

|                                                                                                                                                    |                                   |                                   |                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Información General</b>                                                                                                                         |                                   |                                   |                                                                                             |
| Facultad: Ciencias Económicas y Empresariales                                                                                                      |                                   |                                   |                                                                                             |
| Programa académico: tecnología en Gestión Empresarial                                                                                              |                                   | Grupo(s) de investigación: SIABEL |                                                                                             |
| Nombre del semillero – Siglas<br><br>SIABEL                                                                                                        |                                   | Fecha creación:<br>01/04/2025     | Logo<br> |
|                                                                                                                                                    |                                   | Campus: VÉLEZ                     |                                                                                             |
| Líneas de Investigación: Administración General, Emprendimiento, Innovación y Competitividad, Marketing, Recursos Humanos Y Responsabilidad Social |                                   |                                   |                                                                                             |
| Áreas del saber *                                                                                                                                  |                                   |                                   |                                                                                             |
|                                                                                                                                                    | 1. Agronomía veterinaria y afines |                                   | 5. Ciencias sociales y humanas                                                              |
|                                                                                                                                                    | 2. Bellas artes                   | X                                 | 6. Economía, administración, contaduría y afines                                            |
|                                                                                                                                                    | 3. Ciencias de la educación       |                                   | 7. Matemáticas y ciencias naturales                                                         |
|                                                                                                                                                    | 4. Ciencias de la salud           |                                   | 8. Ingenierías, arquitectura, urbanismo y afines                                            |

Al diligenciar este documento autorizo a UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER, ubicada en Calle de los estudiantes 9-82 Ciudadela Real de Minas y con teléfono de contacto 6076917700, para que recolecte, almacene, use, circule y/o suprima mis datos personales. Lo anterior para dar cumplimiento a las finalidades incorporadas en la Política de Tratamiento de Información disponible en [www.uts.edu.co](http://www.uts.edu.co), la cual declaro conocer y saber que en esta se especifican cuáles datos son sensibles. Así mismo, conozco que como titular me asisten los derechos a conocer, actualizar, rectificar y suprimir mis datos y revocar la autorización. Igualmente declaro que poseo autorización, de los otros titulares de datos que suministro, para que UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER les dé tratamiento conforme a las finalidades consignadas en la Política.

### Información del Director del Proyecto

|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|--|
| Nombre: CESAR AUGUSTO DIAZ DIAZ                                                                                                                                                                                                                                                   |  | No. de identificación:              |  |
| Nivel de formación académica (Pregrado / Postgrado / Link de CvLAC):<br><a href="https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002236284">https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002236284</a> |  | Asesor                              |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | Líder de Semillero de Investigación |  |
| Correo electrónico: <a href="mailto:cesaraugustodiaz@correo.uts.edu.co">cesaraugustodiaz@correo.uts.edu.co</a>                                                                                                                                                                    |  |                                     |  |

### Información de los autores

| Nombre                     | No. Identificación | Correo electrónico       |
|----------------------------|--------------------|--------------------------|
| Marly Gineth Pinzon Pinzon | 1.002.600.426      | mginethpinzon@uts.edu.co |

### Proyecto

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                                               |    |                                                                                       |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1. Título del proyecto vino de agraz El Manantial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | MODALIDAD DEL PROYECTO ** |                                               |    |                                                                                       |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PA                        | PI                                            | TI | RE                                                                                    | Otra. ¿Cuál? |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                                               | X  |                                                                                       |              |
| Fecha creación del proyecto:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           | 01/04/2025                                    |    |                                                                                       |              |
| 2. Planteamiento de la problemática: El consumo de bebidas alcohólicas tradicionales carece de beneficios funcionales para la salud. En el mercado local no existen productos fermentados artesanales que combinen valor nutricional con respaldo científico. La ausencia de bebidas funcionales con efectos antioxidantes y metabólicos en Colombia representa una oportunidad para integrar saberes ancestrales, tecnologías limpias y avances científicos que respondan a problemas de salud pública como el estrés oxidativo y el síndrome metabólico. |                           |                                               |    |                                                                                       |              |
| 3. Antecedentes: Investigaciones clínicas recientes han demostrado que el agraz ( <i>Vaccinium meridionale</i> Swartz), una fruta nativa de los Andes colombianos, tiene efectos positivos sobre la salud metabólica. Galvis-Pérez et al. (2020) y                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                                               |    |                                                                                       |              |
| ELABORADO POR:<br>Investigación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           | REVISADO POR:<br>Sistema Integrado de Gestión |    | APROBADO POR: Líder Sistema Integrado de Gestión<br>FECHA APROBACIÓN: Febrero de 2025 |              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Marín-Echeverri et al. (2018) evidenciaron mejoras en la capacidad antioxidante, el perfil lipídico y marcadores inflamatorios en adultos con síndrome metabólico tras consumir extractos de agraz. Sin embargo, no existen estudios aplicados sobre vinos funcionales derivados de esta fruta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4. Justificación: Este proyecto propone transformar el agraz en un vino funcional, orientado a prevenir el daño oxidativo celular y mejorar indicadores metabólicos. Su desarrollo contribuirá a la diversificación de la agroindustria santandereana, promoviendo un modelo de innovación bioalimentaria. Además, el producto se orientará a consumidores conscientes, con interés en bebidas saludables, con potencial de exportación. La validación científica respalda la viabilidad de su comercialización como alimento funcional..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5. Marcos referenciales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptual: Nutracéuticos, alimentos funcionales, biotecnología en fermentación.</li> <li>• Teórico: Estrés oxidativo, metabolismo lipídico, compuestos fenólicos antioxidantes.</li> <li>• Legal: Resolución 2013004133 del INVIMA sobre bebidas fermentadas artesanales.</li> <li>• Ambiental: Recolección sostenible de frutales silvestres, aprovechamiento de recursos nativos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6. Objetivo general y objetivos específicos: <p>Objetivo general:</p> <p>Elaborar un vino funcional a base de agraz con validación de sus efectos antioxidantes y metabólicos en condiciones experimentales controladas.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fermentar el agraz bajo condiciones microbiológicas controladas.</li> <li>• Evaluar la capacidad antioxidante del vino mediante espectrofotometría.</li> <li>• Analizar el efecto sobre el perfil lipídico y oxidativo en adultos voluntarios.</li> <li>• Diseñar una estrategia de etiquetado, validación sensorial y aceptación de mercado.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7. Metodología: La investigación adopta un enfoque cuantitativo con diseño cuasi-experimental. Se utilizarán técnicas de fermentación con levaduras seleccionadas, análisis espectrofotométrico de polifenoles totales y ensayos de capacidad antioxidante (DPPH, FRAP). Se aplicarán encuestas sensoriales para validación del producto y entrevistas semiestructuradas para retroalimentación de consumidores. Se garantizará la reproducibilidad y estandarización del proceso mediante pruebas de laboratorio en duplicado. <p>Ética e integridad científica</p> <p>El proyecto emplea únicamente frutas y muestras de vino. Se trabajará con encuestas de percepción y validación sensorial, bajo consentimiento informado. No se expondrá a los participantes a ningún riesgo. Se aplicarán los principios de beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia conforme a los lineamientos éticos institucionales.</p> |
| 8. Avances realizados Actualmente se han completado las fases de recolección de agraz, pretratamiento del fruto y fermentación alcohólica primaria. Se han generado las primeras muestras prototipo con registro de grados Brix y pH. También se aplicaron pruebas de cata iniciales con voluntarios internos, obteniendo una aceptación superior al 80%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 9. Resultados esperados <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestra de vino de agraz embotellada y etiquetada.</li> <li>• Informe técnico con caracterización fisicoquímica y antioxidante.</li> <li>• Base de datos de aceptación sensorial.</li> <li>• Ponencia académica en evento nacional sobre innovación agroalimentaria</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 10. Cronograma:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

- Semanas 1–3: Recolección, tratamiento de la fruta y fermentación primaria.
- Semanas 4–6: Filtrado, estabilización y embotellado.
- Semanas 7–9: Análisis antioxidante y evaluación sensorial.
- Semanas 10–12: Sistematización de resultados y redacción de informe.

11. Bibliografía:

- Galvis-Pérez, Y. et al. (2020). Biores Open Access, 9(1), 247–254. <https://doi.org/10.1089/biores.2020.0053>
- Marín-Echeverri, C. et al. (2018). Antioxidants (Basel).
- Espinosa-Moncada, J. et al. (2018). Nutrients.
- INVIMA. (2013). Resolución 2013004133.
- FAO. (2019). Valor agregado en cadenas alimentarias locales..

\* Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE)

\*\* PA: Proyecto de Aula, PI: Proyecto integrador, TI: Trabajo de Investigación, RE: Recursos Educativos Digitales Abiertos (REDA)