

VII

ENCUENTRO INTERNO DE **SEMILLEROS** DE INVESTIGACIÓN

**"Cultura científica para el
desarrollo sostenible"**



UNIAGRARIA
LA U VERDE DE COLOMBIA

19 y 20
septiembre 2018

Red-UNIAGRARIA
2018

UNIAGRARIA

Sede principal

Calle 170 N° 54 A - 10

Bogotá

Invitan:

*Vicerrectoría de Investigación
Red Internacional de Semilleros de
Investigación Red - Uniagraria*

ISSN En Línea: 2665-4229



VII

ENCUENTRO INTERNO DE
SEMILLEROS
DE INVESTIGACIÓN

**“Cultura científica para el
desarrollo sostenible”**

19 y 20
septiembre 2018

VII Encuentro Interno de Semilleros de Investigación

© Fundación Universitaria Agraria de Colombia - UNIAGRARIA

19 Y 20 DE SEPTIEMBRE DE 2018
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN

ISSN: 2665-4229 (En Línea)

Vicerrector de Investigación

Álvaro Mauricio Zúñiga Morales

Directora Administrativa Vicerrectoría de Investigación

Raquel María Conto López

Directora de Investigación Formativa

Nora Milena Roncancio Parra

Director de Investigación Aplicada

Juan Carlos Ruiz Urquijo

Dirección Editorial

Nora Milena Roncancio Parra

Corrección de textos

Daniela Ramírez Correa

Concepto Gráfico

Diseño, Composición e Impresión

Entrelibros e-book solutions

www.entrelibros.co

Diseño y diagramación

Gladys Carolina Chavez Caballero

Bogotá - Colombia
2018

RECTOR

Luis Fernando Rodríguez Naranjo

VICERRECTOR DE FORMACIÓN

Jorge Arturo Torres Escobar

VICERRECTORA DE EXTENSIÓN

Claudia Patricia Toro

VICERRECTOR FINANCIERO

Fabio Arturo Fajardo García

SECRETARIO GENERAL

Jhon Jairo Guarín

ASAMBLEA GENERAL

Jorge Orlando Gaitán Arciniegas

(Presidente)

CONSEJO SUPERIOR

Álvaro Zúñiga García (Presidente)

Teresa Arévalo Ramírez

Teresa Escobar de Torres

Emiro Martínez Jiménez

Álvaro Ramírez Rubiano

Héctor Jairo Guarín Avellaneda

Jorge Orlando Gaitán Arciniegas

Gloria González Blair

Fernando Barros Algarra



VII Encuentro Interno de Semilleros de Investigación by Universidad Agraria de Colombia –Uniagraria is licensed under a Creative Commons Reconocimiento-NoComercialCompartirIgual 4.0 Unported License.

La publicación 'Encuentro Interno de Semilleros de Investigación' es producto de de la Universidad Agraria de Colombia -Uniagraria- bajo el ISSN: 2665-4229 (En Línea), en idioma español. Es un producto editorial protegido por el Copyright © y cuenta con una política de acceso abierto para su consulta, sus condiciones de uso y distribución están definidas por el licenciamiento Creative Commons (CC).

Presentación

La Fundación Universitaria Agraria de Colombia y la Vicerrectoría de Investigación convocaron a la comunidad académica local y regional al VII Encuentro Interno de Semilleros de Investigación, evento cuyo propósito fue proporcionar escenarios para socializar iniciativas investigativas de jóvenes de pregrado, para afianzar el desarrollo de habilidades que alimentan competencias necesarias para la práctica de la investigación.

El encuentro es una oportunidad para reconocer, en el trabajo del otro, la propia experiencia y para desaprender y reconstruir conceptos teóricos y prácticos aplicados al proceso investigativo en particular. En esta dinámica participan, indiscutiblemente, los docentes, quienes bajo su orientación logran que los semilleristas den todo de sí y aporten al desarrollo de sus comunidades mediatas e inmediatas.

La investigación debe ser significativa tanto para quien la realiza como para quien se beneficia de ella; de este modo, el proceso se reivindica como útil para la sociedad. En esta oportunidad, se busca además evidenciar el trabajo articulador entre los grupos de investigación y los semilleros, a través de experiencias relevantes que den cuenta de ello, dado que estos dos escenarios son parte de la cadena que busca fortalecer la cultura de la investigación a nivel institucional a través del relevo generacional.

La invitación a participar en el VII Encuentro Interno de Semilleros de Investigación Red-UNIAGRARIA queda abierta para todos los actores que intervienen en la formación de nuevos ciudadanos a través de la investigación formativa.

Objetivo General

Contribuir al desarrollo de competencias investigativas mediante la socialización de ponencias que divulguen resultados y avances de los estudiantes que participan en la estrategia de semilleros.

Objetivos específicos

- Fortalecer el proceso de aprendizaje de la investigación en los estudiantes pertenecientes al programa Semilleros de Investigación Red-UNIAGRARIA
- Estimular la participación de los estudiantes uniagraristas en la Red Institucional de Semilleros y fortificar esta estrategia como experiencia exitosa de investigación formativa.
- Conocer las experiencias de investigación de semilleros de otras instituciones educativas de educación superior, que permitan la retroalimentación entre pares investigadores.

Dirigida a

- Estudiantes de la Red Institucional de Semilleros Red-UNIAGRARIA
- Estudiantes semilleristas de otras instituciones de educación superior regionales.

Ejes temáticos

En esta oportunidad se aceptaron temas relacionados con las líneas de investigación institucional, a saber:

- Desarrollo regional y rural sostenible
- Emprendimiento e innovación
- Medio ambiente y sociedad

Modalidades de Participación

Para este encuentro se consideraron cuatro (4) modalidades de participación:

Proyecto de investigación terminado: corresponde a los trabajos de los que ya se ha elaborado un informe final y que cuentan con resultados frente a los objetivos trazados. Deben considerarse las siguientes características:

- La presentación gráfica del proyecto de investigación se realiza solamente en forma de póster a modo de afiche.
- El tamaño del póster es de 90 cm de ancho x 1,20 m de alto.
- El póster puede ser elaborado en cualquier tipo de material y su estructura es vertical.
- Un máximo de tres (3) autores presentan el póster durante el evento.
- El título se escribe en mayúscula y negrilla.
- Se incluye el nombre de todos los autores, junto con el correo electrónico de contacto y su filiación institucional.
- El contenido abarca: introducción, planteamiento del problema, justificación, objetivos, marco teórico, metodología, resultados, conclusiones, referencias bibliográficas y agradecimientos.
- Los resultados se presentan a manera de tablas, fotografías, figuras y/o gráficas.
- Se citan únicamente las referencias bibliográficas más relevantes, que se ubican en la parte inferior del póster.
- En los agradecimientos, se incluyen las instituciones que prestaron apoyo financiero y/o técnico a la investigación presentada.
- Los autores deben estar presentes durante el tiempo asignado a la presentación del póster.

Proyecto de investigación en curso: son aquellos que han realizado parcial o totalmente actividades de recolección y análisis de datos. Los proyectos en curso se presentan en ponencia oral y cuentan con un espacio de 15 minutos para el desarrollo, más 5 minutos de preguntas, al final de la exposición, para un total de 20 minutos. Se solicita tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El trabajo se presenta en panel de sustentación o socialización ante los evaluadores de forma oral.
- Se presentan máximo dos (2) estudiantes del grupo, quienes deben estar media hora antes de abrir el panel de ponencias.
- Cada presentación debe contar con material de apoyo elaborado en la plantilla oficial institucional en PowerPoint.
- La presentación de la ponencia contiene: título, nombre de los autores y del semillero al cual pertenecen, introducción, planteamiento del problema, justificación, objetivos, marco teórico, metodología, resultados alcanzados y referencias bibliográficas.

Propuestas de investigación: son ideas de proyectos que está iniciando su ejecución. Las características de su presentación son iguales a la modalidad de proyecto en curso.

Proyecto de innovación y desarrollo: proyecto que muestra la aplicación de una tecnología o desarrollo de un prototipo que puede ser de interés para el sector productivo. La presentación se realiza tipo feria, donde tendrán un espacio a manera de stand para presentar el proyecto.

Reconocimientos

- La Vicerrectoría de Investigación emitió una certificación especial a los tres mejores participantes en las categorías de *propuesta, proyecto en curso, proyecto terminado, proyecto de innovación y desarrollo en cada eje temático del evento*.
- Los trabajos mejor evaluados de la Red de Semilleros Red- UNIAGRARIA participarán en el XVII Encuentro Regional de RedCOLSI 2019.
- Todas las ponencias aceptadas para el evento serán publicadas en las memorias con su respectivo registro ISSN.
- Los trabajos mejor evaluados serán publicados en la revista Cuadernos: Semilleros de Investigación Vol. 4
- Se certificará la asistencia con previa inscripción.

A continuación se presentan las ponencias que en las diferentes modalidades fueron presentadas durante el VII Encuentro Interno de Semilleros de Investigación. Muchas gracias por creer en UNIAGRARIA.

Contenido

PONENCIAS

- 15 APROVECHAMIENTO DE CÁSCARA DE THEOBROMA CACAO L. EN LA OBTENCIÓN DE CATALIZADOR PARA PRODUCCIÓN DE BIODIÉSEL**
Fundación Universitaria Agraria de Colombia
YEIMY KATHERIN CARO PRIETO | MAURICIO SIERRA SARMIENTO
- 17 ANÁLISIS DEL EFECTO DE LA CONCENTRACIÓN DEL NEGRO HUMO Y CORTEZA DE SEMILLA DE CAUCHO COMO CARGA DE REFUERZO SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS ELÁSTICAS DE CAUCHO LÁTEX**
Fundación Universitaria Agraria de Colombia
DANIEL BUITRAGO | EDWIN HERRERA | MAURICIO SIERRA SARMIENTO
- 19 DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE ARVEJA, EN GUACHETÁ**
Fundación Universitaria Agraria de Colombia
DIEGO ANDRÉS PATIÑO BAUTISTA | YENY LORENA VARGAS MORENO
- 21 EFECTO DE LA APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO COMESTIBLE A BASE DE ALGINATO DE SODIO PARA REDUCIR LA ABSORCIÓN DE ACEITE EN FRITURA DE RODAJAS DE PAPA CRIOLLA (SOLANUM PHUREJA)**
Fundación Universitaria Agraria de Colombia
YULLY ALEXANDRA CALDERÓN OSORIO | YENNI MARCEL MORENO GÓMEZ
- 23 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE BOLSAS BIODEGRADABLES A BASE DE ALMIDÓN DE PAPA**
Fundación Universitaria Agraria de Colombia
JORGE ORLANDO CAMARGO | DANIELA RÍOS SALAS
- 25 EVALUACIÓN BROMATOLÓGICA DE PRADERAS MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE UN DRON Y UN ALGORITMO**
Fundación Universitaria Agraria de Colombia
JUAN SEBASTIÁN ARÉVALO | HÉCTOR ANZOLA VÁSQUEZ | OSCAR OSPINA RIVERA | OLBER ARTURO AYALA |
ANDREA BARACALDO MARTÍNEZ
- 27 EVALUACIÓN DE LA BIODISPONIBILIDAD DEL HIERRO EN LA ELABORACIÓN DE UN CAMELO BLANDO RELLENO**
Fundación Universitaria Agraria de Colombia
LEIDY VARÓN BARÓN | GLORIA GONZÁLES BLAIR | BRAYAN EDUARDO CASTELLANOS CÁCERES
- 29 EFECTO DE LA APLICACIÓN DE UN RECUBRIMIENTO COMESTIBLE CON GOMA GUAR Y ALMIDÓN DE MAÍZ SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS DEL CAFÉ TOSTADO EN GRANO**
Fundación Universitaria Agraria de Colombia
LAURA MARÍA CONTRERAS MOSQUERA | ANGGIE STEFANIA OSORIO ROMERO²

- 31 **RESUMEN TRABAJO DE GRADO MAMPOSTERÍA EN ADOBE REFORZADA CON CAÑA BRAVA Y CAL**
Fundación Universitaria Agraria de Colombia
 KAREN TATIANA MODERA HERRERA | JUAN DAVID BUITRAGO TIQUE
- 33 **LAS CONDUCTAS Y LOS COMPORTAMIENTOS EN EL MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**
Fundación Universitaria Del Área Andina
 YINA TATIANA VEGA MOLINA | LAURA CAROLINA RODRÍGUEZ ALFONSO
- 35 **FACTORES QUE INFLUYEN EN LA IDEACIÓN SUICIDA DEL ADULTO MAYOR**
Fundación Universitaria Del Área Andina
 SANDRA RODRÍGUEZ | LAURA ZAMORA | LEIDY MARTÍNEZ
- 37 **REDES SOCIALES COMO PRÁCTICA EDUCATIVA EN EL PROCESO DE ADMINISTRACIÓN SEGURA DE MEDICAMENTOS**
Fundación Universitaria Del Área Andina
 LEIDY VANESA GONZÁLEZ QUIROGA | ANGIE CAROLINA RODRÍGUEZ SORIANO
- 39 **CARACTERIZACIÓN DE AGROECOSISTEMAS CAMPESINOS DEL MUNICIPIO DE CABRERA EN LA PROVINCIA DEL SUMAPAZ CUNDINAMARCA**
Universidad de Cundinamarca
 BRILLYT MORENO SUAZO | MARILIN ANDREA HERNÁNDEZ BÁEZ
- 41 **DE LA SOSTENIBILIDAD HACIA LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS: ESTUDIO DE CASO PROVINCIA DEL SUMAPAZ**
Universidad de Cundinamarca
 ZULMA YESENIA VEGA BAQUERO | NELSON FONSECA CARREÑO
- 43 **CONCIENTIZANDO AL FUTURO SOBRE LA LOGÍSTICA AMBIENTAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ANA – SOACHA**
Corporación Universitaria Minuto de Dios
 CINDY KATHERINE ESCOBAR GARCÍA | DIANA MARÍA PRIETO SANABRIA
- 45 **DISEÑO DE DINÁMICAS EDUCATIVAS EN RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL EN LAS EMPRESAS MINERAS DEL SECTOR DE LA LAGUNA DE LA HERRERA**
Corporación Universitaria Minuto de Dios
 WILLIAM ORLANDO FARFÁN CUERVO | MÓNICA DEL PILAR CÁCERES CORTÉS
- 47 **CARACTERIZACIÓN DE LAS FUNDACIONES SIN ÁNIMO DE LUCRO COMUNA UNO (1) EN EL MUNICIPIO DE SOACHA**
Corporación Universitaria Minuto de Dios
 ANGIE MARGARITA RODRÍGUEZ RINCÓN
- 49 **IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS AGROINDUSTRIALES EN LA ELABORACIÓN DE UTENSILIOS BIODEGRADABLES EN SOACHA**
Corporación Universitaria Minuto de Dios
 FLOR YESENIA BARBOSA GÓNGORA | DIEGO MOLINA GARAVITO
- 51 **IMPLEMENTACIÓN DE UNA EMPRESA TIPO B PARA MITIGAR LA OBSOLESCENCIA PROGRAMADA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS**
Corporación Universitaria Minuto de Dios
 LESLY CATHERINE GARCÍA BARRERA | DIEGO MOLINA GARAVITO

- 53 **PROPUESTA DE MEJORA EN EL MODELO DE ALMACENAMIENTO DE VIDRIO ANDINO S.A.**
Corporación Universitaria Minuto de Dios
 CAMILO ESNEIDER CASTAÑEDA IBÁÑEZ | SEGUNDO CAMACHO ESPINOSA
- 55 **SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DESDE LA CAPACITACIÓN EN LA CLASIFICACIÓN CORRECTA DE BOLSAS PLÁSTICAS**
Corporación Universitaria Minuto de Dios
 IVÁN RURIBE BAREÑO MOLANO
- 57 **BIENESTAR LABORAL: EL NUEVO RETO DE LAS EMPRESAS**
Fundación Universitaria Monserrate
 JONATHAN ANDRÉS BAQUERO GALINDO | ANDRÉS MAURICIO SOSA CUESTAS
- 59 **COMPORTAMIENTO DEL SECTOR CINEMATográfico EN BOGOTÁ ENTRE LOS AÑOS 2011 Y 2016**
Fundación Universitaria Monserrate
 PAOLA MILENA MORENO BETANCOURT | JUAN CARLOS OSMA ROZO
- 60 **ENFOQUE GRI-G4 PARA EMPRESAS SOSTENIBLES**
Universidad EAN
 DANNA ISABEL BEDOYA LÓPEZ | CLARENSE TATHY ANA CRISTANCHO SALDAÑA | PAULA ANDREA PÁEZ LANCHEROS |
 PAULA VALENTINA RUGELES SOTO
- 61 **ACTIVIDAD BIOLÓGICA DE EXTRACTOS DE CANNABIS SP. SOBRE CÉLULAS MCF-7 SENSIBLES/ RESISTENTES A CISPLATINO**
Universidad de la Salle
 NATALYA M. VARGAS BARANDICA | JUAN SEBASTIÁN MORA AGUILAR | YENNY YOLANDA LOZANO JIMENÉZ | JOSEFA RODRÍGUEZ
- 63 **ENDOZOOCORIA EN AVES: CONSECUENCIAS PARA LA MICROBIOTA ENDÓFITA DE SEMILLAS DISPERSADAS**
Universidad de la Salle
 DANIEL FELIPE CRUZ SUÁREZ
- 65 **EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD CITOTÓXICA IN VITRO DE LOS EXTRACTOS VEGETALES DE LANTANA CAMARA L., PETIVERIA ALLIACEA L. Y LIPPIA DULCIS T.**
Universidad de la Salle
 JENNY VALENTINA HERNÁNDEZ BARRERO | SARA EMILIA GIRALDO QUINTERO | YENNY YOLANDA LOZANO JIMÉNEZ |
 MARÍA CONSUELO BERNAL
- 67 **EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DEL HONGO CORDYCEPS SENSU LATO COMO BIOCONTROLADOR DE TRIPS FITÓFAGOS**
Universidad de la Salle
 EMMA CATALINA SOLANO FLÓREZ
- 69 **FLUJOS PEATONALES Y VEHICULARES EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ (LA CANDELARIA): ZONA DE ESTUDIO “EXTERNADO”**
Universidad de la Salle
 DIANA ALEXANDRA LUENGAS LUNA | LIZETH STEPHANY LEAÑO DÍAZ
- 70 **EXPRESIÓN DE KV10.1 Y P53 EN CÉLULAS HeLa Y SiHa RESISTENTES A CISPLATINO**
Universidad de la Salle
 MARÍA CAMILA LÓPEZ C. | MARÍA CATALINA RANGEL A. | SARA EMILIA GIRALDO | JOSEFA RODRÍGUEZ |
 YENNY YOLANDA LOZANO J.

PONENCIAS

APROVECHAMIENTO DE CÁSCARA DE *THEOBROMA CACAO L.* EN LA OBTENCIÓN DE CATALIZADOR PARA PRODUCCIÓN DE BIODIÉSEL

USE OF THEOBROMA CACAO L. SHELL IN THE OBTAINING OF CATALYZER FOR BIODIESEL PRODUCTION

Yeimy Katherin Caro Prieto¹
Mauricio Sierra Sarmiento²

Resumen

Actualmente, se identifica como una gran problemática ambiental el agotamiento de fuentes de energía no renovables y el uso inadecuado de subproductos de diversas cadenas agroindustriales. Por ello, se buscan nuevas alternativas, como es el caso del biodiésel, que se obtiene a partir de reacciones de aceites vegetales con alcoholes, junto con catalizadores homogéneos de tipo básico o ácido; sin embargo, al emplear este tipo de catalizadores se presentan desventajas, como reacciones paralelas de saponificación y problemas de separación del catalizador con el producto final, por lo que se generan un menor rendimiento y altos costos, lo que conlleva que el biodiésel no pueda ser competitivo con el diésel de petróleo en términos económicos. Los subproductos de la agroindustria del cacao representan cerca del 80 % del peso total del fruto, por lo que es de gran importancia establecer alternativas para aprovecharlo y darle un valor agregado. En el presente trabajo, se evalúa el efecto de las condiciones de tratamiento y concentración de catalizador obtenido a partir de la cáscara de cacao sobre el rendimiento de biodiésel, empleando aceite de palma refinado. Se establecen diferentes condiciones de calcinación de la cáscara de cacao, con el fin de obtener el potasio contenido en ella. Posteriormente, se realizan pruebas de basicidad y caracterización de espectrofotometría de infrarrojo. En la obtención de biodiésel a partir de aceite de palma, se prueban diferentes concentraciones del catalizador obtenido. De igual forma, se hace una variación de la relación molar de aceite: metanol y se analiza cuáles son las condiciones óptimas para la producción de biodiésel con el catalizador sólido obtenido de la cáscara de cacao.

Palabras clave: biodiésel, catalizador sólido, potasio, transesterificación, cáscara de cacao, rendimiento, eficiencia.

¹Estudiante de la Fundación Universitaria Agraria de Colombia, Facultad de Ingeniería, programa de Ingeniería Agroindustrial, Semillero de investigación DIA.

²Docente de la Fundación Universitaria Agraria de Colombia, Facultad Ingeniería, programa de Ingeniería Agroindustrial, tutor del proyecto de investigación y coordinador del semillero DIA.

Abstract

Currently, a large environmental problem is identified, depletion of non-renewable energy sources, inappropriate use of by-products from various agroindustrial chains. For what is looking for new alternatives such as biodiesel, which is obtained from reactions of vegetable oils with alcohols together with homogeneous catalysts of basic or acid type, however when using this type of catalysts there are disadvantages as reactions Parallel of saponification, problems of separation of the catalyst with the final product, generating a lower yield and high costs, which leads to the biodiesel cannot be competitive with the petroleum diesel in economic terms. The byproducts of the cocoa agroindustry represent about 80% of the total weight of the fruit, so it is very important to establish alternatives to take advantage of it, giving added value. In the present work, the effect of the treatment conditions and catalyst concentration obtained from the cocoa husk on the yield of biodiesel using refined palm oil is evaluated. Where different calcination conditions of the cocoa husk are established in order to obtain the potassium contained in it, subsequently tests of basicity and characterization of infrared spectrophotometry are carried out; in obtaining biodiesel from palm oil, different concentrations of the obtained catalyst are tested, in the same way a variation of the molar ratio of oil: methanol is made, analyzing which are the optimal conditions for the production of biodiesel with the catalyst solid obtained from the cocoa husk.

Keywords: Biodiesel, solid catalyst, potassium, transesterification, cocoa husk, yield, efficiency.

ANÁLISIS DEL EFECTO DE LA CONCENTRACIÓN DEL NEGRO HUMO Y CORTEZA DE SEMILLA DE CAUCHO COMO CARGA DE REFUERZO SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS ELÁSTICAS DE CAUCHO LÁTEX

ANALYSIS OF THE EFFECT OF THE CONCENTRATION OF BLACK SMOKE AND RUBBER SEED CRUST AS A REINFORCEMENT LOAD ON THE ELASTIC CHARACTERISTICS OF RUBBER LATEX

Daniel Buitrago¹

Edwin Herrera²

Mauricio Sierra Sarmiento³

Resumen

Las funciones de los refuerzos en la agroindustria del caucho son brindar mayor resistencia a la abrasión, resistencia a la tensión y al desgarre, así como aumentar la rigidez. El negro de humo es usado como refuerzo en una gran variedad de productos del caucho, desde aplicaciones industriales, como cintas transportadoras, amortiguadores y materiales impermeables, hasta productos de consumo particular como el calzado, en el sector automovilístico, sellos y llantas, entre otros. El presente proyecto de investigación pretende evaluar el efecto que tiene el sustituir la proporción de negro de humo como carga de refuerzo por la corteza de la semilla de caucho en la obtención de caucho látex. Se evalúan sus propiedades elásticas para los diferentes tratamientos de carga y se lleva a cabo un análisis estadístico por medio de un diseño factorial para evaluar el efecto de las mezclas de negro de humo y semilla de caucho sobre el cambio en el módulo de Young como propiedad elástica del polímero.

Palabras clave: caucho látex, vulcanizado, negro de humo, semilla de caucho.

¹Estudiante de Ingeniería Agroindustrial de la Fundación Universitaria Agraria de Colombia. Correo electrónico: dani.buitrago97@gmail.com

²Estudiante de Ingeniería Agroindustrial de la Fundación Universitaria Agraria de Colombia. Correo electrónico: herrera.edwin1@uniagraria.edu.co

³Estudiante de Ingeniería Agroindustrial de la Fundación Universitaria Agraria de Colombia.

Abstract

The functions of the reinforcements in the rubber agroindustry are to provide greater resistance to abrasion, stress and tear, as well as to increase rigidity. Carbon black is used to reinforce a white variety of rubber products, from industrial appliances such as conveyor belts, shock absorbers and waterproof materials, to particular consumer products such as footwear, those in the automotive sector, seals and tires, among others. The current investigation project aims to evaluate the effect of substituting the proportion of black carbon black as reinforcing filler via the bark of the rubber seed in the production of latex rubber. Its elastic properties are evaluated for different load treatments and a statistical analysis is carried out by a factorial design in order to evaluate the effect of the blend of carbon black and rubber seed on the change in Young's model as an elastic polymer property.

Keywords: Rubber latex, vulcanized, rubber seed.

DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE ARVEJA, EN GUACHETÁ

DESIGN OF A MANAGEMENT SYSTEM FOR THE PRODUCTION OF VETCH PEAS, IN GUACHETA

Diego Andrés Patiño Bautista¹
Yeny Lorena Vargas Moreno²

Resumen

La agricultura es un pilar tan importante dentro de la económica colombiana que logró ser el impulsador del producto interno bruto (PIB), con una variación de 4,9 %, por encima del promedio nacional durante el año 2017 (Minagricultura, 2018). Por este motivo, la presente investigación tiene por finalidad diseñar un sistema de gestión para la producción de arveja en la finca el pantano ubicada en el municipio de Guachetá, Cundinamarca. El planteamiento de este diseño parte de la importancia de dar a conocer al agricultor un sistema de gestión contable que facilite la toma de decisiones, basado en información confiable y pertinente. De este modo, se plantea un estudio de caso que implementa una metodología mixta, donde se abordan datos cualitativos y cuantitativos.

La recolección de información se desarrolló mediante trabajo de campo y el empleo de técnicas como la observación y entrevistas realizadas al productor. Así, se obtuvo información que permitió caracterizar el modelo de producción del cultivo. La adopción de la herramienta permitirá a los productores tener la capacidad de decisión en cuanto a optimizar recursos, reducir costos y llegar a mejorar la productividad en sus plantaciones, dado que contarán con un instrumento que les reportará en forma clara la información y que les permitirá realizar un seguimiento a las actividades dentro de la producción; además, será posible realizar las proyecciones que crean necesarias y que resalten lo rentable que es el sector primario de la economía.

Palabras clave: agricultura, costos, diseño, actividades y decisiones.

Abstract

Being the agriculture an important prop inside the economic Colombian one managing to be the booster of the internal brute product (PIB) with a variation of 4.9 %, over the national average during the year 2017 (Minagricultura, 2018), the present investigation has for purpose design a system of management for the production of vetch in the estate the marsh located in the municipality of Guachetá, Cundinamarca. The exposition of this design departs from the importance of announcing the farmer a system of accounting management that facilitates the capture of decisions, based on reliable and pertinent information.

¹Estudiante de Contaduría Pública y parte del grupo Semillas Contables. Fundación Universitaria Agraria De Colombia.

²Estudiante de Contaduría Pública y parte del grupo Semillas Contables. Fundación Universitaria Agraria De Colombia.

For it a study of case appears, implementing a mixed methodology, approaching qualitative and quantitative information; the compilation of information developed fieldwork, using technologies as the observation and interviews realized to the producer. Obtaining information that there allowed to characterize the model of production of the culture.

The adoption of the tool will allow to the producers to have the capacity of decision as for optimizing resources, reducing costs and managing to improve the productivity in his plantations, possessing an instrument that they should bring in clear form the information, which will allow them to realize a follow-up to the activities inside the production, and in addition to realizing projections that he believes necessary highlighting the profitable thing that is the primary sector of the economy.

Keywords: Agriculture, Costs, Design, Activities and Decisions.

EFECTO DE LA APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO COMESTIBLE A BASE DE ALGINATO DE SODIO PARA REDUCIR LA ABSORCIÓN DE ACEITE EN FRITURA DE RODAJAS DE PAPA CRIOLLA (*SOLANUM PHUREJA*)

EFFECT OF THE APPLICATION OF EDIBLE COATINGS BASED ON SODIUM ALGINATE TO REDUCE THE ABSORPTION OF OIL WHEN FRYING SLICES OF CRIOLLA POTATOES (*SOLANUM PHUREJA*)

Yully Alexandra Calderón Osorio¹
Yenni Marcel Moreno Gómez²

Resumen

El proceso de fritura se ha convertido en un mecanismo de transformación de alimentos al momento del consumo. Una de las consecuencias de dicho proceso es la obesidad que, con frecuencia, se produce por la ingesta de productos que usan este tipo de cocción. Por ello, se buscan alternativas que permitan reducir la cantidad de aceite absorbido por los productos fritos.

El principal objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la aplicación de alginato de sodio como recubrimiento comestible en rodajas de papa criolla (*Solanum phureja*), para reducir el porcentaje de absorción de aceite en el proceso de fritura, mediante la evaluación de forma, apariencia general y espesor. Se determinaron parámetros como relación papa-aceite, tiempo, temperatura, empaque y período de almacenamiento, que se evaluó durante 45 días de almacenamiento.

Para el desarrollo de dichos parámetros, se realizaron pruebas como determinación de porcentaje de absorción de aceite, textura, color, humedad y porcentaje de grasa. Estos ensayos fueron tratados y analizados estadística y sensorialmente, el último realizado a un panel semientrenado de 6 panelistas.

Los resultados permitieron determinar la mejor formulación de las 48 evaluadas inicialmente. Se seleccionó la muestra de 1,8 % alginato de sodio al 50 % glicerol, con un porcentaje de absorción de aceite de 18,69 %. El mejor empaque que permitió conservar el producto durante el tiempo de

¹Fundación Universitaria Agraria de Colombia sede 170. Ingeniería de alimentos, Facultad de ingeniería, Semillero PROEFAL Bogotá D.C., Colombia. Contacto: calderon.yully@uniagraria.edu.co

²Fundación Universitaria Agraria de Colombia sede 170. Ingeniería de alimentos, Facultad de ingeniería, Semillero PROEFAL Bogotá D.C., Colombia. Contacto: moreno.yenni@uniagraria.edu.co

almacenamiento fue el de polietileno metalizado. Así, se concluyen que los recubrimientos a base de alginato de sodio y glicerol permitieron hasta un 8,45 % la absorción de aceite en fritura por inmersión.

Palabras clave: Rodaja, Fritura, Película comestible, Absorción, Recubrimiento comestible.

Abstract

The process of frustration has become a mechanism for transforming food at the time of consumption. One of the consequences of this process is obesity, which has often been caused by the new quantity of products that use this type of cooking, so that the amount of oil absorbed by fried products can be reduced.

The main objective of this work was to evaluate the effect of the application of sodium cotton as the edible coating on slices of Creole potato (*Solanum phureja*), to reduce the percentage of oil absorption in the frying process, by means of the evaluation of , overall appearance and thickness. Parameters were determined such as potato-oil ratio, time, temperature, packing and storage period, evaluating the latter during 45 days of storage.

For the development of these parameters, it is tested as the determination of percentage of oil absorption, texture, color, humidity and percentage of fat. These tests were treated and analyzed statistically and sensorially, the latter being performed on a semi-trained panel of 6 panelists.

The results allowed to determine the best formulation of the 48 evaluations initially, being the sample 1.8% of sodium alginate to 50% of selected gluten, with an oil absorption percentage of 18.69%. The best packaging that keeps the product during the storage time was that of metallized polyethylene; concluding that the coatings based on sodium alginate and glycerol allowed up to 8.45% absorption of oil in frying by immersion.

Keywords: Slice, Frying, Edible film, Absortion, Edible coating.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE BOLSAS BIODEGRADABLES A BASE DE ALMIDÓN DE PAPA

STUDY OF FEASIBILITY FOR THE CREATION OF A COMPANY DEDICATED TO THE PRODUCTION AND DISTRIBUTION OF BIODEGRADABLE BAGS BASED ON POTATO STARCH

Jorge Orlando Camargo¹
Daniela Ríos Salas²

Resumen

Se realizará un estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la producción y distribución de bolsas plásticas biodegradables a base del almidón de papa, dado que este es un producto amigable con el ambiente. En Colombia se está impulsando la creación de empresas como una alternativa para la reactivación económica, de empresas que modernicen la capacidad de producción y comercialización con miras al mejoramiento de la competitividad. Por tal motivo, el objetivo principal es realizar un estudio que reúna todos los criterios para la creación de una empresa con tales características. Orientado en este nuevo mercado, el presente proyecto brinda información detallada, con el objetivo de evaluar la factibilidad técnica, económica y financiera de la producción y comercialización de bolsas biodegradables. Se espera utilizar un producto con las mismas propiedades del plástico y que permita su desintegración. Los principales productos de la empresa son las bolsas plásticas de supermercados, que son 100 % biodegradables y que tienen la misma resistencia y rigidez que el plástico convencional. Se elaboran con el almidón de papa y poseen características visuales similares al plástico. Este material se conoce como polímero natural y/o biodegradable, y contribuye a la protección ambiental durante todo su ciclo de vida, desde la obtención de los recursos naturales que les sirven de materia prima básica y fuente de energía, hasta el manejo de los residuos, porque permite una máxima eficiencia con un consumo mínimo de recursos naturales.

Palabras clave: biodegradable, bolsas, almidón de papa, polímeros naturales, PLA.

¹Estudiante semillerista. Fundación Universitaria Agraria De Colombia. Ingeniería Industrial. Correo electrónico: camargo.jorge@uniagraria.edu.co

²Estudiante semillerista. Fundación Universitaria Agraria De Colombia. Ingeniería Industrial. Correo electrónico: rios.daniela@uniagraria.edu.co

Abstract

A feasibility study will be conducted for the creation of a company dedicated to the production and distribution of biodegradable plastic bags based on potato starch, this being a product friendly to the environment. In Colombia, the creation of companies is being promoted as an alternative for economic reactivation, companies that modernize production and marketing capacity with a view to improving competitiveness. For this reason, the main objective is to carry out a study that meets all the criteria for the creation of this. Oriented in this new market, the present project provides detailed information, with the objective of evaluating the technical, economic and financial feasibility of the production and commercialization of biodegradable bags. It is expected to use a product with the same properties of plastic but allowing the disintegration of this. The main products of the company are the plastic bags of supermarkets 100% biodegradable with the same resistance and rigidity as conventional plastic, are made with potato starch and have visual characteristics similar to plastic. This material is known as a natural and / or biodegradable polymer, which contributes to environmental protection throughout its life cycle, from obtaining natural resources that serve as basic raw material and energy source, to management of waste, because they allow maximum efficiency with a minimum consumption of natural resources.

Keywords: Biodegradable, Bags, Potato starch, natural polymers, PLA.

EVALUACIÓN BROMATOLÓGICA DE PRADERAS MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE UN DRON Y UN ALGORITMO

BROMATOLOGICAL EVALUATION OF MEADOWS BY USING A DRONE AND AN ALGORITHM

Juan Sebastián Arévalo¹
Héctor Anzola Vásquez²
Oscar Ospina Rivera³
Olber Arturo Ayala³
Andrea Baracaldo Martínez³

Resumen

El propósito de este proyecto está orientado al análisis de las posibilidades de empleo de una herramienta que permita facilitar el uso de información bromatológica sobre la calidad nutricional de gramíneas, así como la toma de decisiones de los agricultores. Igualmente, se busca que la herramienta permita promover una información precisa y adecuada, evitar la generalización de resultados generados en otros países, promover la innovación tecnológica en el área de alimentación, reducir en el costo del análisis de calidad nutricional, responder a la necesidad de promover la investigación en nutrición en áreas que anteriormente no estaban contempladas, lograr el balanceo de la dieta y que, finalmente, permita predecir la producción de leche. Este proyecto se enfoca principalmente en el sector lechero, y consiste en una alternativa basada en un algoritmo para analizar las longitudes de onda de las imágenes tomadas desde alturas de cientos de metros, mediante drones equipados con cámaras RGB. Este paquete tecnológico mide la cantidad de luz capturada por la planta forrajera y es el punto de medición para estimar el nivel de proteína cruda que tienen las gramíneas que componen una pradera que van a ser pastoreadas por ganado lechero. El objetivo de este documento es presentar resultados obtenidos mediante una innovación tecnológica que sea útil para producir análisis bromatológicos obtenidos por medio de imágenes de una cámara RGB montada en un dron y luego transformadas por un algoritmo, lo que permite estudiar la calidad nutricional de gramíneas usadas en la alimentación de vacas lecheras.

Palabras clave: Proteína cruda, dron, algoritmo, forrajes, imágenes RGB.

¹Integrante Semillero en Ciencia Animales. Fundación Universitaria Agraria de Colombia, Facultad de Ciencias Agrarias. Correo electrónico: arevalo.juan@uniagraria.edu.co

²Líder Semillero en Ciencias Animales. Fundación Universitaria Agraria de Colombia, Facultad de Ciencias Agrarias.

³Docentes Investigadores Semillero Ciencias Animales. Fundación Universitaria Agraria de Colombia. Programa Zootecnia.

Abstract

The purpose of this project is oriented to the analysis of the possibilities of using a tool that allows to facilitate the use of bromatological information on the nutritional quality of grasses, which allows farmers to make decisions, promote accurate and adequate information, avoid the generalization of results generated in other countries, promote technological innovation in the area of food, allow a reduction in the cost of nutritional quality analysis, respond to the need to promote research in nutrition in areas that were not previously contemplated, achieve the balancing of the diet and finally to predict the production of milk. This project focuses mainly on the dairy sector, and consists of an alternative based on an algorithm to analyze the wavelengths of images taken from heights of hundreds of meters, using drones equipped with RGB cameras. This technological package measures the amount of light captured by the forage plant and is the point of measurement to estimate the level of raw protein that have the grasses that make up a meadow that will be grazed by dairy cattle. The objective of this document is to present results obtained through a technological innovation that is useful to produce bromatological analyzes obtained by means of images of an RGB camera mounted on a drone and then transformed by an algorithm which allows studying the nutritional quality of grasses used in the feeding of dairy cows.

Keywords: Raw protein, drone, algorithm, forages, RGB images.

EVALUACIÓN DE LA BIODISPONIBILIDAD DEL HIERRO EN LA ELABORACIÓN DE UN CAMELO BLANDO RELLENO

EVALUATION OF THE BIODISPONIBILITY OF IRON IN THE ELABORATION OF SOFT CANDY STUFFED

Leidy Varón Barón¹
Gloria Gonzáles Blair²
Brayan Eduardo Castellanos Cáceres³

Resumen

Actualmente, en Colombia se presenta una alta prevalencia de anemia, en mayor medida, en la población de primera infancia, debido al consumo de dietas pobres en micronutrientes como el hierro. En la búsqueda de una solución a dicho problema, se han creado diversos alimentos fortificados con este mineral; sin embargo, su biodisponibilidad se ve afectada por diversos factores extrínsecos e intrínsecos. A partir de esto, se proyecta el desarrollo de un caramelo blando relleno de carambolo osmo-deshidratado y se evalúa su biodisponibilidad a lo largo del proceso de elaboración, por medio del modelo matemático planteado por Hallberg y Hulthén (2000). De este modo, se planteó dividir la metodología en 4 etapas: análisis fisicoquímicos y nutricionales de materias primas; osmo-deshidratación del carambolo, fortificando el jarabe con sulfato ferroso (45 mg/Kg); encapsulación y reticulación del jarabe fortificado, mediante el uso de alginato (1,5% p/v) y gelatina (0,25 g/ml); y elaboración del caramelo blando, donde se plantearon para el relleno tres formulaciones fruta : jarabe (1:3; 3:1; 1:1).

Palabras clave: metabolismo, fortificado, micronutriente, carambolo, hambre oculta.

Abstract

Nowadays in Colombia, one presents a discharge prevalence of anemia, due to the consumption of poor diets in micronutrients like the iron, being the most affected population of the first infancy; in consequence, there has been created diverse food strengthened with this mineral; nevertheless, his bioavailability meets affected by diverse extrinsic and intrinsic factors. From this, there is projected the development of a soft stuffed candy of carambolo osmo-dehydrated, evaluating your bioavailability along the process of production, by means of the mathematical model raised

¹Estudiantes del semillero de investigación en especies promisorias (SIESPRO) del programa de Ingeniería de alimentos. Fundación Universitaria Agraria de Colombia, Uniagraria. Bogotá. Colombia., varon.leidy@uniagraria.edu.co.

²Ingeniera química, líder del semillero de investigación en especies promisorias (SIESPRO). Docente tiempo completo del programa Ingeniería de Alimentos, Fundación Universitaria Agraria de Colombia, Uniagraria.

³Estudiante del Semillero de Investigación en especies promisorias (SIESPRO) del programa de Ingeniería de alimentos. Fundación Universitaria Agraria de Colombia, Uniagraria. Bogotá. Colombia., varon.leidy@uniagraria.edu.co

by Hallberg and Hulthén (2000). Therefore, it considered to divide the methodology in 4 stages: Physicochemical and nutritional analyses of raw materials; osmo-dehydration of the carambolo, strengthening the syrup with ferrous sulfate (45 mg/Kg); Encapsulation and reticulation of the strengthened syrup, using alginate (1,5 % p/v) and jelly (0,25 g/ml); elaboration of the soft candy, raising for the landfill three formulations fruit: syrup (1:3; 3:1; 1:1).

Keywords: Metabolism, fortified, micronutrient, carambolo, hidden hunger.

EFFECTO DE LA APLICACIÓN DE UN RECUBRIMIENTO COMESTIBLE CON GOMA GUAR Y ALMIDÓN DE MAÍZ SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICAS DEL CAFÉ TOSTADO EN GRANO

EFFECT OF APPLYING AN EDIBLE COATING WITH A RUBBER GUARD AND CORN STARCH ON THE PHYSIOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF ROASTED GRAINS OF COFFEE

Laura María Contreras Mosquera¹
Anggie Stefania Osorio Romero²

Resumen

Este trabajo de investigación busca evaluar la aplicación de un recubrimiento comestible a base de goma guar y/o almidón, como alternativa para conservar la vida útil del grano de café tostado, puesto que se mitigan los procesos de enranciamiento oxidativo y la pérdida de las propiedades fisicoquímicas en el almacenamiento. El proyecto se llevó a cabo en dos fases—la primera ya concluida— y abarcó el desarrollo de la mejor formulación del recubrimiento. La segunda —aún en curso— pretende determinar la influencia sobre la vida útil del grano de café tostado recubierto con un polisacárido. En la primera fase se evaluaron diferentes porcentajes de goma guar y almidón de maíz en rangos de 0,20 a 3,0 % p/v; plastificantes como glicerol y sorbitol de 0,50 a 1,0 % v/v; aceite de canola y polisorbato 80 entre 0,10 y 0,30 % v/v en la formación de películas por el método de *casting*. Las formulaciones se seleccionaron de acuerdo con la capacidad de formación de una película homogénea, facilidad de desprendimiento, resistencia a la tracción, brillo y ausencia del fenómeno de exudación. Se seleccionaron dos formulaciones: 1. Goma guar 0,30 %, 0,10 % glicerol, 0,10 % sorbitol, polisorbato 80 % y aceite de canola 0,20 %; 2. Goma guar 0,50 %, 0,12 % glicerol, 0,18 % sorbitol, polisorbato 80 y aceite de canola 0,30 %. De la primera fase se concluye que las películas elaboradas con goma guar tienen brillo y resistencia a la tracción, lo que las convierte en formulaciones promisorias para su aplicación como recubrimiento en el café.

Palabras clave: vida útil, calidad global, almacenamiento, conservación, método de casting.

¹Estudiante del programa de Ingeniería de Alimentos, Fundación Universitaria Agraria de Colombia. Correo electrónico: contreras.laura@uniagraria.edu.co

²Estudiante del programa de Ingeniería de Alimentos, Fundación Universitaria Agraria de Colombia. Correo electrónico: osorio.anggie@uniagraria.edu.co

Abstract

This work investigated the application of an edible coating based on guar gum or starch, as an alternative to preserve the life of the roasted coffee bean, mitigating the processes of oxidative rancidity and loss of the physicochemical properties in the storage. This project is carried out in two phases; the first has already been completed, encompassed the development of the best formulation of the coating. The second still in progress to determine the influence on the service life of a polysaccharide-coated roasted coffee bean. In the first phase were evaluated different percentages of guar gum and corn starch in ranges from 0.20 to 3.0% w/v; plasticizers such as glycerol and sorbitol from 0,50 to 1,0% v/v; oil canola and polysorbate 80 between 0.10 and 0.30 %v/v in the formation of films by the method of casting. Formulations were selected in accordance with the training capacity of a homogeneous film, ease of release, resistance to traction, brightness, and absence of the phenomenon of exudation. Two formulations were selected: 1. Guar gum 0.30%, 0,10% glycerol, 0.10% sorbitol, polysorbate 80 and canola oil 0.20%, 2. Guar gum 0.50%, 0.12% glycerol, 0.18% sorbitol, polysorbate 80 and canola oil 0.30%. The first phase is concluded that made films with guar gum have brightness and tensile strength that makes them promising formulations for use as a coating on the roasted coffee bean.

Keywords: Shel life, overall quality, storage, preservation, casting method.

RESUMEN TRABAJO DE GRADO MAMPOSTERÍA EN ADOBE REFORZADA CON CAÑA BRAVA Y CAL

SUMMARY GRADE WORK IN ADOBE MASONRY REINFORCED WITH CANA BRAVA AND CAL

Karen Tatiana Modera Herrera¹
Juan David Buitrago Tique²

Resumen

El trabajo de grado “Mampostería en adobe reforzada con caña brava y cal” tiene como objetivo fundamental analizar la resistencia a compresión en unidades de adobe con adición de cal y caña brava en diversas proporciones. Así, el peso de la cal reemplazará un porcentaje de arena y actuará como cementante en la mezcla de adobe, mientras que la caña brava creará cohesión en el mampuesto mediante una red de fibras que mantendrán al bloque unido.

Con el fin de realizar esta investigación, se efectuaron pruebas de laboratorio y ensayos pertinentes con los materiales; así mismo, se elaboraron unidades de mampuesto con arena de peña y arcilla, a los cuales se les añadió los materiales estabilizantes en las siguientes proporciones: mampuestos 50/50, 50 % arcilla y 50 % arena, y 60/40, 60 % arcilla y 40 % arena, los cuales se dejaron secar por un periodo de 45 días antes de ser sometidos al ensayo de compresión axial.

Se espera que las fibras de caña brava generen una mayor cohesión interna entre todas las partículas del adobe y mejore las características mecánicas; de igual manera, se espera que la cal aporte aproximadamente el doble de resistencia al material.

Palabras clave: Mampostería, Arena, Arcilla, Resistencia, Caña brava, Cal.

Abstract

The work of degree "adobe masonry reinforced with Cane Brava and cal", has as its objective to analyze the resistance to compression in units of adobe with addition of lime and Cane Brava in various proportions, where the weight of the cal will replace a percentage of sand and will act as a cementitious in the mix of adobe, while the Cane Brava will create cohesion in the rubbish through a network of fibers that remain to the united block.

¹Estudiante del Semillero de Investigación SEMICFA del programa de Ingeniería Civil. Contacto: modera.karen@uniagraria.edu.co

²Estudiante del Semillero de Investigación SEMICFA del programa de Ingeniería Civil. Contacto: buitrago.juan1@uniagraria.edu.co

In order to do this research laboratory tests were performed and relevant trials with the materials, as well as units of stonework were developed with sand and clay, to which they added the materials stabilizers in the following proportions: masonry 50/50, 50% clay and 50% sand and 60/40, 60% clay and 40% sand which were left to dry for a period of 45 days before being submitted to the axial compression test.

It is expected that the fibers of Cana Brava generate greater internal cohesion between all particles of adobe and improve the mechanical characteristics; likewise, it is expected that the lime, approximately double the contribution of resistance to the material.

Keywords: masonry, sand, clay, resistance, cane brava, lime.

LAS CONDUCTAS Y LOS COMPORTAMIENTOS EN EL MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

CONDUCTS AND BEHAVIORS IN THE PROPER MANAGEMENT OF WELL-RESIDUES

Yina Tatiana Vega Molina¹
Laura Carolina Rodríguez Alfonso²

Resumen

Objetivo: identificar los comportamientos y conductas de la comunidad frente al manejo de los residuos sólidos. **Materiales y métodos:** en desarrollo de la dinámica de semilleros de investigación, los autores se vinculan al proyecto “conocimientos, prácticas y actitudes de la comunidad de Suba frente al manejo de residuos sólidos”, para resolver el objetivo en cuestión y su relación con la práctica del reciclaje que se evidencia en la comunidad mediante un ejercicio investigativo de tipo cualitativo, por revisión documental apoyado en una matriz de análisis. **Resultados:** se han revisado 25 artículos, de los cuales 11 tratan la problemática del manejo inadecuado de residuos sólidos; los demás artículos abarcan temas como recursos naturales, residuos hospitalarios y calentamiento global. **Conclusiones:** Bogotá produce diariamente una cantidad excesiva de residuos sólidos que no son aprovechados. Los comportamientos y las prácticas deficientes frente al manejo de los residuos sólidos de una comunidad tiene un origen cultural, acentuado por el poco sentido de pertenencia de los individuos, las prácticas de reciclaje están reglamentadas, pero es deficiente el aprovechamiento y recuperación, por no contar con infraestructura de utilización como materia prima.

Palabras clave: residuos sólidos, comportamientos, contaminación, ambiente.

Abstract

Objective: Identify the conducts and behaviors of the community against the management of solid waste. **Materials and methods:** In development of the dynamics across the research group the authors are linked to the project "knowledge, practices and attitudes of the community of Suba against the management of solid waste" solving the objective claimed above and its relationship with the practice of recycling, is evidenced in the community through a qualitative research exercise by documentary review supported by an analysis matrix. **Results:** 25 articles have been reviewed, eleven of them deal with the problem of inadequate solid waste management and the

¹Estudiante semillerista de la Fundación Universitaria del Área Andina. Facultad de Ciencias de la Salud, programa Enfermería. Correo electrónico: yvega7@estudiantes.areandina.edu.co

²Estudiante semillerista de la Fundación Universitaria del Área Andina. Facultad de Ciencias de la Salud, programa Enfermería. Correo electrónico: lrodriguez148@estudiantes.areandina.edu.co

other cover topics such as: natural resources, hospital waste and global warming. Conclusions: Bogotá produces an excessive amount of solid waste daily that is not used, behaviors and poor practices against a community solid waste management, It has a cultural background accented by little sense of belonging of individuals, recycling practices are regulated, but is poor and recovery by not having to use as raw material infrastructure.

Keywords: Solid waste, behavior, pollution, environment.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA IDEACIÓN SUICIDA DEL ADULTO MAYOR

FACTORS THAT INFLUENCE THE SUICIDAL IDEATION OF ELDERLY PEOPLE

Sandra Rodríguez¹

Laura Zamora²

Leidy Martínez³

Resumen

Actualmente, Colombia cursa por un cambio sociodemográfico en el que la pirámide poblacional se ha estado invirtiendo, ya que la esperanza de vida ha ido aumentando en los últimos años y, por ello, ha causado que la longevidad predomine. Se debe aclarar que, en el territorio colombiano, el adulto mayor es objeto de derecho; se busca dar prioridad a la protección de derechos y brindar calidad de vida en torno a los determinantes sociales en salud. Pese a todo lo anterior, se ha evidenciado un aumento de la incidencia de los casos de suicidios e intentos de suicidios, que hacen de esta una problemática de interés en salud pública. Por esta razón, se desea dar a conocer qué factores debilitan la salud mental de los adultos mayores y los hacen propensos a tener indicios de ideación suicida. Igualmente, se busca establecer cómo afectan el entorno familiar, social y espiritual al individuo, a tal punto de querer terminar con su vida. **Objetivo:** identificar cuáles son los factores que influyen en la ideación suicida del adulto mayor. **Metodología:** revisión documental de 74 artículos de tipo analítico descriptivo, que incluye artículos en inglés, español y portugués, de revistas indexadas, que abarca los términos *ideación suicida*, *intento de suicidio*, *salud mental*, *adulto mayor* y *conducta suicida*, que abarque la temática de la ideación suicida del adulto mayor, de los cuales se descartan 24 artículos que no cumplen con los criterios de inclusión, consolidados en una matriz de elaboración propia para la clasificación y documentación de la literatura. **Resultados:** se encontró que los trastornos mentales como depresión, ansiedad y esquizofrenia son factores predisponentes que dan como inicio a la ideación suicida del adulto mayor. También se observa que la familia es pilar fundamental en el desarrollo de pensamientos e ideas suicidas; las escasas redes de apoyo, enfermedades y el nivel económico, generan en ellos niveles altos de ansiedad y depresión que llevan a generar ideas y conductas que pueden terminar en suicidio. **Conclusiones:** es necesario realizar más investigaciones que traten de la ideación suicida en el adulto mayor, ya que la información de mayor relevancia se basa en el suicidio consumado; además, es indispensable generar programas de salud mental que eduquen

¹Estudiante Semillero Salud Mental de la Fundación Universitaria del Área Andina. Contacto: srodriguez79@estudiantes.areandina.edu.co

²Estudiante Semillero Salud Mental de la Fundación Universitaria del Área Andina. Contacto: lzamora9@areandina.edu.co

³Semillero Salud Mental de la Fundación Universitaria del Área Andina

sobre los factores predisponentes que influyen en la ideación suicida del adulto mayor, en el cual se involucra la familia, la comunidad e instituciones de salud para que de esta manera puedan identificar y determinar los signos de alarma que indiquen la ideación suicida.

Palabras clave: Adulto mayor, ideación suicida, suicidio, factores de riesgo prevalencia.

Abstract

Currently, Colombia is experiencing a socio-demographic change in which the population pyramid has been reversing, since life expectancy has been increasing in recent years and, therefore, has caused longevity to predominate. It must be clarified that, in Colombian territory, the elderly are the object of law; it seeks to prioritise the protection of rights and provide quality of life around the social determinants in health. Despite all of the above, there has been an increase in the incidence of suicide cases and suicide attempts, which make this a problem of public health interest. For this reason, we want to make known what factors weaken the mental health of the elderly and make them prone to suicidal ideation. Likewise, the aim is to establish how the individual's family, social and spiritual environment affect them to the point of wanting to end their lives. **Objective:** to identify the factors that influence the suicidal ideation of the elderly. **Methodology:** documentary review of 74 articles of a descriptive analytical type, including articles in English, Spanish and Portuguese; of indexed journals, covering the terms suicidal ideation, suicide attempt, mental health, elderly and suicidal behaviour; covering the subject of the suicidal ideation of the elderly, of which 24 articles that do not meet the inclusion criteria are discarded, consolidated in a matrix of own elaboration for the classification and documentation of the literature. **Results:** it was found that mental disorders such as depression, anxiety and schizophrenia are predisposing factors that give rise to suicidal ideation in the elderly. It is also observed that the family is a fundamental pillar in the development of suicidal thoughts and ideas; the scarce support networks, diseases and their economic levels, generate in them high levels of anxiety and depression that lead to ideas and behaviours that can end in suicide. **Conclusions:** it is necessary to carry out more research that deals with suicidal ideation in the elderly, since the most relevant information is based on completed suicide; In addition, it is essential to generate mental health programs that educate about the predisposing factors that influence suicidal ideation of the elderly, in which the family is involved, the community and health institutions so that in this way can identify and determine the signs of alarm that indicate suicidal ideation.

Keywords: Elderly, suicidal ideation, suicide, risk factor's, prevalence.

REDES SOCIALES COMO PRÁCTICA EDUCATIVA EN EL PROCESO DE ADMINISTRACIÓN SEGURA DE MEDICAMENTOS

SOCIAL NETWORKS AS EDUCATIONAL PRACTICE IN THE PROCESS OF SAFE ADMINISTRATION OF MEDICINES

Leidy Vanesa González Quiroga¹
Angie Carolina Rodríguez Soriano²

Resumen

La educación continua es un método de afianzamiento de conocimientos en la práctica profesional del enfermero (Ejarque, 2015). Según la Ley 266 de 1996,

“El profesional de enfermería ejerce su práctica dentro de una dinámica interdisciplinaria, multiprofesional y transdisciplinaria, aporta al trabajo sectorial e intersectorial sus conocimientos y habilidades adquiridas en su formación universitaria y actualizada mediante la experiencia, la investigación y la educación continua”.

Por su parte, la Ley 911 de 2004 refiere que “El acto del cuidado de enfermería es el ser y esencia del ejercicio de la profesión. Se fundamenta en sus propias teorías y tecnologías y en conocimientos actualizados de las ciencias biológicas, sociales y humanísticas”. De este modo, se reflejan la obligación del enfermero ante la actualización constante del conocimiento; sin embargo, se ha evidenciado que hay un alejamiento progresivo del aprendizaje. Por consiguiente, se requiere promover la formación continua por medio de métodos virtuales, debido a que facilitan la accesibilidad a la información y rompen con barreras de distancia y tiempo para posibilitar, de esta forma, el alcance de la educación en asuntos relacionados con el cuidado en salud (da Silva, Pompeu & da Silva, 2018). **Objetivo:** validar una estrategia virtual para actualizar y fortalecer conocimientos por medio de una de las diferentes tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), como lo es la red social Instagram, donde se conocerá la frecuencia de la participación activa frente al manejo de medicamentos especializados. **Metodología:** cuantitativa, observacional y prospectiva de corte transversal. **Instrumento:** preguntas estructuradas. **Resultados esperados:** se categorizará el nivel de interacción de profesionales egresados, validar posibilidades de método (Instagram) para la educación continua.

Palabras clave: formación continua, administración del tratamiento farmacológico, red social, enfermería, atención de enfermería.

¹Semillerista de la Fundación Universitaria del Área Andina. Correo electrónico: gonzalez116@estudiantes.areandina.edu.co

²Semillerista de la Fundación Universitaria del Área Andina. Correo electrónico: arodriguez134@estudiantes.areandina.edu.co

Abstract

Continuing education is a method of consolidation of knowledge in the professional practice of the nurse (Ejarque, 2015). According to the 1996 law 266

"Nursing professional practices within a dynamic interdisciplinary, multi-professional and transdisciplinary, contributes to sectoral and cross-sectoral work knowledge and skills acquired in his university education and updated through experience, research and continuing education".

For its part the 911 Act of 2004 regarding that "The Act of nursing care is being and essence of the exercise of the profession. Is it based on their own theories and technologies and up-to-date knowledge of the biological, social and human sciences" reflecting the nurse's own obligation to the constant updating of knowledge, however, It has shown that there is a progressive move away from learning. Therefore, is required to promote continuous training through virtual methods since they facilitate the accessibility to information breaking down barriers of distance and time to enable this way the scope of education in matters related to health care (da Silva, Pompeu, & da Silva, 2018). Objective: to validate a virtual strategy to upgrade and strengthen skills through one of the various TIC technologies of information and communications, such as the social network (Instagram) where the frequency of participation will be known active against the handling of medicines specialized. Methodology: quantitative, observational, cross-sectional prospective. Instrument: questions structured, expected. Results: are categorized the level of interaction of professional graduates, validate possibilities of method (Instagram) for continuing education.

Keywords: Training, administration of drug treatment, social network, nursing, nursing care.

CARACTERIZACIÓN DE AGROECOSISTEMAS CAMPEÑINOS DEL MUNICIPIO DE CABRERA EN LA PROVINCIA DEL SUMAPAZ CUNDINAMARCA

CHARACTERIZATION OF AGROECOSISTEMAS CAMPEÑINOS OF THE MUNICIPALITY OF CABRERA IN THE PROVINCE OF SUMAPAZ CUNDINAMARCA

Brillyt Moreno Suazo¹
Marilin Andrea Hernández Báez²

Resumen

Se puede evidenciar que los ecosistemas han cambiado de manera significativa en los últimos años, y su capacidad para prestar servicios y beneficios al ser humano se ha alterado. Suplen demandas de alimento, agua dulce, madera, entre otros, y aportan bienestar al ser humano; sin embargo, su aprovechamiento conlleva consecuencias ecológicas, económicas y sociales, dado que se alteran las prácticas agroecológicas y, con estas, la diversidad de cultivos, especies y semillas. **Objetivo:** caracterizar los agroecosistemas campesinos en el municipio de Cabrera en Cundinamarca, para así: identificar las características biofísicas y culturales de los productores agropecuarios y sus sistemas de producción; valorar las prácticas agropecuarias bajo criterios de agroecología; e identificar los factores culturales (sociales, económicos) que potencian, limitan o manifiestan la resiliencia de los sistemas de producción objeto de estudio. **Metodología:** se realizará una investigación descriptiva a partir de una metodología cualitativa, con base en un trabajo participativo y grupal, que se centra en la objetividad y subjetividad de los participantes. **Resultados parciales:** en el municipio de Cabrera subsisten prácticas agropecuarias que deterioran el medio ambiente, como el manejo de agroquímicos, la mecanización inadecuada y la tala y quema de bosques para “adecuar áreas productivas”. Las anteriores prácticas ocasionan contaminación de aguas superficiales, erosión, compactación del suelo y pérdida de diversidad ecológica. Las prácticas agropecuarias tradicionales y la implementación de técnicas modernas generadas a través de monocultivos ocasionan reducción de los beneficios de la biodiversidad y alteración de la estructura de un agroecosistema. En la actualidad, se evidencia repercusiones contra el capital natural, que han surgido como consecuencia de las prácticas inadecuadas, y así se convierten en uno de los principales problemas ecológicos, ya que son precisamente estas prácticas las que provocan una modificación a los mismos. **Conclusiones:** el presente estudio pretende formular estrategias para implementar acciones que contribuyan a aumentar las fortalezas, aprovechar las

¹Estudiante semillerista, Universidad de Cundinamarca. Facultad de Ciencias Administrativas Económicas y Contables, Fusagasugá. Correo electrónico: brillyt-22@hotmail.es

²Estudiante semillerista, Universidad de Cundinamarca. Facultad de Ciencias Administrativas Económicas y Contables, Fusagasugá. Correo electrónico: m-andrea1996@hotmail.com

oportunidades, disminuir las debilidades y neutralizar las amenazas de los sistemas de producción campesina, para así poder desarrollar estrategias con la vinculación de los productores, proveedores y consumidores y lograr la consolidación del sector agropecuario, que favorezca el desarrollo sostenible de cada agroecosistema identificado.

Palabras clave: agroecosistemas, biodiversidad, competitividad, sostenibilidad, resiliencia.

Abstract

It can be shown that ecosystems have changed significantly in recent years, altering the ability they have to provide services and benefits to humans, which meet the demands of food, fresh water, wood, among others, and bring welfare to the being human; but they bring ecological, economic and social consequences, altering agroecological practices and with these the diversity of crops, species and seeds. **Objective:** to characterize peasant agroecosystems in the municipality of Cabrera in Cundinamarca, which allows: i) to identify the biophysical and cultural characteristics of agricultural producers and their production systems ii) to evaluate agricultural practices under criteria of agroecology, iii) to identify cultural factors (social, economic) that enhance, limit or manifest the resilience of the production systems under study. **Methodology:** a descriptive research will be carried out based on a qualitative methodology, based on participatory, group work, focused on the objectivity and subjectivity of the participants. **Partial results:** In the municipality of Cabrera subsist agricultural practices that deteriorate the environment, such as the handling of agrochemicals, inadequate mechanization, the felling and burning of forests to "adapt productive areas", this type of practices cause pollution of surface water, erosion, soil compaction and loss of ecological diversity. Traditional agricultural practices and the implementation of modern techniques generated through monocultures cause reduction of the benefits of biodiversity and alteration of the structure of an agroecosystem. At present, there is evidence of repercussions against natural capital, which have arisen as a result of inadequate practices, becoming one of the main ecological problems, since it is precisely these practices that cause a modification to them. **Conclusions:** the present study intends to formulate strategies to implement actions that contribute to increase the strengths, take advantage of the opportunities, diminish the weaknesses and neutralize the threats of the peasant production systems, in order to develop strategies with the linkage of the producers, suppliers and consumers achieving the consolidation of the agricultural sector, which favors the sustainable development of each identified agroecosystem.

Keywords: agroecosystems, biodiversity, competitiveness, sustainability, resilience.

DE LA SOSTENIBILIDAD HACIA LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS: ESTUDIO DE CASO PROVINCIA DEL SUMAPAZ

FROM SUSTAINABILITY TO ECOSYSTEM SERVICES: PROVINCE OF SUMAPAZ CASE STUDY

Zulma Yesenia Vega Baquero¹
Nelson Fonseca Carreño²

Resumen

Introducción: la producción agropecuaria de economía campesina provee la mayor cantidad de alimentos y empleo rural, además, ofrece beneficios en términos ambientales y culturales relacionados con el funcionamiento del ecosistema rural campesino. Estos elementos denominados servicios ecosistémicos no han sido lo suficientemente descritos ni ponderados, por lo que se identificaron las potencialidades de los servicios ecosistémicos de la agricultura campesina mediante la caracterización de las coberturas naturales y los usos del suelo, la gestión hídrica, la gestión de riesgos —mediante un instrumento de diagnóstico semiestructurado— y algunos conceptos de cartografía social. Igualmente, se tipificó la ocupación humana del territorio mediante el enfoque de modos de vida. **Objetivo:** identificar las maneras como las familias agrícolas rurales destinan diferentes esquemas o distribuciones agrícolas/pecuarias mediante usos del suelo, según las épocas del año. Asimismo, de acuerdo con los ciclos climáticos, las áreas destinadas para este fin que les permitan asegurar los alimentos y los ingresos de la familia. **Metodología:** la investigación se desarrolló en la provincia del Sumapaz, en el departamento de Cundinamarca. Está conformada por diez (10) municipios: Arbeláez, Cabrera, Fusagasugá, Granada, Pandi, Pasca, San Bernardo, Sylvania, Tibacuy y Venecia. Forman parte de la cuenca hidrográfica del río Sumapaz. Se realizó un estudio con las familias, que consistió en sendas entrevistas, encuestas, visitas, observación, recorridos guiados y cartografía social. Se tomaron como base los métodos participativos y algunas actividades de promoción del desarrollo rural y conservación de la biodiversidad. La descripción de las principales variables biofísicas se obtuvo a partir de una revisión de fuentes secundarias y a través del estudio general de suelos y zonificación de tierras de Cundinamarca. Este estudio analiza varios componentes y emplea herramientas como inmersiones parciales y entrevistas semiestructuradas a los miembros de la familia para captura de información referente a las condiciones geofísicas de la finca y la microcuenca, caracterización del sistema de producción agropecuario, arreglos de cultivos y cría de animales, gradiente tecnológico, uso del suelo, condiciones sociales, ambientales, culturales y estructura funcional de la familia campesina. **Hallazgos:** los sistemas de producción campesina responden en su mayoría a características tradicionales de la producción con una fuerte incidencia familiar, y responden a factores externos como falta de capital,

¹Estudiante Administración de Empresas, Universidad de Cundinamarca. Semillero de Investigación: Gestión Empresarial y Sostenibilidad. Correo electrónico: zulmav.2906@hotmail.com

²Docente Investigador, Universidad de Cundinamarca. Grupo de investigación: TEMCON. Correo electrónico: nefonseca@ucundinamarca.edu.co

escasa tecnología, distorsiones en el mercado, condiciones climáticas adversas, entre otros. Se percibe un fuerte vínculo entre los pobladores rurales con las actividades agropecuarias a través de un nexo entre los recursos disponibles (tierra, agua, biodiversidad) con su bienestar y la seguridad alimentaria de la familia, la cual desempeña diversos roles en cada una de las actividades. **Conclusiones:** la determinación de servicios ecosistémicos de la agricultura campesina permitirá iniciar el análisis sobre la importancia y valoración de estos, lo que permitirá incorporar al mercado a estos servicios, para que a través del aporte de recursos se puedan financiar obras de conservación y/o educación ambiental, y fomentar el desarrollo de actividades sustentables dentro de la agricultura y ganadería vista como nocivas y culpable de tala, así como la explotación de recursos naturales para mitigar la condiciones de pobreza en la que viven estas personas.

Palabras clave: sostenibilidad, resiliencia, adaptación, agricultura, ecosistemas.

Abstract

Introduction: Agricultural production of the farming economy provides the greatest amount of food and rural employment, besides it offers benefits in environmental and cultural terms related to the operation of the rural farming ecosystem. These elements called ecosystem services have not been sufficiently described or looked at. Therefore, the potentialities of ecosystem services of farming agriculture were identified through the characterisation of natural coverage and land use, water management, risk management through a semi-structured diagnostic instrument and some concepts of social cartography. In addition, human occupation of the territory was characterised through the perspective of ways of life. **Objective:** Identify the ways in which rural agricultural families allocate different schemes or agricultural/livestock distributions by land uses, according to the seasons and according to the climatic cycles, the areas which allow families to secure food and income. **Methodology:** The research was developed in the Sumapaz Province in the Department of Cundinamarca. It is made up of ten (10) municipalities: Arbeláez, Cabrera, Fusagasugá, Granada, Pandi, Pasca, San Bernardo, Sylvania, Tibacuy and Venice, which are part of the Sumapaz river basin. A study was carried out amongst the families, which consisted of interviews, surveys, visits, observation, guided tours and social cartography. This study was based on participatory methods and some activities to promote rural development and biodiversity conservation. The description of the main biophysical variables was obtained from a review of secondary sources through the general study of soils and land zoning of Cundinamarca. This study analyses several components using tools such as partial immersions and semi-structured interviews with family members to gain information regarding the geophysical conditions of the farm and the micro-basin, characterisation of the agricultural production system, crop and animal husbandry arrangements, technological gradient, land use, social, environmental, cultural conditions and functional structure of the farming family. **Findings:** Farming production systems respond mostly to traditional characteristics of production with a strong family prevalence, responding to external factors such as lack of capital, lack of technology, distortions in the market and adverse weather conditions, among others. There is a strong link between rural inhabitants and agricultural activities through the relationship between available resources (land, water, biodiversity) and their well-being and the family's food security, which play different roles in each of the activities. **Conclusions:** The determination of ecosystem services of farming agriculture will allow us to start analysing the importance and value of these, which will allow us to incorporate these services into the market, so that through the contribution of resources, conservation works and/or environmental education can be financed. This will in turn promote the development of sustainable activities within agriculture and livestock which is seen as harmful and guilty of logging, such as the exploitation of natural resources to mitigate the conditions of poverty in which these people live.

Keywords: sustainability, resilience, adaptation, agriculture, ecosystems.

CONCIENTIZANDO AL FUTURO SOBRE LA LOGÍSTICA AMBIENTAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ANA – SOACHA

AWARENESSING THE FUTURE ON ENVIRONMENTAL LOGISTICS IN THE SANTA ANA EDUCATIONAL INSTITUTION - SOACHA

Cindy Katherine Escobar García¹
Diana María Prieto Sanabria²

Resumen

Este proyecto se centra en la Institución Educativa Santa Ana, del municipio en Soacha, en donde se ayuda a brindar estrategias en cuanto a los conocimientos sobre el medio ambiente, la contaminación en los últimos años, los diferentes usos del reciclaje, la logística ambiental y sus beneficios.

Implementar capacitaciones y talleres donde se fomenten los diferentes beneficios de cuidar nuestro medio ambiente, nuestros ecosistemas y de reciclar. Se demuestran las formas de reciclaje, ya sea en el momento de la separación o al botar la basura. Se enseña que se puede obtener un producto final de esos residuos, los cuales se disponen en el uso diario y así, se brindan estrategias a los niños respecto a cómo utilizar el reciclaje, para que los niños puedan tomar conciencia, reciclar en la vida diaria y observar que puede ser muy divertido y beneficioso para el medio ambiente (Rodríguez, 2014).

Palabras clave: contaminación, logística ambiental, capacitar, prototipos, aprendizaje.

Abstract

This project focuses on the school Santa Ana educational institution of the municipality in Soacha where it helps to provide strategies in terms of knowledge about the environment, pollution in recent years, the different uses of recycling and what is logistics environmental teaching them the benefits of this.

Implement with training and workshops where the different benefits are fostered. Take care of our environment, our ecosystems and do recycling where we demonstrate what ways can do recycling either starting at the moment of separation or throwing away the trash; teaching them

¹Estudiante del programa Tecnología en logística, miembro del Semillero Fénix. Corporación Universitaria Minuto de Dios, Centro Regional de Soacha. Correo electrónico: cescobarga1@uniminuto.edu.co

²Docente líder del Semillero Fénix, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Centro Regional de Soacha. Correo electrónico: diana.prieto@uniminuto.edu

that a final product can be obtained from these residues, which are available in daily use and provide children with strategies on how to use recycling, in which children can become aware of recycling so that they can apply it to the daily life and observe that it can be very fun and beneficial for the environment (Rodríguez, 2014).

Keywords: contamination, environmental logistics, train, prototypes, learning.

DISEÑO DE DINÁMICAS EDUCATIVAS EN RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL EN LAS EMPRESAS MINERAS DEL SECTOR DE LA LAGUNA DE LA HERRERA

DESIGN OF EDUCATIONAL DYNAMICS IN CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY WITHIN THE MINING COMPANIES OF THE SECTOR OF THE HERRERA LAGOON

William Orlando Farfán Cuervo¹
Mónica del Pilar Cáceres Cortés²

Resumen

Este proyecto busca responder al objetivo de caracterizar los procesos de responsabilidad social empresarial (RSE) de las 12 organizaciones más representativas ubicadas en las mediaciones del Humedal Laguna de La Herrera, en el departamento de Cundinamarca. Avanzar en la búsqueda de educación sostenible y compromiso diario con la sociedad se traduciría en una dependencia recíproca entre la RSE y los actores que la componen. Ahora bien, en Colombia las prácticas socialmente responsables no han llegado a incluir niveles de escala competitivas como se requiere y se practican en otras extensiones; inclusive se ha llegado a confundir con acciones humanitarias. Por ello, se manifiesta el diagnóstico, interpretación y generación de resultados acerca del estado actual de desarrollo humano sustentable en los dos municipios elegidos de la sabana de occidente cundinamarqués: Mosquera y Madrid.

La RSE tiene un gran enfoque en el medio ambiente, por eso la importancia de cuidar y preservar la fauna y flora de la Laguna de La Herrera, que en este momento se ve impactada por falta de planes en RSE de las compañías que la rodean.

Por lo anteriormente expuesto, surge la necesidad de llevar a cabo un proyecto con ejecución en el año 2019 y anclarlo, a su vez, al grupo de investigación, para de esta manera evidenciar documentalmente la problemática mediante acción participativa con la comunidad, revisión de información primaria y secundaria además de encaminar el trabajo a modelos pedagógicos que interactúen con los actores principales. De este modo, será posible caracterizar los procesos de RSE, y direccionarlos a los objetivos de desarrollo sostenible y a las políticas locales de región.

Palabras clave: responsabilidad social empresarial, organización, impacto, flora y fauna, medio ambiente, contaminación.

¹Estudiante del Semillero UNIRSE de la Corporación Universitaria Minuto de Dios.

²Estudiante del Semillero UNIRSE de la Corporación Universitaria Minuto de Dios. Contacto: monica.caceres-c@uniminuto.edu.co

Abstract

His project seeks to answer to the aim to characterize the processes of social managerial responsibility of the 12 most representative organizations located in the mediations of the Wetland the lagoon The Blacksmith, in Cundinamarca's department. Where we could advance in the search of education sustainability and daily commitment with the company, it would be translated into a reciprocal dependence, between the Social Managerial Responsibility and the actors who compose it. Now then, in Colombia the socially responsible practices have not managed to include levels on a large scale competitive since it is needed and they are practised in other extensions and that inclusive it has managed to confuse with humanitarian actions. Demonstrating in both municipalities chosen of the Sheet of West cundinamarqués which are: Mosquera and Madrid in the diagnosis, interpretation and generation of results brings over of the current condition of human sustainable development.

The RSE has a great approach in the environment, because of it the importance of being careful and preserving the fauna and flora of the Lagoon of the Blacksmith, who at this moment meets affected for lack of plans RSE of the companies that surround it.

For previously exposed there arises the need to carry out a project with execution in the year 2019, with the financing of the DGI, and it to anchor in turn to investigative young persons, to the program of administration of companies and hereby to demonstrate citing documents in evidence the problematics by means of participative action with the community, review of primary and secondary information beside directing the work to pedagogic models who interact with the principal actors, where address characterize the processes of social managerial Environmental responsibility to the aims of sustainable development and to the local policies of region.

Keywords: RSE Social Managerial Responsibility, organization, impact, flora and fauna, environment, pollution,

CARACTERIZACIÓN DE LAS FUNDACIONES SIN ÁNIMO DE LUCRO COMUNA UNO (1) EN EL MUNICIPIO DE SOACHA

CHARACTERISATION OF NON COMMERCIAL PROFIT FOUNDATIONS ONE (1) IN THE MUNICIPALITY OF SOACHA

Angie Margarita Rodríguez Rincón¹

Resumen

Durante un recorrido de tipificación realizado en el año 2012 por la fundación social, se encontraron organizaciones sociales de primer y segundo nivel (Grupo Suacha Conexión, 2017). En total, se encontraron veinte (20) fundaciones debidamente constituidas y formalizadas; no obstante, existen otras fundaciones que están en proceso de formalización o que actúan por medio de la informalidad. En este contexto, es necesario caracterizar las fundaciones sin ánimo de lucro del municipio de Soacha, de la comuna 1, con el propósito de disminuir la informalidad, ya que no se tiene en claro los parámetros organizacionales, misionales, o su estructura.

La investigación se realiza mediante una metodología mixta, cuantitativa en cuanto a que se aplica una prueba piloto a cincuenta ESAL de la comuna uno del municipio de Soacha, y cualitativa cuando se identifica en las diferentes ESAL las características relevantes, con el fin de conocer las generalidades para que se constituyan y se formalicen. Se emplearon fuentes de información primaria con una encuesta y se analizaron los datos por medio de tabulación y un análisis. Esta investigación propone como posible solución elaborar talleres prácticos por medio de la línea de proyección social de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, sede Soacha modalidad distancia, con el fin de fortalecer a estas organizaciones y llevarles a la formalidad. Por tal motivo, surge la pregunta: ¿cuáles son las características de las fundaciones sin ánimo de lucro en la comuna uno del municipio de Soacha?

Palabras clave: ESAL, informalidad, Soacha, caracterización, fundaciones.

Abstract

In an identification journey carried out in 2012 by the social foundation, first and second level social organizations were found (Suacha Conexión Group, 2017), twenty (20) foundations were found, duly constituted and formalized, but at the same time there are other foundations that they are in the process of being formalized or acting through informality. In this context, it is necessary

¹Estudiante semillera de la Corporación Universitaria Minuto de Dios. Correo electrónico: arodrigu275@uniminuto.edu.co

to characterize the non-profit foundations of the municipality of Soacha -comuna 1, with the purpose of reducing informality, since the organizational, mission and structure parameters are not clear.

We wish to carry out an investigation and apply a mixed, quantitative methodology: A pilot test was applied to fifty (50) ESAL of the commune one (1) of the municipality of Soacha and Qualitative: The relevant characteristics were identified in the different ESAL in order to know the generalities to be constituted and formalized. This research proposes a possible solution, which consists of developing practical workshops through the line of social projection of the minute university of De Soacha headquarters distance modality in order to strengthen these organizations and take them to formality. For this reason the question arises: What are the characteristics of non-profit foundations in the commune one (1) of the municipality of Soacha?

Keywords: ESAL, Informality, Soacha, Commune one (1), Characterization, Foundations.

IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS AGROINDUSTRIALES EN LA ELABORACIÓN DE UTENSILIOS BIODEGRADABLES EN SOACHA

IMPLEMENTATION OF AGRIBUSINESS PRACTICES IN THE ELABORATION OF BIODEGRADABLE UTENCILIOS IN SOACHA

Flor Yesenia Barbosa Góngora¹
Diego Molina Garavito²

Resumen

El contexto de uso que se le da a los desechos producidos por la agroindustria en los últimos años ha cambiado, puesto que se han implementado diferentes ideas de reutilización de los mismos, con el fin de mejorar y aportar una disminución de los niveles de contaminación generados actualmente. Igualmente, el alto nivel de comercialización de utensilios de plástico tradicional ha creado la necesidad de implementar ideas innovadoras, como la elaboración de productos biodegradables. Para dar continuidad a esta línea propuesta, se busca llegar a la implementación de utensilios que aporten una descomposición favorable con el medio ambiente en la comuna 2 del municipio de Soacha. De este modo, se busca que el enfoque sea el uso de estos residuos agroindustriales como principal materia prima, lo cual contribuye con la reducción de costos de producción, requiere menos energía y no necesita combustible fósil. Por medio de esta investigación se analizan, de manera descriptiva y explorativa, las posibles propuestas para la elaboración de utensilios biodegradables que ayuden a la reducción de los uno de los problemas ambientales, para así generar una alternativa sostenible y sustentable para desarrollo económico de los involucrados, y que tiene como finalidad sensibilizar a la población de ser partícipe en la transformación ecológica y la evolución socioeconómica que puede tener el entorno.

Palabras clave: biodegradable, utensilio, medio ambiente, recursos, agroindustria, desarrollo sostenible y sustentable.

¹Estudiante programa Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Económicas, Corporación Universitaria Minuto de Dios. Correo electrónico: fbarbosago1@uniminuto.edu.co

²Economista candidato a Maestría en Alta Gerencia, Docente del programa de Administración de Empresas a distancia. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Correo electrónico: diego.molina@uniminuto.edu.co

Abstract

The context of use that is given to waste produced by agro-industry in recent years has changed, have implemented different ideas of reuse of them, in order to improve and provide a decrease in the levels of pollution currently generated, however, the high level of commercialization of traditional plastic utensils has created the need to implement innovative ideas such as the development of biodegradable products, following this proposed line, in commune 2 of the municipality of Soacha, it seeks to reach the implementation of utensils that they contribute a favorable decomposition with the environment, looking like main focus the use of these agroindustrial residues like main raw material, which contributes with the reduction of costs of production, requires less energy and does not need fossil fuel. Through this research, the possible proposals for the elaboration of biodegradable utensils that help to reduce one of the environmental problems are analyzed in a descriptive and explorative way, generating a sustainable and sustainable alternative for the economic development of those involved, which has as a purpose to sensitize the population to be a participant in the ecological transformation and the socioeconomic evolution that the environment can have.

Keywords: Biodegradable, Utensil, Environment, Resources, Agribusiness, Sustainable and sustainable development.

IMPLEMENTACIÓN DE UNA EMPRESA TIPO B PARA MITIGAR LA OBSOLESCENCIA PROGRAMADA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS

IMPLEMENTATION OF A TYPE B COMPANY MITIGATING THE PROGRAMMED OBSOLESCENCE OF FOOD PRODUCTS

Lesly Catherine García Barrera¹
Diego Molina Garavito²

Resumen

En la presente investigación, se analiza el uso de bienes complementarios tales como los empaques utilizados como medio de almacenaje para la compra de productos alimenticios como: cereales, legumbres y granos en general, que se encargan de satisfacer necesidades básicas. Sin embargo, con la mecánica de consumo programada por la industria alimenticia se observa que los empaques a base de plástico no se aprovechan en su totalidad. En efecto, los empaques tienen una mala disposición, pues muchos llegan al consumidor final y se desechan tras un uso único, lo que genera desechos contaminantes que afectan el desarrollo del ser humano y su entorno. A partir de esta problemática, se identifica la necesidad de desarrollar estrategias de prevención y conservación para mitigar la contaminación a causa de los residuos plásticos. De allí surge este estudio, que pretende contribuir con alternativas sostenibles y sustentables que sustituyan los empaques plásticos por otros elaborados a base materias primas orgánicas que permitan mejorar los procesos de reutilización y los integren a la cadena de producción. Por lo anterior, esta propuesta tiene el propósito de incentivar la participación ciudadana de la comuna 5 del municipio de Soacha y generar oportunidades para la conservación de los sistemas naturales.

Palabras clave: obsolescencia programada, desarrollo sostenible y sustentable, logística inversa, plástico, recursos.

Abstract

In the present investigation, the use of complementary goods such as empanadas used as a means to purchase food products such as cereals, legumes and grains in general, which are responsible for satisfying basic needs, however with this mechanics are analyzed. of consumption programmed by the food industry is observed that the packaging is based on plastics that are not

¹Estudiante programa Administración de Empresas, Semillero EGOS, Facultad de Ciencias Económicas, Corporación Universitaria Minuto de Dios. Correo electrónico: lgarciabarr@uniminuto.edu.co

²Economista candidato a Maestría en Alta Gerencia, Docente del programa de Administración de Empresas a distancia. Líder de Semillero EGOS. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Correo electrónico: diego.molina@uniminuto.edu.co

used in their entirety and have a bad disposition because many of these packages reach the final consumer with a single use, which generates the waste that affects the development of human beings and their environment. From this problem identifies the need to develop strategies to prevent and mitigate pollution for the cause of plastic waste, hence the study that sustains them with sustainable and sustainable alternatives that replace plastic empanadas with other processed materials organic premiums, which allows to improve the reuse processes integral to the production chain, for the above has the purpose of encouraging the citizen participation of the commune 5 of the municipality of Soacha and generate opportunities for the conservation of natural systems.

Keywords: Programmed obsolescence, Sustainable and sustainable development, reverse logistics, plastic, Resources.

PROPUESTA DE MEJORA EN EL MODELO DE ALMACENAMIENTO DE VIDRIO ANDINO S.A.

IMPROVEMENT PROPOSAL IN THE STORAGE MODEL OF VIDRIO ANDINO S.A.

Camilo Esneider Castañeda Ibáñez¹
Segundo Camacho Espinosa²

Resumen

Esta propuesta va dirigida a la planta de producción de la compañía Vidrio Andino S.A.S., y se enfoca en mejorar y rediseñar el modelo de la distribución física del almacenamiento para poder optimizar el espacio, aumentar la capacidad de la bodega de vidrio importado y reducir costos de almacenajes.

Se persigue reducir tiempos de respuesta ante las solicitudes de productos terminados generadas por los diferentes clientes, ya que existe dificultad por la cantidad de producto trocado, que afecta directamente la producción, dado que genera desgaste, daños y pérdida de tiempo a la hora de buscar alguna referencia específica. En este sentido, se habla de la adaptación de un modelo de gestión de inventario conocido como ABC, que consiste en la clasificación de los productos del almacén según su nivel de priorización y sus volúmenes de utilización. Así, se establece el nivel de servicio que estos prestan dentro del proceso productivo con el fin de observar qué material no se ha movido del inventario y generar estrategias de ventas de este producto para reducir costos de almacenamiento.

Para ello, se utilizó el enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) con el método de investigación-acción, el cual permite resolver una problemática y, paralelamente, satisfacer la demanda empresarial que requiere dicha compañía.

Palabras clave: almacenamiento, optimización, embalaje, procesamiento, gestión logística y costos.

Abstract

This proposal is aimed at the production plant of the company Vidrio Andino S.A.S., focused on improving and redesigning the model of physical storage distribution in order to optimize the space, increase the capacity of the imported glass warehouse and lower storage costs.

The aim is to reduce response times to requests for finished products, generated by different customers, as there is difficulty due to the amount of product exchanged, which

¹Estudiante de Tecnología en Logística de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, Colombia. Correo electrónico: ccastanedai@uniminuto.edu.co

²Estudiante de Tecnología en Logística de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, Colombia. Correo electrónico: acamachoesp@uniminuto.edu.co

directly affects production, generating wear, damage and loss of time, when searching some specific reference

In this sense, we talk about the adaptation of an inventory management model known as ABC, which consists of the classification of the products of the warehouse, according to their level of prioritization and according to their volumes of use, establishing the level of service that they lend within the productive process and with the purpose of observing that material has not moved of the inventory to generate sales strategies leaving this product to reduce storage costs.

For this, the mixed approach (qualitative and quantitative) was used with the research - action method, which allows solving a problem and at the same time satisfying a business demand that this company requires.

Keywords: Storar, Optimization, Packaging, Processing, Logistic management, Costes.

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DESDE LA CAPACITACIÓN EN LA CLASIFICACIÓN CORRECTA DE BOLSAS PLÁSTICAS

ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY BY TRAINING IN THE CORRECT CLASSIFICATION OF PLASTIC BAGS

Iván Ruribe Bareño Molano¹

Resumen

La presente investigación desea ser una herramienta útil y dinámica para generar conciencia en los habitantes la comuna 4 de Soacha, Cundinamarca, sobre el cuidado y preservación del medio ambiente. Dentro del estudio de campo se identifica cómo la contaminación visual, la atmosférica, del suelo y subsuelo ha sido un común denominador en el problema que enfrentan en su diario vivir los habitantes de esta zona en particular del municipio cundinamarqués. Para el desarrollo de este proyecto, se decide tomar las propuestas de la ONU en cuanto a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), en el numeral 13 – Acción por el clima, complementando la norma ISO 14001 Sistema De Gestión Ambiental. Se resalta la reutilización de las bolsas residuales por los habitantes de la comuna mencionada anteriormente. El desarrollo de esta investigación se enmarca bajo el modelo propuesto por John Dewey, el de aprender haciendo, y se soporta desde informes ambientales como: Brundtland, Protocolo de Kioto y Acuerdo de París.

De acuerdo con un estudio desarrollado por el DNP, solamente el 36,9% de los hogares de estrato 1 recicla. Por este motivo, se toma la decisión como propuesta de solución de buscar cambios en los niveles de contaminación y contribuir con el medio ambiente (Dinero, 2018). La primera etapa de este proyecto es dinamizar la ejecución de la salida de campo y el acercamiento a la comunidad directamente involucrada.

Palabras clave: residuos sólidos urbanos, reutilización, sostenibilidad, políticas ambientales, sustentabilidad.

Abstract

The present investigation wishes to be a useful and dynamic tool to raise awareness in the inhabitants of the commune 4 of Soacha - Cundinamarca, about the care and preservation of the environment; within the field study is identified as visual pollution, atmospheric, soil and subsoil has been a common denominator in the problem faced in their daily lives by the inhabitants of this particular area of the Cundinamarca municipality, for the development of this project it is decided

¹Estudiante del Semillero EGOS del programa de Administración Financiera y de Sistemas de la Corporación Universitaria Minuto de Dios. Contacto: ivan920319@hotmail.es

to take the UN proposals framed in the objective of Sustainable Development (ODS) based on the numeral 13 - Action for the climate, complementing the ISO 14001 Environmental Management System, where the reuse of the residual bags by the inhabitants of the commune mentioned above, for the development of this type of research is framed under the model proposed by John Dewey that of Learning by doing, supporting us from environmental reports such as: Brundtland, Kyoto Protocol and Paris Agreement to carry out research .

According to a study developed by the DNP, it says that stratum 1 is one of those where 36.9% of homes are the least recycled; the decision is taken as a solution proposal to seek changes in pollution levels and contribute to the environment (Dinero 2018) the first stage of this project is to dynamize the execution of the field trip and the approach to the community directly involved.

Keywords: Solid urban waste, Reuse, Sustainability, Environmental policies, sustainability.

BIENESTAR LABORAL: EL NUEVO RETO DE LAS EMPRESAS

LABOR WELFARE, THE NEW CHALLENGE OF COMPANIES

Jonathan Andrés Baquero Galindo¹
Andrés Mauricio Sosa Cuestas²

Resumen

La investigación “Bienestar laboral: el nuevo reto de las empresas”, identifica los factores que más inciden en el comportamiento laboral, con base en el estudio realizado de *Great Place to Work* en el año 2017 y el análisis de los principales representantes de las teorías del comportamiento.

La investigación se desarrolló de forma descriptiva-cualitativa e hizo uso de la fundamentación teórica y el modelo del indicador de confianza (trust index), usado por la agencia *Great Place to Work* para valorar las compañías más relevantes a nivel mundial y de forma particular en Colombia. Así, se determinó el nivel de confianza que los empleados perciben sobre el ambiente laboral y la conveniencia de trabajar en una u otra empresa. Igualmente, se identificaron las conclusiones más relevantes de los trabajos realizados por Kurt Lewin, Abraham Maslow, Douglas Mc Gregor, David Mc Clelland, Chris Argyis, Frederick Herzberg y Rensis Likert frente al análisis del comportamiento humano en sus lugares de trabajo. El resultado de la investigación llevó a identificar las variables que más inciden en el bienestar laboral y, con base en lo anterior, los autores diseñaron un cuestionario que permite diagnosticar el clima organizacional de cualquier empresa.

Palabras clave: bienestar, laboral, respeto, compañerismo, motivación y seguridad.

Abstract

The research "Labor welfare: the new challenge of enterprises", identifies factors that mostly affect work behavior, based on the study conducted on Great Place To Work in 2017 and the analysis of the main representatives authors of behavioral theories.

The research was developed in a descriptive-qualitative way, making use of the theoretical foundation and the trust index model (trust index), used by Great Place to Work Agency to assess the most relevant companies worldwide and in particular way in Colombia, thus determining the level of confidence that employees perceive about the work environment and the convenience of working in one or another company. Most relevant conclusions of the research carried out by Kurt Lewin, Abraham Maslow, Douglas Mc Gregor, David Mc Clelland,

¹Estudiante de Semilleros. Fundación Universitaria Monserrate, Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas. Programa Finanzas y Negocios Internacionales, Bogotá. Correo electrónico: jabaquero@unimonsserrate.edu.co

²Estudiante de Semilleros. Fundación Universitaria Monserrate, Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas. Programa Finanzas y Negocios Internacionales, Bogotá.

Chris Argyis, Frederick Herzberg and Rensis Likert were also identified in the context of the human behavior analysis in the workplace.

The result of the research led to identify those variables that most affect work welfare, this is why, authors design a questionnaire that allows to diagnose the organizational climate of any company.

Keywords: Wellness, labor, respect, fellowship, motivation and security.

COMPORTAMIENTO DEL SECTOR CINEMATOGRAFICO EN BOGOTÁ ENTRE LOS AÑOS 2011 Y 2016

BEHAVIOR OF THE CINEMATOGRAPHIC SECTOR IN BOGOTA BETWEEN THE YEARS 2011 AND 2016

Paola Milena Moreno Betancourt¹
Juan Carlos Osma Roza²

Resumen

La investigación se desarrolla en torno al comportamiento del sector cinematográfico en lo que respecta los años 2011 al 2016. Se realiza una recopilación de los antecedentes del cine y aportes significativos de autores e investigaciones sobre la industria cinematografía y luego se realiza un análisis sobre el comportamiento de la ciudad de Bogotá en lo que respecta los años 2011 y 2016 de acuerdo con la infraestructura, producción, exhibición y distribución del sector. Igualmente, se investiga el impacto que tiene el cine en la economía colombiana y se da una mirada sociocrítica al reconocimiento internacional del cine nacional, para conocer su impacto dentro de la economía colombiana. Se obtendrá la respuesta a inquietudes o dudas sobre el comportamiento de esta industria en Bogotá, para así fortalecer capacidades de búsqueda e investigación por medio de los instrumentos y herramientas que se utilicen.

Palabras clave: cine, comportamiento, Bogotá, consumo e impacto.

Abstract

The investigation is developed around the behavior of the cinematographic sector with regard to the years 2011 to 2016, in this way a compilation is made of the background of the cinema and significant contributions of authors and research on the cinematography industry; An analysis is then made of the behavior of the city of Bogotá in terms of the years 2011 and 2016 according to the infrastructure, production, exhibition and distribution of the sector and also the impact that the cinema has on the Colombian economy and is investigated. a socio-critical look will be given according to the international recognition of the national cinema, knowing its impact within the Colombian economy.

The answer to concerns or doubts about the behavior of this industry in Bogota will be obtained, strengthening research and search capabilities through the instruments and tools that are used.

Keywords: Cinema, Behavior, Bogotá, Consumption and impact.

¹Estudiante del programa de Finanzas y Negocios Internacionales, Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas, Fundación Universitaria Monserrate.

²Asesor proyecto, Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas, Fundación Universitaria Monserrate.

ENFOQUE GRI-G4 PARA EMPRESAS SOSTENIBLES

GRI-G4 APPROACH FOR SUSTAINABLE COMPANIES

Danna Isabel Bedoya López¹

Clarence Tathy Ana Cristancho Saldaña²

Paula Andrea Páez Lancheros³

Paula Valentina Rugeles Soto⁴

Resumen

En el siguiente documento, se observan los resultados de la investigación sobre los reportes de sostenibilidad que realizan las empresas colombianas, empleando como herramienta la metodología del Global Reporting Initiative versión 4 (GRI-G4) y un enfoque en los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). La investigación muestra el enfoque de los asuntos materiales de las empresas reportantes a nivel país, desagregada por sectores y también los ODS en los que contribuye dentro de sus acciones por la sostenibilidad.

Palabras clave: sostenibilidad, indicadores de gestión, desarrollo sostenible, materialidad y memorias sostenibles.

Abstract

The following document shows the results of the investigation that takes into account the sustainability reports of Colombian enterprises, using the methodology of the Global Reporting Initiative in its 4th version (GRI-G4) and a focus on the Sustainable Development Goals (SDG) as a tool. The research shows the focus of the material issues of the companies that report in a national level, disaggregated by sectors and also the with the SDGs which contribute in their actions for sustainability.

Keywords: Sustainability, Indicators of management, Sustainable Development, Materiality and Sustainable Memories.

¹Estudiante del programa Lenguas Modernas, Universidad EAN. Correo electrónico: dbedoyal8677@universidadean.edu.co

²Estudiante del programa Administración de Empresas, Universidad EAN.

³Estudiante del programa Lenguas Modernas, Universidad EAN.

⁴Estudiante del programa Lenguas Modernas, Universidad EAN. Correo electrónico: prugeles4390@universidadean.edu.co

ACTIVIDAD BIOLÓGICA DE EXTRACTOS DE *CANNABIS* SP. SOBRE CÉLULAS MCF-7 SENSIBLES/RESISTENTES A CISPLATINO

BIOLOGICAL ACTIVITY OF CANNABIS SP. EXTRACTS ON SENSITIVE/RESISTANT TO CISPLATIN MCF-7 CELLS

Natalya M. Vargas Barandica¹
Juan Sebastián Mora Aguilar²
Yenny Yolanda Lozano Jimenéz³
Josefa Rodríguez⁴

Resumen

En Colombia, el cáncer de mama presenta una de las mortalidades más altas provocadas por cáncer. Su tratamiento suele requerir quimioterapia, principalmente cisplatino que provoca efectos secundarios, entre ellos resistencia a dicho medicamento. Debido a esto, ha aumentado el uso de tratamientos alternativos para combatir el cáncer, dentro de los que se incluye aquellos con extractos de la planta *Cannabis sativa*, que posee propiedades paliativas y antineoplásicas asociadas a la presencia de cannabinoides, que actúan sobre el "sistema endocannabinoide" presente en las células de diversos tejidos. Parte de este sistema son las proteínas de membrana cannabinoides CB (1 y 2), cuya activación desencadena procesos de apoptosis en células cancerígenas.

La presente propuesta busca establecer el efecto de dos tipos de extractos de fitocannabinoides de cepas autóctonas de Colombia (1. Alta concentración de CBD; 2. Alta concentración de THC) en la línea celular de cáncer de mama MCF-7. Se iniciará por inducir resistencia en las células mediante exposición creciente a cisplatino para posteriormente comparar el efecto citotóxico de los extractos de *Cannabis* sp. suministrados por una empresa con licencia para transformación de esta planta. Para ello, se evaluará el efecto producido por los extractos sobre la mortalidad tanto en las células sensibles como resistentes a cisplatino, empleando el ensayo MTT. Posteriormente, se analizarán los efectos causados sobre las dos poblaciones celulares por medio de ANOVA multifactorial. Se espera que haya un efecto de citotoxicidad mediado por una cantidad menor a 30 µg/ml (lo que indicaría que estos extractos son promisorios).

Palabras clave: cáncer de seno, cannabis, cannabinoides, tratamiento, resistencia.

¹Estudiante del Semillero Phytozell del Departamento de Ciencias Básicas de la Universidad de la Salle. Contacto: natalyamvargas34@unisalle.edu.co

² Estudiante del Semillero Phytozell del Departamento de Ciencias Básicas de la Universidad de la Salle. Contacto: jmora53@unisalle.edu.co

³Directora del proyecto Semillero Phytozell de la Universidad de la Salle. Contacto: jylozano@unisalle.edu.co

⁴Co-Directora del proyecto Semillero Phytozell de la Universidad de la Salle. Contacto: jrodriguez@cancer.gov.co

Abstract

Breast cancer presents one of the highest mortalities in Colombia caused by cancer. Its treatment often requires chemotherapy, mainly Cisplatin which causes side effects such as resistance to this medicine. Because of this, the use of Alternative therapies has risen its number, among which is included the use of *Cannabis sativa*, which owns paliative and antineoplastic propriety associated to the presence of cannabinoids. These act on “Endocannabinoid system”, its presence is seen in cells of diverse tissues; part of this system are the cannabinoid membrane proteins CB (1 and 2), which activation triggers apoptotic processes in cancer cells.

This proposal wants to establish the effect of two types of phytocannabinoids extracts from native strains of Colombia (1. High concentration of CBD, 2. High concentration of THC) on celular line of breast cancer MCF-7. We will begin inducing resistance on MCF-7 through culture whit raising concentrations of Cisplatin to later compare the cytotoxic effect of the extracts of *Cannabis* sp. given to us by a Company whit license for transformation of this plant. To achieve this, we will evaluate the effect caused by the extracts over mortality of cells resistant and sensitive to Cisplatin, using MTT assay. Finaly, we will analyze the effects caused on both of the celular population using multifactorial ANOVA. We expect that whit a quantity less than 30 µg/mL the extracts get an citotoxic effect (what would indicate that this are promising).

Keywords: Breast cancer, cannabis, cannabinoides, treatment, resistance.

ENDOZOOCORIA EN AVES: CONSECUENCIAS PARA LA MICROBIOTA ENDÓFITA DE SEMILLAS DISPERSADAS

ENDOZOCHORY IN BIRDS: CONSEQUENCES FOR THE ENDOPHYTIC MICROBIOTA OF DISPERSED SEEDS

Daniel Felipe Cruz Suárez¹

Resumen

La endozoocoria por aves fomenta el aumento en la velocidad de germinación de las semillas ingeridas; sin embargo, a pesar de ser una interacción ampliamente estudiada, no se ha logrado establecer la causalidad de la promoción del proceso de germinación. Postulando que, al pasar por el tracto digestivo de las aves se da a lugar a la colonización de las semillas por microorganismos con actividad endófito, que se relacionan con el desarrollo de la planta y la promoción de la germinación. Por ello, se estableciendo como objetivo determinar el efecto del paso por el tracto digestivo de las aves en la microbiota endófito de semillas dispersadas. Es necesario capturar máximo dos especies de aves que se alimenten de la misma planta y, a través de muestras fecales, obtener las semillas que pasaron por su tracto digestivo. Como control, se colectarán semillas directamente del fruto. Posteriormente, en laboratorio las semillas serán procesadas y sembradas en medios de AN (para bacterias) y PDA (para hongos). Se realizarán pases de los microorganismos a medio libre de nitrógeno, y se determinará si son solubilizadores de fosfato y productores de ácido indol acético. Se emplea el reactivo de cloruro de tetrazolio, y se establecerá la incidencia de la endozoocoria en la viabilidad de las semillas. Se espera que, al pasar por este sistema, la composición de la microbiota endófito de semillas cambie en comparación con el control. Asimismo, que la endozoocoria no altere la viabilidad de las semillas. Los resultados de esta investigación aportan conocimientos para el desarrollo de investigaciones relacionadas con la aplicación biotecnológica de los microorganismos en áreas de restauración ecológica y producción de cultivos agrícolas.

Palabras clave: aves, endozoocoria, microbiota endófito, semillas, viabilidad.

Abstract

The endozoochory by birds promotes the increase in the speed of germination of the ingested seeds; However, despite being a widely studied interaction, it has not been possible to establish the causality of the promotion of the germination process. Postulating that,

¹Estudiante del Semillero Seincobio de la Universidad de la Salle- Departamento de Ciencias Básicas. Contacto: dcruz01@unisalle.edu.co

when passing through the digestive tract of the birds is given to colonization of the seeds by microorganisms with endophytic activity. These are related to the development of the plant and the promotion of germination. Establishing as objective: to determine the effect of passage through the digestive tract of birds, in the endophytic microbiota of dispersed seeds. It is necessary to capture maximum two species of birds that feed on the same plant, and through faecal samples obtain the seeds that passed through your digestive tract. As a control, seeds will be collected directly from the fruit. Subsequently, in the laboratory the seeds will be processed and seeded in media of AN (for bacteria) and PDA (for fungi). By passing the microorganisms to a nitrogen-free medium, it will be determined whether they are phosphate solubilizers and producers of indole acetic acid. Using the tetrazolium chloride reagent, the incidence of endozoochory on the viability of the seeds will be established. Expecting that when going through this system, the composition of the endophytic seed microbiota changes in comparison with the control, also the endozoochory does not alter the viability of the seeds. The results of this research provide knowledge for the development of research related to the biotechnological application of microorganisms in areas of ecological restoration and production of agricultural crops.

Keywords: Birds, Endozoochory, Endophytic microbiota, Seeds, Viability.

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD CITOTÓXICA IN VITRO DE LOS EXTRACTOS VEGETALES DE *LANTANA CAMARA L.*, *PETIVERIA ALLIACEA L.* Y *LIPPIA DULCIST.*

EVALUATION OF THE IN VITRO CYTOTOXIC ACTIVITY OF THE PLANT EXTRACTS OF *LANTANA CAMARA L.*, *PETIVERIA ALLIACEA L.* AND *LIPPIA DULCIST.*

Jenny Valentina Hernández Barrero¹
Sara Emilia Giraldo Quintero²
Yenny Yolanda Lozano Jiménez³
María Consuelo Bernal⁴

Resumen

El cáncer es la principal causa de muerte a nivel mundial; según la OMS, provoca 8,8 millones de defunciones anualmente y el 70 % de estas incidencias se registran en países subdesarrollados como el nuestro. Para Colombia, según el INC, el cáncer de mama es la primera causa de muerte y el de cuello uterino la segunda del total de cánceres en mujeres, razón por la que dicha enfermedad se posiciona como una problemática de salud pública para el país. Por lo anterior, es de suma importancia reforzar la investigación oncológica en Colombia, a fin de reducir el aumento de incidencia de la enfermedad y optimizar la calidad de vida de los pacientes. Es importante resaltar que la mayoría de los fármacos empleados en la actualidad, como antineoplásicos, se han desarrollado a partir de metabolitos obtenidos de especies vegetales, y es así como la investigación en productos naturales ha promovido el desarrollo de gran variedad de fármacos. En este estudio se evaluará la actividad citotóxica in vitro de los extractos etanólicos de *Lantana camara L.*, *Petiveria alliacea L.* y *Lippia dulcis T.* en líneas celulares tumorales MCF-7 (adenocarcinoma de mama) y SiHa (carcinoma de cuello uterino), con el fin de aportar conocimientos relevantes sobre estas especies promisorias para promover el futuro desarrollo de productos fitoterapéuticos o el aislamiento de fármacos en Colombia. Para ello, se realizará primeramente una caracterización fitoquímica de los extractos de *L. camara*, *P. alliacea* y *L. dulcis* mediante cromatografía en capa delgada y pruebas químicas para identificar cualitativamente los grupos de metabolitos presentes en estas especies.

¹Estudiante del Semillero Phytozell del Departamento de Ciencias Básicas de la Universidad de la Salle. Contacto: jhernandez24@unisalle.edu.co

²Tutora del Semillero Phytozell del Departamento de Ciencias Básicas de la Universidad de la Salle. Contacto: sgiraldo@unisalle.edu.co

³Coautora del proyecto Semillero Phytozell del Departamento de Ciencias Básicas de la Universidad de la Salle. Contacto: jylozano@unisalle.edu.co

⁴Profesora de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).

Para evaluar la citotoxicidad in vitro, se realizará la prueba de MTT, se utilizarán las líneas celulares neoplásicas MCF-7, SiHa y una línea celular de macrófagos (J774) para evaluar los efectos de los extractos activos en una línea sana. Se solubilizarán, en dimetilsulfóxido (DMSO) al 0,2 %, los tres extractos. Cada tratamiento se evaluará en 5 diluciones seriadas preparadas en medio de cultivo MEM y habrá un control positivo con Doxorubicina HCl, un control negativo con DMSO y un control con células incubadas sin DMSO. Los datos serán analizados mediante análisis de varianza ANOVA multifactorial ($p < 0,05$) mediante el uso de GraphPad Prism 6 y/o SPSS Statistics versión reciente. Un extracto crudo se considerará promisorio cuando presente un IC50 inferior a 100 $\mu\text{g}/\text{mL}$.

Palabras clave: Citotoxicidad, extractos vegetales, MTT, MCF-7, SiHa.

Abstract

Cancer is the leading cause of death worldwide, according to WHO causes 8.8 million deaths annually and 70% of these incidents are recorded in underdeveloped countries like ours. For Colombia, according to the INC, breast cancer is the leading cause of death and cervical cancer is the second of all cancers in women, positioning this disease as a public health problem for the country (8). Therefore, it is very important to reinforce oncological research in Colombia in order to reduce the increase in incidence of the disease and optimize the quality of life of patients. It is important to highlight that most of the drugs currently used as antineoplastic drugs have been developed from metabolites obtained from plant species and this is how research into natural products has promoted the development of a wide variety of drugs. In this study the in vitro cytotoxic activity of the ethanolic extracts of *Lantana camara* L., *Petiveria alliacea* L. and *Lippia dulcis* T. in tumor cell lines MCF-7 (breast adenocarcinoma) and SiHa (carcinoma of the cervix), will be evaluated. in order to provide relevant knowledge on these promising species to promote the future development of phytotherapeutic products or the isolation of drugs in Colombia. To this end, a phytochemical characterization of the extracts of *L. camara*, *P. alliacea* and *L. dulcis* will be carried out by means of thin layer chromatography and chemical tests to qualitatively identify the groups of metabolites present in these species. To evaluate the in vitro cytotoxicity the MTT test will be performed, the neoplastic cell lines MCF-7, SiHa and a macrophage cell line (J774) will be used to evaluate the effects of the active extracts in a healthy line. The three extracts will be solubilized in 0.2% dimethylsulfoxide (DMSO), each treatment will be evaluated in 5 serial dilutions prepared in MEM culture medium and there will be a positive control with Doxorubicin HCl, a negative control with DMSO and a control with cells incubated without DMSO. The data will be analyzed by multivariate ANOVA analysis of variance ($p < 0.05$) using GraphPad Prism 6 and / or SPSS Statistics recent version. A crude extract will be considered promising when it presents an IC50 less than 100 $\mu\text{g} / \text{mL}$.

Keywords: Cytotoxicity, plant extracts, MTT, MCF-7, SiHa.

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DEL HONGO CORDYCEPS SENSU LATO COMO BIOCONTROLADOR DE TRIPS FITÓFAGOS

EVALUATION OF THE POTENTIAL OF THE FUNGUS CORDYCEPS SENSU LATO AS A BIOCONTROLLER OF PHYTOPHAGOUS THRIPS

Emma Catalina Solano Flórez¹

Resumen

Los trips fitófagos (Thysanoptera: Thripidae) son una de las principales plagas dentro del cultivo de rosa, debido a su relación directa, al ocasionar daños en el tejido vegetal mediante la alimentación y oviposición, e indirecta, por medio de la coevolución existente con algunos virus que disminuyen la fitosanidad de las plantas al actuar como vector de transmisión. Teniendo en cuenta que Colombia cubre alrededor del 13% del comercio de flores a nivel mundial, se han desarrollado agentes químicos y biológicos variados que permitan su control. Por ello, se plantea como objetivo determinar el potencial de cepas colombianas del hongo entomopatógeno *Cordyceps s.l.* como agente de biocontrol de trips fitófagos presentes en cultivos de rosa bajo condiciones de laboratorio. Para ello, se realizará el aislamiento, selección e identificación de cepas colectadas en dos localidades de la Orinoquía y la Amazonía colombiana para su uso en análisis de patogenicidad y mortalidad sobre los estadios de ninfa, pupa y adulto de trips. De este modo, será posible determinar las concentraciones y tiempos letales medios (LC_{50} y LT_{50}) y los grados de susceptibilidad durante el ciclo de vida. Como resultados futuros, se espera obtener niveles de patogenicidad moderada y alta de las cepas de *Cordyceps s.l.* sobre las poblaciones de trips. Adicionalmente, en los ensayos específicos se espera obtener mayor vulnerabilidad en el estadio de ninfa que en pupa y adulto determinado por una relación dosis-dependiente que permita establecer a *Cordyceps s.l.* como una opción sustentable dentro del manejo de los trips como plagas en cultivos de rosa.

Palabras clave: biocontrol, *cordyceps*, hongo entomopatógeno, rosa, trips.

Abstract

The phytophagous thrips (Thysanoptera: Thripidae) are one of the main pests in the rose cultivation due to its direct relationship to cause damage to the plant tissue through feeding and oviposition and indirect through the existing coevolution with some viruses that decrease the phytosanity of the plants when acting as transmission vector; Taking into account that

¹Semillerista y estudiante de Biología, Universidad de la Salle. Correo electrónico: esolano03@unisalle.edu.co

Colombia covers around 13% of the worldwide flower trade, various chemical and biological agents have been developed that allow its control. Therefore, the aim of this project is to determine the potential of Colombian strains of the entomopathogenic fungus *Cordyceps s.l.* as a biocontrol agent of phytophagous thrips present in rose cultures under laboratory conditions, for this purpose, isolation, selection and identification of the fungi strains collected in two locations of the Orinoquia and the Colombian Amazon will be carried out for use in pathogenicity and mortality analysis on the stages of nymph, pupa and adult thrips, thus determining the mean lethal concentrations and times (LC_{50} and LT_{50}) and the degrees of susceptibility during the life cycle. As future results, it is expected to obtain moderate and high levels of pathogenicity of the strains of *Cordyceps s.l.* on thrips populations, additionally, in specific trials it is expected to obtain greater vulnerability in the stage of nymph than in pupa and adult determined by a dose-dependent relationship that allows to establish *Cordyceps s.l.* as a sustainable option within the management of thrips as pests in rose cultivation.

Keywords: Biocontrol, *Cordyceps*, entomopathogenic fungus, rose, thrips.

FLUJOS PEATONALES Y VEHICULARES EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ (LA CANDELARIA): ZONA DE ESTUDIO “EXTERNADO”

PEDESTRIAN AND VEHICULAR FLOW IN THE BOGOTÁ'S HISTORICAL CENTRE (LA CANDERLARIA): "EXTERNAL" STUDY AREA

Diana Alexandra Luengas Luna¹
Lizeth Stephany Leaño Díaz²

Resumen

Se presentan los resultados de la investigación desarrollada en el semillero “Investigación, Vivienda, Territorio y Sostenibilidad” en la localidad de la Candelaria, titulada: “Flujos peatonales y vehiculares en el centro histórico de la ciudad de Bogotá (La Candelaria)”, que consiste en generar un diagnóstico desde el análisis de la zona de estudio “Externado”. A partir de esto, se identificaron los puntos más críticos en temas relacionados al flujo peatonal y vehicular elevado, debido a que se encuentran en accesos principales a equipamientos importantes en la ciudad de gran valor patrimonial y cultural y son concurridos por todo tipo de usuarios. Por tanto, generan puntos turísticos de gran importancia, nodos educativos y empresariales.

Palabras clave: vendedores ambulantes, peatón, espacio público, seguridad y socio espacialidad.

Abstract

The results of the research carried out in the seedlings are presented: housing, territory and sustainability research in the locality of La Candelaria, titled: “*Pedestrian and vehicular flows in the historical center of the City of Bogotá (La Candelaria)*”. Which is to generate a diagnosis from the analysis of the “Externado” study area. From this, we identified the most critical points in the same in matters related to pedestrian flow and high vehicular, because they are in main access to important equipment in the city of great heritage and cultural value, being These, concurred by all kinds of users, generating tourist points of great importance, educational and business nodes.

Keywords: Street vendors, pedestrians, public space, security and socio-spatiality.

¹Estudiante semillera, Facultad de Ciencias del Hábitat, Universidad de La Salle. Correo electrónico: dluengas36@unisalle.edu.co

²Estudiante semillera, Facultad de Ciencias del Hábitat, Universidad de La Salle. Correo electrónico: lleano48@unisalle.edu.co

EXPRESIÓN DE KV10.1 Y P53 EN CÉLULAS HeLa Y SiHa RESISTENTES A CISPLATINO

EXPRESSION OF KV10.1 AND P53 IN HeLa AND SiHa CELLS RESISTANT TO CISPLATIN

María Camila López C.¹

María Catalina Rangel A.²

Sara Emilia Giraldo³

Josefa Rodríguez⁴

Yenny Yolanda Lozano J.⁵

Resumen

El cáncer de cuello uterino es una de las patologías con mayor incidencia en mujeres; su tratamiento incluye el uso del quimiofármaco cisplatino, aunque la resistencia a esta terapia convencional limita el éxito del tratamiento. Una de las aproximaciones para abordar esta problemática es mediante la evaluación de proteínas que permitan evidenciar el desarrollo de la resistencia. Kv10.1 y p53 son proteínas que han sido propuestas como biomarcadores de malignidad y resistencia en varios tipos de cáncer; sin embargo, se desconocen sus cambios de expresión en las líneas celulares de cáncer de cuello uterino con virus de papiloma humano (HeLa VPH-18 y SiHa VPH-16). Con este estudio, se pretende evaluar la variación en la expresión de p53 y Kv10.1 en líneas celulares de cáncer de cuello uterino durante el proceso de desarrollo de resistencia a cisplatino. Así, realizamos un aporte al conocimiento sobre los mecanismos de respuesta de las células frente a quimiofármacos.

Palabras clave: cáncer de cuello uterino, resistencia a cisplatino, Kv10.1, p53.

Abstract

Cervical cancer is one of the pathologies with greater incidence in women, its treatment includes the use of the chemotherapeutic drug cisplatin, where resistance to this conventional therapy limits the success of the treatment. One of the approaches to address this problem is through the evaluation of proteins that demonstrate the development of resistance. Kv10.1 and p53 are proteins that have been proposed as biomarkers of malignancy and resistance in several

¹Universidad de La Salle, programa de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Bogotá, Colombia, mlopez30@unisalle.edu.co.

²Universidad de La Salle, Programa de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Bogotá, Colombia, mrangel00@unisalle.edu.co.

³Universidad de La Salle, Facultad de Ciencias Básicas, Bogotá, Colombia, sgiraldo@unisalle.edu.co.

⁴Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Docente investigador.

⁵Universidad de La Salle, Facultad de Ciencias Básica, Bogotá, Colombia jylozano@unisalle.edu.co.

types of cancer; however, their expression changes in cervical cancer cell lines with human papilloma virus (HeLa HPV-18 and SiHa HPV-16) are unknown. This study aims to evaluate the variation in the expression of p53 and Kv10.1 in cervical cancer cell lines during the process of developing cisplatin resistance; contributing to the knowledge about the response mechanisms of cells against chemo drugs.

Keywords: Cervical cáncer, Cisplatin resistance, Kv10.1, p53.

VII Encuentro Interno de Semilleros de Investigación

Publicación de la Fundación Universitaria
Agraria de Colombia, UNIAGRARIA.
Editado en la ciudad de Bogotá por
Entrelibros e-book solutions
Bogotá - 2018



UNIAGRARIA
LA U VERDE DE COLOMBIA

Sede Principal: Calle 170 No. 54A-10
Bogotá - Colombia
PBX: 667 1515

informes@uniagraria.edu.co

www.uniagraria.edu.co