



LINEAMIENTO PARA LA ENTREGA DEL DOCUMENTO
Bitácora 7

Documento para la entrega del proyecto de investigación
Bitácora 7



PROYECTO ENJAMBRE – FOCIEP NORTE DE SANTANDER
MES 12 DE 2015



**LINEAMIENTO PARA LA ENTREGA DEL DOCUMENTO
Bitácora 7**

1. Hoja de portada

**DESARROLLO DE EMPRENDIMIENTO A TRAVÉS DE
PROYECTOS BIOTECNOLÓGICOS**

LOS AGUILUCHOS TECNOLÓGICOS

Investigadores:

**CAICEDO PEÑARANDA ANGEL DAVID
CRUZ LOAIZA ORLANDO
MMARTINEZ JAIMES YENNY DANIELA
SANTOS MARIA FERNANDA
FLOREZ CARREÑO MARYURI LIZBETH
VILLAMIZAR TORRES DANIEL ANTONIO
PESCA RAMIREZ JOHAN LEONARDO
VILLAMIZAR PAEZ OSCAR MAURICIO
ARCINIEGAS CAÑAS MALCOML YOSETH
CRISTANCHO VELANDIA NEXBBER ANTONIO
CARRILLO FLOREZ JUAN ESTEBAN
TORRES MANTILLA JHONATAN
ORTIZ ALEJANDRO
RIVAS TABORDA SHARYS
RICO CACUA DUVAN ANTONIO
VILLAMIZAR SALCEDO LAURA MARCELA
ARIAS CARRILLO ALISON JOHANA
CARDONA LIZARAZO MARIA CAMILA
ACEVEDO RUIZ DIANA
MANTILLA ANAYA SEBASTIAN**

Co Investigadores:

DORIS OMAIRA MUÑOZ

COLEGIO PROVINCIAL SAN JOSE - PAMPLONA



LINEAMIENTO PARA LA ENTREGA DEL DOCUMENTO

Bitácora 7

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

- **Resumen:**

Los alumnos que pertenecen al grupo de investigación son estudiantes inquietos por aprender los procesos químicos de la fermentación en plena ausencia de aire, originado por la actividad de algunos microorganismos, son estudiantes que consultan, están pendientes de sus compromisos del proyecto. Este grupo de investigación desarrollo un proceso de producción de vino a base de mora una fruta que tradicionalmente no es usada para la producción de vinos.

- **Introducción:**

Durante el año 2015 se realizó un trabajo de INVESTIGACION con los estudiantes de grado noveno del Colegio Provincial San José, con el deseo de participar en el programa ENJAMBRE del Norte de Santander; ya que años anteriores se trabajó con proyecto ONDAS. Se ha observado que los jóvenes estudiantes cuentan con tiempo libre el cual pueden usar en beneficio propio, se analizó la posibilidad de hallar un problema de investigación en el cual los estudiantes aprendieran a desarrollar procesos biotecnológicos mediante la elaboración de bebidas por fermentación o VINOS y lograr entrar al mercado. Se seleccionó material cultivado en la ciudad de Pamplona frutas de mora y fresa, como valor agregado.

- **Conformación del grupo de investigación:**

Permite a los estudiantes alegría, entusiasmo por el aprendizaje, son alumnos más inquietos por la investigación. el elemento significativo para el proceso de conformación de grupo fue la voluntad para hacer el trabajo por parte de los estudiantes ya que como docente me anima a su mayor y mejor rendimiento. El aspecto que observe en el trabajo fue la constancia en el desarrollo del tema de fermentación y las prácticas de laboratorio y el deseo de comprender lo que se realiza.



APELLIDOS DEL ESTUDIANTE	NOMBRE DEL ESTUDIANTE	NÚMERO IDENTIFICACIÓN	FECHA DE NACIMIENTO	EDAD	GRADO
CAICEDO PEÑARANDA	ANGEL DAVID	1007518708	18/10/2000	14	9
CRUZ LOAIZA	ORLANDO	1000869386	29/05/2002	13	9
MMARTINEZ JAIMES	YENNY DANIELA	98102537938	25/10/1998	16	9
SANTOS	MARIA FERNANDA	1007618633	10/02/2000	15	9
FLOREZ CARREÑO	MARYURI LIZBETH	1193516959	28/03/2000	15	9
VILLAMIZAR TORRES	DANIEL ANTONIO	1005062169	19/01/2001	14	9
PESCA RAMIREZ	JOHAN LEONARDO	1005052581	29/06/2000	15	9
VILLAMIZAR PAEZ	OSCAR MAURICIO	1007678695	04/09/2000	14	9
ARCINIEGAS CAÑAS	MALCOML YOSETH	99042806444	26/04/1999	16	9
CRISTANCHO VELANDIA	NEXBBER ANTONIO	100506011	31/01/2000	15	9



LINEAMIENTO PARA LA ENTREGA DEL DOCUMENTO
Bitácora 7

CARRILLO FLOREZ	JUAN ESTEBAN	1005062250	01/02/2001	15	9
TORRES MANTILLA	JHONATAN	1007446211	21/08/2000	14	9
ORTIZ	ALEJANDRO	99011610400	16/01/1999	16	9
RIVAS TABORDA	SHARYS	1192795367	04/11/2001	13	9
RICO CACUA	DUVAN ANTONIO	1007448238	26/04/2001	14	9
VILLAMIZAR SALCEDO	LAURA MARCELA	99011411874	14/01/1999	16	9
ARIAS CARRILLO	ALISON JOHANA	99072706591	27/07/1999	15	9
CARDONA LIZARAZO	MARIA CAMILA	98100862115	08/10/1998	16	9
ACEVEDO RUIZ	DIANA	99032709717	27/03/1999	16	9
MANTILLA ANAYA	SEBASTIAN	98111463166	14/10/1998	16	9

- **La pregunta como punto de partida:**

Es posible que los alumnos sean personas emprendedoras a través de trabajos biotecnológicos realizados en el laboratorio. Consultando en internet se obtuvo mayor información sobre los procesos fermentativos y la posibilidad de obtener vinos de diversas frutas, como mora que es típica de nuestra región lo cual nos brinda mayor interés, y facilitan nuestras posibilidades de utilizar la fruta como base del proyecto, ya que son productos que se cultivan en nuestra región

Se realiza una investigación en fuentes diversas y posterior lluvia de ideas con los estudiantes. Es un proceso motivador y generador de conocimiento y de nuevas ideas, convierte a los estudiantes en actores activos de la investigación, son propositivos y optimistas en el proceso.

- **El problema de investigación:**

La idea es que los alumnos observen los procesos de fermentación alcohólica y determinen con más claridad que es la respiración anaerobia y aerobia, desarrollaran en los laboratorios de la institución colegio provincial la elaboración de vinos de frutas que se dan en la región, ejemplo mora. Reconocer las propiedades anticancerígenas que proporcionan dichos fermentos.

Para los alumnos un gran interés por desarrollar el tema, ya que la práctica les permite mejor conocimiento respecto de la respiración anaerobia y aerobia. Se busca posibilidades para evitar enfermedades como cáncer y según estudios se dice que la fermentación de frutas contienen flavonoides que evitan la formación de células cancerígenas.

Con esta metodología de trabajo se espera desarrollar en los estudiantes el espíritu emprendedor al verse inmersos en un proyecto en el cual se fortalecerán sus habilidades y encontraron como a raíz de una idea de proyecto se puede estructurar y conformar una empresa.

- **2. SEGUNDA PARTE DEL CONTENIDO**

- **Trayectoria de la Indagación:**



LINEAMIENTO PARA LA ENTREGA DEL DOCUMENTO Bitácora 7



- El grupo de investigación no selecciono ninguna población de estudio ya que la investigación se enfoca en el desarrollo del emprendimiento a través de proyecto biotecnológicos, como objeto de estudio se toman a los estudiantes del grupo de investigación.
- La investigación se limita al desarrollo del proceso de producción de vino a base de mora y fresa
- **Recorrido de las trayectorias de indagación:**
 - Consulta de antecedentes de procesos de producción de vino en la región
 - Consulta de referentes teóricos sobre el proceso de fermentación de vinos
 - Inicio del proceso de producción de vino
 - Control de fermentación
 - Análisis del proceso de producción
 - Obtención de resultados
 - Diseño y selección de los materiales de embotellamiento y presentación.
 - Publicación y difusión de los resultados

- **Reflexión/Análisis de resultados:**

Se realizaron varias actividades en la trayectoria del proyecto en el laboratorio y en las clases se llevó a cabo el desarrollo de momentos como exploración, indagación, y difusión del proceso de la investigación, los estudiantes se capacitaron durante las primeras semanas, cuando ya se observó que era el momento de empezar el desarrollo del proceso en el mes abril procedimos a trabajar durante las tardes los días martes de 3 a 8 de la noche.

Se realizaron salidas al centro de acopio de la ciudad de Pamplona para lograr conseguir la fruta de mora y fresa que es cultivada en la ciudad. También se realizó visitas a fincas en la ciudad de Pamplona para observar el manejo de los cultivos de fresa. Vereda (monte adentro) logrando resultados exitosos, ya que se logró encontrar fruta fresca y más económica en mejores condiciones para obtener un producto de calidad, (vinos de calidad).

Desde un principio se visiono poder llevar a cabo el proyecto con el fin de tener resultados exitosos, se realizaron capacitaciones sobre procesos Biotecnológico, en el laboratorio se



LINEAMIENTO PARA LA ENTREGA DEL DOCUMENTO

Bitácora 7

desarrollaron los procesos de elaboración de mosto, y se fermento el producto, se añejo logrando un producto con muy buenos resultados.

- Durante la semana cultural de la institución 200 años, se hizo exposición del producto se gusto agradando por su sabor, color, presentación.
- Se realizó la participación de la feria institucional el día 6 de agosto
- Se presentó el proyecto a la feria municipal, logrando una excelente participación y agrado por parte de los expositores y visitantes. Al observar y analizar el producto.

Fortalezas

- Mente positiva para lograr éxito en el trabajo
- Se tiene información a través de las tic sobre el tema
- El apoyo de proyectos de investigación Enjambre para el desarrollo de la investigación.
- Interés por parte de Rector y Coordinadores para que el proyecto se pueda desarrollar
- Buen trabajo por parte del grupo de estudiantes investigadores. En su actitud de progreso.
- Se es consciente que el proyecto busca incentivar mejorar la calidad de vida por tal razón la Participación es constante.
- Propicia mente emprendedora e innovadora.
- Fomenta la construcción de empresa en nuestra región.

La buena actitud y el deseo de investigar por parte de los estudiantes ya que incentiva a mejorar los procesos de enseñanza. Se logra que los alumnos utilicen con calidad su tiempo libre, ya que durante las tardes van a la institución a aprender los procesos biotecnológicos que son necesarios en la investigación.

• Conclusiones:

- Se concluye cuáles son las mejores posibilidades para obtener un producto de calidad teniendo en cuenta la indagación, capacitación y el desarrollo de procesos, en que tiempo, cantidad de material o sustancias utilizadas.
- Fue posible trabajar en los laboratorios de la institución colegio provincial y lograr excelentes resultados durante su trayectoria de investigación.
- Es importante difundir los resultados del proyecto para que este sea una iniciativa que se replique como una estrategia REFLEXIÓN DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN pedagógica en todas las áreas y que contribuya a mejorar los procesos académicos y de formación, teniendo en cuenta que estos proyectos se enfocan en procesos investigativos que impactan a la sociedad en todos los ámbitos.

• Agradecimientos.

El grupo de investigación agradece el acompañamiento realizado por el asesor JOSE MENDOZA quien estuvo atento a guiar a los estudiantes durante todo el proceso de la investigación, también al proyecto ENJAMBRE en general por fortalecer los procesos educativos en las instituciones con



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

la investigación. Agradecemos a los directivos del colegio por abrir los espacios para desarrollar todos los procesos investigativos.

BILBIOGRAFIA

Ministerio de Educación Nacional. (2014). *La cultura del emprendimiento en los establecimientos educativos*. Bogotá.

Parra C, Buitrago G y Caro M. 1997. Programa de “Incorporación de la Biotecnología en la Educación Media y Básica”. Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional de Colombia

ANEXOS



Ilustración 1: PARTICIPACIÓN FERIA MUNICIPAL



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL



Ilustración 2: DESARROLLO DE ACTIVIDADES