicio a cada sesión se realizará un periodo de familiarización (véase la Tabla 1) con el tema propuesto abarcando los elementos significativos.

- **Sesión de clase 1: Innovación y Creatividad.** Se analizarán cuáles son los conceptos básicos que definen el emprendimiento pensamiento emprendedor, aportando características y errores que se cometen a la hora de emprender, en esta sesión se pretende dejar claro los conceptos de idea, creatividad e innovación y los tipos de bienes y servicios existentes en el mercado.

A través de la aplicación de los conceptos el estudiante podrá evaluar el entorno donde desarrolla su día a día y evaluará si puede sacar provecho a la actividad que desarrolla el, su familia o amigos, generando valor en el mercado.

- **Sesión de clase 2: Emprendimiento Social.** Se abordará el emprendimiento social y su aporte en suplir necesidades de la sociedad y el entorno a través de una figura empresarial, enfocando los proyectos a la creación de valor en la empresa que establezcan como prioridad los principios sociales, éticos y medioambientales por encima de beneficios económicos.

Para la aplicación óptima del emprendimiento social es necesario exponer los 17 objetivos de desarrollo sostenible que se adoptaron en septiembre de 2015 la agenda de 2030 para el desarrollo sostenible abarcando las esferas económicas, sociales y ambientales en favor de las personas y el planeta.

La sesión busca que el estudiante identifique los beneficios de la aplicación de los ODS en sus proyectos de emprendimiento, teniendo como eje principal una disminución de la pobreza, mejoras en la calidad de vida aportando a la educación, salud y accesos a todos los servicios y el aporte positivo al medio ambiente y su impacto.

- **Sesión de clase 3: Riesgos y Beneficios de emprender en Colombia.** Esta sesión pretende a través de la mesa redonda y la lluvia de ideas, establecer las ventajas, inconvenientes y riesgos de emprender en Colombia. Se analizarán 10 barreras más comunes en los proyectos de emprendimiento.

- ✓ Educación desde el colegio en Emprendimiento
- ✓ Dificultad en trámites legales para la constitución de empresa
- ✓ Apoyo del estado
- ✓ Entidades que apoyan proyectos de emprendimiento
- ✓ Fuentes económicas que financian los proyectos
- ✓ Mal aprovechamiento de recursos tecnológicos
- ✓ formación errónea de emprendedores

- ✓ Sostenibilidad en el mercado
- ✓ Planeación y disposición de recursos
- ✓ Pago de impuestos

La sesión plantea en primera instancia reconocer las barreras de emprendimiento y de eso parte para realizar explicación de los fondos y programas nacionales que apoyan los proyectos de emprendimiento y cuáles deben ser los requisitos para la presentación a estos programas, por medio de un video se presentan proyectos colombianos que fueron aprobados bajo esta modalidad.

En segundo lugar, la sesión presentara los requisitos legales para conformación de empresa, informando cuales son los trámites y requisitos.

- **Sesión de clase 4: Creación de idea de negocio.** Esta sesión busca fomentar el trabajo en equipo a través de la realización de un Moodboard donde cada estudiante plasmara en el muro de inspiración una idea de negocio que contenga creatividad e innovación, para luego ser evaluada y escogida para la materialización de la misma. Teniendo como eje los siguientes pilares.

- Empatizar. Plasmar del entorno de cada estudiante identificando Necesidades, problemas y deseos
- Definir problema. Identificar áreas de oportunidad - Porque crea el producto
- Idear Posibles Soluciones. Crear algo que hagan innovador al producto
- Prototipar Modelos. Plasmar el modelo en un dibujo

Evaluar y testar prototipos: se evalúan los modelos a través del análisis de la Matriz DOFA donde el estudiante reconocerá los factores internos y externos que influyen en el proyecto

- **Sesión de clase 5: Diseño del plan de Negocios.** Esta sesión busca explicar los nueve módulos del modelo CANVAS abarcando las áreas principales de un proyecto Clientes, Oferta, infraestructura y viabilidad económica. En primera instancia se evalúa los factores externos que abarcan la parte derecha del cuadro una vez se realice esta sesión se podrá evaluar la segunda parte que compren toda la parte izquierda del cuadro evaluando los factores internos del proyecto.

Este modelo se puede aplicar para cualquier proyecto y se adapta a las estrategias planteadas. El modelo plantea evalúa los siguientes ítems

- **Segmento de clientes.** Buscar la clasificación de los clientes, a quien va dirigido el proyecto, estableciendo características puntuales como edad, Sexo, nivel socioeconómico etc.

- **Propuesta de Valor.** el planteamiento de este ítem está basado en que producto o servicio vamos a desarrollar en el proyecto respondiendo las siguientes preguntas:

- ✓ ¿Qué valor le estamos entregando a los clientes?

- ✓ ¿Qué necesidad está satisfaciendo?

- **Canales.** Canales Relación con los Clientes: Evalúa donde empieza y termina la relación con los clientes si existe un servicio de Call Center, Asistencia personalizada o estrategias a través de redes sociales.

- **Relaciones con los Clientes.** Estable como el cliente interactúa al momento de la compra con el producto puede ser:

- ✓ Personal.

- ✓ Automática.

- ✓ De autoservicio.

- ✓ Pago mediante suscripción (mensual, trimestral, anual).

- **Flujo de Ingresos.** Valorar cuanto está dispuesto a pagar el cliente, investigando el mercado, finalmente determinando como se van a obtener ingresos.

- **Recursos Claves.** ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. Mapa conceptual: empleabilidad, calidad y equidad en el diseño y gestión de las políticas de formación profesional [en línea]. Bogotá: La organización Estimar los recursos Físicos, económicos, Humanos, Tecnológicos, Ambientales, que se requieran para el desarrollo de la actividad principal del proyecto.

- **Actividades Claves.** Determinar los procesos que lleva a cabo la producción del bien o servicio, con el fin de eliminar o subcontratar procesos que no generan valor al proyecto.

- **Socios Clave.** listar los participantes del proyecto definiendo proveedores y aliados estratégicos.

- **Estructura de Costos.** Una vez analizados los factores internos del proyecto se puede realizar los costos de personal, maquinaria, materia prima, infraestructura, publicidad.

- **Sesión de clase 6. Feria Empresarial.** Los estudiantes tendrán que exponer el proyecto en la feria empresarial, donde asistirán los compañeros de diferentes cursos y podrán observar el producto terminado con el diseño y la marca, cada estudiante del curso de emprendimiento explicara el funcionamiento de su idea de

negocio y el aporte social y ambiental del proyecto. Logrando que su compañero le compre la idea.

3.2. METODOLOGIA.

La formación en emprendimiento se realizará a través de guía de apoyo suministrado en clase, al inicio de cada sesión se dará la introducción al tema con el contenido teórico y la aplicación por medio de ejemplos. Cada sesión tendrá un tiempo de resolver inquietudes por parte de los estudiantes. Una vez se finalice la sesión de preguntas se dará inicio a la actividad didáctica aplicada, evaluando inmediatamente el tema visto. Las actividades tienen un enfoque al proyecto realizado en grupos de trabajo.



3.3. EVALUACION.

Este módulo comprueba que la metodología de aprendizaje fue efectiva y se cumplieron a cabalidad los objetivos de cada sesión, cada actividad está relacionada con la sesión vista y será evaluada en una escala de 1 a 5 donde 5 es excelente y 1 deficiente. Las actividades previstas ayudaran al estuante a aplicarlo en el proyecto en desarrollo. Las Actividades programadas se presentan en la siguiente tabla.

El tutor orientara al estudiante de manera personalizada en la ejecución de cada actividad, resolviendo satisfactoriamente todas las dudas generadas. Adicional el tutor guiara el proyecto dado los interrogantes presentados por los integrantes del grupo o al notar que algún procedimiento no está encaminado en los lineamientos establecidos al inicio de la actividad.

La retroalimentación se realizará de manera inmediata con el grupo. Una vez sean publicadas las notas se brindará un espacio al finalizar la clase para inconsistencias presentadas.

Tabla 3. Modelo de Evaluación Guía Pedagógica

 <p style="text-align: center;">IED COLEGIO LA AMISTAD ACTIVIDADES DE EVALUACION PROGRAMA DE BIOTECNOLOGIA - EMPRESARIAMIENTO CICLO V</p> 			
Modulo	Biotecnología	Numero de estudiantes	33
Programa	Emprendimiento	Tutor	Catherine Agudelo
CORTE	TITULO DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCION	
Primero	Guia de Emprendimiento	Esta actividad esta diseñada para que el estudiante tenga la informacion tal cual como fue presentada en Power Point, en la parte lateral derecha cada tema trae unas lineas de escritura para que el estudiante tome nota, de los datos importante expuestos por el tutor o ideas adicionales que surgan. en la parte final de la guia se encuentra una actividad de sopa de letras lo cual busca que el estudiante encuentre la mayor cantidad de palabras expuestas en la sesion.	
Primero	Encuesta	A traves de esta herramienta se busca la recopilacion de datos para obtener informacion acerca del pensamiento emprendedor de cada uno de los estudiantes, identificando si han pensado en emprender o desarrollan un proyecto hoy en dia y que tan dispuestos estan para iniciar con el desarrollo de una idea innovadora.	
Primero	Loteria	Esta actividad se realizara por grupos de Min 4 estudiantes, se hace entrega de un tablero de con 8 espacios, el estudiante debe escoger solo 6 palabras y ubicarlas en los recuadros (Igualdad De Genero, Emprendimiento, Creatividad, Innovacion, Actitud, Servicio, Producto, Aptitud Emprendimiento Social, Tangible, Hambre Cero), el tutor leera las definiciones de las de las palabras mencionadas anteriormente, esta palabras saldrán de una tombola, el grupo que complete las 6 palabras con sus respectiva definicion sera el ganador.	
Primero	Asociar Conceptos	Cada estudiante tendra una guia con 8 Conceptos y 8 definiciones en desorden, la mision del estudiante es realcionar el concepto y el analisis, según lo visto en la sesion de riesgos de emprendimiento en colombia	
Primero	Exposicion grupal	Esta actividad se diseño para trabajo grupal de min 4 estudiantes, cada grupo se le designo un Objetivo de desarrollo sostenible y tendra que exponer a la clase la definicion, la aplicabilidad y asociarlo a un ejemplo en un proyecto de emprendimiento social	
Segundo	MoodBoard	En un lienzo de papel periodico cada grupo debe dividirlo en 4 partes iguales y deben ir marcadas con Producto o servicio, Clientes, Canales de distribucion y materia prima, cada integrante del grupo debe aportar una idea y plasmarla evaluando los 4 items mencionados anteriormente. Al finalizar cada grupo debe escoger una de las 4 ideas y empezarla a desarrollar a medida que avanza el curso	
Segundo	Escrito del proyecto	Cada grupo debe entregar una hoja con la siguiente informacion del proyecto escogido: Nombre del proyecto Descripcion del proyecto Materia Prima Descripcion de los Procesos de fabricacion Aporte Social o ambiental Competidores Clientes Canales de Distribucion Prototipo del proyecto	
Segundo	Analisis Dofa	Cada grupo identificara los factores internos y externos que impactan el proyecto, esto debe plasmarce en el formato entregado por el tutor	
Segundo	Cuadro Canvas	El tutor hace entrega del formato con los 9 modulos que comprenden el modelo canvas , el estudiante debe llenar según la instruccion dada en la sesion y de acuerdo al proyecto que esta desarrollando, debe basarse de ejemplos.	
Tercero	Feria Empresarial	Cada grupo debera presenta sun proyecto a los compañeros de la institucion que asistan a la feria, el estudiante debera traer el kodelo de su proyecto y explicara el proceso de fabricacon, comercializacion y debera especificar el tipo de clientes a traves de un poster	

Fuente. Elaboración Propia

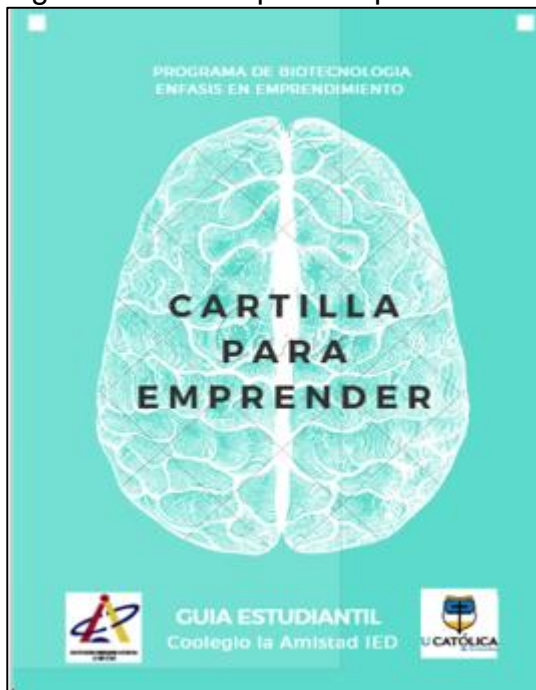
3.4. MATERIAL DIDACTICO

Como instrumento de apoyo de la guía pedagógica se realiza el diseño de la cartilla para emprender, es una herramienta que recopila los conceptos básicos de emprendimiento y metodologías aplicables al desarrollo de ideas de negocio, esta cartilla tiene como objetivo apoyar la formación de nuevos emprendedores que ayudan con el desarrollo económico, social y ambiental del país. El diseño de la cartilla es de fácil entendiendo y se entrega de manera digital para que toda la comunidad del Colegio IED La Amistad pueda tener acceso a la información.

Esta idea nace con el fin de aportar a los recursos que posee el colegio, buscando que el programa de Biotecnología crezca y pueda expandir sus proyectos a otras instituciones educativas.

El aporte la cartilla para emprender Virtual, promueve el compromiso con el medio ambiente y busca dar buena utilización a las redes y dispositivos tecnológicos que los estudiantes poseen.

Figura24. Cartilla para emprender



Fuente. El Autor

4. DESARROLLO DE LA GUIA PEDAGOGICA

Una vez diseñada la guía pedagógica, se implementó en su totalidad fomentando en los estudiantes una cultura emprendedora y potencializando los conocimientos para que los proyectos diseñados por los estudiantes de ciclo V del colegio IED La amistad Jornada nocturna desarrollen exitosamente sus ideas de negocio.

Dadas las visitas de empalme realizadas en la institución y dando a conocer el cronograma de actividades, el Ing. Javier Morales asigna el grado 502 de la jornada nocturna para el iniciar el proyecto de emprendimiento. Las sesiones de tomaran en la sede Principal ubicada en la dirección Cra. 78 #35 Sur30, Bogotá, los días lunes en el horario de 7:00pm a 8:30pm. En la sala de biotecnología. El curso cuenta con 33 estudiantes matriculados. (Véase Anexo A).

Sesión 1: Innovación y Creatividad. El desarrollo de la guía pedagógica inicio con la presentación del curso, informando a los estudiantes que el objetivo es desarrollar un proyecto de emprendimiento basada en la metodología Design Thinking y Método Canvas, que dentro de los lineamientos de presentación este enfocado en beneficio de la sociedad o del medio ambiente. Se realiza la divulgación de los contenidos y la metodología de evaluación.

Una vez terminada la presentación del curso , el tutor procede a entregar una guía de apoyo conceptual que consta de 7 paginas (Véase Anexo B), la guía está diseñada para que el estudiante no anote la información contenida en la presentación realizada por el tutor en Power Point (Véase Anexo C), ya que la guía contiene esa información, las líneas al costado derecho de cada tema están diseñadas para que el estudiante tome nota de ideas relevantes, ejemplos y conceptos propios de cada uno o tomados de la retórica del tutor. Los conceptos incluidos en la guía ayudaran al estudiante a tener conocimiento de las características que tiene una persona emprendedora, los tipos de emprendimiento, la diferenciación de bienes y servicios, con el fin de ampliar la visión general que se debe tener para iniciar a emprender un proyecto

Como aporte adicional al concepto de emprendimiento se hace la presentación de un video, donde se analiza el caso de una Colombia que tuvo una idea de negocio representada en postres y cuenta cómo surge la idea y hoy de su compañía.

- **Evaluación de la sesión**

Se realizó con una actividad de sopa de letras (Véase Figura 24) que contiene la guía en la parte final, donde el estudiante debe encontrar la mayor cantidad de palabras expuestas en la sesión, de igual manera se evaluó lo que la estuante diligencio en las líneas de texto como información extra no proyectada en la presentación (Véase Anexo B)

Figura 25. Actividad Sopa de letras – Sesión 1

ACTIVIDAD:

Encontrar la mayor cantidad de Palabras posibles

A	R	T	D	A	D	A	D	I	N	U	T	R	O	P	O	A	S	D	F
P	O	Y	T	A	N	G	I	B	L	E	I	H	N	O	I	S	A	P	G
Z	T	A	T	L	C	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	Ñ	C	L	K
X	R	P	R	O	D	U	C	T	O	N	J	K	L	Ñ	P	O	T	Q	J
C	E	T	Y	Ñ	V	I	N	N	O	V	A	C	I	O	N	W	I	E	H
V	S	I	E	L	B	B	O	N	M	L	A	S	D	F	P	D	T	A	G
B	E	T	U	M	N	J	P	B	Ñ	Ñ	Ñ	P	L	G	R	F	U	S	F
N	R	U	I	K	P	Y	V	V	L	P	O	B	K	H	O	G	D	D	D
M	V	D	O	H	M	R	I	C	K	O	I	V	J	J	Y	H	X	F	A
Ñ	I	O	P	S	O	W	E	X	J	I	U	C	E	K	E	J	C	G	D
L	C	I	L	O	P	Q	U	N	H	U	Y	L	H	L	C	K	V	H	I
K	I	U	Ñ	C	I	A	Y	Z	D	Y	B	F	G	M	T	L	B	J	V
R	O	Y	L	I	U	S	T	Y	G	I	T	G	F	N	O	P	N	K	I
A	S	T	K	A	Y	E	R	H	G	T	M	H	D	B	J	O	M	L	T
E	W	R	J	L	T	R	E	N	D	R	R	I	S	V	U	I	L	Ñ	A
R	Q	E	H	G	R	F	A	B	F	E	D	Y	E	C	Y	U	I	P	E
C	A	W	G	F	E	T	Q	C	S	W	F	U	A	N	G	Y	O	O	R
J	S	Q	F	D	N	C	A	X	A	Q	B	N	Z	X	T	T	P	I	C
H	D	A	L	I	D	E	R	A	Z	G	O	A	S	D	F	O	G	S	D
G	F	S	D	Q	W	V	G	W	Q	A	I	G	O	L	O	N	C	E	T

Fuente. El Autor

Figura 26. Evidencia Guía de Apoyo Conceptual– Sesión 1

The figure displays four pages from a conceptual support guide for entrepreneurship, organized into a 2x2 grid. Each page includes the logo of the Universidad Católica de La Plata (UCATOLICA) and the text 'CARTILLA DE EMPRENDIMIENTO CICLO V INSTITUCIÓN EDUCATIVA DONCEVAL LA PLATA PRIMERA SESIÓN'.


- Top-Left Page:** Contains a definition of entrepreneurship: 'Es el proceso que se inicia cuando se identifica una oportunidad de negocio, se genera un proyecto de negocio y se ejecuta un plan de negocios para su desarrollo.' It also includes an activity: 'Encuentra la mayor cantidad de palabras posibles' and a crossword puzzle.
- Top-Right Page:** Titled 'PERFIL DE UN EMPRENDEDOR', it lists characteristics: 'Hacer lo que te apasiona', 'Ser un líder', 'Ser proactivo', 'Hacer un negocio pequeño y crecerlo con el tiempo', 'Siempre pensar en el futuro', and 'Siempre Positivo'. It also defines 'CONFIANZA' as the ability to take risks and 'INNOVACIÓN' as the ability to create products and services.
- Bottom-Left Page:** Titled '¿QUÉ ES EMPRENDIMIENTO?', it defines it as 'Actitud y aptitud que toma un individuo para iniciar un nuevo proyecto a través de ideas y oportunidades'. It includes boxes for 'ACTITUD' (behavioral) and 'APTITUD' (ability).
- Bottom-Right Page:** Titled 'EMPRENDEDOR', it defines an entrepreneur as someone who identifies opportunities and organizes resources. It lists 'CARACTERÍSTICAS DE UN EMPRENDEDOR' (Risk-taking, Initiative, Creativity, Persistence, etc.) and 'ERRORES COMUNES DE LOS EMPRENDEDORES' (Lack of planning, unrealistic objectives, etc.).

Handwritten notes in various colors (blue, red, green) are present throughout the pages, providing additional insights and examples.

Fuente. El Autor

Sesión 2: Emprendimiento Social. El desarrollo de la segunda sesión inicia con el diligenciamiento de la encuesta (Véase Figura 26) por parte de los estuantes, donde se ponen en evidencias las competencias y actitudes que posee cada estudiante para desarrollar una idea de negocio y potencializarla en un proyecto.

Figura 27. Encuesta – Sesión 2



TEST DEL PERFIL EMPRENDEDOR

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRAL
LA AMERICA

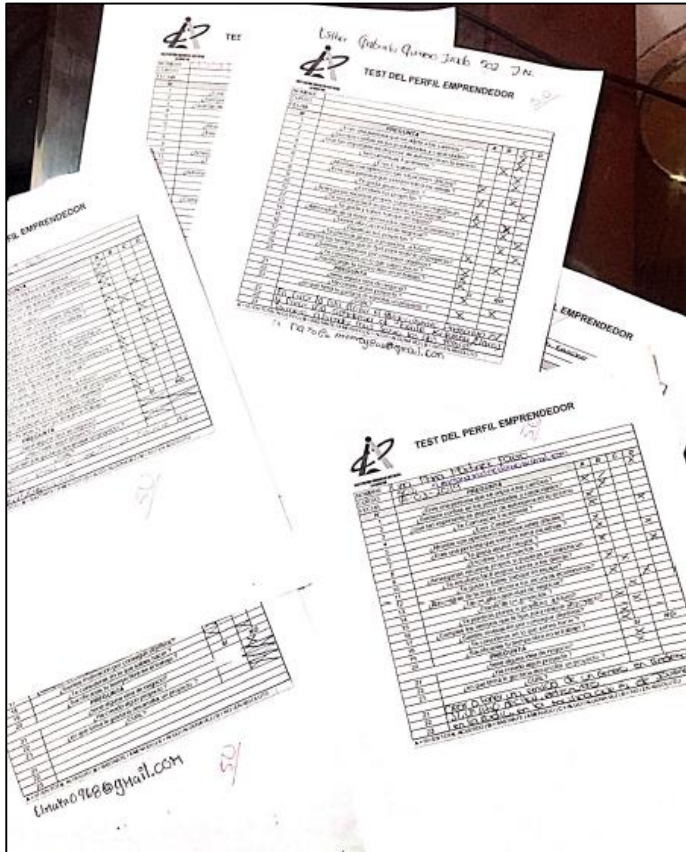
NOMBRE					
CURSO					
FECHA					
N°	PREGUNTA	A	B	C	D
1	¿Es una persona que se adapta a los cambios?				
2	¿Siempre toma en sus posibilidades y capacidades?				
3	¿Que tan importante es disponer de autonomía en su entorno?				
4	¿Se comunica fácilmente ?				
5	¿Es Creativo?				
6	¿Afronta con optimismo las situaciones difíciles?				
7	¿Es una persona que siempre toma iniciativa ?				
8	¿Le gusta asumir riesgos ?				
9	¿Escribe sus proyectos ?				
10	¿Arriesgaría recursos propios si pone en marcha un proyecto?				
11	¿Le es fácil asignar tareas a los demás?				
12	¿Le gusta trabajar en equipo?				
13	¿Administra de la mejor manera los recursos económicos?				
14	¿Tiene alta capacidad de negociar?				
15	¿Planifica sus proyectos ?				
16	¿ Plantea planes o proyectos a futuro?				
17	¿Cumple con los tiempos que se fija para realizar un proyecto?				
18	¿Siente motivación por conseguir un objetivo?				
19	¿se considera en lo que sabe hacer ?				
20	¿Sacrificaría su tiempo libre en el trabajo ?				
PREGUNTA		SI	NO		
21	¿tiene alguna idea de negocio?				
22	¿Ha creado algún proyecto ?				
23	¿en que tema le gustaría desarrollar un proyecto ?				
	¿CUAL?				
21					
22					
23					

Se deben contestar cada pregunta a consciencia y según corresponda (A,B,C,D) en caso de tener alguna inquietud consulte con el tutor

A= SI B= A MENUDO C= ALGUNAS VECES D= NO

Fuente. El Autor

Figura 28. Evidencia Diligencia de encuesta – Sesión 2



Fuente. El Autor

Acto seguido al diligenciamiento de la encuesta, los estudiantes realizan grupos de mínimo 4 integrantes y proceden a organizarse en mesa redonda, el tutor hace la explicación de emprendimiento social (véase Anexo B) y nombra los 17 objetivos de desarrollo sostenible, cada grupo de estudiantes tiene que exponer uno de los ODS y dar un ejemplo de aplicabilidad en un proyecto de emprendimiento.

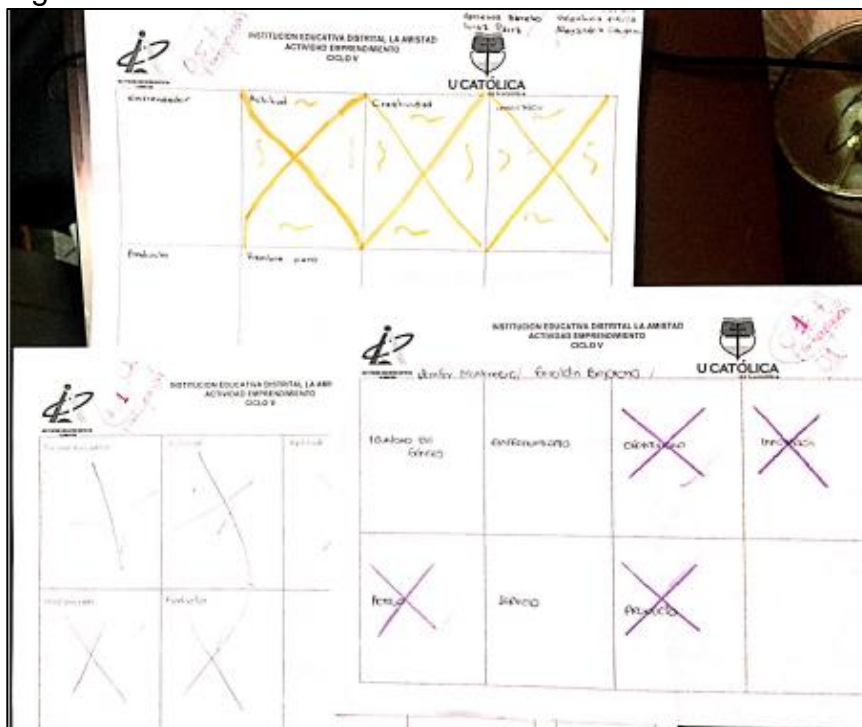
La actividad realizada para evaluar la sesión es una Lotería (véase Figura 28), Esta actividad se realizara por grupos de Min 4 estudiantes, se hace entrega de un tablero de con 8 espacios, el estudiante debe escoger solo 6 palabras y ubicarlas en los recuadros las palabras que pueden escoger los estudiantes son : (Igualdad de Género, Emprendimiento, Creatividad, Innovación, Actitud, Servicio, Producto, Aptitud Emprendimiento Social, Tangible, Hambre Cero), el tutor leerá las definiciones de las de las palabras mencionadas anteriormente, esta palabras saldrán de una tómbola, el grupo que complete las 6 palabras con sus respectiva definición será el ganador.

Figura 29. Lotería – Sesión 2

		INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL LA AMISTAD ACTIVIDAD DE EMPRENDIMIENTO CICLO V			

Fuente. El Autor

Figura 30: Evidencia Actividad Lotería – Sesión 2



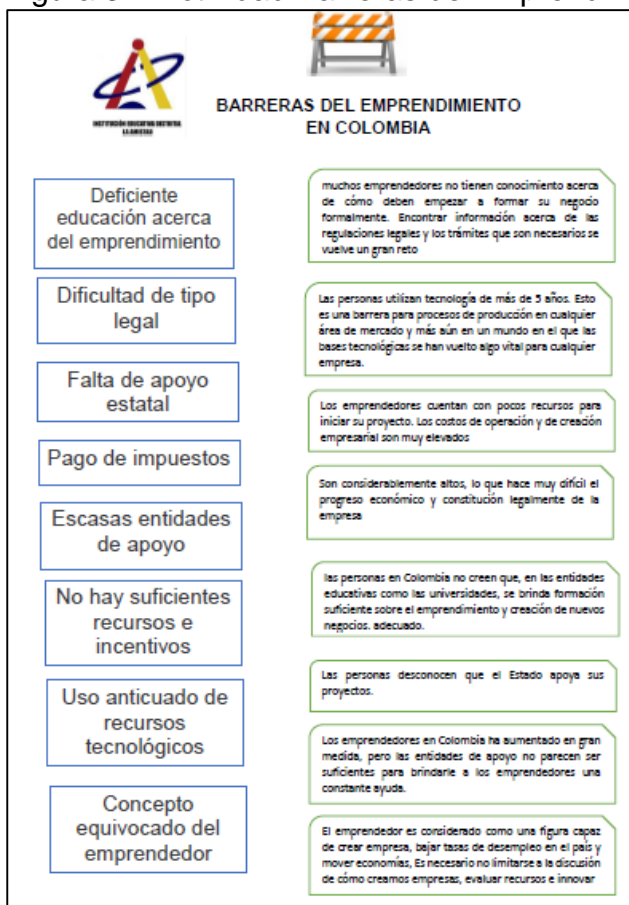
Fuente. El Autor

Sesión 3: Riesgos y Beneficios de Emprender en Colombia. El tema expuesto en esta sesión se llevó a cabo con el aporte de los estudiantes bajo una metodología de lluvia de ideas, donde expresaron cuáles eran sus miedos, limitaciones y barreras a la hora de iniciar con un proyecto de emprendimiento.

El tutor inicia con la presentación del tema (Véase Anexo D) donde expone los fondos que apoyan y financian proyectos de emprendimiento en Colombia. Este tema resuelve la inquietud de los estudiantes al no conocer entes que apoyen el desarrollo de ideas de emprendimiento. Adicional se informa de manera general cuales son los documentos legales y el procedimiento para realizar el trámite de constitución de una empresa.

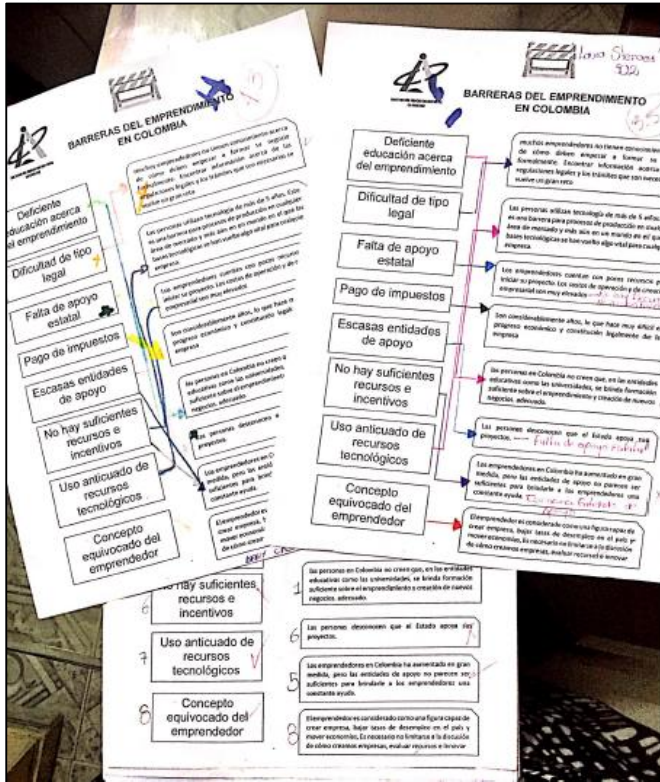
Se Realiza una actividad evaluativa donde pretende que el estudiante asocie 8 posibles barreras de emprendimiento en Colombia con el concepto, según se debatió en la sesión y se expuso en la presentación (Véase Anexo D). El tutor entrega guía (Véase Figura 30).

Figura 31. Actividad Barreras de Emprendimiento– Sesión 3



Fuente. El Autor

Figura 32. Evidencia Actividad Asociar Conceptos – Sesión 3



Fuente. El Autor

Sesión 4: Creación de Idea de Negocio. La cuarta sesión inicia con la presentación (Véase Anexo E) de design thinking, con el fin de explorar las posibilidades de idea de negocio de los estudiantes de ciclo v del colegio IED La Amistad Jornada nocturna, el objetivo de esta metodología es buscar innovación, soluciones a problemas encontrados, establecer posibles clientes y evaluar la idea planteada.

En grupos de mínimo 4 estudiantes se solicita realizar un MoodBoard (Véase Figura 32) para plasmar las ideas de grupo, cada estudiante debe plasmar una idea de negocio en la que involucre su entorno o sus habilidades, de igual manera se deben establecer posibles clientes, canales de distribución y materia prima necesaria para materializar el proyecto. Esta actividad es evaluable porque pone en práctica los conceptos vistos durante la sesión.

Figura 33. Actividad MoodBoard– Sesión 4



Fuente. El Autor

Figura 34. Evidencia Actividad MoodBoard – Sesión 4



Fuente. El Autor

Sesión 5: Creación de Idea de Negocio. Esta sesión se destina para que los estudiantes debatan como grupo que producto elegirán para el desarrollo y la presentación en la feria empresarial. Esta elección se realizará de forma democrática por los integrantes.

Cada grupo debe realizar el prototipo (Véase Figura 34) del producto seleccionado y debe entregar una hoja que contenga la información básica del proyecto: Nombre, descripción, materia prima, procesos, Competidores, clientes, aporte social o ambiental.

La evaluación de esta sesión se realiza por el entregable de documento que contenga la estructura básica del proyecto y la participación activa de todos los integrantes.

Figura 35. Evidencia Prototipo de idea pitillos a base de dulce – Sesión 5



Fuente. El Autor

Sesión 6: Creación de Idea de Negocio. Esta sesión está diseñada para que el estudiante pueda evaluar los factores internos y externos que impactan el proyecto. A través de la presentación (Véase Anexo F) se busca que el estudiante reconozca la disponibilidad de recursos, capital humano, producto, estructura interna, percepción de los consumidores y los plasme en las fortalezas y debilidades de su proyecto, de igual manera busca fijar las amenazas y oportunidades que brinda el mercado según el sector económico.

La sesión es evaluada con bajo el formato (Véase Figura 35) entregado por el tutor, donde cada grupo debe realizar el análisis DOFA del proyecto escogido, con el fin de explorar nuevas ideas innovadoras, evaluación de competidores y evaluar la posibilidad de cambiar algo del proyecto

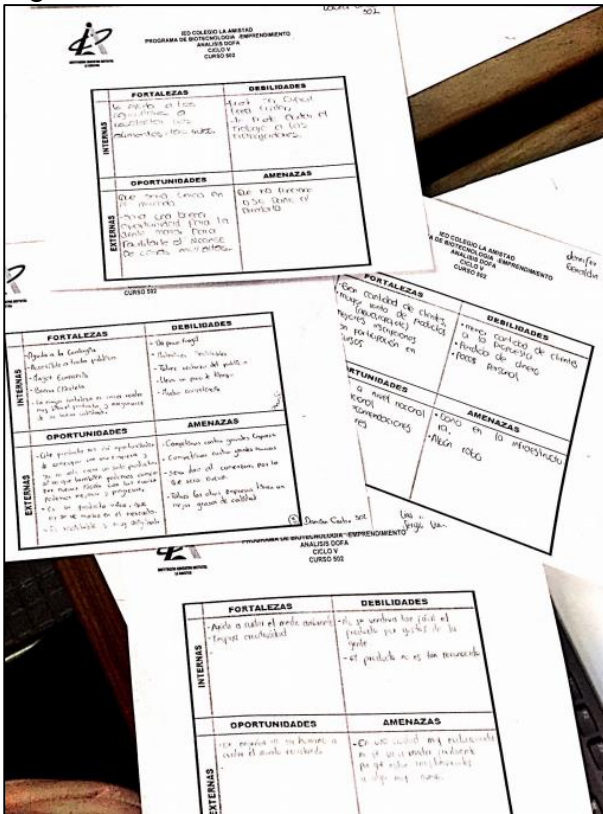
Con esta metodología se termina la aplicación de design thinking, se puede dar continuidad a la aplicación de método Canvas evaluando el proyecto desde una percepción amplia y determinar si es viable o no.

Figura 36. Actividad Matriz DOFA– Sesión 6

	FORTELEZAS	DEBILIDADES
INTERNAS		
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
EXTERNAS		

Fuente. El Autor

Figura 37. Evidencia Actividad Matriz DOFA – Sesión 6



Fuente: El Autor

Sesión 7: Diseño de plan de negocios. Este modelo se basa en la explicación del método Canvas, en la presentación (Véase Anexo G), conceptual, buscando la interacción del estúdiante con el modelo y la aplicabilidad en los proyectos que se vienen ejecutando.

La evaluación de la sesión se lleva a cabo con la implementación del método Canvas en los proyectos que se están desarrollando los estudiantes, por medio de un formato (Véase Figura 37) suministrado por el tutor. La sesión pretende evaluar la aplicación de la guía en los nueve módulos propuestos por el modelo

Esta actividad contribuye en la formación del estudiante, en analizar todos los factores que implican la ejecución de un proyecto, de manera plana, clara y concisa y tener una idea del tipo de mercado al que se está apostando para entrar.

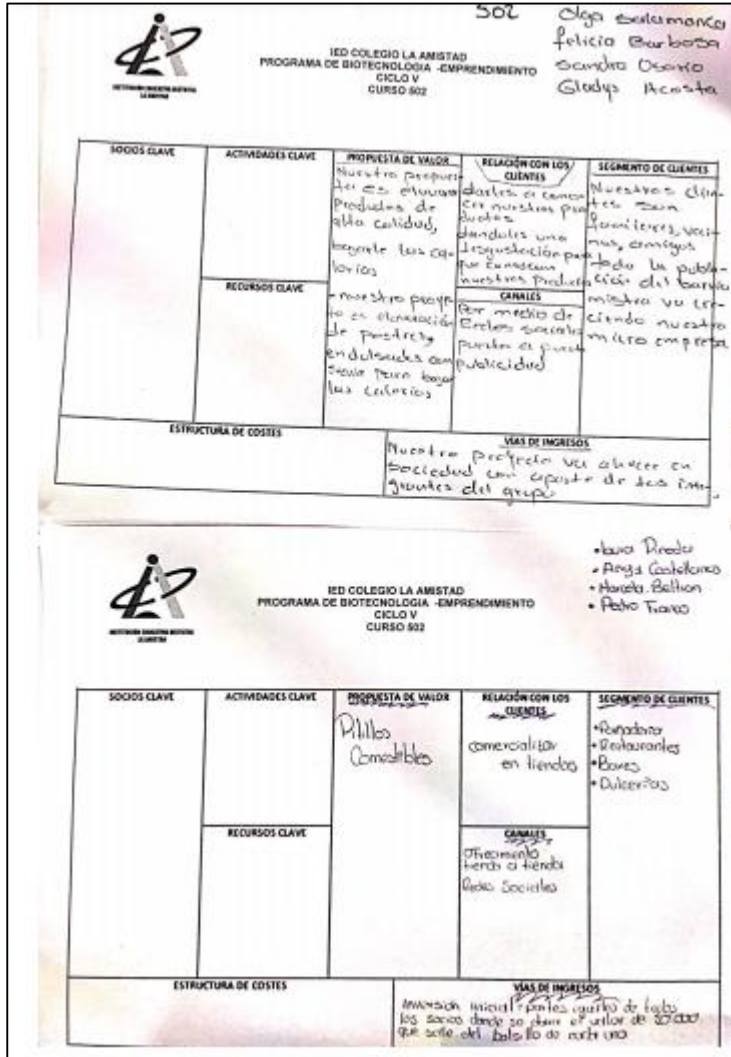
Los estudiantes deben organizarse en los grupos de trabajo, para el desarrollo de la actividad, cada integrante debe aportar a la construcción y se designa un espacio en la clase para solucionar dudas e inquietudes generadas, las tutorías se realizan de manera especializada, donde cada grupo puede socializar inquietudes acerca del proyecto.

Figura 38. Modelo Canvas – Sesión 7



Fuente. El Autor

Figura 39. Evidencia Modelo Canvas – Sesión 7



Fuente. El Autor

CONCLUSIONES

El presente trabajo se diseñó en conjunto la comunidad educativa del Colegio IED La Amistad entre los estudiantes de Ciclo V y el líder del proyecto de biotecnología, el Ing. Javier Morales que aportaron grandes ideas para el desarrollo de cada sesión, poniendo a disposición los recursos , físicos , tecnológicos y el conocimiento.

El diseño de la guía pedagógica en la formación teórica y conceptual en el tema de emprendimiento y perfil emprendedor, logro que los estudiantes generaran ideas de negocio a partir del aprovechamiento de recursos ofrecidos por el entorno donde desarrollan su día a día y los proyectos de vida. Las herramientas Design Thinking y el modelo Canvas, permitió a los estudiantes diseñaran de manera innovadora un producto o servicio y se evaluara desde diferentes perspectivas la viabilidad de cada producto. El desarrollo de cada sesión permitió que el estudiante aprendiera las temáticas, creando un proyecto que permitiera dar solución a una problemática ambiental o social.

Para el desarrollo se trabajó desde la planificación como base para dar inicio a diferentes proyectos, por esta razón la guía pedagógica tiene una metodología clara que se debe cumplir a cabalidad para lograr los objetivos planteados. La aplicación de las herramientas Design Thinking y el modelo Canvas permitió que el estudiante planteara un panorama de todos los elementos que componen el desarrollo de un proyecto y lograra evaluar si estaban alineados con la estrategia e integrados para el cumplimiento y desarrollo de la idea de negocio. Las actividades didácticas permitieron involucrar todos los sentidos para que fueran de real impacto y motivantes para la generación de ideas y desarrollo de los proyectos fomentando la participación en clase y la baja tasa de ausentismo en cada sesión.

La aplicación de la encuesta de características de perfil emprendedor logro dar una nueva visión al programa de emprendimiento y se basa en desarrollar las competencias de cada estudiante a través de experiencias como el trabajo en equipo, cumplimiento de metas y objetivos, planificación de actividades y miedo al fracaso, desde una perspectiva personal que impacte la vida de cada estudiante en todas las decisiones que emprenda.

Finalmente es una experiencia enriquecedora como Ingeniera industrial porque me permitió fortalecer los conocimientos en emprendimiento con el desarrollo de una guía que abarca diferentes temáticas desde el trabajo interior hasta la generación y puesta en práctica las ideas de negocio. Bajo el apoyo de una comunidad vulnerable a los problemas sociales, de estrato 1 y 2 que permitieron el desarrollo de la guía y la potencialización de los conocimientos técnicos logrando identificar en algún proyecto las problemáticas de su entorno y llevándolo al planteamiento de alternativas de solución a partir de ideas de emprendimiento.

RECOMENDACIONES

Dadas las condiciones del tiempo, se sugiere, que el colegio tenga una formación especial para los estudiantes desde otro tipo de asignaturas en emprendimiento y en fortalecer las competencias para formar estudiantes con perfiles emprendedores, para aprovechar este espacio del aula de biotecnología a desarrollar proyectos que los estudiantes hayan diseñado anteriormente.

Se recomienda fomentar el uso de aplicaciones y herramientas tecnológicas para facilitar el aprendizaje adicional se puede contribuir con el medio ambiente en la generación de menos residuos de papel y promueve que el estudiante se involucre en el buen uso de la tecnología para enfrentarse con un mundo globalizado.

Para el desarrollo de los proyectos se sugiere una sala de emprendimiento para que los estudiantes puedan acceder a herramientas y espacios diseñados para Prototipar las ideas que se generen.

La continuidad y aprovechamiento de material diseñado por anteriores trabajos de grado, permitirá que los nuevos practicantes puedan desarrollar cosas nuevas y diferentes, basándose en experiencias y herramientas ya diseñadas en la Institución educativa distrital Colegio La Amistad en conjunto con la Universidad Católica de Colombia.

BIBLIOGRAFÍA

BANCA DE LAS OPORTUNIDADES. Fondo Nacional de Garantías [en línea] Bogotá [18 de febrero de 2019] Disponible en Internet < <https://bancadelasoportunidades.gov.co/es/programas/convenio-fondo-nacional-de-garantias-bogota-se-fortalece>>

BBVA.What is a Startup: [en línea]. Bogotá: [citado 29 abril de 2019]. Disponible en internet: <https://www.bbva.com/en/what-is-start-up/>

CONCEPTO DE. Concepto de empresa [En Línea] Bogotá [29de abril] Disponible en internet< <https://concepto.de/empresa/>>

DINERO. Emprendimiento en Colombia 2018 [en línea] Bogotá [18 de febrero de 2019] Disponible en Internet < <https://www.dinero.com/emprendimiento/articulo/ideas-para-emprender-en-el-2018-en-colombia/254007>>

EL TIEMPO En el escenario escolar, formando grandes emprendedores [en línea] Bogotá [18 de febrero de 2019] Disponible en Internet < <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-12554200>>

EN COLOMBIA. Glosario emprendimiento [en línea]. Bogotá: La organización [citado 7 de febrero]. Disponible en internet: <https://encolombia.com/economia/economicolombiana/emprendimiento/glosario-4/>

ENTREPRENEURSHIP. business idea: [en línea]. Bogotá: [citado 29 abril de 2019]. Disponible en internet: <https://www.entrepreneurshipinbox.com/1016/business-idea/>>

FEDESARROLLO. Emprendimiento en Colombia [en línea]. Bogotá Editor [18 febrero 2019]. Disponible en Internet: < [URL:https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/149/CDF_No_50_Marzo_2014.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/149/CDF_No_50_Marzo_2014.pdf?sequence=3&isAllowed=y)>

INTERACTION DESIGN FOUNDATION, Design Thinking [en línea]. Bogotá D.C: [citado 29 abril, 2019] disponible en internet:< <https://www.interaction-design.org/literature/article/what-is-design-thinking-and-why-is-it-so-popular>>

ISSU. Objetivos de desarrollo sostenible [en línea] Bogotá [29 de Abril de 2019] Disponible en Internet <https://issuu.com/coopuah/docs/coopuah_objetivos_del_desarrollo_so>

MINISTERIO DE AMBIENTE DE COLOMBIA. Políticas Nacional de Biodiversidad [en línea] Bogotá [29 de abril de 2019] Disponible en Internet < http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Politica-Nacional-de-Biodiversidad/3355_ley_0165_091194.pdf>

MORALES, Javier. Una mirada al pasado, al presente y al futuro de las prácticas pedagógicas. Primera Edición octubre de 2013. Bogotá: Editorial VPS Printing, 2013. Pág. 115

MY ACCOUNTING COURSE. Raw Materials [en línea]. Bogotá: La organización [citado 29 de abril de 2019]. Disponible en internet: <https://www.myaccountingcourse.com/accounting-dictionary/raw-materials>

ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS, Ley 1014 de 2006 [en línea]. Bogotá D.C: La organización [citado 07 febrero, 2019] disponible en internet: www.oei.es/historico/etp/ley_fomento_cultura_emprendedora_colombia.pd

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. Mapa conceptual: empleabilidad, calidad y equidad en el diseño y gestión de las políticas de formación profesional [en línea]. Bogotá: La organización [citado 07 febrero de 2019]. Disponible en internet: <https://www.oitcinterfor.org/en/general/%C2%BFqu%C3%A9-mapa-conceptual-empleabilidadcalidad-equidad-dise%C3%B1o-gesti%C3%B3n-pol%C3%ADticas-formaci%C3%B3n-profes>

PRESIDENCIA. Encuentro de líderes emprendimiento [En Línea] Bogotá. Editor [18 de febrero 2019] Disponible en internet: <https://id.presidencia.gov.co/Paginas/prensa/2018/181102-Palabras-del-Presidente-Ivan-Duque-durante-el-V-Encuentro-de-Lideres-para-Lideres.aspx>

PULSO SOCIAL. Emprendimiento educativo en Bogotá [en línea] Bogotá [18 de febrero de 2019] Disponible en Internet < <https://pulsosocial.com/2013/04/16/bogota-el-emprendimiento-tambien-comienza-en-los-colegios/>>

REPOSITORIO FEDESARROLLO, Emprendimiento en Colombia [en línea]. Bogotá D.C: [citado 07 febrero, 2019] disponible en internet: https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/149/CDF_No_50_Marzo_2014.pdf?sequence=3&isAllowed=y

REPOSITORIO universidad Católica de Colombia, Trabajo de Grado Colegio la Amistad [en línea]. Bogotá D.C: [citado 07 febrero, 2019] disponible en internet: <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15619/1/PROPUESTA%20DE%20ACCIONES%20DE%20MEJORA.pdf>

REVISTA CIENTIFICA, Pensamiento y gestión [en línea]. Bogotá D.C: La organización [citado 07 febrero, 2019] disponible en internet: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/pensamiento/article/view/3506/4925>

REVISTA SEMANA, Emprendimiento Social [en línea]. Bogotá D.C: [citado 07 febrero, 2019] disponible en internet: <https://www.semana.com/educacion/articulo/que-es-emprendimiento-social/517782>

SECRETARIA DE EDUCACION DEL DISTRITO Biotecnología colegio la amistad [en línea] Bogotá [18 de febrero de 2019] Disponible en Internet < <https://www.educacionbogota.edu.co/es/contratacion/biotecnologia-la-clase-que-cambia-vidas-en-un-colegio-publico-de-bogota>>

SENA. Fondo Emprender [En Línea] Bogotá [21 de febrero de 2019]. Disponible en Internet < <http://www.fondoemprender.com/SitePages/Que%20es%20FondoEmprender.aspx>>

THE LAW DICTIONARY. Marketin channel [en línea]. Bogotá: La organización [citado 29 de abril de 2019]. Disponible en internet: <https://thelawdictionary.org/marketing-channel/>

UNIVERSIDAD CATOLICA DE COLOMBIA Trabajo de grado en el colegio la amistad [en línea] Bogotá [18 de febrero de 2019] Disponible en Internet < <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15619/1/PROPUESTA%20DE%20ACCIONES%20DE%20MEJORA.pdf>>

UNIVERSIDAD MILITAR DE COLOMBIA. Importancia del Emprendimiento en la educación en Colombia 2018 [en línea] Bogotá [18 de febrero de 2019] Disponible en Internet < <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/14203/Rodr%C3%ADguezChavesAnaMar%C3%ADDa2016.pdf?sequence=3&isAllowed=y>>

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA TECNOLOGIA DE COLOMBIA Políticas públicas de desarrollo empresarial e innovación [en línea] Bogotá [18 de febrero de 2019] Disponible en Internet < <https://revistas.uptc.edu.co/index.php/cenes/article/view/2447/6265>>

ANEXOS

Anexo A. Lista de Estudiantes Inscritos

IED COLEGIO LA AMISTAD LISTA DE ESTUDIANTES INSCRITOS PROGRAMA DE BIOTECNOLOGIA - EMPRENDIMIENTO CICLO V CURSO 502			
 <small>INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL LA AMISTAD</small>			 <small>U CATÓLICA de Colombia</small>
	CICLO	APELLIDOS	NOMBRES
1	2502	ACOSTA GONZALEZ	GLADYS
2	2502	AGUILAR OLAYA	HAROLD STEVEN
3	2502	ARISTIZABAL OSORIO	JOSE LUIS
4	2502	BARBOSA ROMERO	FELIZA
5	2502	BEJARANO	GERALDIN
6	2502	BELTRAN	DIANA MARCELA
7	2502	BLANCO LONDOÑO	MIGUEL ANDRES
8	2502	CACERES SANCHEZ	MARIA ALEJANDRA
9	2502	CASTAÑEDA	WILLIAM LEONARDO
10	2502	CASTELLANOS	ANGIE MICHELLE
11	2502	CASTRO MORALES	JEFFERSON DAMIAN
12	2502	CHAPARRO	KAREN DANIELA
13	2502	ENRIQUEZ ROA	STEVEN
14	2502	FRANCO	PEDRO ANDRES
15	2502	GALLEGO	SERGIO ALEJANDRO
16	2502	GARCIA HERRERA	PAULA ANDREA
17	2502	GUERRERO JURADO	ESTHER GABRIELA
18	2502	IZQUIERDO PAZ	MARIA PAULA
19	2502	MARTINEZ	LINA MARIA
20	2502	MONTENEGRO	JENNIFER
21	2502	OSORIO MEJIA	SANDRA MILENA
22	2502	PAEZ BARRETO	ANGELA VANESSA
23	2502	PARRA	LUISA FERNANDA
24	2502	PEÑA GONZALEZ	NATALY
25	2502	PEÑA GONZALEZ	MARIA FERNANDA
26	2502	PEÑA GONZALEZ	GERALDIN
27	2502	PINEDA BUEGOS	LAURA STEPANY
28	2502	PINILLA	VALENTINA
29	2502	SALAMANCA	OLGA LUCIA
30	2502	VACA	LAURA
31	2502	VACA	SERGIO
32	2502	VARGAS SANCHEZ	YULIETH
33	2502	ZAPATA	WILMER

Fuente. El Autor

Anexo B. Guía de apoyo primera sesión

EMPRENDEDOR

Aquella persona que identifica una oportunidad y organiza los recursos necesarios para cogerla.

CARACTERÍSTICAS DE UN EMPRENDEDOR

Existen características o cualidades esenciales que, si están dominadas, guían a los emprendedores por el camino que es:

1. Pasión
2. Ambición
3. Iniciativa
4. Superseriedad
5. Creatividad
6. Liderazgo
7. Organización

ERRORES COMUNES DE LOS EMPRENDEDORES

- ✓ No tener un plan de negocio
- ✓ No conocer su mercado objetivo
- ✓ Subestimar la Competencia
- ✓ Exceso de Optimismo
- ✓ Gastar Demasiado

PERFIL DE UN EMPRENDEDOR

- Hacer lo que te apasiona
- Ofrecer algo diferente
- Sacar provecho para lo que eres bueno
- Juntar con un proyecto pequeño y orientarlo en grande
- Siempre pensar en el futuro
- Siempre Planifica

CREATIVIDAD

Es la capacidad que posee un individuo de crear e idear algo nuevo y original.

INNOVACIÓN

Es el arte de convertir las ideas en productos, procesos y servicios nuevos y mejorados que el mercado reconoce y valora.

¿QUÉ ES EMPRENDIMIENTO?

Actitud y aptitud que toma un individuo para iniciar un nuevo proyecto a través de ideas y oportunidades.

ACTITUD

Comportamiento habitual que se produce en diferentes circunstancias.

APTITUD

Habilidad o postura que posee una persona para efectuar una determinada actividad.

EMPRENDIMIENTO SOCIAL

Consiste en utilizar un modelo de negocio con las características de una empresa cuyo principal objetivo sea satisfacer las necesidades de la sociedad. Es decir, el emprendedor social, a través del emprendimiento social de una empresa, pretende utilizar las estrategias del mercado y generar beneficios para alcanzar un fin social.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

PRODUCTOS TANGIBLES

Son bienes físicos que deben ser manufacturados, despachados y entregados. Un libro, una tostadora y un teléfono constituyen productos tangibles.

PRODUCTOS INTANGIBLES

Es todo aquello que no debe ser entregado físicamente, pero que nos brindan un servicio.

Formas de practicar la innovación

- Fomentar la creatividad (Que es la que genera las ideas para innovar)
- Erradicar el miedo al fracaso
- Estar atento a los cambios del mercado
- Lanzar nuevos productos, servicios o cambios de procesos.

ACTIVIDAD:

Encontrar la mayor cantidad de Palabras posibles:

Fuente. El Autor

Anexo C. Presentación Primera sesión



ACTITUD
comportamiento habitual que se produce en diferentes circunstancias.

APETITUD
habilidad o postura que posee una persona para efectuar una determinada actividad

QUÉ ES EMPRENDIMIENTO
actitud y aptitud que toma un individuo para iniciar un nuevo proyecto a través de ideas y oportunidades.

1



EMPRENDADOR
Aquellos persona que identifica una oportunidad y organiza los recursos necesarios para cogerla.

2



CARACTERÍSTICAS DE UN EMPRENDEDOR

- 1 PASIÓN
- 2 AMBICIÓN
- 3 INICIATIVA
- 4 SUPERACIÓN
- 5 CREATIVIDAD
- 6 LIDERAZGO
- 7 ORGANIZACIÓN

3



ERRORES COMUNES DE LOS EMPRENDEDORES

- ✓ No tener un plan de negocio
- ✓ No conocer su mercado objetivo
- ✓ Subestimar la Competencia
- ✓ Exceso de Optimismo
- ✓ Gastar Demasiado

4



PERFIL DE UN EMPRENDEDOR

- > Hacer lo que te apasiona
- > Ofrecer algo diferente
- > Sacar provecho para lo que eres bueno
- > Iniciar con un proyecto pequeño y orientarlo en grande
- > Siempre piensa en el futuro
- > Siempre Planifica

5



CREATIVIDAD
Es la capacidad que posee un individuo de crear e idear algo nuevo y original

INNOVACIÓN
Es el arte de convertir las ideas en productos, procesos y servicios nuevos y mejorados que el mercado reconozca y valore.

6



Las ideas y conocimientos que producen la creatividad, conducen a innovaciones:

- 1-De la tecnología
- 2-De la organización interna y la configuración de los recursos
- 3-Técnicos
- 4-Económicos
- 5-De personal
- 6-De/ mercado

Formas de fomentar o estimular la creatividad empresarial son:

- Proponer retos
- Motivar
- Fomentar una participación activa
- Dar mayor autonomía
- Generar variedad, evitando el estancamiento.

7

Formas de practicar la innovación

- Fomentar la creatividad (Que es la que genera las ideas para innovar)
- Erradicar el miedo al fracaso
- Estar atentos a los cambios del mercado
- Lanzar nuevos productos, servicios o cambios de procesos.

Innovar para asegurar un buen futuro

8

EL EMPRENDIMIENTO SOCIAL

consiste en utilizar un modelo de negocio con las características de una empresa cuyo principal objetivo sea satisfacer las necesidades de la sociedad. Es decir, el emprendedor social, a través del emprendimiento social de una empresa, pretende utilizar las estrategias del mercado y generar beneficios para alcanzar un fin social.

9



10. ACCIÓN CLAVE

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

9

PRODUCTOS TANGIBLES

son bienes físicos que deben ser manufacturados, despachados y entregados. Un libro, una tostadora y un teléfono constituyen productos tangibles

PRODUCTOS INTANGIBLES

Es todo aquello que no debe ser entregado físicamente, pero que nos brindan un servicio.

10

Es cualquier cosa que se puede ofrecer a un mercado para su atención, adquisición, uso o consumo y que pudiera satisfacer un deseo o una necesidad. los productos incluyen más que sólo los bienes tangibles.

Son una forma de producto que consiste en actividades, beneficios o satisfacciones que se ofrecen a la venta y que son básicamente intangibles y que no tienen como resultado la obtención de la propiedad de algo.

11

Fuente. El Autor

Anexo D. Presentación Tercera Sesión

1 BARRERAS DE EMPRENDIMIENTO EN COLOMBIA
 SESION 3
 TUTOR: CATHERINE AGUDELO

2 HELLO!
 "Colombia es uno de los ecosistemas de emprendimiento e innovación que ha comenzado a crecer"
<https://businessinsider.com/2017/10/24/las-10-barreras-para-los-emprendedores>

3

- ✓ Concepto equivocado del emprendedor
- ✓ Deficiente educación acerca del emprendimiento
- ✓ Dificultad de tipo legal
- ✓ Falta de apoyo estatal
- ✓ Pago de impuestos
- ✓ Escasas entidades de apoyo
- ✓ No hay suficientes recursos e incentivos
- ✓ Uso anticuado de recursos tecnológicos

4 VENTAJAS DE EMPRENDER EN COLOMBIA

- Beneficios tributarios para nuevas empresas
- Generación de Empleo
- Aumento en la economía del país
- Promueve el mejoramiento del territorio nacional

5 APOYO Y FINANCIACION DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

6 FONDO EMPRENDER

+ Es un fondo creado por el gobierno nacional que tiene como objetivo apoyar proyectos productivos que integren los conocimientos adquiridos por los emprendedores en sus procesos de formación con el desarrollo de nuevas empresas.

7 STAPAS DE PLAN DE NEGOCIO EN FONDO EMPRENDER

1. Elabora el documento y establece la viabilidad del negocio
2. Solicita el financiamiento y obtiene el dinero
3. Se compromete a cumplir con el plan de negocio

8 FONDO NACIONAL DE GARANTÍAS

Es una entidad gubernamental que tiene como propósito facilitar y promover el acceso al crédito a micro, pequeños y medianas empresas mediante el otorgamiento de garantías.

Las garantías consisten en un acto jurídico en donde el FNG se compromete a responder de manera total o parcial a una obligación.

9 REQUISITOS LEGALES PARA LA CONFORMACIÓN DE EMPRESA EN COLOMBIA

10

- Verificar la disponibilidad del nombre en la Cámara de Comercio
- Presentar el acta de constitución y los estatutos de la sociedad en una notaría.
- Firmar escritura pública de constitución de la sociedad
- Inscribir la sociedad en la Cámara de Comercio de Bogotá

11

- Obtener número de identificación tributaria (NIT)
- Abrir una cuenta bancaria y depositar la totalidad del capital social.
- Inscribir libros de comercio ante la Cámara de Comercio
- Inscribirse ante la Administración de Impuestos Distritales.

12

- Obtener concepto favorable de uso del suelo de Planeación Distrital o la Curaduría Urbana.
- Inscribir compañía y los trabajadores ante Caja de Compensación Familiar, SENA e ICBF, Riesgos Laborales, Fondo de Pensiones y EPS.
- Obtener certificado de higiene, sanidad de la Secretaría Distrital de Salud y Bomberos.
- Notificar apertura del establecimiento comercial a Planeación Distrital.

Fuente. El Autor

Anexo E. Presentación cuarta sesión

DESIGN THINKING
SESIÓN 4
TUTOR: CATHERINE AGUDELO

¿PARA QUE SIRVE?

Busca explorar las posibilidades de idea de negocio.

el objetivo de esta metodología es buscar innovación, soluciones a problemas encontrados, establecer posibles clientes y evaluar la idea planteada.

1. **HELLO!**
Empatizar
Experimentar Como es el tipo de vida los clientes para entender mejor las necesidades, problemas y deseos

2.
DEFINIR EL PROBLEMA
Encontrar las problemáticas de los clientes, que se deben intentar resolver a través de una idea innovadora

3.
IDEAR LAS POSIBLES SOLUCIONES
Fomentar la participación en la generación de ideas innovadoras para darle solución a la problemática encontrada en pasos anteriores

4.
PROTOTIPAR MODELOS
Se trata de plasmar el diseño del producto en cualquier material ya sea plastilina, papel, cartón, maqueta, herramientas tecnológicas.

5.
EVALUAR Y TESTEAR LOS PROTOTIPOS
El usuario interactúa con el prototipo y en la que se pueden obtener retroalimentación para obtener mejoras

Fuente. El Autor

Anexo F. Presentación sexta sesión

ANÁLISIS DOFA

¿QUE ES?

es una evaluación de los procesos para conocer su situación o posición en el mercado. De esta manera pueden saber qué tan competitivos son y en que áreas deben concentrarse para serlo.

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
INTERNAS		
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
EXTERNAS		

Tutor: Catherine Agudelo 1

DOFA

Una Matriz DOFA estudia

ANÁLISIS INTERNO

DEBILIDADES 1.

Se evalúan los factores o elementos que ponen en desventaja el producto o servicio

FORTALEZAS 2.

Evalúa los factores o elementos que te brindan una ventaja competitiva. Frente al mercado

ANÁLISIS EXTERNO

OPORTUNIDADES 3.

Analiza los espacios en el mercado que no han sido tenidos en cuenta, y que podrían generar mayores utilidades a futuro.

AMENAZAS 4.

Son establecidas por el mercado, o regulación estatal,

“ Las debilidades encontradas son vitales para determinar qué tan vulnerable es tu empresa al enfrentar las amenazas externas.

<https://www.modoemprendedor.com/analisis-dofa/>

EJEMPLO

CASO IPHONE

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
INTERNAS	Fluctuación de moneda Extranjera Copia de modelos y aplicaciones	Expansión de los mercados emergentes Productos no compatibles con otros servidores
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
EXTERNAS	Posicionamiento de la marca Amplia red de distribución	Dinámica del mercado Incremento de competidores con tecnologías similares

Fuente. El Autor

Anexo G. Registro de notas y asistencia primer corte

RESPONSABLE		CATHERINE AGUDELO RAMIREZ										
CICLO	APELLIDOS	NOMBRES	4/03/2019	18/03/2019	18/03/2019	11/04/2019	FINAL	ASISTENCIA				
			GUIA DE EMPRENDIMIENTO	BARERRAS DE EMPRENDIMIENTO	ENCUESTA	LOTERIA		4/03/2019	11/03/2019	18/03/2019	25/03/2019	TOTAL DE FALLAS
2502	ACOSTA GONZALEZ	GLADYS	3.8	5	5	0.1	4.7	✓	✓	✓	✓	
2502	AGUILAR OLAYA	HAROLD STEVEN	1	5	5	0.1	3.8		✓	✓	✓	1
2502	ARISTIZABAL OSORIO	JOSE LUIS	3	5	5		4.3	✓		✓	✓	1
2502	BARBOSA ROMERO	FELIZA	4.5	3	5	0.1	4.3	✓	✓	✓	✓	
2502	BEJARANO	GERALDIN	2	3	5	0.1	3.4	✓	✓	✓	✓	
2502	BELTRAN	DIANA MARCELA	3.9	3.5	4		3.8	✓			✓	2
2502	BLANCO LONDOÑO	MIGUEL ANDRES	2	5	5	0.1	4.1	✓	✓	✓	✓	
2502	CACERES SANCHEZ	MARIA ALEJANDRA	4.1	5	5	0.1	4.8	✓	✓	✓	✓	
2502	CASTANEDA	WILLIAM LEONARDO	5	4	5	0.1	4.8	✓	✓	✓	✓	
2502	CASTELLANOS	ANGIE MICHELLE	4.1	4.3	5		4.5	✓		✓	✓	1
2502	CASTRO MORALES	JEFFERSON DAMIAN	4.1	4	5		4.4	✓		✓		2
2502	CHAPARRO	KAREN DANIELA	4.3	5	5	0.1	4.9	✓	✓	✓		1
2502	ENRIQUEZ ROA	STEVEN	1	5	5	0.1	3.8		✓	✓		2
2502	FRANCO	PEDRO ANDRES	3	5	5	0.1	4.4	✓	✓	✓	✓	
2502	GALLEGO	SERGIO ALEJANDRO	4.5	4	5	0.1	4.6	✓	✓	✓	✓	
2502	GARCIA HERRERA	PAULA ANDREA	4.7	5	5		4.9	✓		✓	✓	1
2502	GUERRERO JURADO	ESTHER GABRIELA	3.7	5	5	0.1	4.7		✓	✓		2
2502	IZQUIERDO PAZ	MARIA PAULA	4	1	1	0.1	2.1	✓	✓			2
2502	MARTINEZ	LINA MARIA	4.2	5	5	0.1	4.8	✓	✓	✓		1
2502	MONTENEGRO	JENNIFER	2	3	5	0.1	3.4	✓	✓	✓	✓	
2502	OSORIO MEJIA	SANDRA MILENA	2.8	5	5	0.1	4.4	✓	✓	✓	✓	
2502	PAEZ BARRETO	ANGELA VANESSA	4	5	5	0.1	4.8	✓	✓	✓	✓	
2502	PARRA	LUISA FERNANDA	4.1	5	5	0.1	4.8	✓	✓	✓	✓	
2502	PEÑA GONZALEZ	NATALY	4.5	5	5	0.1	4.9	✓	✓	✓	✓	
2502	PEÑA GONZALEZ	MARIA FERNANDA	4.9	5	5	0.1	5.1	5	✓	✓	✓	
2502	PEÑA GONZALEZ	GERALDIN	4.9	5	5	0.1	5.1	5	✓	✓	✓	
2502	PINEDA BUEGOS	LAURA STEPANY	2	3.5	5	0.1	3.6	✓	✓	✓	✓	
2502	PINILLA	VALENTINA	3.8	3.5	5	0.1	4.2		✓	✓	✓	1
2502	SALAMANCA	OLGA LUCIA	3.5	5	5	0.1	4.6	✓	✓	✓	✓	
2502	VACA	LAURA	4.6	5	5	0.1	5.0	✓	✓	✓	✓	
2502	VACA	SERGIO	5	5	5	0.1	5.1	✓	✓	✓		1
2502	VARGAS SANCHEZ	YULIETH	1	5	5		3.7			✓	✓	2
2502	ZAPATA	WILMER	4	5	5	0.1	4.8	✓	✓	✓	✓	

Fuente. El Autor

Anexo H. Cartilla para Emprender



Emprendedor

Persona innovadora que de manera creativa genera bienes y servicios, involucrando la planeación, ética y responsabilidad

Aptitud



Habilidad que posee una persona para realizar una actividad.

Actitud



Comportamiento que amplia un individuo al enfrentarse a diferentes situaciones.

CONCEPTOS DE EMPRENDIMIENTO

BIENES

Objetos de carácter físico que son fabricados, transportados y comercializados para satisfacer las necesidades de los consumidores.

EJEMPLOS

- Teléfono Celular
- Vehículo
- Alimentos
- Televisor

INNOVACION

Hace referencia a ideas creativas que buscan la creación de nuevos productos o transformar elementos existentes introduciendo originalidad. Hace referencia a ideas creativas que buscan la



CREATIVIDAD

Habilidad de producir **NUevas IDEAS**, representadas en objetos, ideas o muestras representativas, que pueden llevar a la solución de un problema.

LIDERAZGO

Conjunto de habilidades que posee un individuo para tomar iniciativa en diferentes situaciones, proponiendo ideas innovadoras. Buscando influenciar la manera de pensar y actuar del entorno.

SERVICIOS

Actividad intangible que busca satisfacer las necesidades de los consumidores.

EJEMPLOS

- Servicios públicos
- Bancos
- Seguros

RED DE CONTACTOS (NETWORKING)

Hace referencia a relaciones o vínculos donde las emprendedoras. Forjando relaciones empresariales.

PUERTA EN MARCHA (STARTUP)

Hace referencia a un negocio que se crea recientemente, y está relacionado con las nuevas tecnologías.


IDEA DE NEGOCIO

Es el resultado de una idea creativa que busca ofrecer al mercado un bien o servicio con una ventaja competitiva una vez desarrollada la idea busca beneficios económicos.

Ejemplos de representación

EMPRESA

Organización dedicada a producir bienes o prestar servicios según requerimientos de los consumidores, obteniendo de esta actividad retribuciones económicas.



EMPLEO


Toda actividad desarrollada por una persona donde involucra el conocimiento y el trabajo a cambio de una compensación económica.

PLAN DE NEGOCIO

Es una herramienta cuyo objetivo es describir detalladamente los pensamientos que se generan en relación a una idea de negocio, plasmando los objetivos y las estrategias ordenadamente. Con el fin de evaluar la viabilidad del negocio.

EMPRENDIMIENTO SOCIAL

Son proyectos cuyo principal objetivo es satisfacer las necesidades sociales o medioambientales, involucrando con un modelo de negocio con beneficios económicos que será empleado a causas sociales.



INVERSION

Disponer recursos en algún tipo de actividad con el fin de obtener beneficios de cualquier tipo.

PERFIL EMPRENDEDOR

REQUISITOS LEGALES

TRÁMITE JURÍDICO Y TRIBUTARIO PARA CREAR UNA EMPRESA

1. Regístrate en el Registro Público
2. Debita un monto económico
3. Debita el impuesto de creación de la sociedad
4. Emitir un documento de constitución de la sociedad
5. Inscribirse en el Registro Público
6. Inscribirse en el Registro Mercantil
7. Solicitar la Resolución de Inscripción ante la DGE

PERFIL IDEAL DE UN EMPRENDEDOR

- Creatividad e Innovación
- Capacidad de asumir riesgos
- Orientación al cliente
- Proactividad y gestión
- Planificación
- Iniciativa y liderazgo
- Trabajo en equipo
- Resiliente
- Manera alternada de aprender





Consejos para ser un buen emprendedor

1. No te rindas ante los obstáculos que se presentan en tu camino.
2. Nunca dejes de innovar, el mercado es dinámico.
3. Realizar la planeación de tu proyecto, así podrás tomar decisiones.



ACTIVIDAD

ES HORA DE DESCRIBIR TU PERFIL INNOVADOR

PARA CONOCER LAS CARACTERÍSTICAS EMPRENDEDORAS QUE POSEES ES INDISPENSABLE QUE ELABORE EL SIGUIENTE TEST MARCANDO CON UNA X A= SI B= A MENUDO C= ALGUNAS VECES D=NO, SEGUN CORRESPONDA

ITEM	RESPUESTA	RESPUESTA	RESPUESTA	RESPUESTA
1	¿Te entusiasma por lo que vas a realizar?			
2	¿Crees que tienes las habilidades necesarias?			
3	¿Crees que tienes el tiempo necesario para dedicarte al emprendimiento?			
4	¿Crees que tienes el dinero necesario para iniciar tu negocio?			
5	¿Crees que tienes el conocimiento necesario para iniciar tu negocio?			
6	¿Crees que tienes el apoyo necesario para iniciar tu negocio?			
7	¿Crees que tienes el talento necesario para iniciar tu negocio?			
8	¿Crees que tienes la experiencia necesaria para iniciar tu negocio?			
9	¿Crees que tienes la pasión necesaria para iniciar tu negocio?			
10	¿Crees que tienes la energía necesaria para iniciar tu negocio?			
11	¿Crees que tienes la creatividad necesaria para iniciar tu negocio?			
12	¿Crees que tienes la capacidad de liderazgo necesaria para iniciar tu negocio?			
13	¿Crees que tienes la capacidad de trabajo en equipo necesaria para iniciar tu negocio?			
14	¿Crees que tienes la capacidad de comunicación necesaria para iniciar tu negocio?			
15	¿Crees que tienes la capacidad de resolución de problemas necesaria para iniciar tu negocio?			
16	¿Crees que tienes la capacidad de adaptación necesaria para iniciar tu negocio?			
17	¿Crees que tienes la capacidad de innovación necesaria para iniciar tu negocio?			
18	¿Crees que tienes la capacidad de gestión necesaria para iniciar tu negocio?			
19	¿Crees que tienes la capacidad de marketing necesaria para iniciar tu negocio?			
20	¿Crees que tienes la capacidad de ventas necesaria para iniciar tu negocio?			
21	¿Crees que tienes la capacidad de atención al cliente necesaria para iniciar tu negocio?			
22	¿Crees que tienes la capacidad de servicio al cliente necesaria para iniciar tu negocio?			
23	¿Crees que tienes la capacidad de fidelización necesaria para iniciar tu negocio?			
24	¿Crees que tienes la capacidad de expansión necesaria para iniciar tu negocio?			
25	¿Crees que tienes la capacidad de crecimiento necesaria para iniciar tu negocio?			
26	¿Crees que tienes la capacidad de sostenibilidad necesaria para iniciar tu negocio?			
27	¿Crees que tienes la capacidad de responsabilidad necesaria para iniciar tu negocio?			
28	¿Crees que tienes la capacidad de ética necesaria para iniciar tu negocio?			
29	¿Crees que tienes la capacidad de integridad necesaria para iniciar tu negocio?			
30	¿Crees que tienes la capacidad de honestidad necesaria para iniciar tu negocio?			
31	¿Crees que tienes la capacidad de transparencia necesaria para iniciar tu negocio?			
32	¿Crees que tienes la capacidad de confianza necesaria para iniciar tu negocio?			
33	¿Crees que tienes la capacidad de respeto necesaria para iniciar tu negocio?			
34	¿Crees que tienes la capacidad de tolerancia necesaria para iniciar tu negocio?			
35	¿Crees que tienes la capacidad de paciencia necesaria para iniciar tu negocio?			
36	¿Crees que tienes la capacidad de perseverancia necesaria para iniciar tu negocio?			
37	¿Crees que tienes la capacidad de determinación necesaria para iniciar tu negocio?			
38	¿Crees que tienes la capacidad de disciplina necesaria para iniciar tu negocio?			
39	¿Crees que tienes la capacidad de organización necesaria para iniciar tu negocio?			
40	¿Crees que tienes la capacidad de planificación necesaria para iniciar tu negocio?			
41	¿Crees que tienes la capacidad de ejecución necesaria para iniciar tu negocio?			
42	¿Crees que tienes la capacidad de seguimiento necesaria para iniciar tu negocio?			
43	¿Crees que tienes la capacidad de evaluación necesaria para iniciar tu negocio?			
44	¿Crees que tienes la capacidad de mejora continua necesaria para iniciar tu negocio?			
45	¿Crees que tienes la capacidad de innovación necesaria para iniciar tu negocio?			
46	¿Crees que tienes la capacidad de creatividad necesaria para iniciar tu negocio?			
47	¿Crees que tienes la capacidad de pensamiento crítico necesaria para iniciar tu negocio?			
48	¿Crees que tienes la capacidad de análisis necesario para iniciar tu negocio?			
49	¿Crees que tienes la capacidad de síntesis necesaria para iniciar tu negocio?			
50	¿Crees que tienes la capacidad de comunicación necesaria para iniciar tu negocio?			
51	¿Crees que tienes la capacidad de escucha necesaria para iniciar tu negocio?			
52	¿Crees que tienes la capacidad de empatía necesaria para iniciar tu negocio?			
53	¿Crees que tienes la capacidad de respeto necesaria para iniciar tu negocio?			
54	¿Crees que tienes la capacidad de tolerancia necesaria para iniciar tu negocio?			
55	¿Crees que tienes la capacidad de paciencia necesaria para iniciar tu negocio?			
56	¿Crees que tienes la capacidad de perseverancia necesaria para iniciar tu negocio?			
57	¿Crees que tienes la capacidad de determinación necesaria para iniciar tu negocio?			
58	¿Crees que tienes la capacidad de disciplina necesaria para iniciar tu negocio?			
59	¿Crees que tienes la capacidad de organización necesaria para iniciar tu negocio?			
60	¿Crees que tienes la capacidad de planificación necesaria para iniciar tu negocio?			
61	¿Crees que tienes la capacidad de ejecución necesaria para iniciar tu negocio?			
62	¿Crees que tienes la capacidad de seguimiento necesaria para iniciar tu negocio?			
63	¿Crees que tienes la capacidad de evaluación necesaria para iniciar tu negocio?			
64	¿Crees que tienes la capacidad de mejora continua necesaria para iniciar tu negocio?			
65	¿Crees que tienes la capacidad de innovación necesaria para iniciar tu negocio?			
66	¿Crees que tienes la capacidad de creatividad necesaria para iniciar tu negocio?			
67	¿Crees que tienes la capacidad de pensamiento crítico necesaria para iniciar tu negocio?			
68	¿Crees que tienes la capacidad de análisis necesario para iniciar tu negocio?			
69	¿Crees que tienes la capacidad de síntesis necesaria para iniciar tu negocio?			
70	¿Crees que tienes la capacidad de comunicación necesaria para iniciar tu negocio?			
71	¿Crees que tienes la capacidad de escucha necesaria para iniciar tu negocio?			
72	¿Crees que tienes la capacidad de empatía necesaria para iniciar tu negocio?			
73	¿Crees que tienes la capacidad de respeto necesaria para iniciar tu negocio?			
74	¿Crees que tienes la capacidad de tolerancia necesaria para iniciar tu negocio?			
75	¿Crees que tienes la capacidad de paciencia necesaria para iniciar tu negocio?			
76	¿Crees que tienes la capacidad de perseverancia necesaria para iniciar tu negocio?			
77	¿Crees que tienes la capacidad de determinación necesaria para iniciar tu negocio?			
78	¿Crees que tienes la capacidad de disciplina necesaria para iniciar tu negocio?			
79	¿Crees que tienes la capacidad de organización necesaria para iniciar tu negocio?			
80	¿Crees que tienes la capacidad de planificación necesaria para iniciar tu negocio?			
81	¿Crees que tienes la capacidad de ejecución necesaria para iniciar tu negocio?			
82	¿Crees que tienes la capacidad de seguimiento necesaria para iniciar tu negocio?			
83	¿Crees que tienes la capacidad de evaluación necesaria para iniciar tu negocio?			
84	¿Crees que tienes la capacidad de mejora continua necesaria para iniciar tu negocio?			
85	¿Crees que tienes la capacidad de innovación necesaria para iniciar tu negocio?			
86	¿Crees que tienes la capacidad de creatividad necesaria para iniciar tu negocio?			
87	¿Crees que tienes la capacidad de pensamiento crítico necesaria para iniciar tu negocio?			
88	¿Crees que tienes la capacidad de análisis necesario para iniciar tu negocio?			
89	¿Crees que tienes la capacidad de síntesis necesaria para iniciar tu negocio?			
90	¿Crees que tienes la capacidad de comunicación necesaria para iniciar tu negocio?			
91	¿Crees que tienes la capacidad de escucha necesaria para iniciar tu negocio?			
92	¿Crees que tienes la capacidad de empatía necesaria para iniciar tu negocio?			
93	¿Crees que tienes la capacidad de respeto necesaria para iniciar tu negocio?			
94	¿Crees que tienes la capacidad de tolerancia necesaria para iniciar tu negocio?			
95	¿Crees que tienes la capacidad de paciencia necesaria para iniciar tu negocio?			
96	¿Crees que tienes la capacidad de perseverancia necesaria para iniciar tu negocio?			
97	¿Crees que tienes la capacidad de determinación necesaria para iniciar tu negocio?			
98	¿Crees que tienes la capacidad de disciplina necesaria para iniciar tu negocio?			
99	¿Crees que tienes la capacidad de organización necesaria para iniciar tu negocio?			
100	¿Crees que tienes la capacidad de planificación necesaria para iniciar tu negocio?			

ESTE TEST BRINDA UNA RETROALIMENTACIÓN EN RELACIÓN CON SUS CARACTERÍSTICAS EMPRENDEDORAS, PERMITIENDO PORTAFOLIO LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA.

DESCARGA EL TEST AQUÍ: <https://www.entrepreneur.com/assessment/entrepreneur-test>



DESIGN THINKING

¿Para que sirve?

Explorar las posibilidades de idea de negocio.

OBJETIVO

buscar innovación, soluciones a problemas encontrados, establecer posibles clientes y evaluar la idea planteada

01

GUIA PARA EMPRENDEDORES

ESTA METODOLOGÍA SE CENTRA EN EL USUARIO Y PLANTEA SOLUCIONES DE ACUERDO A LAS PROBLEMÁTICAS IDENTIFICADAS

FASES DESIGN THINKING



- EMPATIZAR**: Esta etapa busca conocer los **comportamientos** del usuario para identificar las **necesidades** y el **contexto** donde se relacionan.
- DEFINIR**: Con la información recolectada, se **identifican** problemáticas y las **oportunidades** de mejora.
- IDEAR**: Dirigirse a **generar ideas** en función de las problemáticas encontradas.
- PROTOTIPAR**: Crear un **modelo reducido** del producto o servicio.
- EVALUAR**: Evaluar **prototipo** para identificar mejoras en el producto o servicio.

ESTAS LISTO PARA GENERAR TU IDEA DE NEGOCIO !

MODELO DESIGN THINKING

ASI PUEDES DISEÑARLO!



AHORA ES TU OPORTUNIDAD !

ACTIVIDAD

1. Marca con una X las ideas que consideras interesantes para desarrollar

2. Marca con una X las ideas que consideras interesantes para desarrollar

3. Marca con una X las ideas que consideras interesantes para desarrollar

4. Marca con una X las ideas que consideras interesantes para desarrollar

5. Dibuja el modelo final, si se realizaron cambios en el modelo

GUÍA DE EMPRENDIMIENTO PARA ESTUDIANTES

MODELO CANVAS

VISUALIZA SI TU MODELO ES VIABLE !

APLICAR PARA EL DESARROLLO DE LA IDEA DE NEGOCIO

CONOCE EL MODELO CANVAS

Es una herramienta que permite visualizar la oferta, los clientes, la estructura y viabilidad económica de cualquier proyecto de emprendimiento comprobando si la idea de negocio es viable y se puede desarrollar en la realidad.

OBJETIVOS DEL MODELO CANVAS

- Identificar los elementos más importantes de una organización
- Delinear los elementos del modelo para determinar en que está fallando nuestro proyecto y poder establecer una opción de mejora

FASES DEL MODELO CANVAS

TEJIDOS

1. **Segmentos de clientes**

¿Nuestro producto o servicio se ofrece a un solo segmento de clientes o a varios?

 - ¿Qué segmentos de clientes queremos atacar?
 - ¿Qué segmentos de clientes queremos evitar?
2. **Propuesta de Valor**

¿Qué valor se ofrece al cliente y por qué?

 - ¿Qué valor se ofrece al cliente?
 - ¿Qué segmentos de clientes queremos atacar?
 - ¿Qué segmentos de clientes queremos evitar?
3. **Canales**

¿Qué canales se utilizan para llegar al cliente?

 - ¿Qué canales se utilizan para llegar al cliente?
 - ¿Qué canales se utilizan para llegar al cliente?
4. **Relaciones con los Clientes**

¿Qué tipo de relación se establece con el cliente?

 - ¿Qué tipo de relación se establece con el cliente?
 - ¿Qué tipo de relación se establece con el cliente?
5. **Fuentes de Ingresos**

¿Cómo se genera el ingreso?

 - ¿Cómo se genera el ingreso?
 - ¿Cómo se genera el ingreso?
 - ¿Cómo se genera el ingreso?



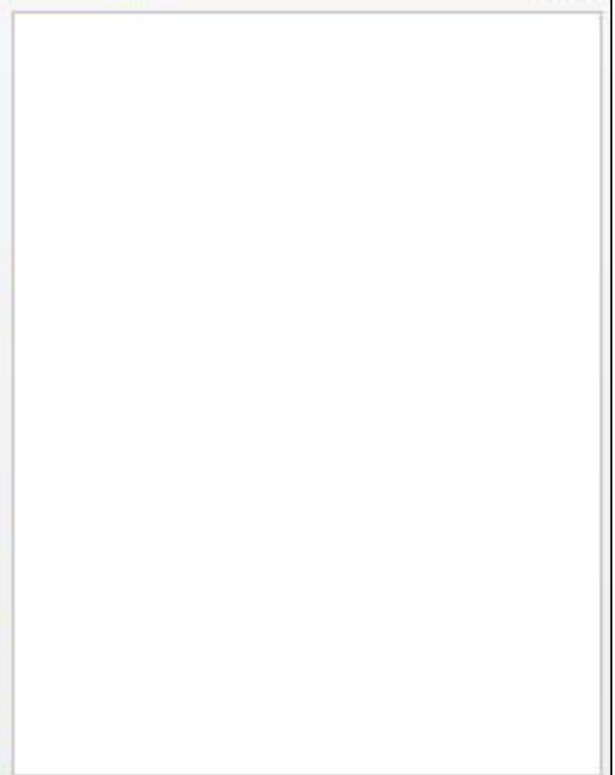
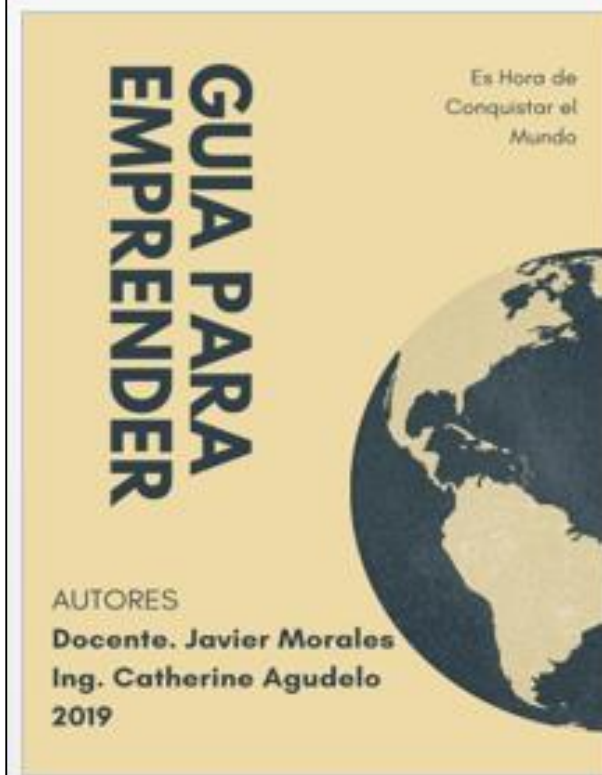
YA CASI TERMINASI

ACTIVIDAD

Es hora de aplicar lo que aprendieron. Con los roles de negocio distribuidos en el equipo Thinking, el plan de acción para el modelo Canvas, podrán analizar si la idea de negocio es viable e implementar la que sea más rentable.

Actividad Clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave
Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave
Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave
Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave
Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave
Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave
Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave
Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave
Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave
Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave	Actividades clave

Elaboración: El Autor



Fuente. El Autor

Anexo I. Plan de Clases Biotecnología C5

COLEGIO DISTRITAL LA AMISTAD
ÉNFASIS EN BIOTECNOLOGÍA

MICROCURRÍCULO
BIOTECNOLOGÍA CICLO 5

1.- MÓDULO: FUNDAMENTOS DE BIOTECNOLOGÍA
2.- DURACIÓN DEL MÓDULO

Total Semanas: 10
Número de horas presenciales semestre: 4
Número de horas actividades académicas de los Estudiantes: 80
Profesor: Javier Morales Bermúdez

COMPETENCIAS

- Comparar los beneficios biotecnológicos como resultado de la utilización de microorganismos eficientes con el alcance que hoy tiene la biotecnología moderna – DNA recombinante.
- Reconocer la aplicación de la Biotecnología en el sector agroindustrial, farmacéutico, clínico y en procesos de biorremediación, para disminuir los impactos ambientales.
- Reconocer que la verdadera diversidad de la vida microbiana es en gran parte desconocida, sus efectos y beneficios potenciales no se han explorado a fondo y son objeto de estudio para aprovechamiento en biotecnología.

3. CONTENIDOS: EJES TEMÁTICOS DEL MÓDULO

Unidades Temáticas	Temas	Tiempo
1. INTRODUCCIÓN A LA BIOTECNOLOGÍA BÁSICA	Definición Relación de ciencias Biológicas y otras disciplinas en aplicaciones biotecnológicas Repercusión de la obra de Pasteur en la historia de la Biotecnología Diversidad Microbiana Alcances y técnicas en Biotecnología Microbiana	3 Semanas JULIO 29, AGOSTO 1, 2, 6
2. TECNOLOGÍA DEL DNA RECOMBINANTE Y HERRAMIENTAS GENÉTICAS	Antecedentes y fundamentación Producción de proteínas en Bacterias y Levaduras Clonación de genes y proteínas Perspectivas e impacto Ciencias “APPLAC”	2 Semanas AGOSTO 8, 9, 15
3. BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL	Fundamentos y aplicaciones del diagnóstico molecular Vacunas recombinantes Anticuerpos monoclonales Metabolitos primarios: Ácidos orgánicos y aminoácidos Metabolitos secundarios: Antibióticos y otros Bioetanol y etanol	2 Semanas AGOSTO 16, 22
4. BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL	Aplicación al tratamiento de los residuos y descontaminación	2 Semanas AGOSTO 13, 23
5. ASPECTOS LEGALES DE LA BIOTECNOLOGÍA	Marco legal vigente Bioética y Biosseguridad Protocolo de Cartagena.	1 Semanas AGOSTO 29, 30

PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y SALIDAS DE ACADÉMICAS PROPUESTAS

PRÁCTICA DE LABORATORIO	TEMAS DE APOYO
1. Inducción al laboratorio de Ciencias Naturales	Reconocimiento áreas de trabajo, instrumentos y equipos, normas, procedimientos.
2. Observación de microorganismos	Manejo del microscopio, identificación de microorganismos.
3. Extracción del ADN	Reconocimiento del ADN, estructura, aplicaciones
4. Identificación de Biomoléculas	Identificación de carbohidratos, lípidos y proteínas
5. Fermentación de levaduras	Concepto de fermentación, productos, acción de la levadura
6. Acción de Enzimas	Concepto de enzimas, importancia y productos
7. Cultivos In vitro de Tejidos Vegetales	Concepto, técnica, procedimientos, importancia
8. Análisis Físico-Químico de la leche	Características de la leche, propiedades organolépticas y pruebas de plataforma
9. Producción de Bioetanol	Concepto de Biocombustible, Síntesis de alcohol a partir de cáscaras de frutas, importancia.
10. Producción de abonos orgánicos a partir de residuos orgánicos aplicando compostaje y Técnica Bokashi EM	Concepto de compostaje, acción de microorganismos, manejo de variables, seguimiento y producción.

SALIDAS ACADÉMICAS

Se espera que las salidas académicas amplien y refuercen los conceptos vistos en clase.

CORPOICA, SENA-MOSQUERA, CORPOGEN, IBUN, COLEGIO LAS MERCEDES, FUNDASES, HEMOCENTRO DE LA SECRETARÍA DE SALUD.

Para cada una de las salidas y prácticas de laboratorio los estudiantes contarán con una Guía de práctica con anterioridad.

Nota: Las prácticas de laboratorio y salidas académicas están sujetas a disponibilidad de las instituciones y están por confirmar.

4. ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS

Las estrategias pedagógicas, coherentes con el modelo pedagógico y que utiliza el programa académico para alcanzar las competencias planteadas son las siguientes:

-La Conferencia: Permite presentar un tema específico con un tratamiento teórico interactivo que facilita profundizar, contextualizar y complementar aspectos teóricos de la asignatura para orientar el interés estudiantil por la misma.

-El Método de Casos: Induce al estudiante a reflexionar y razonar acerca de las decisiones, debido que requiere de la investigación y estudio exhaustivo de un tema, un hecho o un problema para generar una solución. Se entrega al estudiante un caso para que lo resuelva.

-Pedagogía Basada en Problemas (ABP): Es un modelo educacional que tiene cuatro componentes: Educación interdisciplinaria orientada a la solución de problemas; aprendizaje basado en problemas; entrenamiento en destrezas y aptitudes; evaluación continua del progreso de los estudiantes y contextualización del conocimiento. Esta estrategia es fundamental para el desarrollo del pensamiento crítico y se trabaja a través de los procesos mediadores, [conducción **pedagógica**], retroalimentación, factores motivacionales, mecanismos conscientes y los procesos mentales tales como: el análisis, la síntesis, la abstracción, la generalización y la conceptualización, igualmente, mediante una visión holística en la cual estén presentes diversas dimensiones, (grado, comprensión, argumentación, [preposición] favorables a su proceso formativo y al desarrollo de sus competencias o potencialidades. Esta estrategia además, propicia una visión positiva del conflicto teniendo en cuenta que el conocimiento surge de las contradicciones, de los diversos puntos de vista. En el manejo de esta Estrategia se tienen en cuenta [la] la experiencia del docente para determinar el conocimiento a aplicar para abordar los problemas más frecuentes en el campo del trabajo con respecto al área de conocimiento que maneja. (2) Los intereses y experiencia de los estudiantes o participantes de la actividad académica. (3) Los problemas de la disciplina. (4) La vida cotidiana, como fuente de situaciones que permiten contextualizar, una teoría o concepto en un entorno determinado. (5) Tipos de actividades que desarrollen la creatividad y las competencias expresivas, cognitivas, afectivas, personales y sociales.

-El Seminario: Participa el profesor y un pequeño grupo de estudiantes. Se selecciona un autor, obra, tema o problema, sobre los cuales los estudiantes elaboran ponencias para la discusión en el grupo. El profesor, actúa como moderador y como participante más adelantado, que asesora al ponente en la elaboración de su ensayo. El seminario exige la presentación de un trabajo final que es la ponencia enriquecida por el debate y por las sesiones del seminario.

-Taller Problemático: Se toma un problema o conjunto de problemas para que los participantes

lo resuelvan bajo la guía del profesor. Es más difícil que el anterior por el alcance pero la dificultad puede tener sus grados dosificados por el profesor.

-Lecturas Básicas: Deben ser realizadas por los estudiantes, antes de cada sesión de clase. De esta manera, al iniciar las clases, el grupo conocerá de antemano el tema a tratar y las actividades que se pretenden cubrir en cada sesión. Son proporcionadas por el profesor.

-Comprobación de Lecturas: Se efectúan controles de lectura individual, por medio de pruebas cortas o foros participativos comprobando los conocimientos teóricos adquiridos por los estudiantes a partir de la lectura, es también una oportunidad para retroalimentar y clarificar conceptos.

-Talleres/Ejercicios Prácticos: Se efectúan con el fin de entrenar al estudiante en toma de decisiones en ejercicios de simulación, de análisis de textos y análisis de problemas sobre temas básicos para la materia.

-La Clase Magistral: En sus distintas modalidades (expositiva, explicativa y charla dialogada), presenta a los estudiantes el esquema global y básico de un contenido que se desarrolla posteriormente en otras estrategias para fortalecer la interpretación, argumentación y proposición, también se usa para afianzar conceptos y retroalimentar situaciones al finalizar una estrategia de tipo práctico o grupal.

-Aprendizaje Auditivo (a nivel colectivo): Se desarrolla a través de conferencias, simposios, seminarios, foros, paneles y mesas redondas.

-Ambientes Apoyados en las TIC (nuevas tecnologías de la comunicación y de la Información) Se desarrolla mediante la búsqueda, procesamiento, reelaboración y circulación activa de información para acceder a la información global y contribuir a la actualización y enriquecimiento de ésta generando un cambio en la "escucha" hacia las habilidades comunicativas (leer, entender, escribir y circular mensajes) por medio electrónico (e-mail, IRC, páginas Web, entre otros), en los grupos de discusión, de interés especial y de conversación y de noticia.

-Formación para la Investigación: Se desarrolla mediante el proceso de indagación por la pregunta, búsqueda y tratamiento de la Información, vinculación a proyectos dirigidos por el docente, aplicación del método científico en los trabajos experimentales.

5. SISTEMA DE EVALUACION DEL CURSO

Se evaluará teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

1. Lecturas: 10%
2. Trabajo en clase: 20%
3. Prácticas de Laboratorio: 30%
4. Consultas y trabajos: 20%
5. Sustentación de proyecto: 20%

Los procesos de evaluación, ~~autoevaluación~~ y autoevaluación están integrados al trabajo realizado por el estudiante y avalado por sus compañeros y el docente.

6. BIBLIOGRAFÍA

WISEMAN A. 1986. Principios de Biotecnología. Madrid, Editorial ~~Acción~~, 1986

TREVAN M. D., ~~Boffey~~ S. ~~Goulding~~ K. H. y ~~Stapleton~~ P. Biotecnología: Principios Biológicos. Madrid, Editorial ~~Acción~~, 1990

GARCIA, G. Y OTROS. 2004. Biotecnología alimentaria. Edit. ~~Luzma~~

Desarrollo de capacidades para implementar en Colombia el protocolo de Cartagena en Bioseguridad – Convenio de Diversidad Biológica. Instituto de Investigaciones ALEXANDER VON HUMBOLT. 2007.

GARCIA M. Biotecnología alimentaria. Edit. ~~Luzma~~.

MALDONADO C. Y OTROS. Manual de Procedimientos de Laboratorio para la detección de organismos modificados genéticamente (OMG). Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. 2007.

Introducción a la Biotecnología y sus aplicaciones. Cartilla UBUN. 2007

FONSECA, T. 2009. La Biotecnología y sus aplicaciones. Editorial Voluntad, Bogotá-Colombia.

Revista: ~~Microbial Biotechnology. Journal Compilation~~ 2009.

Bibliotecas virtuales recomendadas y bases de datos:

<http://www.porquebiotecnologia.ar>

<http://ibun.nal.edu.co>

<http://www.portaley.com/biotecnologia/> Concepto e historia de la Biotecnología

<http://www.ugr.es/~sianez/Biotecnologia/biotechno.htm> Biotecnología y Sociedad.

<http://www.ibt.unam.mx/virtual.cgi> Biblioteca virtual, artículos

Fuente. El Autor