


| | | |
|---|---|-----------------|
|  | MACROPROCESO DE APOYO | CODIGO: AAAR113 |
| | PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO | VERSION:1 |
| | DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL | PAGINA: 1 de 7 |

| | |
|--------------|----------------------------|
| FECHA | lunes, 12 de junio de 2017 |
|--------------|----------------------------|

Señores
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
 BIBLIOTECA
 Fusagasugá

| | |
|---------------------------------|-----------------|
| SEDE/SECCIONAL/EXTENSIÓN | Sede Fusagasugá |
|---------------------------------|-----------------|

| | |
|------------------|------------------|
| DOCUMENTO | Trabajo De Grado |
|------------------|------------------|

| | |
|-----------------|------------------------|
| FACULTAD | Ciencias Agropecuarias |
|-----------------|------------------------|


| | |
|---|----------|
| NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN O PROCESO | Pregrado |
|---|----------|

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| PROGRAMA ACADÉMICO | Ingeniería Agronómica |
|---------------------------|-----------------------|

El Autor(Es):

| APELLIDOS COMPLETOS | NOMBRES COMPLETOS | NO. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN |
|----------------------------|--------------------------|--|
| Garzón Pulido | Andrea Carolina | 1069739861 |
| Bello Gaitán | Juan Camilo | 1099343179 |
| | | |
| | | |

Director(Es) del documento:

| | | |
|---|---|-----------------|
|  | MACROPROCESO DE APOYO | CODIGO: AAAr113 |
| | PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO | VERSION:1 |
| | DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL | PAGINA: 2 de 7 |

| APELLIDOS COMPLETOS | NOMBRES COMPLETOS |
|----------------------------|--------------------------|
| Ariza Castillo | César Alfonso |
| | |
| | |


| TÍTULO DEL DOCUMENTO |
|--|
| EVALUACIÓN DE DOS LINEAS DE HABICHUELA (<i>Phaseolus vulgaris</i>) TIPO VOLUBLE CON INOCULACIÓN DE BACTERIAS NITRIFICANTES EN EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA “GRANJA LA ESPERANZA” DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ. |

| SUBTITULO (Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje) |
|--|
| |

| TRABAJO PARA OPTAR AL TITULO DE: Aplica para Tesis/Trabajo de Grado/Pasantía |
|--|
| Ingeniero Agrónomo |


| AÑO DE EDICION DEL DOCUMENTO | NÚMERO DE PÁGINAS (Opcional) |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 11/06/2017 | 98 |

| DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLES: (Usar como mínimo 6 descriptores) | |
|--|------------------|
| ESPAÑOL | INGLES |
| 1. Inoculación | Inoculation |
| 2. <i>Rhizobium</i> | <i>Rhizobium</i> |
| 3. Líneas Promisorias | Promising Lines |
| 4. Fertilización | Fertilization |
| 5. Fenología | Phenology |
| 6. Fisiología | Physiology |

| | | |
|---|---|-----------------|
|  | MACROPROCESO DE APOYO | CODIGO: AAAR113 |
| | PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO | VERSION:1 |
| | DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL | PAGINA: 3 de 7 |

RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS: (Máximo 250 palabras – 1530 caracteres):

Resumen: En el centro de investigación agropecuaria “Granja La Esperanza” , adscrito a la Universidad de Cundinamarca, se realizó la evaluación agronómica de dos líneas avanzadas de habichuela (LE 140, y LE138) sometidas a diferentes tipos de fertilización nitrogenada por medio de la inoculación con la cepa CIAT 899 (*Rizhobium sp*).Esta se desarrolló en un diseño factorial 2*3, teniendo como primer factor el genotipo (LE 140 y LE 138) y como segundo factor el tipo de fertilización nitrogenada.Para verificar la eficacia de la inoculación, se realizaron muestreos destructivos contando el número de nódulos en la raíz por planta y comprobando viabilidad. La línea LE 140 presento una mayor TCR y una mayor TCC, así como mayor precocidad con respecto a la LE 138. Igualmente la LE 140 presento los promedios más altos en cuanto a longitud de la vaina, peso de diez vainas y grosor de la vaina. El nivel de infestación por perforadores de vaina y el porcentaje de severidad de mildew polvoso (*Erysiphe polygoni*) fueron más altos en la LE 138, sin embargo no se presentaron diferencias significativas entre los genotipos evaluados.Con respecto al tipo de fertilización no se observaron diferencias significativas en ninguna de las variables evaluadas. Aún así, el mayor número de nódulos radicales se observó al realizar la la fertilización nitrogenada por medio de la inoculación con la cepa CIAT 899 (*Rizhobium sp*). El análisis de correlación canónica realizado a todas las variables, indicó que el porcentaje de severidad de mildew polvoso (*Erysiphe polygoni*) y el porcentaje de infestación por perforadores de vaina impactó de manera negativa el peso seco de las plantas. La nodulación tuvo en cambio una correlación positiva para las variables de rendimiento y biomasa con una mayor acumulación de materia seca en los tejidos. **Abstract:** Research agricultural "farm La Esperanza" Centre, attached to the University of Cundinamarca, was the agronomic evaluation of two advanced lines of bean (LE 140, and LE138) subjected to different types of nitrogen fertilization. This is developed in a factorial design 2 * 3, having as first factor the genotype (LE 140 and you 138) and as a second factor the type of nitrogen fertilization. Sampling destructive counting the number of root nodules per plant and checking feasibility was carried out to verify the effectiveness of the inoculation. LE 140 line presented a higher TCR and a TCC wholesale as well as largest earliness regarding him 138. Also the LE 140 present higher averages in terms of length of the sheath, weight of ten pods and thickness of the sheath. Pod borer infestation level sp and the percentage of severity of mildew blight (*Erysiphe polygoni*) were higher in the LE 138, however there were no significant differences between the evaluated genotypes. Regarding the type of fertilization there were significant differences in any of the evaluated variables. Still, the greatest number of nodules radical was observed when the nitrogen fertilization through inoculation with strain CIAT 899 (*Rizhobium sp*). The canonical correlation analysis to all variables, indicated that the percentage of severity of downy blight (*Erysiphe polygoni*) and the percentage of infestation for pod borer impacted negatively the dry weight of the plants. Nodulation was instead a positive correlation to performance variables and dry biomass with a greater accumulation of matter in the tissues.

| | | |
|---|---|-----------------|
|  | MACROPROCESO DE APOYO | CODIGO: AAAr113 |
| | PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO | VERSION:1 |
| | DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL | PAGINA: 4 de 7 |


AUTORIZACION 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.

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 un alianza, son:

Marque con una "x":

| AUTORIZO (AUTORIZAMOS) | SI | NO |
|--|----|----|
| 1. La conservación de los ejemplares necesarios en la Biblioteca. | X | |
| 2. La consulta física o electrónica según corresponda. | X | |
| 3. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer. | X | |
| 4. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet. | X | |


| | | |
|---|---|-----------------|
|  | MACROPROCESO DE APOYO | CODIGO: AAAR113 |
| | PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO | VERSION:1 |
| | DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL | PAGINA: 5 de 7 |

| | | |
|--|---|--|
| 5. 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 | |
| 6. 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.

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.

| | | |
|---|---|-----------------|
|  | MACROPROCESO DE APOYO | CODIGO: AAAR113 |
| | PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO | VERSION:1 |
| | DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL | PAGINA: 6 de 7 |

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 tal situación 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.
- 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.

| | | |
|---|---|-----------------|
|  | MACROPROCESO DE APOYO | CODIGO: AAAR113 |
| | PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO | VERSION:1 |
| | DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL | PAGINA: 7 de 7 |

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 las “Condiciones de uso de estricto cumplimiento” de los recursos publicados en Repositorio Institucional, cuyo texto completo se puede consultar en biblioteca.unicundi.edu.co

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.



MACROPROCESO DE APOYO

CODIGO: AAAR113

PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO

VERSION:1

DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA
DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

PAGINA: 8 de 8

Atribución- No comercial- Sin derivar.

Nota:

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. Título Trabajo de Grado o Documento.pdf) | Tipo de documento (e). Texto, imagen, video, etc.) |
|--|--|
| 1. EVALUACIÓN DE DOS LINEAS DE HABICHUELA (<i>Phaseolus vulgaris</i>) TIPO VOLUBLE CON INOCULACIÓN DE BACTERIAS NITRIFICANTES EN EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA "GRANJA LA ESPERANZA" DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ.pdf | Texto |
| 2. | |
| 3. | |
| 4. | |

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

| APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS | FIRMA |
|---|--|
| Andrea Carolina Garzón Polido Juan Camilo Bello Garzón | ANDREA CAROLINA GARZON Juan Camilo Bello Garzón |
| | |
| | |