



Yo (Nosotros) Juan David Patiño Botero, Víctor Manuel Serna Rivera Haga clic aquí para escribir texto.  
mayor(es) de edad, domiciliados y vecinos(s) de (Ciudad) Fusagasugá identificados(s) con la(s) cedula(s) de  
ciudadanía N°(s) 1053770860 de Manizales N°(s) 1053767705 , de Manizales; N°(s) Haga clic aquí para escribir  
texto. , de Haga clic aquí para escribir texto., Código de estudiante N° 201910008444, N° 201910073444, N°  
Haga clic aquí para escribir texto. Actuando en nombre propio, en mí (nuestra) calidad de autor(es) del trabajo de  
grado, monografías o tesis relacionado a continuación:

**Título: Control Estadístico de la Calidad en los parámetros de recepción de leche cruda en  
una empresa lechera en Manizales.**

Presentado y aprobado en el año Escriba el año, como requisito para optar el título Especialista en Estadística  
Aplicada autorizo (autorizamos) a la Fundación Universitaria los Libertadores para efectos de uso, reproducción (sin  
finés de lucro), préstamo y comunicación pública de la obra objeto del presente documento, en formato electrónico  
abierto (consulta acceso abierto on-line), en los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Ley  
1450 de 2011, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995, la Circular No. 6 de la Dirección Nacional de  
Derechos de Autor y demás normas generales sobre la materia.

Esta autorización se otorga, bajo las siguientes Cláusulas:

Primera: El/los autor(es) manifiesta(n) que la obra objeto de la presente autorización es original y fue realizada sin  
violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de su exclusiva autoría y detenta(n) la  
titularidad de la misma.

En caso de presentar cualquier reclamación o acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor  
sobre la obra en cuestión, el/los/ autor(es) asumirá(n) toda la responsabilidad y saldrá(n) en defensa de las facultades  
y derechos aquí autorizados, asumiendo cualquier costo por este concepto. Para todos los efectos la Fundación  
Universitaria los Libertadores actúa como un tercero de buena fe; así mismo el acá firmante dejará indemne a la  
Fundación Universitaria los Libertadores de cualquier reclamación o perjuicio.

Segunda: La presente licencia no implica la cesión de los derechos morales sobre la obra por cuanto de conformidad  
con lo establecido por el artículo 30 de la Ley 23 de 1982, el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993 y demás  
normas concordantes, estos derechos son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables;  
igualmente, esta licencia no implica la cesión de los derechos patrimoniales sobre la obra.

Tercera: La Fundación Universitaria los Libertadores, hará cumplir las normas sobre los derechos morales, dando los  
créditos respectivos al(los) autor(es) en las acciones de reproducción, préstamo al público y divulgación pública o  
privada y todas aquellas que impliquen el uso y utilización autorizada.

Cuarta: El/los autores manifiesta(n) que los derechos patrimoniales sobre la obra en cuestión no han sido cedidos  
con antelación y que sobre ellos no pesa ningún gravamen ni limitación en su uso o utilización.

Quinta: La Fundación Universitaria los Libertadores se compromete a preservar la obra en el estado en que se  
encuentra dentro de los límites de lo posible. En caso de causas sobrevenidas e imprevisibles, caso fortuito o fuerza  
mayor, o hecho exclusivo de tercero no responderá por ningún perjuicio que se cause a la obra.



**Palabras claves:**

Relacione cuatro palabras que sean los temas o elementos más característicos del texto y permitan su recuperación.

1. Control estadístico de la calidad en leche
2. Cartas de control en alimentos
3. Control de la calidad en alimentos
4. Descomposición MYT

**Resumen:**

Máximo 200 palabras.

El sector lácteo en Colombia posee muchas dificultades en el acople entre los eslabones de la cadena alimentaria relativos a la producción y la transformación, pues por muchos años esta transacción se realizaba desde el comercio informal. Solo desde la última década se ha ejercido la regulación necesaria para contrarrestar la adulteración de la leche y mejorar el mercado mediante el pago por calidad establecido en la Res 0017/12, no obstante, para la industria láctea, las adulteraciones del proveedor se reflejan en pérdidas económicas y desajustes del rendimiento en el proceso de transformación, siendo este el caso de una empresa lechera en la ciudad de Manizales, que debido a la variabilidad del proceso de recepción de leche cruda de 11 hatos que suministran diariamente 14000 litros, decide incorporar el control estadístico de la calidad a las variables de Grasa, Proteína y Sólidos No Grasos. Mediante la utilización de cartas de control multivariadas, descomposición MYT y cartas de control univariado, se logra identificar cuáles son los proveedores que contribuyen a las fallas del proceso productivo.

**Director de trabajo de grado o Tesis**

JOSÉ JOHN FREDY GONZÁLEZ VELOZA .

**Niveles de Confidencialidad**

¿Usted (es) autoriza (n) que este trabajo de grado, monografía, o tesis sea publicado teniendo en cuenta que no contiene información confidencial?

SI  NO



En el caso de No, por favor indique los motivos por los cuales no autoriza la publicación:

Haga clic aquí para escribir texto.

### Hábeas Data

Con la firma de este documento declaro (declaramos) que la información primaria recolectada en entrevistas, encuestas, cuestionarios, experimentos, entre otros, fue codificada y los datos personales anonimizados como protección a los derechos de los participantes en la investigación. Con la firma de este documento declaro (declaramos) que el trabajo de grado, monografía, o tesis no revela información reservada, datos personales o datos sensibles cuya divulgación pueda afectar los derechos de terceros que hayan sido participantes en la investigación.

Para constancia se firma el presente documento en dos (02) ejemplares del mismo valor y tenor, en la Ciudad de \_\_\_\_\_, a los 20 días del mes de diciembre dos mil \_\_\_\_\_.

EL (LOS) AUTOR(ES) – ESTUDIANTE(S):

Firma: \_\_\_\_\_

Nombre del autor: Juan David Patiño Botero.

Número de identificación: 1053770860

Código de estudiante: 201910008444

Correo electrónico: judapabo@gmail.com

Facultad / Programa / Área de Investigación: Ingeniería y Ciencias Básicas/Especialización en Estadística Aplicada.

Firma: \_\_\_\_\_

Nombre del autor: Víctor Manuel Serna Rivera.

Número de identificación: 1053767705

Código de estudiante: 201910073444



**LOS LIBERTADORES**  
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA

**AUTORIZACIÓN DE USO PARA PUBLICAR Y  
ADMINISTRAR TRABAJOS DE GRADO**

**CÓDIGO: FO-FT-020**

**VERSIÓN: 01**

Correo electrónico: victormanuelseñar@gmail.com.

Facultad / Programa / Área de Investigación: Ingeniería y Ciencias Básicas/Especialización en Estadística Aplicada.

Firma:

Nombre del autor: Haga clic aquí para escribir texto.

Número de identificación: Haga clic aquí para escribir texto.

Código de estudiante: Haga clic aquí para escribir texto.

Correo electrónico: Haga clic aquí para escribir texto.

Facultad / Programa / Área de Investigación: Haga clic aquí para escribir texto.