

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 1 de 7</b>

21.1

<b>FECHA</b>	lunes, 20 de noviembre de 2023
--------------	--------------------------------

Señores  
**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA**  
 BIBLIOTECA  
 Ciudad

<b>UNIDAD REGIONAL</b>	Sede Fusagasugá
<b>TIPO DE DOCUMENTO</b>	Otro
<b>FACULTAD</b>	Ciencias Agropecuarias
<b>NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN O PROCESO</b>	Docencia
<b>PROGRAMA ACADÉMICO</b>	Zootecnia

El Autor(Es):

<b>APELLIDOS COMPLETOS</b>	<b>NOMBRES COMPLETOS</b>	<b>No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN</b>
Zambrano Burbano	Gema Lucía	52994143
Patiño Fonnegra	Felipe	1152192923
Correa Rojas	Edwin Davier	15274951
Bernal Ovalle	Mario César	79717585

Director(Es) y/o Asesor(Es) del documento:

<b>APELLIDOS COMPLETOS</b>	<b>NOMBRES COMPLETOS</b>

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414  
[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto:info@ucundinamarca.edu.co)  
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 2 de 7</b>

<b>TÍTULO DEL DOCUMENTO</b>
Boletín de investigación

<b>SUBTÍTULO (Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)</b>

<b>EXCLUSIVO PARA PUBLICACIÓN DESDE LA DIRECCIÓN INVESTIGACIÓN</b>	
<b>INDICADORES</b>	<b>NÚMERO</b>

<b>AÑO DE EDICIÓN DEL DOCUMENTO</b>	<b>NÚMERO DE PÁGINAS</b>
20/11/2023	3

<b>DESCRITORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS (Usar 6 descriptores o palabras claves)</b>	
<b>ESPAÑOL</b>	<b>INGLÉS</b>
1. <i>Phalaris sp</i>	<i>Phalaris sp</i>
2. Blanco Orejinegro BON	Blanco Orejinegro BON
3. Unidad Agroambiental la Esperanza	Agroenvironmental Unit La Esperanza
4. Suelos	Soils
5. Producción de leche	Production of milk
6. Pastos y forrajes	pastures and forages

<b>FUENTES (Todas las fuentes de su trabajo, en orden alfabético)</b>

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 3 de 7</b>

## RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS

(Máximo 250 palabras – 1530 caracteres, aplica para resumen en español):

En los sistemas de producción ganadera, existen factores que afectan la productividad, y por ende competitividad del sector. En este sentido, en Colombia la cantidad de forraje en algunos periodos de tiempo, durante el año es deficiente, tanto la cantidad como la calidad. Objetivo: Valorar la respuesta productiva y de calidad de leche en vacas blanco orejinegro, a través del uso de ensilaje de pasto brasilero *Phalaris sp.* Métodos: es necesario recolectar la información de caracterización y diagnóstico del estado actual del sistema de producción bovino blanco orejinegro en la Unidad Agroambiental la Esperanza de la Universidad de Cundinamarca, y posteriormente iniciar con la fase de campo, que incluye desde la preparación de suelo, hasta la siembra, resiembra y labores agrícolas propias del cultivo; seguido de la fase de seguimiento al desarrollo del establecimiento del pasto brasilero *Phalaris sp.*, corte, ensilaje y suministro a los animales, y finalmente el análisis de la información. El análisis de resultados se realizará mediante regresión múltiple utilizando coeficientes aleatorios, a partir de la opción de Modelos Lineales Generales y Mixtos. Conclusiones: finalmente se espera integrar todas las variables analizadas y lograr un equilibrio entre oferta y demanda de requerimientos, y de esta manera obtener un mejoramiento continuo de la productividad y rentabilidad del hato.

In livestock production systems, there are factors that affect productivity, and therefore competitiveness of the sector. In Colombia the quantity of forage in some periods of time during the year is deficient, both in quantity and quality. Objective: To assess the productive response and milk quality in black-eared white cows, through the use of brazilian grass silage *Phalaris sp.* Methods: it is necessary to collect the characterization and diagnosis information on the current state of the black-eared white bovine production system in the Agroenvironmental Unit La Esperanza of the University of Cundinamarca, and then begin the field phase, which includes soil preparation, until the sowing, reseeding and agricultural work of the crop; followed by the phase of monitoring the development of the establishment of the brazilian grass *Phalaris sp.*, cutting, silage and supply to the animals, and finally the analysis of the information. The analysis of results will be carried out through multiple regression using random coefficients, based on the option of General Linear and Mixed Models. Conclusions: finally, it is expected to integrate all the variables analyzed and achieve a balance between supply and demand requirements, and in this way obtain a continuous improvement in the productivity and profitability of the herd

## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Por medio del presente escrito autorizo (Autorizamos) a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mí (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414  
[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto:info@ucundinamarca.edu.co)  
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

 <b>UDECA</b> UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 4 de 7</b>

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado una alianza, son: Marque con una "X":

<b>AUTORIZO (AUTORIZAMOS)</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	X	
2. La comunicación pública, masiva por cualquier procedimiento o medio físico, electrónico y digital.	X	
3. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	X	
4. La inclusión en el Repositorio Institucional.	X	

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 5 de 7</b>

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “*Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores*”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

**NOTA:** (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):

**Información Confidencial:**

Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado.

**SI \_\_\_ NO X.**

En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos) en carta adjunta, expedida por la entidad respectiva, la cual informa sobre tal situación, lo anterior con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

**LICENCIA DE PUBLICACIÓN**

Como titular(es) del derecho de autor, confiero(erimos) a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).

b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.

 <b>UDECA</b> UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 6 de 7</b>

c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.

d) El(Los) Autor(es), garantizo(amos) que el documento en cuestión es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en el “Manual del Repositorio Institucional AAAM003”

i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons: Atribución- No comercial- Compartir Igual.



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



**Nota:**

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414  
[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto:info@ucundinamarca.edu.co)  
 NIT: 890.680.062-2

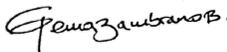
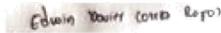
	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 7 de 7</b>

Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

La obra que se integrará en el Repositorio Institucional está en el(los) siguiente(s) archivo(s).

Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. Nombre completo del proyecto.pdf)	Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)
1. Boletín de investigación	Texto
2.	
3.	
4.	

En constancia de lo anterior, Firmo (amos) el presente documento:

APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	FIRMA (autógrafa)
Gema Lucía Zambrano Burbano	
Felipe Patiño Fonnegra	
Edwin Davier Correa Rojas	
Mario César Bernal Ovalle	

21.1-51-20.

## Boletín de investigación

Gema Lucía Zambrano Burbano <sup>1</sup>, Felipe Patiño Fonnegra <sup>2</sup>, Edwin Correa Rojas <sup>3</sup>, Mario Bernal Ovalle

<sup>4</sup>

- <sup>1</sup> Líder proyecto. Grupo GIFBA Universidad de Cundinamarca; [glzambrano@ucundinamarca.edu.co](mailto:glzambrano@ucundinamarca.edu.co), <https://orcid.org/0000-0001-5072-5809>
- <sup>3</sup> coinvestigador proyecto. grupo GIFBA Universidad de Cundinamarca; [fpatinof@ucundinamarca.edu.co](mailto:fpatinof@ucundinamarca.edu.co), <https://orcid.org/0000-0003-0397-7928>
- <sup>4</sup> coinvestigador proyecto. grupo GIFBA Universidad de Cundinamarca; [edcorrea@ucundinamarca.edu.co](mailto:edcorrea@ucundinamarca.edu.co), <https://orcid.org/0000-0001-9246-6008>
- <sup>5</sup> coinvestigador proyecto. Grupo PROSAFIS Universidad de Cundinamarca; [mcbernal@ucundinamarca.edu.co](mailto:mcbernal@ucundinamarca.edu.co), <https://orcid.org/0000-0001-9904-1475>

Los grupos de investigación Fisiología y Biotecnología Animal GIFBA del programa de Zootecnia Fusagasugá y Propagación, Sanidad y Fisiología Vegetal PROSAFIS del programa de Ingeniería Agronómica de Fusagasugá, y el semillero Biotecnología Reproductiva Bovina SIBREB de la Universidad de Cundinamarca, presentan el boletín de investigación, correspondiente al proyecto de investigación #157 denominado **Valoración de la respuesta productiva y de calidad de leche en vacas blanco orejinegro, a través del uso de ensilaje de pasto brasilero *Phalaris sp***, el cual fue aprobado en "V Convocatoria Interna – Periodo 2023- 1 UCUNDINAMARCA Generación Siglo 21- Conformación del Banco de Proyectos Elegibles y Establecer la Planeación y Dedicación de los Profesores a la Función Sustantiva de Ciencia Tecnología e Innovación"

Dicho proyecto está inmerso en las líneas translocalales: transmodernidad, naturaleza, ambiente, biodiversidad, ancestralidad y familia; y Aprendizaje, conocimiento, tecnologías, comunicación y digitalización. Los productos académicos para obtener están enmarcados dentro de lo establecido por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Investigación Minciencias son: la formación de estudiantes de pregrado en la modalidad de monografía o artículo publicado, según lo descrito en el Acuerdo 027 del 16 de diciembre de 2021, Artículo 46.-opciones de trabajo de grado. En este contexto, el proyecto de investigación generó una invitación a los estudiantes de sexto y séptimo semestre, y de los cuales fueron seleccionados: María Fernanda García Cárdenas, Javier Hernández Vega, Santiago Rondón Cáceres, Juan David Tibambre Martínez, Julián Camilo Romero Dávila, y los cuales están adelantando proceso de trabajo de grado en dicha modalidad. Así mismo, los estudiantes, avanzan en un ensayo preliminar de establecimiento del pasto *Phalaris sp* en Unidad Agroambiental la Esperanza, con el fin de conocer el comportamiento y desarrollo del pasto.

El adecuado manejo de los pastos y forrajes contribuye en gran proporción a la protección del suelo cuando su manejo favorece el cuidado de este, manteniendo la humedad y previniendo procesos de erosión. Además, para el aseguramiento de los rendimientos en la ganadería, los pastos y forrajes deben ser adecuadamente

cultivados de acuerdo con los requerimientos propios, aplicando cada una de las practicas básicas en su establecimiento y manejo; así como tener en cuenta el momento oportuno para aprovechar y/o suministrar a los animales.

Con el proyecto se pretende establecer una fuente de alimento, especialmente para la ganadería Blanco Orejinegro BON de la Unidad Agroambiental la Esperanza, con excelentes condiciones bromatológicas, de bajo costo, y de este modo proyectar a futuro una actividad pecuaria más rentable.

A continuación, en la Figura 1, se presenta el registro fotográfico del ensayo, con la participación de estudiantes y docentes investigadores.



**Figura 1.** Ensayo de implementación del pasto brasilero *Phalaris sp*

Por otro lado, el proyecto está alineado con el objetivo de desarrollo sostenible #2: "Poner fin al hambre", y en este caso el proyecto se destaca en generar sistemas de producción, que reduzcan y mitiguen el cambio climático, especialmente en mediciones asociadas a la disminución de las emisiones de óxido nitroso al medio ambiente, que provienen principalmente por la baja eficiencia de las dietas con altas concentraciones de proteína suministrada a las vacas, y donde la escasez energética no permite su máxima utilización en el rumen.



Estudiantes semilleristas proyecto de investigación #157.