

ISSN: 2305-5790

# Revista Científica de FAREM-Estelí

*Medio ambiente, tecnología y desarrollo humano*

---

Año 4 - N° 16 - Octubre - Diciembre, 2015



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua  
Facultad Regional Multidisciplinaria, Estelí  
FAREM - Estelí

Estelí, Nicaragua

MSc. Ramona Rodríguez  
Rectora, UNAN-Managua

MSc. Jaime López Lowery  
Vicerector General, UNAN-Managua

MSc. Javier Pichardo  
Vicerector de Investigación, UNAN-Managua

MSc. Máximo Andrés Rodríguez Pérez  
Decano, FAREM-Esteli, UNAN-Managua

MSc. Beverly Castillo Herrera  
Coordinadora Editorial de la Revista Científica FAREM-Esteli

## CONSEJO EDITORIAL

Dr. Manuel Enrique Pedroza Pacheco  
Director de Investigación de Grado, UNAN-Managua

MSc. Eduardo López  
Miembro del Consejo Universitario de FAREM-Esteli, UNAN-Managua

MSc. Edgardo Javier Palacios Ruiz  
Coordinador Estación Experimental "El Limón".  
FAREM-Esteli, UNAN-Managua

MSc. Dayra Blandón  
Coordinadora del Centro de Gestión Integral de Riesgos y Desastres (GIRD).  
FAREM-Esteli, UNAN-Managua

## CONSEJO ASESOR

MSc. Sonia Tinoco Meza  
Vicedecana de FAREM-Esteli, UNAN-Managua

MSc. Yasmina Ramírez Sobalvarro  
Directora del Departamento de Ciencias Económicas.  
FAREM-Esteli, UNAN-Managua

MSc. Emilio Lanuza Saavedra  
Director del Departamento de Educación y Humanidades.  
FAREM-Esteli, UNAN-Managua

MSc. Juan Alberto Betanco  
Director del Departamento de Ciencia, Tecnología y Salud.  
FAREM-Esteli, UNAN-Managua

MSc. Jeyling Alfaro Manzanares  
Coordinadora de Postgrado. FAREM-Esteli, UNAN-Managua

## PUBLICACION

Lic. Leana Lanuza Espinoza  
Traducción de resúmenes

Darwing Joel Valenzuela Flores  
Responsable de Diseño y Diagramación

## ISSN: 2305-5790 Versión electrónica

La Revista Científica de la FAREM Esteli: Medio ambiente, tecnología y desarrollo humano, es una publicación electrónica en la web, de periodicidad trimestral, editada por la Coordinación de Investigación de la Facultad Regional Multidisciplinaria de Esteli, tiene el propósito de compartir las experiencias de investigación que desarrollan estudiantes y docentes. Este es un esfuerzo que pretende la articulación entre el quehacer de los docentes-investigadores y diferentes actores del sector público, sector privado, Organismos no Gubernamentales y población de Nicaragua.

Todos los derechos son reservados para su contenido, diagramas, fotos y resúmenes. Se autoriza la reproducción parcial o total por cualquier medio conocido, siempre y cuando sea con fines académicos. En caso contrario, se requerirá autorización expresa de la Coordinación de Investigación de la FAREM Esteli.

Los conceptos expresados en esta publicación periódica son producto de investigaciones debidamente fundamentadas. Sin embargo, los conceptos y opiniones expresados en cada artículo es responsabilidad de los autores y las autoras.

Evaluación de los parámetros físicos y químicos de las briquetas obtenidas con la maquina briquetadora construida en FAREM-Esteli 3

*Juan David López Rivera  
Carlos Eduardo Cajina Valdivia  
Jorge Ulises Ramírez Camas  
Edwin Antonio Reyes Aguilera  
Noé Rodolfo Olivas Reyes  
Lidamar de los Angeles Molina Cruz*

Evaluación de un prototipo didáctico de Refrigeración Solar 15

*Edwin Antonio Reyes Aguilera  
Iviss Onelia Medina Benavides  
Lesbia Lilieth Rodríguez Tinoco*

Proceso de producción para la exportación de café de calidad al mercado internacional por parte de la empresa CISA Exportadora en el período 2014-2015 23

*Karen Omara Salinas Artica  
Noyling Danitza Acuña Hernández  
Beverly Castillo Herrera*

Competitividad de las empresas comercializadoras de materiales de construcción legalmente constituidas en la ciudad de Esteli, año 2015 35

*Ishery Massiel Amaya Zeas  
Henry Abimael Pozo Sevilla  
Francis Janireth Zelaya Obando  
Beverly Castillo Herrera*

Implementación de sistema contable en el Restaurante La Terraza Colombiana 48

*Geysis Lisbeth Benavides Rodríguez  
Delma Lucia Mairena Montenegro  
Juan Carlos Beavides Fuentes*

Focusing on Speech Acts to Understand and Teach Pragmatics in Language Instruction 57

*Marjorie N. Gómez*

La Salud Pública desde la Perspectiva de Género 65

*Franklin Solis Zúniga*

Palabras inaugurales en XVIII Jormnada Universitaria de Desarrollo Científico (JUDC) de FAREM-Esteli 71

*Máximo Andrés Rodríguez Pérez*

# Editorial

---

Para la Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí (FAREM-Estelí) perteneciente a la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua) es muy grato presentarles la Revista Científica No.16, del trimestre Octubre-Diciembre del 2015. Con este número completamos cuatro años de estar publicando la Revista en forma ininterrumpida. En este ejemplar ustedes encontrarán seis artículos científicos y la ponencia de inauguración de la XV Jornada Universitaria de Desarrollo Científico (JUDC) de FAREM-Estelí del 2015.

En la temática de Ciencias ambientales se publican dos artículos. El primero se refiere a una Evaluación de los parámetros físicos y químicos de las briquetas obtenidas con la maquina briquetadora construida en FAREM-Estelí. Esta es una investigación cuantitativa. Los instrumentos aplicados fueron: La evaluación de eficiencia que se determinó mediante la prueba de ebullición de agua (WBT por sus siglas en inglés) versión 4.2.2., se midieron las emisiones de monóxido de carbono (CO) y se calculó el poder calorífico de los diferentes tipos de briquetas. Los resultados obtenidos muestran que estas briquetas emiten menos emisiones de gases contaminantes al ambiente que la leña. La briqueta de Granza 50% + Aserrín fino 25% + Papel 12.5% + flor de pino 12.5% fue evaluada como la mejor opción porque las cantidades de Monóxido de carbono (CO) son casi nulas y se obtuvo una eficiencia térmica de 92%, dado que su consumo específico es de tan solo 143 gramos por litro de agua.

El segundo artículo muestra los resultados de una Evaluación de un prototipo didáctico de refrigeración solar. Esta es una investigación cuanti-cualitativa. Los instrumentos utilizados fueron: la encuesta y una guía para recolección de datos. En el prototipo se instalaron manómetros de presión, termopares para medición de temperatura y solarímetro para el monitoreo de la radiación. Los resultados muestran que las variables del refrigerador solar depende completamente de la radiación solar, y cuando es mayor se logran alcanzar temperaturas entre los 4 a 6 grados centígrados, requerido para el mantenimiento y conservación de vacunas u otros tipos de medicamentos, utilizados en puestos de salud. Los estudiantes encuestados de la carrera de Ingeniería en Energías Renovables afirmaron la importancia de contar con un prototipo para ampliar sus conocimientos vinculando la teoría con la práctica.

En la temática de Ciencias Económicas, se publican tres artículos producto de investigaciones realizadas por estudiantes de Seminario de Graduación. Dos de los artículos corresponden a la carrera de Administración de Empresas. El primero se refiere al proceso de producción para la exportación de café de calidad al mercado internacional por parte de la Empresa CISA Exportadora en el periodo 2014-2015. Esta investigación es de tipo cualitativa se trabajó en la sede central de la Empresa CISA Exportadora ubicada en Managua y en sus cuatro oficinas regionales de: Ocotal, Matagalpa, Jinotepe y Jinotega. Se aplicaron entrevistas, guía de observación y una encuesta dirigida a los productores. El estudio sugiere impulsar programas para la integración de nuevos productores y asesorías técnicas para incrementar sus sellos de calidad. La segunda investigación se refiere a las estrategias competitivas de las empresas comercializadores de materiales de construcción de la ciudad de Estelí. Según el nivel de conocimiento es una investigación aplicada y según el enfoque filosófico es una investigación cuantitativa. Las técnicas de recolección de datos fueron encuestas y entrevistas, aplicadas a los propietarios o encargados de las empresas, y a los clientes. El estudio muestra que las estrategias más utilizadas por las empresas son: ubicación, precios bajos y la atención a los clientes.

El tercer artículo de ciencias económicas fue realizado por estudiantes de Contaduría Pública y finanzas en la clase de Seminario de Graduación, con la investigación titulada: Implementación de sistema contable en el Restaurante La Terraza Colombiana. Esta es una investigación de tipo cualitativa. Se utilizaron instrumentos como: la entrevista y la observación. El estudio muestra que las principales debilidades de la

empresa en materia contable son: establecimiento del precio del servicio, desconocimiento del costo del servicio, margen de ganancias y la ausencia de controles para el registro contable.

Desde Ciencias de la educación se publica el artículo titulado: Centrándose en Actos de Habla para Entender y Enseñar Pragmática en la Instrucción de Idiomas. Este artículo reflexiona sobre la Pragmática como un aspecto importante de la enseñanza de idiomas que ayuda a los estudiantes a entender, emplear, e interpretar el lenguaje en su contexto. La autora reflexiona sobre la pregunta: ¿Puede la pragmática ser totalmente enseñada o deben los educadores centrarse en las características claves de la pragmática como los actos de habla, que es quizás en la actualidad la parte establecida más importante del tema?. A lo largo del artículo se afirma que la pragmática y la enseñanza de idiomas deben acompañar una a la otra. Para ello, los profesores de idiomas deben recibir alguna instrucción explícita sobre la pragmática, y estar al tanto de los recursos disponibles para enseñar normas pragmáticas. La autora considera que centrándose en los actos de habla al enseñar la pragmática puede ser la respuesta actual en la enseñanza de idiomas; al menos hasta que nuevas investigaciones surjan para ayudar a los maestros a encontrar recursos y materiales sobre normas y características pragmáticas.

En la temática de Ciencias Sociales, se cuenta con el artículo titulado: La Salud Pública desde la Perspectiva de Género. Este artículo tiene como objetivo principal, mostrar una revisión actual del análisis del enfoque de Salud Pública basado en el Género. No se pretende ser exhaustivo proporcionando profundidad de análisis, sino más bien, reflejar la necesidad de la integración de la perspectiva de género para lograr la equidad en el acceso a los servicios de salud. Tomando en cuenta que una de las Funciones Esenciales de la Salud Pública (FESP), hace referencia a la promoción de la equidad en el acceso a la atención de salud, que incluye la evaluación y la promoción del acceso efectivo de todas/os las/os ciudadanas/os a los servicios de salud necesarios. El artículo recoge los aportes de algunos teóricos sobre lo que implica la integración de la perspectiva de género para lograr la equidad en salud. Asimismo, señala la escasez de información precisa sobre la magnitud del problema en sus diferentes manifestaciones, y sobre su impacto en la salud. Se concluye con un llamado a los profesionales de la Salud Pública y sectores interesados, a profundizar esta reflexión de cara a determinar con mayor precisión cuál debe ser su papel en el abordaje del problema.

Finalmente, en este Número 16 de la REVISTA CIENTIFICA DE FAREM-Estelí se incluye la ponencia presentada por nuestro Decano Máximo Rodríguez Pérez que presentó en la XVIII Jornada Universitaria de Desarrollo Científico (JUDC) que se realizó en FAREM-Estelí los días 30 de Septiembre al 3 de Octubre del 2015. Esta ponencia se enfoca en el lema de la Jornada que expresa: “Caminando al éxito: investigando, innovando y emprendiendo”.

La UNAN-Managua; FAREM-Estelí pretende que este nuevo ejemplar de la REVISTA CIENTIFICA DE FAREM-Estelí, sea de utilidad para las personas interesadas en los tópicos abordados, y así seguir profundizando en la temática o motivar nuevas líneas de investigación.

Cordialmente,

MSc. Beverly Castillo Herrera  
Editora Revista Científica de FAREM-Estelí

# Evaluación de los parámetros físicos y químicos de las briquetas obtenidas con la maquina briquetadora construida en FAREM-Estelí

Juan David López Rivera<sup>1</sup>

Carlos Eduardo Cajina Valdivia<sup>2</sup>

Jorge Ulises Ramírez Camas<sup>3</sup>

Edwin Antonio Reyes Aguilera<sup>4</sup>

Noé Rodolfo Olivas Reyes<sup>5</sup>

Lidamar de los Angeles Molina Cruz<sup>6</sup>

## RESUMEN

El propósito fundamental de esta investigación es evaluar los parámetros físicos y químicos de las briquetas elaboradas en Farem-Estelí. Es una investigación cuantitativa según su enfoque, con un nivel de profundidad según su tipología: exploratoria, descriptiva. Se elaboraron siete briquetas de diferentes sustratos forestales. Los instrumentos utilizados fueron: La evaluación de eficiencia que se determinó mediante la prueba de ebullición de agua (WBT por sus siglas en inglés) versión 4.2.2., se midieron las emisiones de monóxido de carbono (CO) y se calculó el poder calorífico de los diferentes tipos de briquetas. Los resultados obtenidos muestran que estas briquetas emiten menos emisiones de gases contaminantes al ambiente que la leña, la eficiencia térmica fue de aproximadamente un 92% en tres de las briquetas evaluadas, la leña obtuvo una eficiencia entre 45 y 63%. Se concluye que la elaboración de las briquetas fue exitosa con una excelente compactación, la briqueta de Granza 50% + Aserrín fino 25% + Papel 12.5% + flor de pino 12.5% es la mejor opción según la evaluación siendo esta la que emite menores cantidades de CO que son casi nulas obteniendo una eficiencia térmica de 92% puesto que su consumo específico es bajo con tan solo 143 gramos por litro de agua.

**Palabras claves:** Briquetas, monóxido de carbono, eficiencia térmica.

*Recibido:* 09 de diciembre de 2015

*Aceptado:* 29 de enero de 2016

---

1 UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo Electrónico: lopezjuan\_13@yahoo.es

2 UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo Electrónico: carlos.valdivia06@gmail.com

3 UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo Electrónico: jorgeulices@yahoo.com

4 UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo Electrónico: edwinra11@yahoo.es

5 UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo Electrónico: noeolivasreyes@yahoo.es

6 UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo Electrónico: lidamar.molina@gmail.com

## **Evaluation of physical and chemical parameters of the briquettes obtained with the briquetting machine built in FAREM - Estelí**

### **SUMMARY**

The main purpose of this research is to evaluate the physical and chemical parameters of the briquettes produced in Farem - Estelí. It is a quantitative, exploratory and descriptive research. Seven different briquettes of forest substrates were produced. The instruments used were: The efficiency evaluation was determined by water boiling test (WBT for its acronym in English) version 4.2.2, emissions of carbon monoxide (CO) were measured, and the calorific power of the different types of briquette was calculate too. The results show that the briquettes emit fewer gas emissions to the environment than the firewood, the thermal efficiency was approximately 92 % in three of the tested briquettes, and the firewood got efficiency between 45 and 63 %. It is concluded that the development of the briquettes was successful with an excellent compaction, briquette of Granza 50% + fine sawdust 25 % + paper 12.5 % + paper of pine flower 12.5 % is the best option according to the research, being this the one that emits smaller amounts of CO that are almost nil, this obtained a thermal efficiency of 92 % since its specific consumption is low with only 143 grams per liter of water.

**Keywords:** Briquettes, carbon monoxide, thermal efficiency

## INTRODUCCIÓN

En el mundo un promedio de tres mil millones de personas utilizan leña como combustible para fines de cocina y calefacción, de los cuales dos mil millones de personas se encuentran en áreas rurales y suburbanas (SHE, 2004). En América Latina y el Caribe cada año se consume 254 millones de m<sup>3</sup> de leña (FAO, 1999). De manera que los más afectados resultan ser las personas que habitan en zonas rurales principalmente las mujeres y niños que ahora tienen que recorrer mayor distancia para recolectar leña, generando problemas sociales y ambientales (FAO, 2005).

Desde el año 1992 hasta el año 2003 Legacy Foundation y sus socios han realizado estudios sobre el uso de la tecnología de briquetas en países asiáticos, africanos y latinoamericanos (Perú, Nicaragua y Haití) en ambientes rurales y suburbanos. Por la escasez y la poca accesibilidad la tecnología de las briquetas está orientada a sustituir el uso de la leña. En los lugares donde se desarrolló la tecnología de las briquetas se ha reducido el consumo de leña y se ha dado mayor aprovechamiento a los residuos que generan las actividades agrícolas y de la industria maderera (Legacy Foundation, 2003).

La deforestación ha causado un impacto negativo a nivel mundial y Nicaragua no es la excepción, según MAGFOR alrededor de 70000 hectáreas son taladas cada año, lo que trae consigo una elevada cantidad de residuos forestales, los cuales generan contaminación, vuelven propensa a la localidad a incendios, atraen plagas indeseables entre otros efectos perjudiciales para la población.

Los residuos forestales son inevitables debido a la naturaleza destructiva del hombre, que utilizan los bosques para generar energía en forma de calor y utilizarla en hornos o cocinas de leña entre otras aplicaciones, lo cual no afecta solo a la contaminación ambiental sino también a la salud de las personas que

las usan, ya que el humo emitido por estos productos genera enfermedades pulmonares obstructivas graves que pueden llegar a provocar la muerte<sup>1</sup>.

Pero hay una alternativa ecológica que puede tratar estos residuos de tal manera que se aprovechen las cualidades como lo son su excelente capacidad de combustión para generar calor a bajos niveles de contaminación y con valor económico factible, mediante la compactación de residuos forestales las denominadas briquetas<sup>2</sup>.

La mayor limitante del estudio fue no contar con suficientes materiales bibliográficos tradicionales que nos revelen datos y experiencias de la aplicación de la tecnología de las briquetas. Por esta razón se utilizan manuales y materiales digitales como tecnología nueva y la experiencia adquirida de Legacy Foundation, para entender mejor el tema de briquetas. En el primer semestre del 2015 en FAREM ESTELI se construyó una maquina briquetadora funcional de la cual se obtuvieron briquetas con un excelente nivel de compactación las cuales en teoría, se considera que son de gran beneficio tanto económico como ambiental pero que no fueron evaluados pertinentemente para realizar un estudio completo.

Una briqueta es un biocombustible para generar calor utilizados en estufas, chimeneas, hornos y calderas, normalmente en forma cilíndrica o cuadrada y es un sustituto de la leña con muchas ventajas. Generalmente hechas con materia residual, como cascarilla de arroz, aserrín, papel, cartón, o cualquier otro residuo<sup>3</sup>.

Actualmente el manejo de residuos en el sector maderero ha tomado mayor interés, con el fin de hacer más productivas las empresas de este rubro.

1 Morini, S. (2011). *Perdidas y Desperdicios de Recursos Forestales en el Mundo*.

2 Kollman, F. (2007). *Tecnología de la madera y sus aplicaciones*.

3 Barrera, J. (2008). *Briquetas, la mejor forma de reutilizar los residuos forestales*

Variados son los productos que se generan a partir de los desechos maderables pero aún queda gran cantidad de residuos de madera, por lo que las empresas se ven obligadas a desecharlos en los ríos o incinerarlos al aire libre causando problemas ambientales<sup>4</sup>.

Por tanto es conveniente realizar evaluaciones de las emisiones de monóxido de carbono que nos permiten determinar el nivel de contaminación a la capa de ozono que generan las briquetas de diferentes sustratos forestales, así mismo la capacidad de combustión que es algo fundamental si se pretende emplear para la quema y generar calor, pues si no tiene una buena capacidad de combustión es insostenible. Este documento permite ser utilizado como herramienta de capacitación y el uso de las briquetas sea extendido a personas y entidades que lo requieran. Se generó un documento de recetas que nos permitió determinar cuál de las mezclas es más factible como alternativa al uso de leña tradicional y aprovechar los residuos de actividades ganaderas, agrícolas y plantas de procesamiento de madera.

## MATERIALES Y MPETODOS

La investigación pretende fundamentalmente describir los pasos que se tomaron en cuenta en la evaluación de los parámetros físicos y químicos de las briquetas obtenidas del prototipo de maquina briquetadora elaborado en FAREM-ESTELI.

### Ubicación del área de estudio

Esta investigación de llevo a cabo en la Facultad Regional Multidisciplinaria (FAREM, Estelí).

Tipo de estudio

La presente investigación es cuantitativa según su enfoque, con un nivel de profundidad según su tipología: exploratoria, descriptiva.

## Fases de la investigación

La presente investigación se constituye de tres etapas fundamentales para la evaluación de los parámetros físicos y químicos de las briquetas las cuales son las siguientes: etapa de elaboración de las briquetas, etapa de pre-evaluación y finalizando con la etapa de evaluación.

### 1.1.1. Etapa de elaboración de las briquetas.

Aprovechando la funcionalidad del prototipo de maquina briquetadora para la compactación de diferentes sustratos, se fabricaron diferentes tipos de briquetas, con diferentes proporciones seleccionadas de manera experimental pues no se cuenta con un manual que indique la cantidad de proporciones de sustratos para una elaboración óptima.

Los residuos con los que se elaboraron las briquetas son los siguientes: Aserrín fino (Obtenido de carpintería privada), Colocho de aserrín (obtenido de carpintería privada) Papel (proporcionado por la fotocopiadora de FAREM-ESTELI, realiza la función de aglutinante), Flor de pino (extraída de área protegida el Tisey), Zacate seco: (de la limpieza que se realiza en FAREM-ESTELI), Ramitas (recolectadas del árboles en FAREM-ESTELI)

Se elaboraron briquetas de manera independiente, con diferentes proporciones de mezclas para su posterior evaluación. Los pasos para su fabricación fueron los siguientes.

**1. Recolección y acumulación de residuos:** para fabricar las briquetas se recolectaron y acumularon los diferentes residuos forestales de empresas privadas para las cuales es una pérdida de espacio y tiempo el tratamiento de los mismos.

**2. Trituración o picado de los residuos:** un paso importante en la fabricación de las briquetas, este se

<sup>4</sup> Ortiz, L. (2003). *La Biomasa como fuente de energía*.

realiza de acuerdo a los materiales de elaboración y a sus proporciones. Algunos pueden tener un mayor picado o menor en dependencia de la capacidad de amarre del material, lo que quiere decir que por ejemplo al elaborar



una briketa de aserrín este no posee la capacidad de amarre o pegado para formar una briketa por lo cual se añade papel triturado como aglutinante en cierta proporción. Hay varias maneras de triturar o picar los residuos, con maquina especializada para triturar eléctrica con la cual no se contó para el estudio, con licuadora o realizándolo de manera manual.

**3. Realizar las proporciones de residuos para la posterior mezcla:** es fundamental tomar en cuenta el peso de cada sustrato, y la cantidad que se agregara a la mezcla, se realizó diferentes mezclas pretendiendo realizar una comparativa para determinar cuál porcentaje de residuo es óptimo para la elaboración de la briketa.



**4. Mezclar con agua o aglutinante:** en un recipiente plástico para todas las briketas se empleó 500ml de

agua para realizar una mejor mezcla de los residuos y se utilizó cierto porcentaje (el cual se tratara posteriormente) de papel en algunas de las briketas que sirvió como aglutinante para contribuir al amarre de los residuos. Esta mezcla se revolvió por 10 minutos para realizar un mezclado uniforme y una mejor adhesión entre los residuos.



**5. Verter la mezcla en el molde:** se vacía la mezcla homogénea en el recipiente movable del prototipo de maquina briketadora el cual le dará la forma circular con un orificio al centro lo cual permite la entrada de oxígeno a la briketa para su combustión.

**6. Realizar la compactación de la mezcla:** se realiza un prensado con el prototipo de maquina briketadora ejerciendo un presión de dos toneladas para extraer de manera eficiente el líquido de la briketa y realizar una compactación solida de la mezcla de los diferentes sustratos.



**7. Secado de las briquetas:** hay varios métodos de secado entre estos, con horno eléctrico, secador solar, o por secado natural, se optó por el secado natural exponiendo las briquetas a radiación solar directa para eliminar la humedad de las mismas y la briqueta tuviera una compactación correcta, el periodo de tiempo que se le dio a las briquetas con aire constante y radiación solar directa fue de 3 días.



### Etapa de pre-evaluación de las briquetas

Esta etapa se tomó en cuenta para los resultados finales, en esta se fabricaron briquetas de 300 gramos cada una para tener varias muestras y tomar en cuenta aspectos importantes para seleccionar las briquetas adecuadas y no hacer una evaluación en vano. Los dos aspectos importantes que se medirán son los siguientes:

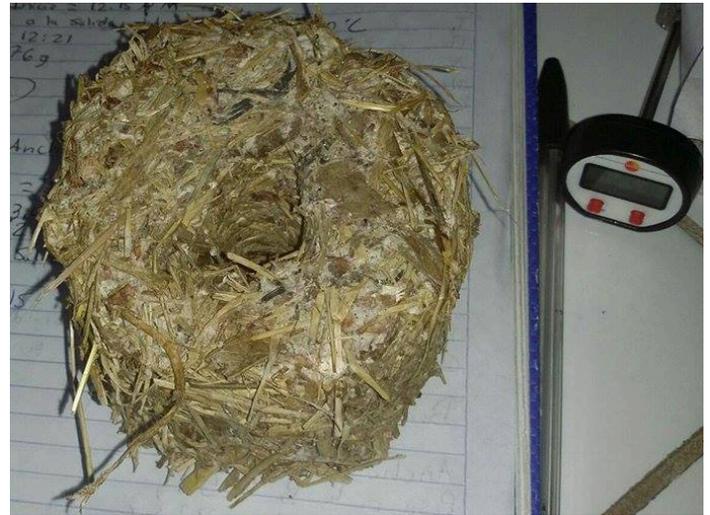
#### Prueba física

Las briquetas tienen una forma circular con un orificio en medio que están establecidos por el molde, en esta prueba se quiere tratar que las briquetas al ser manipuladas durante su fabricación, transporte y secado conserven su estructura. Esto se calificó de la siguiente manera:

- **Excelente:** cuando la briqueta a la hora de su manipulación la estructura es lo suficientemente estable y en su secado tiene que estar de manera dura.
- **Regular:** cuando la briqueta a la hora de su manipulación la estructura no es tan estable y en su secado sea duro pero se desmorone y rompa con

mayor facilidad.

- **Malo:** la estructura no fue estable, es decir a la hora de su manipulación la estructura tiende a volver a su estado original, y cuando este seco se desmorone y rompa fácilmente.



### Prueba de encendido

El encendido de la briqueta depende de gran manera de la ventilación en la que se realice la prueba para efectos de prueba y no alterar se realizó en el laboratorio con poca ventilación. Esta prueba consiste en medir la facilidad que tienen las briquetas en encender para lo cual se utilizó una cama de madera u ocote igual para todas las briquetas y se calificó de la siguiente manera:

- **Enciende:** cuando al quemarse la cama las briquetas quedan encendidas por un tiempo considerable hasta consumirse.
- **No enciende:** cuando al quemarse la cama las briquetas no enciendan o enciendan y se apaguen sin quemarse por completo.

Para el proceso de evaluación se seleccionaran el tipo de briquetas que en su prueba física sea excelente y naturalmente su encendido fácil, se tomaron en cuenta las proporciones de los sustratos utilizados en las briquetas y la cantidad de papel que contienen si es que contienen.



### Etapa de evaluación de las briquetas.

La etapa final de nuestra investigación se realizó en un cuarto cerrado para controlar variables que influyen de manera directa en el resultado de datos como lo es el viento. En esta etapa se evaluaron dos parámetros fundamentales planteados en nuestros objetivos: la eficiencia y las emisiones de CO de las briquetas con diferentes tipos de sustratos forestales.

Las siguientes evaluaciones se realizaron en la Turbo cocina fabricada por estudiantes de ingeniería industrial de Farem Estelí y en una pequeña parrilla casera.



La evaluación de eficiencia se determinó por la prueba de ebullición de agua (WBT por sus siglas en inglés) versión 4.2.2. La cual fue modificada y se realizó la prueba de Arranque en frío (coldstar) en las cuales se evaluaron las siguientes variables:

- **Tiempo de ebullición:** calculando el tiempo desde que tarda en llegar al punto de ebullición del agua.

- **Velocidad de combustión:** es la medida del consumo de combustible (leña o briquetas) que se requiere para lograr hervir el agua de un recipiente.
- **Eficiencia térmica:** es la transferencia de energía del combustible a la olla.
- **Consumo específico del combustible:** cantidad de combustible requerida para hacer hervir un litro de agua empezando con la estufa fría,
- **Equivalente de combustible consumido:** cantidad de combustible que se quemó.



### Emisiones de monóxido de carbono (CO)

Durante la prueba WBT se utilizó una olla de aluminio casera para contener 1 litro de agua y una balanza analítica marca KERN para el pesaje de briquetas, residuos de carbón y ceniza. Se empleó un termómetro digital marca testo, un medidor de humedad de madera, marca Laserliner, y un medidor de monóxido de carbono marca BK PRECISION 627 para evaluar las emisiones de CO. Estos instrumentos digitales fueron proporcionados por el laboratorio de energía renovable de FAREM-ESTELI.

Para la obtención de las variables a evaluar se automatizaron mediante un formato de Excel extraído del protocolo de prueba de ebullición de agua (WBT), mediante el cual se ingresaron valores conocidos para que automáticamente se determinaran de manera eficiente las variables desconocidas.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Esta investigación al ser la primera que se realiza en FAREM-ESTELI con respecto a la evaluación de parámetros físicos y químicos de las briquetas elaboradas de diferentes residuos forestales, radica su importancia en los resultados obtenidos de las diferentes pruebas realizadas para considerar a las briquetas como alternativa para reducir el uso leña como combustible, y aprovechar diferentes residuos que no tienen un tratamiento adecuado en nuestra ciudad.

### *Evaluar los parámetros físicos y químicos de las briquetas elaboradas con la maquina briquetadora construida en FAREM-Esteli.*

En la etapa de pre-evaluación (cuadro 1) se presentan todos los tipos de briquetas que se fabricaron para determinar cuál de ellas pasaba a la etapa de evaluación. Para ello las briquetas debían tener en su prueba física una calificación de excelente y pudiesen encender con facilidad. Esta etapa de evaluación se realizó en condiciones controladas utilizando una cama de madera y ocote para el encendido inicial de las briquetas.

Se presenta el cuadro de resultados para lo cual el papel actuó como aglutinante en la mayoría de casos.

**Tabla 1. Resultados de las Pruebas de Pre-evaluación.**

N°	Tipo de briketa	Prueba física (Excelente/Regular/Malo)	Prueba de encendido (Enciende/No enciende)
1	Colocho de aserrín 67% + Papel 33%	Regular	Enciende
2	Aserrín fino 50% + papel 25% + cascarilla de café 25%	Excelente	Enciende

3	Granza 50% + Aserrín fino 25% + Papel 12.5% + flor de pino 12.5%	Excelente	Enciende
4	Pasto seco 50% + Papel 50%	Regular	Enciende
5	Papel 50% + Aserrín colocho 25%+Ramitas 10% + Granza 8.4 + flor de pino 6.6%	Excelente	Enciende
6	Papel 25% + Cascara de café 25% + Aserrín fino 25% + Aserrín colocho 25%	Excelente	Enciende
7	Aserrín 100%	Malo	No enciende
8	Papel 100%	Malo	No enciende
9	Aserrín fino 80% + papel 20%	Excelente	Enciende
10	Ramitas 40% + aserrín fino 40%	Regular	No enciende
11	60% aserrín + 40%papel	Excelente	Enciende
12	100% pasto seco	Regular	Enciende

Las tipos de briquetas que pasaron la etapa de pre-evaluación según se observó y determino fueron debido a que, estas al ser manipuladas durante su fabricación, transporte y secado conservaron su estructura fuerte, no se partieron ni sufrieron fisuras. Además en la prueba de encendido que consistió en medir la facilidad que tienen las briquetas en encender para lo cual se utilizó una cama de madera u ocote igual para todas las briquetas y se obtuvieron excelentes resultados ya que cuando al quemarse la cama las briquetas estas quedaban encendidas por un tiempo considerable hasta consumirse.

Las tipos de briquetas que pasaron la etapa de pre-evaluación fueron las siguientes:

1. Aserrín fino 50% + papel 25% + cascarilla de café 25%
2. Granza 50% + Aserrín fino 25% + Papel 12.5% + flor de pino 12.5%
3. Papel 50% + Aserrín colococho 25%+Ramitas 10% + Granza 8.4 + flor de pino 6.6%
4. Papel 25% + Cascara de café 25% + Aserrín fino 25% + Aserrín colococho 25%
5. Aserrín fino 80% + papel 20%
6. 60% aserrín + 40%papel

La etapa de evaluación de las briquetas se realizó bajo condiciones controladas cada una de las pruebas para tener uniformidad en los resultados, una vez encendida la briketa se procuró no darle aireación, se esperó hasta que volviera a encender por sí sola, observando en algunas que se apagaron completamente en un lapso de tiempo determinado, estas pruebas las realizamos en una parrilla casera debido a que el calor de las briquetas se traslada directamente a la olla generando mayor aumento de temperatura y menor desperdicio de combustible, se controlaba cada una de las pruebas asegurando uniformidad y evitando variaciones externas que influyeran de manera directa. Al realizar las pruebas se ubicó el centro de la parrilla una briketa la con la cual se pretende alcanzar el punto de ebullición de un litro de agua en un tiempo determinado.

Para el funcionamiento de las briquetas se necesita un fuego inicial de otro combustible en este caso se optó por rociar el orificio central de las briquetas con 5ml de Diluyente (zener) para provocar el encendido sin afectar mucho la naturalidad de las pruebas.

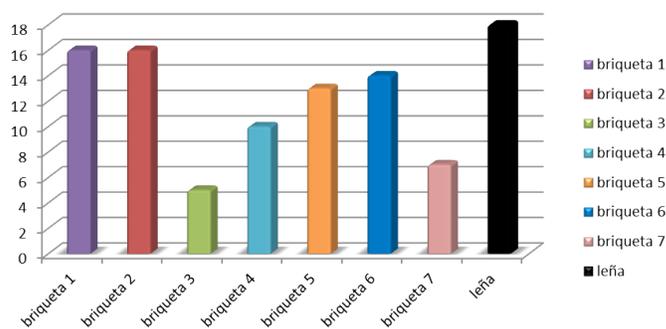
Se comienzan con las evaluaciones pertinentes para las briquetas que pasaron la pre evaluación realizando de manera modificada la WBT, al mismo tiempo las emisiones de monóxido de carbono (CO). Además se calcula el poder calorífico de los diferentes tipos de briquetas dependiendo sus materiales de elaboración dato que es fundamental para cálculo del WBT en el programa de Excel.

Cabe mencionar que las pruebas se realizaron con leña de pino (90g) y así obtener un patrón de comparación necesario a la hora de evaluar las briquetas ya que a este combustible es el que se pretende reducir su uso. Las pruebas se realizaron similarmente a la de las briquetas para tener uniformidad en los datos y no tener alteración en los resultados.

En la metodología se mencionan diferentes variables a evaluar con el WBT que son las siguientes:

**Tiempo de ebullición:** calculando el tiempo desde que tarda en llegar al punto de ebullición del agua.

El gráfico 1 muestra los resultados obtenidos de esta prueba.

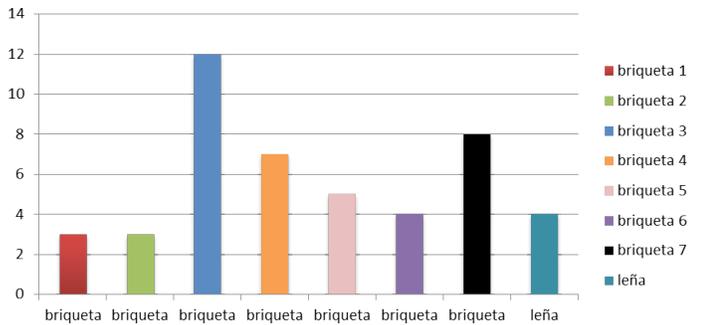


**Gráfica 1: Tiempo de ebullicion del agua (minutos)**

Como se observa en la gráfica los tiempos son relativamente bajos puesto que ninguna briketa alcanzo el punto de ebullición debido a que el combustible no se quemaba completamente o que se apagaba rápido debido a que no se utilizó encendido externo de manera adecuada para no alterar las pruebas.

Por tanto este factor no se considera determinante a la hora de determinar cuál briketa es mejor o no.

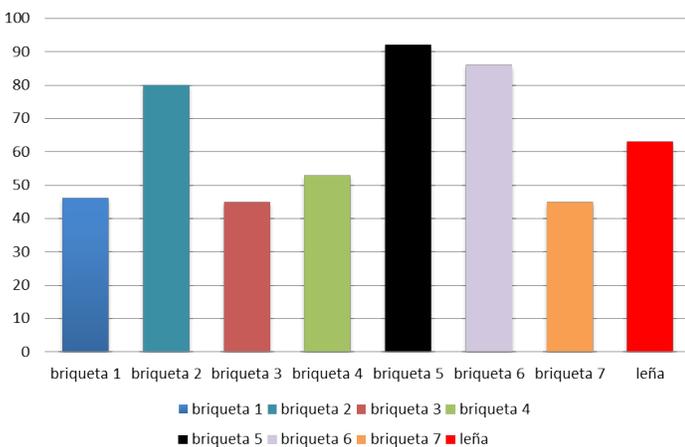
**Velocidad de combustión:** es la medida del consumo de combustible (leña o briquetas) que se requiere para lograr hervir el agua de un recipiente.



**Gráfica 2: Gráfica de velocidad de combustión expresada en gramos consumidos por minuto**

La velocidad de combustión mayor se da en la briquetta 3 (Papel 50% + Aserrín colochó 25%+Ramitas 10% + Granza 8.4 + flor de pino 6.6%), como se observa en la gráfica se consume 12 gramos cada minuto transcurrido lo cual nos quiere decir que tiene mayor capacidad de combustión aprovechando a mayor velocidad el contenido del combustible, pero también significa que es mayor la cantidad de combustible utilizado para hacer llegar el agua a su punto de ebullición.

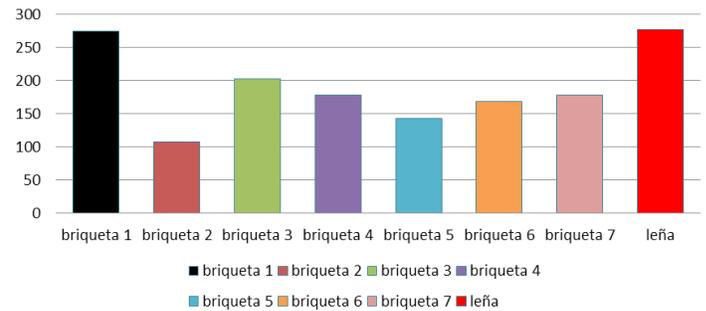
**Eficiencia térmica:** es la transferencia de energía del combustible a la olla.



**Gráfica 3: Eficiencia térmica**

Este es una variable fundamental a la hora de determinar la factibilidad de un combustible. En la gráfica se observa como la mejor eficiencia térmica la presenta la briquetta 5, con aproximadamente un 92% siendo la más relevante y la briquetta 6 y 2 con 86% y 80% respectivamente. Tanto la leña como las otras briquetas se mantienen en un estándar entre 45 y 63% lo cual es una eficiencia promedio.

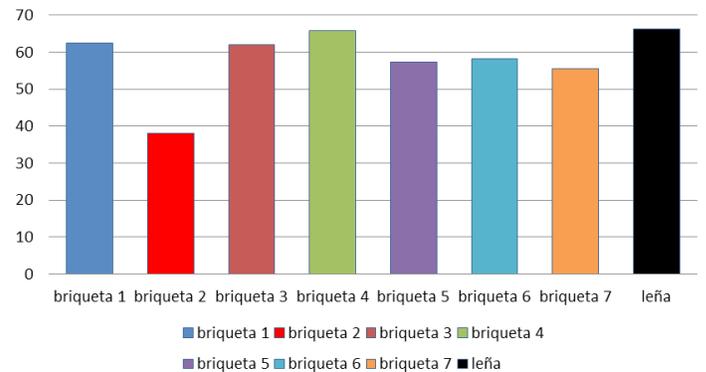
**Consumo específico del combustible:** cantidad de combustible requerida para hacer hervir un litro de agua empezando con la estufa fría.



**Gráfica 4: Consumo específico del combustible (g/litro)**

En este caso el combustible adecuado para hacer hervir 1 litro de agua la que presenta menor consumo específico es la briquetta 2. La leña y la briquetta 1 presentan un elevado consumo específico para hervir un litro de agua.

**Equivalente de combustible consumido:** cantidad de combustible que se quemó.



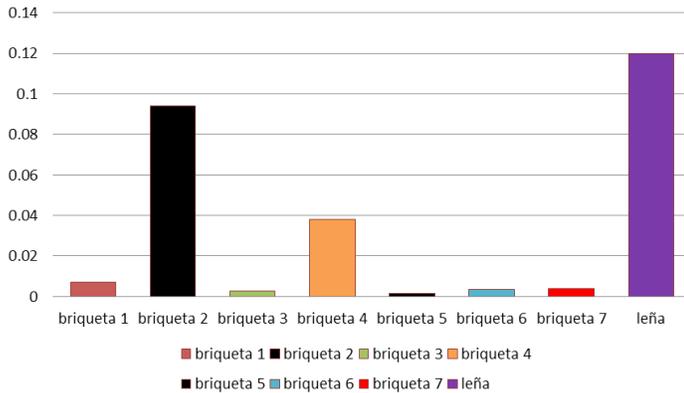
**Gráfica 5: Consumo de combustible en gramos**

La briquetta 4 y la leña consumen mayor combustible seco lo que quiere decir que aprovechan más y tienen mejor capacidad de combustión respecto a las otras briquetas. La briquetta 2 es la de menor consumo de combustible dejando mayor cantidad de residuos no aprovechados en la combustión.

**Emisiones de monóxido de carbono (CO).**

El monóxido de carbón es un gas altamente tóxico y peligroso para los seres humanos ya que al entrar

al torrente sanguíneo reemplaza el oxígeno y pueden morir por intoxicación. Por tanto es una variable fundamental en nuestra evaluación la cual se determina dividiendo las emisiones totales de cada prueba entre el peso del combustible ya sea el de la briketa y el de la leña.



**Gráfica 6: Emisiones de CO (gramo/gramo)**

Es notable como la leña es tan destructiva en cuanto a emisiones de CO se refiere emitiendo 12 gramos de CO por cada 100 gramos de leña quemados lo cual la deja en desventaja con respecto a las briquetas. La briketa 5 es la que presenta menores o casi nulas emisiones de CO con tan solo 0.0015 gramos de CO por cada 100 gramos haciéndola esta la más conveniente para sustituir la leña como combustible pues genera menos impacto medio ambiental que en comparación a la leña es casi nulo.

## CONCLUSIONES

La elaboración de las briquetas fue exitosa logrando una excelente compactación reduciendo los niveles de humedad y aumentando la densidad del producto. En la fabricación de briquetas el corte y la descomposición parcial son determinantes para una buena estructura.

La etapa de pre-evaluación fue fundamental para determinar cuál briketa fue conveniente puesto que en algunos casos la briketa se quebraba por su mala estructura o no quemaba lo que hubiese quitado tiempo en vano a la hora de evaluar.

La leña es un generador de energía que emite cantidades de CO a la atmosfera exageradas por lo cual es conveniente buscar alternativas para su sustitución como las briquetas.

La briketa 5 de Granza 50% + Aserrín fino 25% + Papel 12.5% + flor de pino 12.5% es la mejor opción según la etapa de evaluación siendo esta la que emite menores cantidades de CO que son casi nulas obteniendo una eficiencia térmica de 92% puesto que su consumo específico es bajo con tan solo 143 gramos por litro de agua.

Si es posible sustituir la leña como combustible ya que las briquetas como la briketa 5 la briketa 3 cuentan con mayor eficiencia térmica, tienen menor consumo, mayor lapso de combustión y emisiones de CO aceptables.

En la turbo cocina las briquetas cuentan con mayor eficiencia y debido a que el viento es casi nulo su periodo de encendido es alto hasta llegar al punto de consumirse toda, no se pudo evaluar correctamente por la falta de briquetas pues para la turbococina se necesita al menos 2kg de briquetas para que ceda calor a la olla pues queda muy alejada la cámara de combustión.

No todos los residuos tienen la capacidad de usarse para la fabricación de briquetas. Sin embargo no se descarta que al estar mezclado con otros materiales tengan mayor eficiencia. Se tienen que evaluar previamente al hacer cualquier recomendación para el uso.

Este estudio ayudó a tener una perspectiva amplia de lo que puede ser el uso de residuos agrícolas para la fabricación de briquetas, y más adelante mediante tecnologías avanzadas se puedan desarrollar de una manera eficiente. Así mismo puede ser un pilar para futuras proyecciones que se realicen a pequeña y gran escala, en las diferentes industrias de nuestra ciudad.

## RECOMENDACIONES

- Realizar más evaluaciones de briquetas con los protocolos WBT bajo condiciones similares y diferentes de viento, para contar con una base de datos para estudios posteriores.
- Diseñar una estufa a medida y según las características de encendido de las briquetas, para evaluar y comparar con los resultados ya existentes.
- Recolectar los residuos agrícolas después que estos hayan estado expuestos al aire libre por largo tiempo para que la descomposición parcial esté avanzada y así acortar los tiempos de descomposición y secado durante la fabricación de las briquetas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Comisión Forestal para América Latina y el Caribe  
FAO. (1999). *Situación Forestal de América Latina y el Caribe*. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/meeting/x6004s.htm>.
- Rivas, A. (2001). *Estudio de la valoración energética de los combustibles forestales*. Santiago de Compostela. Mexico
- Morini, S. (2011). *Perdidas y Desperdicios de Recursos Forestales en el Mundo*. Düsseldorf, Alemania
- Ortiz, L. (2003). *La Biomasa como fuente de energía*. Madrid.
- Barrera, J. (2008). *Briquetas, la mejor forma de reutilizar los residuos forestales*. Madrid
- Kollman, F. (2007). *Tecnología de la madera y sus aplicaciones*. Madrid

# Evaluación de un prototipo didáctico de Refrigeración Solar

Harenia del Carmen Maldonado Úbeda<sup>1</sup>

María José Talavera Meneses<sup>2</sup>

Edwin Antonio Reyes Aguilera<sup>3</sup>

Luis Lorenzo Fuentes Peralta<sup>4</sup>

## RESUMEN

El objetivo principal de esta investigación, es evaluar los parámetros característicos de funcionamiento de un prototipo de refrigeración solar. Es una investigación cuantitativa y cualitativa según su enfoque, con un nivel de profundidad según su tipología: descriptiva. La muestra del estudio es probabilístico. Los instrumentos utilizados fueron: la encuesta y una guía diseñada para recolección de datos, se instalaron manómetros de presión, termopares para medición de temperatura y solarímetro para el monitoreo de la radiación. Los resultados obtenidos muestran que las variables del refrigerador solar dependen completamente de la radiación solar, esto debido a que cuando esta era mayor, se logran alcanzar temperaturas entre los 4 °C y 6 °C , rango requerido para el mantenimiento y conservación de vacunas u otros tipos de medicamentos, utilizados en puestos de salud, según las respuesta de los estudiantes, encuestados de los diferentes años de la carrera de Ingeniería en Energías Renovables, el constar para fines didácticos con un prototipo de refrigeración solar es importante debido a que permite ampliar los conocimientos mediante la vinculación de la teoría recibida en aula de clase con la práctica. Se concluye que el aprovechamiento de la energía solar para el funcionamiento de un refrigerador solar, beneficia los estudiantes ya que pueden realizar prácticas enfocadas a estos temas.

**Palabras claves:** Refrigerador solar, Radiación, Presión, Temperatura.

*Recibido: 09 de diciembre de 2015*

*Aceptado: 29 de enero de 2016*

---

1 UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo Electrónico: maldonadoubedaharenia@yahoo.com

2 UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo Electrónico: marijoseth@yahoo.es

3 UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo Electrónico: edwinra11@yahoo.es

4 UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo Electrónico: llfuentesp072@yahoo.com.mx

## Evaluation of an educational prototype of Solar Cooling

### SUMMARY

The main objective of this research is to evaluate the characteristic parameters of the operating process of a solar cooling prototype. It is a quantitative qualitative and descriptive research. The study sample is probabilistic. The instruments used were: the survey and a designed guide to collect data, pressure gauges, and thermocouples for temperature measurement and a solarimeter for radiation monitoring were installed. The results show that the variables of solar refrigerator dependent completely on the solar radiation , this because when this was greater , they manage to reach temperatures between 4 ° C and 6 ° C , required range for the maintenance and preservation of vaccines or other drugs used in health care centers, according to the of the students' responses who were surveyed in the different courses of the Renewable Energies Engineering, having a solar cooling prototype for didactic purposes, is important because it can increase the knowledge by linking the theory received in classroom with the practice. The use of solar energy for the operation of a solar refrigerator, benefits students because they can do internships focused on these issues.

**Keywords:** Solar Cooling, radiation , pressure, temperature .

## INTRODUCCIÓN

El uso de energía convencional deteriora al medio ambiente en que convivimos, por esta razón se hacen estudios en el uso de energías renovables, como es la energía solar térmica en sus diferentes aplicaciones; gracias a esto ha sido de gran interés, puesto que reduce las emisiones de CO<sub>2</sub> y preserva el medio ambiente; creando iniciativas que promueven el uso de medios energéticos alternativos.

Actualmente existen empresas que se dedican a la fabricación de prototipos de refrigeración solar, entre las que sobresalen la empresa española Edibon, que se dedica a la fabricación y montaje de maqueta de refrigeración solar con todos los componentes del ciclo de refrigeración, controlada por una caja de interfaz a través de una PC, es un sistema TCRC que permiten la demostración del ciclo de refrigeración por compresión de vapor, este sistema es un equipo compacto de sobremesa que va montado en una estructura de aluminio anodizado y paneles en acero pintado.

Otra empresa que se destaca en el desarrollo de herramientas didácticas de laboratorio en el área de refrigeración y aire acondicionado es la empresa PA HILTON que desde 1959 desarrollan sistemas de refrigeración y aire acondicionados, reconocida por líderes del mercado con equipos para uso en las asignaturas universitarias de refrigeración, aire acondicionado y Transferencia de Calor. (P.A. Hilton Ltd, 2013)

En la FAREM – Estelí, ya existía este prototipo, haciendo falta su validación. En el año 2010 autoridades del SILAIS ESTELI donaron los componentes de este sistema, el profesor Edwin Reyes; responsable del laboratorio de Energías Renovables desinstaló un refrigerador solar en mal estado y luego con el profesor Luis Fuentes, diseñaron el prototipo que fue construido en la facultad pero este prototipo no se había sometido

a evaluación paramétrica por estudiantes de la carrera de Ingeniería en Energías Renovables.

Por lo que el proceso de evaluación de este prototipo didáctico de refrigeración solar, tiene como interés principal de vincular la teoría recibida en el aula de clases con la práctica, puesto que consideramos que el aprendizaje así conseguido es más significativo y duradero en el tiempo.

En caso específico de nuestra facultad, egresados de la carrera de Ingeniería en Energías Renovables fueron participe de prácticas donde se aplicaron los conocimientos adquiridos en los planes de estudio de las asignaturas tales como termometría y termodinámica, turbomaquinas y climatización, disciplinas relacionadas con la refrigeración por expansión, por lo tanto el proceso de validación de un dispositivo funcional, nos conlleva alcanzar mejores niveles en proceso del aprendizaje, contribuyendo para una formación integral, promoviendo aplicaciones sencillas de leyes y principios para crear soluciones particulares frente a la necesidad y situaciones que conlleva este tipo de estudio.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Ubicación del área de estudio

El estudio se desarrolló en la Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí. FAREM-Estelí.

### Tipo de estudio

Estudio cuantitativo y cualitativo de carácter concluyente que se realiza mediante encuestas y medición de variables de funcionamiento del refrigerador solar.

### El tipo de muestreo

Muestreo probabilístico debido a que todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser elegidos.

## Fases de la investigación

Para alcanzar los objetivos planteados, se ha utilizado el siguiente proceso metodológico:

### *Etapa de campo*

#### **Evaluar los parámetros de funcionamiento del prototipo de refrigerador solar.**

Para poder determinar el funcionamiento del prototipo de refrigerador solar, lo cual es un punto fundamental en el proceso de validación de la investigación, se realizó la evaluación de los parámetros claves como radiación, temperatura y presión y se realizó de la siguiente manera:

Estando la refrigeradora en funcionamiento conectado a un panel solar de 175w.



**Imagen 1. Refrigerador solar conectado al panel solar**

#### **Paso N°1. Medición de la temperatura °C**

Al iniciar el prototipo su funcionamiento, se efectuaron las mediciones de las temperaturas, el compresor

arranca a temperatura ambiente y luego mediante se da el ciclo cerrado de refrigeración, comienza a bajar la temperatura la cual se va reflejando en el display del equipo refrigerador el cual registra los valores a través de un sensor conectado al freezer del mismo y este dato se comparó con un termopar colocado en el deposito congelador.



**Imagen 2. Display de temperatura °C**

#### **Paso N°2. Medición de la Presión**

Para determinar los valores de presión en el funcionamiento del prototipo, se utilizó un juego de manómetros de presión. MANOMETRO DE CARATULA COLOR AZUL: Está diseñado para medir la presión en la línea succión o aspiración del compresor. En su escala, del cero hacia arriba nos mide presión por encima de la atmosférica y del cero hacia abajo nos mide presión de vacío en el sistema, es decir, presiones por debajo de la atmosférica. Su rango de medición es de cero a 250 PSIG y de cero hasta 29,92" de Hg. Igualmente dispone de sus equivalencias correspondientes en Kg/cm<sup>2</sup> y mm de Hg.



**Imagen 3. Manómetro para medir la presión**

**MANOMETRO DE CARATULA COLOR ROJO:** Diseñado para medir las presiones de la línea descarga del compresor. Su rango es de cero hasta 500 PSIG (libras por pulgada cuadrada manométricas). Igualmente pueden leerse las presiones en el sistema decimal de cero a 35 Kg./cm<sup>2</sup>.

Cabe señalar, que para la medición de estos parámetros, se tomaron también los datos de radiación solar, para la comprobación de la hipótesis. Se utilizó un solarímetro cuya función es medir de manera muy precisa la radiación solar incidente sobre la superficie de la tierra.



**Imagen 4. Medición de la radiación solar con el solarímetro**

Determinar la percepción de los estudiantes, de los diferentes años de la carrera de Ingeniería en Energías Renovables, sobre la importancia del prototipo de refrigeración solar en su formación académica.

La técnica utilizada para la recolección de información fue la encuesta cerrada. Esta se basó en un cuestionario, aplicado a una muestra de estudiantes de los diferentes años de la carrera de Ingeniería en Energías Renovables, a quienes se les plantearon preguntas con respecto a la percepción que ellos tienen sobre un prototipo de refrigeración solar, ya existente en nuestra facultad.



**Imagen 4. Estudiantes contestando la encuesta**

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta sección se abordara los resultados obtenidos acerca de la evaluación realizada al prototipo didáctico de refrigeración solar, así como la percepción de los estudiantes de Ingeniería en Energías Renovables del mismo.

### **Evaluar los parámetros de funcionamiento del prototipo de refrigerador solar.**

#### *Temperatura*

Al conectarse al panel solar de 175w el refrigerador solar, inicio con una temperatura de 26°C ambiente, en ese instante las mediciones se tomaron cuando el dispositivo obtuvo una temperatura de 15°C, hasta

tener la temperatura más baja que fue de 4°C. De esta manera nos damos cuenta, que la temperatura depende de la energía proporcionada por los paneles solares, debido a que su funcionamiento está enfocado a la energía solar. Así mismo cuando la radiación disminuía considerablemente, el compresor dejaba de funcionar y la temperatura en el display propio del equipo y la del datalogger de comparación empezaban su ascenso, es decir la temperatura aumentaba, sin embargo cuando conectábamos la batería de 12v, 100% cargada no se presentaba este problema, la temperatura iniciaba a ambiente y luego comenzaba a descender hasta la temperatura mínima de funcionamiento que en este caso es de 4°C, el termostato de control cortaba a esta temperatura, ascendía a 6°C y después de tres minutos aproximadamente volvía a descender a 4°C y así sucesivamente, luego conectamos el sistema fotovoltaico completo: Panel, controlador, batería y refrigerador y realizamos medidas por un tiempo de aproximadamente tres días obteniendo los parámetros de evaluación.

T°C	Presión PSI	Radiación Solar kw/m2
15	20	1055
14	10	1044
11	5	1011
6	3	998
5	5	1015
4	25	1016
5	30	1080
6	40	1047
7	42	998
6	3	700
5	0	856
4	25	789
5	30	1115

**Tabla 1. Datos de evaluación del Refrigerador solar**

*Presión*

Al mismo tiempo que mediamos temperatura se habían conectado los manómetros para las medidas de presión, el prototipo estando apagado tenía una presión de alta de

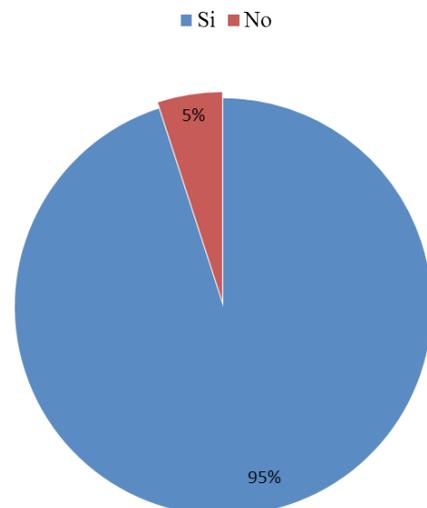
50 PSI, cuando se inició la toma de datos el refrigerador solar tenía una presión de 20 PSI, cuando este llegó a la mínima temperatura registraba una presión de 25 PSI. Al igual que en la evaluación de la temperatura, la presión depende o varía con la radiación solar, debido a que al existir mejores condiciones de radiación solar toma al dispositivo llegar a la temperatura deseada en menor tiempo, lo que hace que el refrigerador solar sea más funcional y práctico.

**Determinar la percepción de los estudiantes de los diferentes años de la carrera de Ingeniería en Energías Renovables sobre la importancia del prototipo de refrigeración solar.**

En este acápite se abordan los resultados obtenidos por año, (I, II, III, IV) de la carrera de Ingeniería en Energías Renovables a través de la aplicación de la encuesta. (10 estudiantes por año obteniendo un total de 40 estudiantes.)

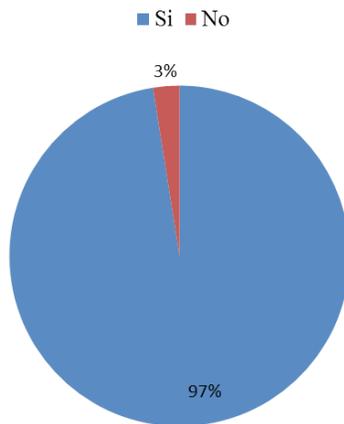
De acuerdo a las encuestas realizadas el 95% de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Energías Renovables señalaron que es importante el uso de los paneles solares para la generación de energía, el resto señaló que no. Esto nos hace saber que para los estudiantes es importante el buen uso de la energía solar.

**¿Considera importante el uso de la energía solar, por medio de paneles solares para la generación de energía?**



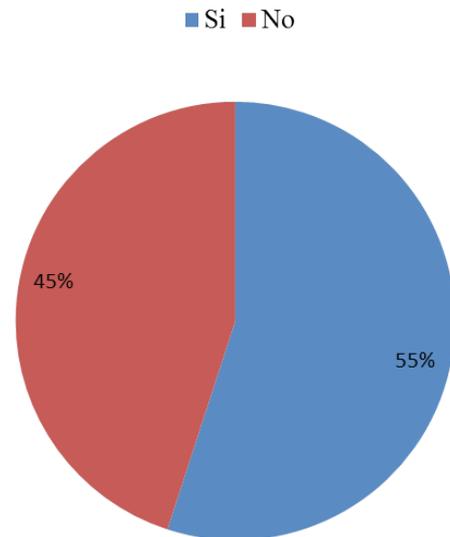
Con los datos conseguidos, se obtuvo que: el 97% de los encuestados, está de acuerdo que esta energía generada a través de los paneles solares, sea utilizada para el funcionamiento del refrigerador solar con fines didácticos, con estos resultados se observó la importancia de la inclusión de estos dispositivos para el aprovechamiento de la energía solar y sobre todo la vinculación de la teoría con la práctica.

**¿Está de acuerdo que esa energía generada por medio de paneles solares, sea utilizada para el funcionamiento de un refrigerador solar con fines didácticos?**



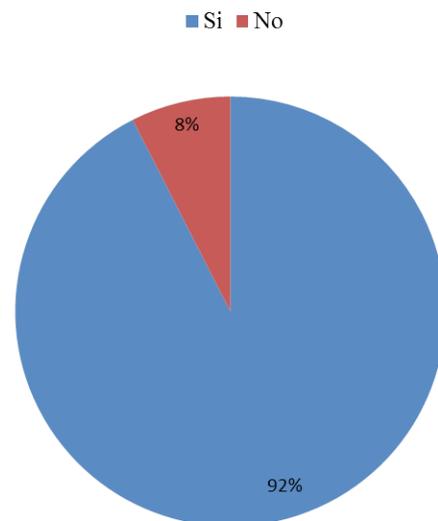
En la tercera pregunta de la encuesta aplicada a los estudiantes vemos que el 55% de ellos ha escuchado o tiene conocimiento de un sistema de refrigeración solar; mientras que el 45% respondió que no, con estos resultados se observa que es importante incrementar la inclusión de este prototipo en las carreras de Ingeniería en Energías Renovables, especialmente considerando en los primeros años de la carrera para aumentar el interés de los estudiantes, esto conlleva a vincular la teoría recibida en el aula de clase con la práctica; obteniendo un aprendizaje más significativo y duradero.

**¿Ha escuchado o tiene conocimiento sobre un sistema de refrigeración solar?**



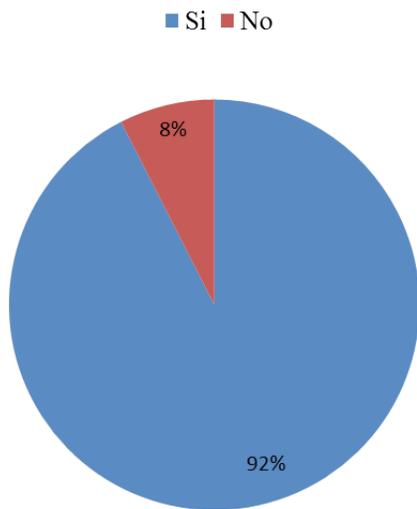
El 92% de los encuestados respondió que es relevante poder obtener más conocimientos sobre un sistema de refrigeración solar, 8% dijo que no. Estos resultados muestran que los estudiantes tienen una buena percepción sobre la inclusión de este prototipo con fines didácticos.

**¿Cree relevante de acuerdo a su área de estudio, poder obtener más conocimientos, sobre un sistema de refrigeración solar?**



El 92% de los estudiantes señalaron que este dispositivo de refrigeración solar si es factible. Esto se debe al buen uso que como estudiantes le brindan a este prototipo para aumentar sus conocimientos.

### Factibilidad de contar con un prototipo en el laboratorio de energías renovables



### CONCLUSIONES

La temperatura y la presión en el refrigerador solar dependen de la radiación solar o del voltaje de la batería, debida ya que estas cambiaron rápidamente cuando la radiación era mayor o cuando el voltaje de la batería disminuía.

El aprovechamiento de la energía solar para el funcionamiento de un refrigerador solar, puede beneficiar los estudiantes tienen la oportunidad de realizar prácticas enfocadas a estos temas y de esta manera vincular la teoría recibida en el aula de clases con la práctica.

El uso de Energías Renovables para la creación de nuevas soluciones beneficia enormemente a la sociedad, sobre todo en aquellos lugares donde no hay acceso a la energía eléctrica, por lo tanto contar con un refrigerador solar mejora en estos casos el acceso a la salud.

Los estudiantes de la carrera de energías renovables ven necesario contar con un prototipo de esta naturaleza que les permita la obtención de conocimientos significativos de calidad.

La mayoría de los encuestados considera importante la inclusión de un prototipo didáctico de refrigeración solar con fines didácticos para así ampliar sus conocimientos.

### RECOMENDACIONES

En caso de que se desee evaluar nuevamente el prototipo de refrigeración solar, se recomienda realizar las pruebas de temperatura y presión, en otra época del año, para obtener más radiación solar y así aumentar el rendimiento del dispositivo.

Promover el dispositivo en todos los años de Ingeniería en Energías Renovables.

Tomar una muestra más grande de encuestados por año.

### BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

- Gasquet H. (2006). *Conversión de la energía solar fotovoltaica en energía eléctrica*. México DF: Print . México.
- Richard E Sontag. (1997). *Termodinámica clásica y estadística*. Michigan USA: Limusa.
- Dyck Virz. (2008). *Refrigeración comercial para técnicos de aire acondicionado*. Madrid España: Paraninfo.
- Edibon Internacional. (1 de Mayo de 2015). Equipamiento didáctico técnico. Recuperado el 2 de Junio de 2015, de <http://www.edibon.com/aboutus.php>
- Valadez, J. H. (2010). *Manual de refrigeración doméstica*. México DF: Trillas.

## **Proceso de producción para la exportación de café de calidad al mercado internacional por parte de la empresa CISA Exportadora en el período 2014-2015<sup>1</sup>**

Karen Omara Salinas Artica<sup>2</sup>

Noyling Danitza Acuña Hernández<sup>3</sup>

Beverly Castillo Herrera<sup>4</sup>

### **RESUMEN**

El presente estudio analiza el proceso de producción de café de calidad para el diseño de una estrategia que mejore la capacidad de exportación de la empresa CISA Exportadora a mercados internacionales periodo 2014-2015. Esta investigación es de tipo cualitativo se trabajó en la empresa CISA Exportadora, con sede central en Managua y sus cuatro oficinas regionales de Ocotal, Matagalpa, Jinotepe y Jinotega. Se utilizaron entrevistas, guía de observación y una encuesta dirigida a los productores. Una sugerencia es impulsar programas para la integración de nuevos productores y asesorías técnicas para incrementar sus sellos de calidad.

**Palabras clave:** Producción, exportación, café, mercado internacionales.

*Recibido: 10 de diciembre de 2015*

*Aceptado: 12 de enero de 2016*

---

1 Este artículo se basa en la investigación titulada Proceso de producción y exportación de café de calidad al mercado internacional por parte de CISA Exportadora en el periodo 2014.2015. Para optar al título de Licenciatura en Administración de Empresa por la UNAN-Managua, FAREN-Esteli.

2 UNAN-Managua, FAREM-Esteli. Correo electrónico: omarasalinas17@gmail.com

3 UNAN-Managua, FAREM-Esteli. Correo electrónico: noyling3811@gmail.com

4 Master en Ciencias Sociales por la Universidad de Guadalajara, estudiante del Doctorado en Ciencias Sociales de la Universidad del Zulia, Venezuela. Docente titular de la UNAN-Managua, FAREM-Esteli. Correo electrónico: beverly.castillo@yahoo.com

## **Production process for exporting quality coffee to the international market by the Exporting Company CISA in the period of 2014-2015**

### **SUMMARY**

This study analyzes the process of production of quality coffee to design a strategy to improve the exporting capacity of the exporting company to international markets during 2014-2015. This is a qualitative research, it was carried at CISA Exporting Company, in Managua and its four regional offices Ocotol, Matagalpa, Jinotepe and Jinotega. Interviews, observation guide and surveys to the producers were used. One suggestion is to promote programs to integrate new producers and technical advices to increase the quality levels.

**Keywords:** production, export , coffee, international market

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación analiza el proceso de producción de café de los productores que abastecen CISA Exportadora y propone una estrategia que mejore la capacidad de exportación de café de la empresa a mercados internacional. Este estudio ayuda a la empresa a hacer una autoevaluación de sus procesos que conlleve a la retroalimentación eficaz, para que mejoren su capacidad exportadora y servirá a los nuevos productores como fuente de información para conocer sus procesos de producción y el acceso a sellos de calidad para exportar mercados internacionales.

CISA Exportadora es la empresa exportadora de café más grande del país. Inicio operaciones en 1952 y hoy tienen más del 35% de participación en el mercado nacional. Posee cuatro oficinas comerciales en Jinotega, Matagalpa, Jinotepe y Ocotal; seis agencias de compra, tres beneficios de café y más de cien puntos de compra que se activan durante la temporada de cosecha desde noviembre enero del siguiente año. Así mismo, tienen una activa participación en mercados diferenciados.

Sin embargo para el periodo 2014-2015 CISA Exportadora paso de ser la principal exportadora de café a posicionarse en el segundo lugar a causa de las plantaciones agotados, la sequía y a la competencia por parte de la empresa Alba Alimentos de Nicaragua (ALBALINISA). Las plantaciones agotadas afectadas por las variaciones en el clima, por tercer ciclo consecutivo, repercutieron en una baja en la producción de café en el departamento de Matagalpa, donde la cosecha del ciclo 2014-2015 en el mes de febrero solo llevaba el 70% de su recolección.

Cuando se habla de proceso de producción de café nos referimos a las etapas que se realizan desde la recolección del fruto hasta el secado del grano, las cuales son siembra del café, recolección del fruto, despulpado del fruto, fermentación, lavado y secado. (Asociación nacional de café., 2013)

La exportación de café es toda salida del territorio aduanero del país, de café en oro o cualquier estado más avanzado de procesamiento en que se encuentre, cuya clase, tipo, calidad y peso de embarque corresponden al declarado en el contrato respectivo y amparado en los formatos respectivos de exportación. (Ley del café, 2001)

## MATERIAL Y MÉTODOS

En la primera etapa de la investigación se recopiló información secundaria sobre el tema, para diseñar el protocolo de la investigación. Se consultaron libros de administración de empresa y folletos sobre el proceso de producción de café de la biblioteca Urania Zelaya de la FAREM Estelí. Además se consultaron libros en línea y páginas web para dar veracidad a la información.

En el trabajo de campo se aplicaron fuentes primarias de carácter cualitativo como la entrevista y la guía de observación, las que ayudaron a profundizar sobre el estudio de caso de la empresa CISA Exportadora. Se aplicaron, 5 entrevistas a productores, una entrevista dirigida al gerente general de la empresa Ing. Luis Alberto Chamorro y otra al Ing. Oscar Cuevas Gerente de Producción. También se aplicaron 322 encuestas, productores que reciben beneficios de: financiamiento y asistencia técnica. Las encuestas fueron dirigidas a los productores de las zonas donde se encuentran las oficinas comerciales (Matagalpa, Jinotega, Jinotepe y Ocotal). La guía de observación se aplicó para verificar el proceso de producción de café que efectúan los productores en sus fincas.

## RESULTADOS

Los orígenes de CISA Exportadora en Nicaragua datan del Siglo XIX, en el seno de la familia del caficultor Enrique Baltodano, quien se convirtió en el principal caficultor del Pacífico del país. Su hijo Moisés Baltodano tomó la iniciativa que sus amigos

productores le dieran el café en consignación para exportarlo en Londres.

Duilo Baltodano funda CISA Exportadora 1952 gracias a la tradición heredada de su papa Moises Baltodano que tenía relaciones con compradores de Europa y Estados Unidos y los vendedores de café establecidos en Nicaragua. Se abrieron oficinas en el contiguo al almacén deportivo que estaba en la vieja Managua, con el señor Hernaldo fue parte de esta gran empresa por su gran aporte.

En los años 80 CISA cierra operaciones y los integrantes de la familia Baltonado abandonan el país. José Antonio Baltonado radicó en Estados Unidos y funda MERCON CORPORATION en 1982 como una empresa exportadora que a su vez abre empresas de exportación en muchas partes del mundo.

En 1990 reabren CISA Exportadora en Nicaragua, con la meta de ser la mejor empresa de exportación de café del país. La principal Misión de CISA Exportadora es convertirse en un proveedor de café líder e integrado que brinde la mejor experiencia al cliente.

Su misión como empresa es brindar la mejor experiencia de servicio a nuestros clientes a través del desarrollo de relaciones directas, con enfoque basado en tres pilares fundamentales: Mejora continua, Sostenibilidad del negocio apoyando a los productores para aumentar su productividad promoviendo buenas prácticas ambientales y mejorando la calidad de la Educación

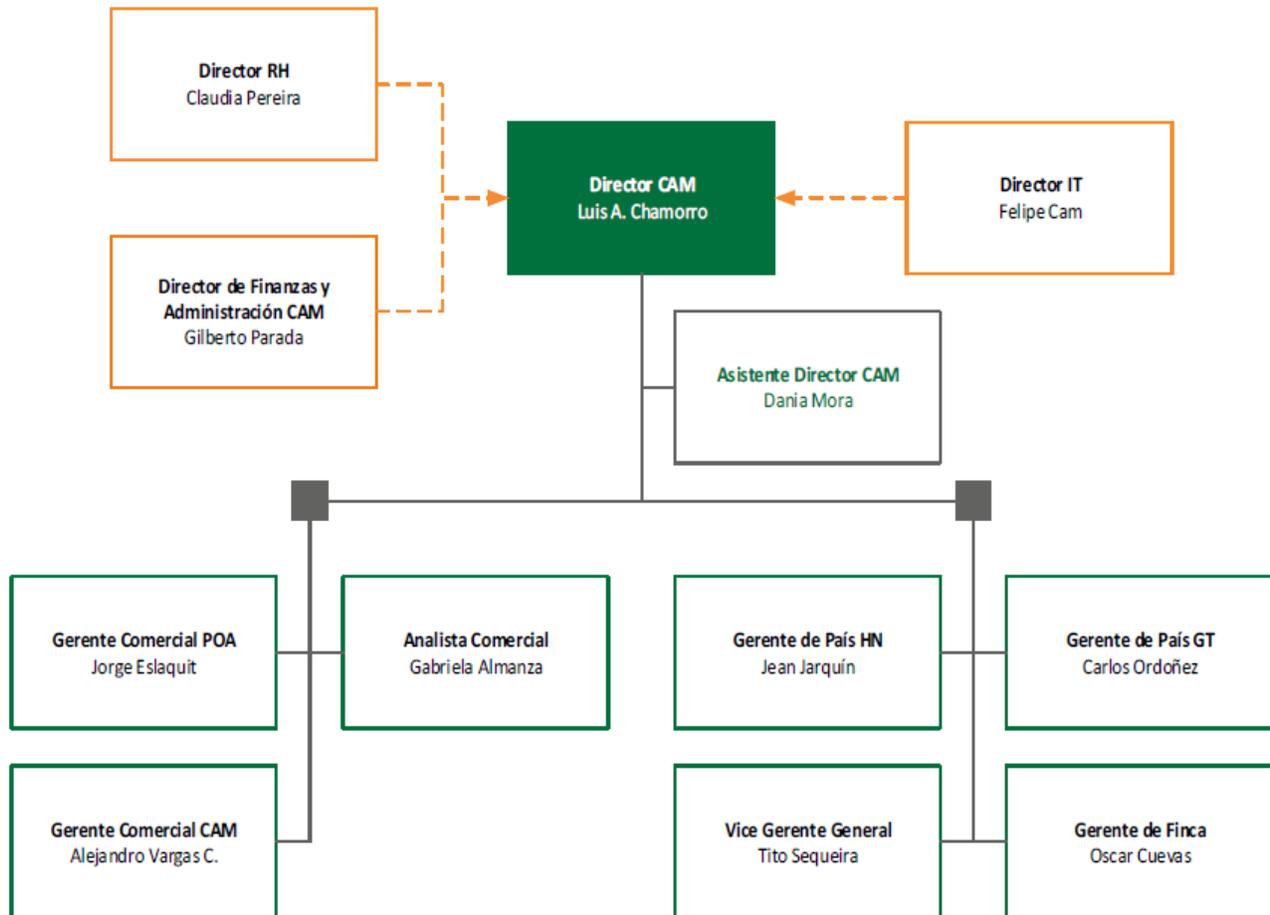
y Salud en las comunidades cafetaleras donde operan, y Desarrollo de sus colaboradores trabajando de manera constante para brindarles condiciones laborales idóneas y oportunidades en donde puedan crecer y alcanzar su máximo potencial.

En CISA Exportara se trabaja con una visión de un solo grupo y un solo equipo. Esto significa que todos los colaboradores, están integrados bajo una misma cultura, compartiendo buenas prácticas y aprenden juntos para seguir creciendo. Los valores que sustenta la empresa son: integridad, excelencia, trabajo en equipo y espíritu emprendedor.

### **Estructura orgánica de CISA Exportadora.**

CISA Exportadora, S.A. es parte de MERCON Coffee Group, quien tiene presencia en diferentes ciudades como: Miami, Barcelona y la ciudad de Ho Chi Minh, desde donde se dirigen las operaciones comerciales para ofrecer el café a los tostadores más importantes del mundo.

La estructura organizativa de CISA Exportadora presenta como nivel más alto la Dirección General apoyado por de tres directores de staff. El Director General delega en siete departamentos encargados de llevar las operaciones de la empresa: Gerente de Recursos Humanos, Gerente de Finca, Vice Gerencia, Gerente Comercial del país, Gerente comercial de Centroamérica, analista comercial, Gerencia de proyectos.



Fuentes: Datos secundarios, información documental, CISA Exportadora.

Asu vez en cada sucursal de Ocotal, Jinotega, Matagalpa y Jinotepe se realizan las gestiones de compras, tienen un beneficio seco ubicado en Matagalpa y es dirigida desde la sede central ubicado en Managua.

La empresa reconoce que sus colaboradores son un pilar fundamental para el éxito del Grupo. Por ello, se garantizan prácticas de empleo justas, todos los trabajadores son tratados por igual y con respeto, sin importar edad, sexo, raza, religión, discapacidad física, o cualquier otro factor prohibido por ley. En el 2015 la empresa cuenta con 163 empleados permanentes y 2,500 temporales para periodos de la cosecha cafetalera.

## Estrategias de atención a los productores

### 1. Financiamiento

CISA Exportadora, recibe préstamo por US\$10 millones de dolares que le permite financiar a miles de productores para mejorar sus cafetales y ampliar su producción. Esta estrategia permite a la empresa expandir su volumen de negocio y, al contar con café de mejor calidad listo para la exportación.

Las tasas de interés del crédito a los productores, oscilan entre 9% y 12% anual, dependiendo del cliente y a 7 años plazo. El financiamiento es proporcionado a los productores cuyo historial de muestra que su producción es vendida consecutivamente a CISA Exportadora y quienes utilizan el financiamiento para la mejora e inversión de sus fincas cafetaleras.

Otro tipo de financiamiento extraordinario se brinda al productor cuando presente alguna dificultad en sus fincas o alguna necesidad familiar, Este tipo de préstamo se les aplica una tasa de interés del 15% anual.

El financiamiento facilitado por CISA Exportadora presenta una serie de ventajas y desventajas en comparación con las otras empresas comercializadoras y exportadoras de café, van en función al financiamiento y las tasas de interés que se aplican, estas desventajas afectan directamente al productor y a la empresa le porque permite que la competencia capte más clientes.

### **Ventajas del financiamiento**

- Reestructuración de financiamiento a mediano plazo: cuando que el productor no cumple con el pago del crédito estipulado en el contrato, se le reestructura la deuda cuando sea por motivos de fuerza mayor como: catástrofe, plagas.
- No se cobra intereses moratorios: En comparación con las financieras, cuando el productor se retrasa con el pago del préstamo, no se aplican intereses moratorios.
- Financiamiento ágil y rápido: No requiere de tantos documentos para aprobar un crédito, luego de cumplir con el requisito de la asistencia técnica, el crédito es entregado rápidamente.

### **Desventajas del financiamiento**

- La tasa de interés es elevada en comparación con otras exportadoras de café: En exportadoras como ATLANTIC las tasas de interés oscilan entre 11% y 12%, mientras que la empresa CISA aplica la tasa del 15% más una comisión del 2% anual, en algunos casos hasta el 20% de interés anual.
- Si el cliente queda mal con un financiamiento se cortan relaciones futuras como la fijación de precios.
- La competencia como Exportadora ATLANTIC al brindar un financiamiento da un periodo de gracia de 3 años, durante ese periodo no cobra intereses

sino a partir del 4 año, siendo un crédito a largo plazo.

## **2. Asistencia técnica**

CISA Exportadora incorporó desde la cosecha 2006-2007 un programa de asistencia técnica y atiende a los productores cuatro veces en el ciclo de cosecha. Para algunos productores existe una asistencia personal que comprende una visita cada mensual. Cada una de las visitas que recibe el productor es para la indicación adecuada del manejo y buenas prácticas en las fincas.

## **3. Certificaciones (sellos de certificación)**

CISA Exportadora, S.A. forma parte de programas de certificación, globales y sectoriales que contribuyen con la promoción de la responsabilidad social y el desarrollo de prácticas productivas respetuosas del medio ambiente y las comunidades en las que la empresa tiene incidencia. Se cuenta con certificaciones de: Rainforest Alliance, AAA Sustainable Quality Ecollaboration de Nespresso, UTZ Certified, Código de Conducta 4C y el Programa C.A.F.E. Practices de Strabucks, que respaldan las buenas prácticas sociales y ambientales.

Todos estos certificadores de clase mundial, dan garantías que el café se cultive y procese de manera sostenible, con altos estándares de calidad y siguiendo las mejores prácticas agrícolas. De esta manera los agricultores sus familias y comunidades reciban una mejor retribución por su cosecha en los mercados internacionales.

## **4. Responsabilidad social empresarial.(RSE)**

Desde 1996 CISA Exportadora ha concentrado sus esfuerzos en desarrollar un proyecto integral para mejorar el nivel de vida de las comunidades cafetaleras de Nicaragua. La implementación de este modelo ha tenido un impacto profundo en las comunidades

rurales y ha sido posible por las alianzas con clientes tostadores, instituciones financieras, ministerios y Organismos No gubernamentales.

CISA Exportadora cuenta con dos programas de responsabilidad social: semillas digitales y semillas saludables. Semillas Digitales es su programa emblemático, está orientado a mejorar la calidad de la educación primaria en las zonas donde operan, desarrollado en coordinación con el Ministerio de Educación de Nicaragua (MINED), la Universidad de Pensilvania, empresas hermanas del grupo y otros socios de la industria relacionados con la actividad cafetalera.

Semillas Digitales es un programa que fortalece las capacidades y conocimientos de profesores y alumnos integrando la tecnología a través de una sólida metodología desarrollada con la Universidad de Pensilvania; que hace énfasis en el fortalecimiento de las habilidades de lectura escritura y matemáticas.

Este modelo también promueve la inversión en infraestructura escolar y el involucramiento de padres de familia y de la comunidad.

Semilla saludable está comprometida con la salud de las comunidades donde trabajan través del apoyo a brigadas médicas que apoyan en Nicaragua. La labor incluye identificar y brindar apoyo logístico a los pacientes y sus familias durante el tratamiento médico. Actualmente, apoya a Operación Sonrisa Nicaragua en: campañas de recaudación de fondos con colaboradores, clientes y amigos, Identificación de casos en las comunidades cafetaleras, donación de equipo médico.

### Valoración de los productores sobre las estrategias de CISA Exportadora

Se aplicó una encuesta a productores para conocer sobre los beneficios que le ofrece la empresa CISA

Exportadora, el 92% de los productores respondieron que reciben financiamiento de la empresa. Y 91% que respondieron la fijación de precios a futuro.

#### Cuadro No 1 Beneficios que ofrece CISA Exportadora

Universo 322		
Tipos de beneficios	Frecuencia	%
Financiamiento	296	92
Asistencia Técnica	288	89
Certificación de café	186	58
Mejor precio de compra	109	34
Otros (fijación de precios)	292	91

Fuentes: Datos primarios Agosto 2015

*“Uno de los beneficios más importantes, que no lo ofrece ninguna otra empresa es poder fijar precios a futuro, eso brinda seguridad porque aunque el precio del café bajé en el periodo fijado, ellos me pagarían al precio ya acordado. Y si el precio sube no pierdo porque se cuáles son los costos en los que incurro para poder producir un quintal de café”* (W, Tórrez, junio 2015).

La tasa de interés cobrada por CISA Exportadora es variada, El 35% de los productores afirman pagar una tasa de interés del 15% anual y un 8% paga una tasa de interés del 20% anual (ver cuadro N0 2). CISA exportadora tiene dos tipos de financiamientos, una se otorga después de terminar el ciclo anterior e inicio, un nuevo periodo productivo, y otro financiamiento es otorgado en cualquier momento del ciclo y el interés es mayor a 15%.

#### Cuadro N0 2 Tasa de interés

Universo 296		
Tasa de interés	Frecuencia	%
12	48	16
14	51	17
15	104	35
16	30	10
18	25	8
20	38	13
Total	296	100

Fuentes: Datos primarios Agosto 2015

El 58% de los productores valoran financiamiento brindado por la empresa bueno; sin embargo un 1% lo consideraron malo. Aunque el interés de CISA Exportadora sea más alto que de una institución financiera los productores consideran bueno el financiamiento porque no tienen que realizar mucho papeleo, tienen prórroga cuando que tienen algún inconveniente para realizar los pagos.

El 30.90% productores encuestados afirman recibir tres visitas de asistencia técnica en el año por parte del personal técnico de CISA Exportadora. La valoración que sobre la asistencia técnica que les brinda el 51% consideran como regular, mientras otro 30% la valora como buena.

*“Son asistencias muy tardadas, una es practicada cuando van a dar el financiamiento para valorar el monto y la otra a finales de cosecha de café, además que algunas veces no asesoran bien”* (Y, Ortez, junio 2015).

Con respecto a los programas de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) que impulsa la empresa, el 73.29% afirman no ser beneficiados y un 26.71% son

beneficiados.

### Requisitos para la exportación

Cuando CISA Exportadora recibe la solicitud del cliente sobre la cantidad de café, se ejecuta un plan acopio de acuerdo a la venta solicitada, y se elabora la Dirección comercial y se envía al beneficio seco con anticipación.

Para celebrar un contrato de compra-venta se requiere del envío de una muestra de café al comprador para verificar la calidad, y se toma una muestra representativa del lote que esta puede tener un peso de dos a cinco kilos.

La I fase del proceso de exportación incluye: La Declaración de Mercancías de Exportación, factura proforma, instrucción de embarque, certificado de calidad emitido por el Organismo Nacional de Certificación de la Calidad del Café

La II fase de la exportaciones incluye el tramitar con la línea naviera Bill of Lading, Certificado de Origen SGP, para exportar a Europa, Factura definitiva.

**Cuadro No 3. Producción comprada a productores. Octubre 2014-Septiembre 2015**

Empresa exportadora	Kilogramos	Sacos 69 Kgs	Sacos 60Kgs	Quintales
CISA Exportadora	41,370,557.99	599,573.31	689,509.54	899,359.96

**Fuente: Datos secundarios, información documental CISA Exportadora. 2015**

**Cuadro No 4. Exportaciones de Octubre 2014 a Septiembre 2015**

Empresa exportadora	Kilogramos	Sacos de 69 Kgs	Sacaos de 60 Kgs	Quintales
CISA Exportadora.	33,910,293.44	491,453.5296	565,171.75	737,180.291

**Fuente: Datos secundarios, información documental, CISA Exportadora, 2015**

De toda la producción comprada hasta el mes de julio del 2015 Comercial internacional exportadora solo el 80% fue dirigido para la exportación, mientras que el 20% fue utilizado para la venta local.

CISA Exportadora dirige sus exportaciones principalmente al mercado Estados Unidos, España, Londres, Francia, Inglaterra, Suecia, Australia, Finlandia, Marruecos, Arabia Saudita, Korea del Sur, Egipto, Japón, Hong Kong.

CISA Exportadora compra a los productores el café para exportarlo pero no toda la compra es utilizada para la exportación. El 56% de los productores encuestados indican que de un 71 a 80% de su producción de café utilizado para la exportado.

*“El porcentaje restante de la producción total es vendida en a los tostadores naciones de Nicaragua”* (L. Chamarro. 2019 mayo 29).

#### Precio de compra

CISA Exportadora utiliza dos formas de adquirir el café, el primero por la fijación de precio a futuros con los productores que están en la línea de proveedores fijos, quienes reciben financiamiento y firman contratos de compra-venta de café con la empresa, estos productores son serios, responsables y que tengan un historial de entrega de café periódicamente a la empresa.

La fijación precio la realiza una parte de la producción total de café, la valora r un técnico de CISA Exportadora y la otra parte se paga según el precio del mercado local.

De los 2000 productores que trabajan con CISA Exportadora solo 1330 decidieron fijar precios, lo que representa el 66.50% de los productores.

**Cuadro No 5. Precio de compra de café a productores y productoras**

No. Productores	Precio	Años	%
520	\$175	5	39
350	\$160	4	26
290	\$190	4	22
170	\$200	3	13
TOTAL: 1330			100

**Fuente: Datos secundarios, información documental CISA Exportadora. 2015**

Otra manera de cumplir con la demanda del mercado internacional es comprando a productores que venden su café ocasionalmente a la empresa. El precio de compra para estos productores es el que está en el mercado.

Durante los primeros siete meses de la cosecha 2014-2015 el precio del quintal de café alcanzó un promedio de \$178.8. En el 2015 el precio se cotiza de \$117.18 a \$130.00 según la bolsa de valores de New York. Los precios disminuyen por los competidores internacionales como: Vietnam, Brasil y Colombia.

#### **Criterios de calidad en la producción del café**

*“CISA Exportador dirige su producto a dos mercados, selectivos y consumo general. Para que un café sea aceptado en un mercado diferenciado debe cumplir con los criterios de calidad: Variedad de café, Altura, Prácticas de las fincas con respecto al café, café de sombra, el corte del café y el beneficio húmedo.”* (O, Cuevas. 2015, mayo 29)

Para CISA Exportadora, los café de mejor calidad en cuanto a variedad es el café robusto y el arábico. El café robusto se trata de un árbol o arbusto liso de hasta 10 metros de altura con un sistema radicular somero, con hojas anchas que a veces adquieren una apariencia corrugada u ondulante, oblonga – elíptica, cortas, acuminadas, redondeadas o ampliamente acunadas en su base, de 15-30 cm de largo y 5-15 cm de ancho; la nervadura media es plana por arriba, prominente por

debajo, las nervaduras laterales son de 8-13 pares; el peciolo es fuerte de 8-20 mm de largo; las estípulas interpeciolares son ampliamente triangulares, largas puntiagudas, connatas en su base, semipersistentes.

Tiene flores blancas, algunas veces ligeramente difusas con rosa, en dos racimos axilares, sésiles, con o sin brácteas con hojas. La corola de 5-7 lóbulos, el tubo sólo un poco más corto que los lóbulos. Los estambres y el estilo bien salidos. Florece irregularmente tomándole hasta 11 meses para cuajar todas las flores.

Las bayas ampliamente elipsoides, más o menos de 8-16 mm, estriadas cuando secas. La planta es muy variable en su estado silvestre. La planta robusta tiene mayor rendimiento que café arábica y es menos susceptible a plagas y enfermedades, pero con sabor más amargo que aquella.

Mientras que el café arábica se trata de un arbusto o árbol pequeño liso, de hojas lustrosas. Las hojas son relativamente pequeñas, pero varían en anchura, promediando de 12-15 cm de largo y más o menos 6 cm de ancho, de forma oval o elíptica, acuminadas, cortas, agudas en la base, algunas veces un tanto onduladas, siempre vivas.

### **Buenas prácticas en las fincas**

Las buenas prácticas en las fincas que CISA Exportadora considera importantes para la calidad y rendimiento del café son:

1. Que las plantaciones sean con sombras.
2. Alturas igual o menos a 950 msnm para las variedades comunes de café y alturas superiores a 950 msnm para variedades resistentes a ojo de gallo.
3. Utilización de productos no tóxicos para evitar el deterioro de las plantas.
4. Para cortar el café se debe asegurar que esté completamente maduro, en algunos casos cuando las condiciones de clima lluvioso pueden exigir el corte de café pinto para evitar la caída de los frutos.

5. La sobre maduración de café produce problemas de calidad y para minimizar su ocurrencia el intercalo de tiempo entre pasadas de corte en cada plantío debe ser de 15 a 20 días promedio.
6. Se debe evitar el corte de café verde, y por eso es necesario supervisar a los cortadores.
7. El corte debe ser grano por grano para asegurar el rendimiento y la calidad del café.
8. El traslado del café al beneficio húmedo debe ser inmediatamente después de la medida en el campo para evitar deterioro o inicio de la fermentación del fruto.
9. El buen beneficiado húmedo inicia con un equipo de despulpado limpio y bien calibrado para evitar contaminación y se dañe la calidad y daños por mordedura o quebradura de grano.
10. El lavado del café para quitar el mucilago debe realizarse con agua limpia.
11. Orear el café en cajillas de madera y cedazo para reducir los riesgos de fermentación adicional o presencia de moho.
12. El transporte del café lavado al beneficio seco debe ocurrir a lo inmediato.

### **Cumplimientos de los sellos de calidad por parte de los productores.**

Los productores deben cumplir con ciertos criterios en sus fincas para garantizar los sellos de calidad y que sea considerado para la exportación.

1. Sistema de gestión social ambiental.
2. Conservación de ecosistema.
3. Protección de la vida silvestre.
4. Conservación de los recursos hídricos.
5. Trato justo y buenas condiciones a los trabajadores.
6. Salud y seguridad a los trabajadores.
7. Manejo integrado de los cultivos.
8. Manejo integrado de los suelos.
9. Manejo integrado de los desechos.

Para asegurar del cumplimiento de estos criterios, los productores son visitados por los técnicos encargados por cada sello de calidad.

## FODA de CISA Exportadora

Mediante el análisis de los resultados obtenidos en la investigación se identificaron las principales Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de CISA Exportadora, a través de este análisis permitió proponer estrategias para mejorar la capacidad exportadora de la empresa al mercado internacional.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sucursales en todas las regiones productoras de café.</li> <li>• Tradición de exportación por generaciones en el ámbito cafetalero</li> <li>• Certificada con Normas ISO 9000 – 2008</li> <li>• Política de crédito a los colaboradores y convenios interinstitucionales.</li> <li>• Buenas relaciones con Transnacionales y cooperación internacional.</li> <li>• Empresa líder en RSE. (Responsabilidad Social Empresarial)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliación de la cartera de productos a exportar. (Café robusta, CO2.).</li> <li>• Ampliación en el número de clientes atendidos, así como de las zonas a atender.</li> <li>• Certificarse con más sellos de calidad.</li> <li>• Integrarse dentro de las cadenas de valor de cada rubro de exportación.</li> <li>• Orientarse a la investigación y desarrollo.</li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regular atención al cliente</li> <li>• Asistencia técnica esporádica.</li> <li>• Poco interés en el desarrollo de los distintos eslabones de cadenas de valor en la exportación de café.</li> <li>• Inexistencia de una relación permanente con los productores.</li> <li>• Interés crediticio alto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución en la calidad y productividad por plantaciones agotadas y viejas.</li> <li>• Fuerte y desleal competencia por parte del gobierno en negocios como granos básicos y café.</li> </ul>

Después de haber establecido el análisis FODA, las estrategias que se proponen son en base a sus debilidades para mejorar la capacidad exportadora.

- Línea No 1: Aprovechamiento de las sucursales en las regiones cafetaleras para la captación de nuevos productores.
- Línea No 2: Mejorar la relación con los productores para garantizar la cartera de clientes.
- Línea No 3: Mejorar los distintos eslabones de la cadena de valor mediante una mejor integración de la misma.
- Línea No 4: Flexibilización en las políticas de crédito a los productores.
- Línea No 5: Incremento de café certificado por los sellos de calidad.

## CONCLUSIONES

Esta empresa cuenta con beneficios para los productores como: financiamiento, asistencia técnica, certificación y responsabilidad social. Un 92% de los productores reciben financiamiento, mientras que un 22% recibe asistencia técnica personalizada que va de 8 a 12 visitas en el año y un 89% recibe asistencia de 3 visitas en el año, el cual los productores no la consideran como una asistencia técnica. y solo 58% cuenta con programas de certificación de café.

Para que CISA Exportadora pueda exportar su café al mercado internacional, debe cumplir con los requisitos que exige de cada uno de los tostadores le exige, así mismo debe realizar los procesos de exportación del país de exportador y del importador los cuales son: declaración de mercancía, factura proforma, instrucciones de embarque, certificado fitosanitario de

Organismo Internacional de café (OIC), los tramites de la línea naviera, certificado de origen y la factura definitiva.

La calidad del café va depender muchas veces de la variedad de la planta, la altura de donde estén ubicados los cafetales, grado de humedad Prácticas de las fincas con respecto al café, café de sombra, el corte del café y el beneficio húmedo.

En el trascurso de octubre 2014 a septiembre del 2015 CISA Exportadora exporto 33,910,293.44 kilogramos,

es decir 737,180.291 quintales de café a un precio promedio de US\$ 180. 47.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Asociación Nacional de café. (2013). Proceso del cultivo. Dirección Electrónica <http://www.asoexport.org/> Consultada: 18/04/2015.

Ley N0 368, Diario Oficial La Gaceta, Nicaragua. 24 de Enero del 2001.

## Competitividad de las empresas comercializadoras de materiales de construcción legalmente constituidas en la ciudad de Estelí, año 2015<sup>1</sup>

Isherly Massiel Amaya Zeas<sup>2</sup>

Henry Abimael Pozo Sevilla<sup>3</sup>

Francis Janireth Zelaya Obando<sup>4</sup>

Beverly Castillo Herrera<sup>5</sup>

### RESUMEN

En el presente estudio se analizaron las estrategias que utilizan las empresas comercializadoras de materiales de construcción para ser competitivas en el mercado Esteliano. Según el nivel de conocimiento es una investigación aplicada y según el enfoque filosófico es una investigación cuantitativa. El universo de estudio lo constituyen las empresas comercializadoras de materiales de construcción. Las técnicas de recolección de datos son encuestas y entrevistas las cuales se aplicaron a los propietarios o encargados de las empresas, además se aplicaron encuestas a los clientes. En los principales resultados se muestra que las estrategias más utilizadas por las empresas son ubicación, precios bajos y con mayor importancia la atención brindada a los clientes.

**Palabras claves:** Competitividad, Comercialización, Materiales de construcción, Estrategia, empresa.

*Recibido: 10 de diciembre de 2015*

*Aceptado: 12 de enero de 2016*

---

1 Este artículo se elabora a partir de la tesis titulada Competitividad de las empresas comercializadoras de materiales de construcción legalmente constituidas en la ciudad de Estelí, año 2015. Para optar al título de administración de empresas en el año 2015 por la UNAN- MANAGUA, FAREM-ESTELI

2 UNAN-Managua, FAREM-Estelí. Correo Electrónico: zamyamaia@gmail.com

3 UNAN-Managua, FAREM-Estelí. Correo Electrónico: henryabimael12@gmail.com

4 UNAN-Managua, FAREM-Estelí. Correo Electrónico: janyzelaya@gmail.com

5 Candidata a doctora en Ciencias Sociales por la Universidad del Zulia. Maestría en Ciencias Sociales por la Universidad de Guadalajara. Docente titular de la UNAN-Managua, FAREM-Estelí. Correo Electrónico: beverly.castillo@yahoo.com

## **Competitiveness of companies selling construction materials legally established in the city of Esteli, in 2015**

### **SUMMARY**

In this study the strategies used by the traders of construction materials to be competitive in the Estelian market, were analyzed. This is an applied and quantitative research. The universe of study are the trader companies of building materials. The data collection techniques are surveys and interviews. They were applied to the owners or managers of companies, the surveys were applied to customers. The main results show that the strategies most used by these companies are their location, low prices and more importantly the service provided to their clients.

**Keywords:** Competitiveness, Marketing, Building Materials, Strategy, company

## INTRODUCCIÓN

“La industria de la construcción en Nicaragua experimentó un crecimiento de 2.8% y representó el 4.8% del Producto Interno Bruto en el año 2014, contribuyendo así en un 0.1% a la tasa de crecimiento del PIB”. Actualmente la ciudad de Estelí cuenta con 15 empresas comercializadoras de materiales de construcción legalmente constituidas de las cuales podemos destacar: SINSA, El Halcón, Constronica, El constructor, entre otras. La competitividad es importante ya que les permite desarrollarse y posicionarse en la industria de la construcción, sin embargo existen ciertas limitantes que impiden que se mantengan en el mercado, uno de estas es la falta de publicidad, debido a los elevados costos que representa el uso de este instrumento.

Otro factor que afecta negativamente a las empresas es la ubicación geográfica, principalmente a las que se sitúan en las calles centrales de la ciudad, debido a que no cuentan con área de parqueo lo que dificulta la compra y movilización de los materiales y de igual forma afecta la circulación de otros vehículos.

Debido al crecimiento económico del departamento de Estelí, han surgido diversas empresas comercializadoras de materiales de construcción lo que ha provocado la disminución de las ventas en las empresas que poseen años en el mercado.

En muchas ocasiones los propietarios implementan estrategias competitivas con el objetivo de captar un mayor número de clientes, sin embargo dichas estrategias no han dado el resultado esperado o no se han implementado a como se planificaron, por ende la afluencia de clientes ha sido mínima, ya que no se sienten completamente satisfechos por el servicio recibido.

Los gerentes o encargados no son capaces de reconocer sus debilidades, ni de corregirlas lo cual

evita el crecimiento de la empresa y el de ellos como empresarios. En muchos casos presentan adversidad al cambio, lo cual no permite la implementación de nuevas estrategias que aceleren los procesos administrativos y que aumenten las utilidades.

Para toda empresa es fundamental conocer su mercado y los cambios que pueda experimentar, además es importante identificar las fortalezas y debilidades que poseen como empresa para mejorar su capacidad competitiva. Los propietarios deben tomar decisiones inmediatas en cuanto a Innovación y generación de valor en sus productos, así podrán garantizar la supervivencia y viabilidad de sus empresas en el mercado de los materiales de construcción, sin embargo los propietarios desconocen ciertos aspectos relacionados a la competitividad que podrían maximizar sus ventas.

Este estudio será de utilidad para las empresas comercializadoras de materiales de construcción por que les permitirá conocer su competencia: toma de decisiones, estrategias utilizadas, atención al cliente, entre otros aspectos que les permitirán identificar los factores a mejorar.

Además les permitirá disponer de mayores conocimientos de su posicionamiento en el mercado y que aspectos se deben mejorar para incrementar las ventas, por medio de la implementación de estrategias el desarrollo y crecimiento de las empresas podría optimizarse.

Así mismo será de mucha ayuda e importancia para los estudiantes de los próximos años, al momento de realizar investigaciones de temas similares ya que les permitirá tener mayores conocimientos del impacto económico que han tenido las empresas en la población Esteliana.

El Objetivo principal del estudio es conocer las estrategias empresariales implementadas por las

empresas dedicadas a la comercialización de materiales de construcción en la ciudad de Estelí, año 2015. Lo que facilitara la propuesta de nuevas estrategias para mejorar el funcionamiento de las empresas.

### **Los principales ejes teóricos del estudio son:**

**Variedad de productos:** Se refiere a los diferentes diseños o tipos de productos fabricados en una planta. Productos distintos, tanto en forma como en tamaño, desempeñan funciones diferentes y se destinan a diferentes mercados. (Groover, M. (2002). Pág. 21)

**Satisfacción del cliente:** Es un tipo de respuesta o evaluación positiva que hace el cliente sobre el consumo o uso de un bien o servicio cubriendo sus necesidades y expectativas. (Kotler, P. 2003. Pág. 10)

**Competitividad:** indica la capacidad que tiene una empresa, o un territorio de producir determinados bienes y/o servicios para su mercado. La cual depende de la administración de los recursos disponibles. (Gómez, M. (2005).

## **MATERIALES Y METODOS**

El universo de la investigación está conformado por las empresas dedicadas a la comercialización de materiales de construcción ubicados en la ciudad de Estelí.

En la Alcaldía Municipal de Estelí, existen 15 empresas comercializadoras de materiales de construcción y 53 ferreterías legalmente inscritas de las cuales 15 también comercializan materiales de construcción. Siendo el Universo de estudio los 30 negocios que se dedican a la comercialización de materiales de construcción legalmente inscritos.

El trabajo de campo se realizó en diversos puntos de la ciudad de Estelí, donde se aplicaron 30 encuestas a los propietarios o encargados de las empresas comercializadoras de materiales de construcción; se visitaron las instalaciones de las empresas donde se

obtuvieron las estrategias competitivas que emplean los negocios, además se realizaron encuestas dirigidas a los clientes de las empresas que se consideran más competitivas, para valorar la satisfacción de los clientes.

En algunos casos ya no existían o solo eran ferreterías por lo que se decidió visitarlas a todas. Por falta de disposición y falta de tiempo por parte de los gerentes y propietarios de dos ferreterías. Se decidió sustituirlas por la Ladrillería Lina, Ladrillería Rufino González y La impulsadora del Norte quienes amablemente nos brindaron su atención.

Según la información recopilada en el trabajo de campo se procedió a la tabulación de los resultados, lo cual se realizó de forma electrónica a través del programa Word y Excel, luego se establecieron las conclusiones del estudio una vez finalizado el proceso.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

A través del estudio de campo se obtuvieron datos que permitieron analizar la información brindada por parte de los encuestados; se determinó que un 27% de los propietarios de las empresas comercializadoras de materiales de construcción oscilan entre las edades de 30 a 35 años, lo cual indica que forman parte de la población económicamente activa de la ciudad de Estelí, por otra parte un 13% de los encuestados tienen entre 46 a 50 años de edad considerando que la experiencia y los conocimientos adquiridos les ha permitido posicionarse y seguir en el mercado local.

**Cuadro N° 1 Edad de los propietarios**

Universo de estudio 30 encuestas		
Rango Edad	Frecuencia	%
30-35	8	27%
36-40	7	23%
41-45	5	17%
46-50	4	13%
51-Más	6	20%
Total	30	100%

**Fuente: Datos primarios de la encuesta. Junio 2015**

Tomar decisiones es de suma importancia dado que esto afecta positiva o negativamente la empresa, a lo cual el 50% de los propietarios afirmaron ser ellos los que toman las decisiones de las inversiones que van a realizar, en que tiempo y forma hacerlo, además son los que tienen la última palabra para elegir que estrategias implementar para mejorar su competitividad.

**Cuadro N° 2 Toma de decisiones**

Universo de estudio 30 encuestas		
Decisiones	Frecuencia	%
Propietario	15	50%
Administrador	9	30%
Otro	6	20%
Total	30	100%

**Fuente: Datos primarios de la encuesta. Junio 2015**

Por otra parte un 20% de los propietarios asumen no ser directamente ellos los que toman las decisiones en algunos casos son: los encargados, familiares u otros, sin embargo en algunos casos las decisiones más importantes son tomadas por los socios quienes realizan reuniones y analizan las posibles soluciones, en otros casos algunos de ellos realizan consultas a un asesor externo sobre qué decisión podría tomar o cual le convendría más.

Es de gran importancia conocer qué fortalezas les han permitido mantenerse en el mercado, a la cual respondieron con un 90% que consideran su principal fortaleza la atención al cliente ya que para ellos lo primordial son los clientes y se les debe de tratar

con respeto y amabilidad debido a que son la base de su economía, sin embargo un 67% consideran que la variedad de productos es su mayor fortaleza debido a que garantizan los productos que los clientes más demandan, algunos dueños mencionaron que es esencial contar con todos los productos que se necesitan en una construcción, lo que les ha generado un aumentado en sus ventas por lo que los clientes se sienten satisfechos al adquirir todos sus productos en un mismo lugar.

**Cuadro N° 3 Fortalezas que permiten el éxito de la empresa**

Universo de estudio 30 encuestas		
Fortaleza	Frecuencia	%
Atención al Cliente	27	90%
Precios	18	60%
Materiales de Calidad	15	50%
Publicidad	11	37%
Diversificación de Productos	20	67%

**Fuente: Datos primarios de la encuesta. Junio 2015**

Un 60% considera que los precios que les brindan a sus clientes ya que la mayoría busca precios accesibles. En cambio un 37% afirmó que además de las fortalezas mencionadas anteriormente, consideran que la publicidad es uno de sus potenciales porque les permite llegar a clientes que se encuentren en los departamentos o en otras ciudades del país y así tienen conocimiento de la empresa y sus materiales. El Gerente de SINSa explica:

*“Estar comprometidos con la labor que realizamos, brindar una mejor atención a nuestros clientes, disponer de valores dentro de la empresa que los hacemos cumplir día a día, mejorar como asesores de venta, cajero, vendedor; evitar errores en el proceso y cumplir con nuestros objetivos; son aspectos que han llevado a tener éxito en el mercado local y que permiten que la organización crezca.”(Gerente de SINSa)*

Los propietarios han realizado alguna mejora en los últimos años en la empresa a lo que un 77%, expreso que han decidido ofrecer una gama más amplia de productos para que los clientes adquieran en un mismo lugar todo lo que necesitan y se sientan más satisfechos con sus compras, en cambio el 47% menciona haber ampliado sus instalaciones lo que permite disponer de un mayor espacio para los materiales y les permite ingresar más productos, además los clientes cuentan con un lugar más amplio para seleccionar los materiales.

**Cuadro N° 4 Mejoras en los últimos años**

Universo de estudio 30 encuestas		
Mejoras	Frecuencia	%
Ampliar Instalaciones	14	47%
Establecer Sucursales	9	30%
Diversificación de productos	23	77%
Otros	4	13%

**Fuente: Datos primarios de la encuesta. Junio 2015**

El otro 13% de los propietarios realizaron otras mejoras con el propósito de renovar su empresa y el servicio que ofrece el personal, entre estas se encuentra la implementación de la publicidad y capacitación para el personal. A lo que la Gerente de SINSa explica:

*“Los vendedores son capacitados en el proceso de inducción, durante un mes a cerca de productos, precios y además se les proporciona constantemente documentación audiovisual, folletos, investigan nuevas tendencias del mercado, en muchas ocasiones surgen nuevos productos por ello se les debe capacitar sobre qué materiales pueden utilizar para colocar la cerámica por ejemplo, ya que no toda se aplica solo con cemento y arena en algunos casos necesita de otros componentes.” (Gerente de SINSa)*

Cada empresa debe de contar con estrategias de crecimiento para atraer una mayor cantidad de clientes potenciales o mantener a sus clientes permanentes, según el universo de estudio un 7% de los propietarios consideran que disponer de precios bajos es una de las estrategias que les ha permitido desarrollándose

comercialmente y ser más visitado por sus clientes. El 50% de los propietarios reconocen que disponer de una mayor diversidad de productos les ha permitido tener un mayor crecimiento y reconocimiento dentro del mercado local; un 40% consideran que mejorar la calidad del servicio que ofrecen a sus clientes es de gran importancia para poder posicionarse, ser más demandados y reconocidos.

**Cuadro N° 5 Estrategia de Crecimiento**

Universo de estudio 30 encuestas		
Estrategia de crecimiento	Frecuencia	%
Innovación	7	23%
Diversificación de productos	15	50%
Expansión territorial	5	17%
Efectividad comercial	6	20%
Calidad de servicio	12	40%
Canales de distribución	6	20%
Alianzas estratégicas	8	27%
Otros (Especifique)	2	7%

**Fuente: Datos primarios de la encuesta. Junio 2015**

El 27% considera que disponer de alianzas estratégicas con empresas constructoras y con albañiles locales les ha permitido ser más reconocidos y aceptados por la población al momento de comprar los diferentes materiales para la construcción de viviendas o edificios; por otra parte el 23% considera que ofrecen productos de mayor calidad los que le permitirá disponer de un mayor preferencia por los clientes y a su vez estar mejor posicionados en el mercado local. El Gerente de Ferromax explica:

*“Nuestras estrategias están enfocadas en el mercado, más que todo nos basamos en la calidad de nuestros materiales, en la diferenciación del material que nosotros ofrecemos, además procuramos conocer el mercado debido a que es la base de nuestra economía. Un aspecto importante es conocer las ventajas y desventajas que posee el producto para enfatizar más en la ventajas que sería el valor del producto no tanto el precio; porque el valor es aquello intangible que te va a beneficiar y el precio es algo que se paga en*

*el momento, el precio podría ser bajo o podría ser alto. De qué sirve que sea bajo si no posee la calidad suficiente y luego se deba invertir más.” (Gerente Harvin Castillo, Ferrymax)*

La utilización de estas estrategias de crecimiento les ha traído beneficios a las empresas comercializadoras de materiales de construcción lo que les han permitido posicionarse en el mercado local con un 50%; mientras tanto un 43% consideran que realizar cambio en sus estrategias les ha permitido disponer de una mayor demanda por parte de los clientes al momento de realizar sus compras en el local.

**Cuadro N° 6 Ventajas Competitivas**

Universo de estudio 30 encuestas		
Ventajas competitivas	Frecuencia	%
Posicionamiento en el mercado	15	50%
Incrementó de Utilidades	8	27%
Mayor demanda	13	43%
Otros (Especifique)	4	13%

**Fuente: Datos primarios de la encuesta. Junio 2015**

Mientras tanto un 13% de los encargados consideran que gracias a ellas disponen de una mayor preferencia por que han decidido ofrecerles algún tipo de incentivo a los clientes permanentes e implementar diferentes estrategias que les permitan captar un mayor número de clientes.

El 67% de los propietarios consideran que deben de realizar mejoras en sus empresas en cuanto a disponer de una mayor variedad de productos y contar con el servicio de entregas a domicilio les permitiría tener una mayor fidelidad de sus clientes ya que la mayoría de las personas prefieren que les ofrezcan este servicio para evitar que los materiales sufran algún daño.

**Cuadro N° 7 Mejoras del servicio en el negocio**

Universo de estudio 30 encuestas		
Servicio en el negocio	Frecuencia	%
Entrega a domicilio	20	67%
Precios	12	40%
Atención al cliente	9	30%
Variedad de productos	20	67%
Otros (Especifique)	8	27%

**Fuente: Datos primarios de la encuesta. Junio 2015**

El 40% consideran que al disponer de precios más bajos, los clientes se ven más atraídos a adquirir los productos en sus establecimientos debido a que estos pueden optar por comprar una mayor cantidad. Mientras el 30% consideran que deben de realizar mejoras en la atención que se les brinda a los clientes debido a que esto les permite dejar una buena impresión a los clientes además hará que los clientes regresen a sus empresas, solo un 27% han considerado que deben de realizar ampliaciones de sus locales para poder ofrecer una mayor variedad de productos para satisfacer las demandas de la población. A lo que la Gerente de SINSA explica:

*“Ofrecer una mayor variedad de productos, categorías, calidad y precio es de gran importancia para la empresa; porque podemos encontrarnos con un cliente que tenga la necesidad pero tal vez su capacidad de pago sea menor entonces podrías ofrecerle un material que cumpla con su necesidad y pueda pagar él a un precio más bajo; también en el caso de las variedades de productos se refiere a que el cliente no solamente adquiera los productos básicos para realizar su construcción, si no que la empresa cuente con todos los accesorios para lo que vaya a realizar”.* (Gerente de SINSA).

### Según los clientes

El 40% de las personas encuestadas sus edades oscilan entre 31 a 40 años y son los que visitan más las empresas, debido a la experiencia adquirida en

la adquisición de los materiales de construcción. Mientras que un 25% oscilan entre las edades de 41-50 años siendo clientes que realizan compras casuales ya sea para ampliaciones o remodelaciones de sus hogares o negocios propios. Por otro lado un 12% son jóvenes entre las edades de 20 a 30 años los cuales están incursionando en el mercado de construcción, o bien comenzando a construir sus hogares.

**Cuadro N° 8 Edad de los encuestados**

Universo de estudio 481 encuestas		
Edad	Frecuencia	%
20-30	60	12%
31-40	192	40%
41-50	119	25%
51-60	110	23%
Total	481	100%

**Fuente: Datos primarios de la encuesta. Junio 2015**

Según los datos obtenidos mediante el estudio se determinó que la principal empresa que cumple con las expectativas de los clientes es SINSA con el 77% los cuales comentaron que esta empresa ofrece gran variedad de materiales para la construcción o para la remodelación de sus hogares, posee también diferentes estilos de cerámica, azulejos, entre otros, sus instalaciones son amplias, y brindan asesorías al momento de adquirir los materiales. Por otra parte con el 46% se encuentra Construnica ya que además de contar con variedad de productos brindan buena atención e incentivos a sus clientes. Mientras tanto La Popular y El Halcón con el 40% los encuestados dijeron visitar estas empresas por la atención y los precios ya que son favorables. A lo que una clienta agrego:

*“En muchas ocasiones que decido hacer alguna mejora o construir en mi casa pienso en SINSA, ya que normalmente encuentro todo lo que necesito y aunque los precios normalmente son altos los productos son de calidad por lo recompensa de esa forma su costo”*  
(Magdalena Lagos)

**Cuadro N° 9 Empresas que cumplen con sus expectativas**

Universo de estudio 481 encuestas		
Empresas	Frecuencia	%
SINSA	369	77%
Construnica	221	46%
La Popular	193	40%
El Halcón	193	40%
EPCA	180	37%
Metamacon	140	29%

**Fuente: Datos primarios de la encuesta. Junio 2015**

Los principales aspectos por los que los clientes prefieren estas empresas representado con el 58% es porque disponen de gran variedad de productos ya que esto les permite a los clientes realizar sus compras en una misma empresa economizando tiempo y transporte, otro factor que toman en cuenta es que algunas de estas empresas cuentan con el servicio de entregas a domicilio reflejado con el 37% del total encuestado este factor representa un ahorro al cliente que no tendrá que buscar medios para trasportar sus materiales.

**Cuadro N° 10 Expectativas de los clientes**

Universo de estudio 481 encuestas		
Expectativas	Frecuencia	%
Variedad de productos	280	58%
Hacen rebajas	212	44%
Bajos precios	190	40%
Entregan a domicilio	180	37%
Otros	143	30%

**Fuente: Datos primarios de la encuesta. Junio 2015**

Mientras que el 30% menciona que otro aspecto que toman en cuenta es la ubicación ya que la mayoría de estas se localizan a orillas de la carretera panamericana y en el centro de la ciudad debido a que en algunas ocasiones los materiales requieren de transporte a otros municipios y esto les permite disponer de medios más accesibles para el transporte de sus materiales tales como buses o acarreos cercanos.

La mayor parte de los encuestados representado por el 71% considera que la atención brindada por estas empresas al momento de realizar sus compras es muy buena por lo que se sienten satisfechos; debido a que los vendedores son amables y en su mayoría ellos les brindan asesoría para que los clientes que desconocen o tienen poco conocimiento sobre el material que desean adquirir. El 1% restante considera que la atención brindada por los vendedores es mala ya que en algunas ocasiones no les brindan información de los materiales que demanda, además comentaron que no tenían la paciencia para atenderles. A lo que un cliente dijo:

*“Para mí como comprador es indispensable que me sugieran que producto puedo utilizar de no encontrarse el que busco, o que me expliquen cómo utilizar un nuevo producto, por ejemplo la cerámica necesita de muchos cuidados para que no se dañe al pegarla en el suelo y según me dijeron para que dure más se utilizan otros materiales adicionales.” (Don Antonio Suarez)*

**Cuadro N° 11 Atención de las empresas**

Universo de estudio 481 encuestas		
Valoración	Frecuencia	%
Muy buena	342	71%
Regular	134	28%
Mala	5	1%
Total	481	100%

**Fuente: Datos primarios de la encuesta. Junio 2015**

Según los datos obtenidos en el Cuadro N° 12; la mayoría de los clientes representados por el 73% adquieren estos productos solo cuando realizan construcción o si deciden realizar reparaciones en sus hogares, en cambio un 21% mencionó comprar de manera mensual en las empresas debido a que son albañiles e ingenieros y los utilizan constantemente para realizar construcciones o remodelaciones en los hogares de sus jefes. En cambio el 2% reflejó realizar sus compras quincenalmente ya que ejecutan arreglos menores en sus hogares o por que trabajan en proyectos.

**Cuadro N° 12 Frecuencia con que realiza compras**

Universo de estudio 481 encuestas		
Frecuencia	Frecuencia	%
Obras de construcción	351	73%
Mensual	100	21%
Quincenal	12	2%
Otros	18	4%
Total	481	100%

**Fuente: Datos primarios de la encuesta. Junio 2015**

El 100% de los encuestados coinciden que las principales ventajas que brinda la ubicación de las empresas comercializadoras de materiales de construcción es la accesibilidad ya que facilita la transportación de los materiales adquiridos. Algunos de los clientes comentaron que para ellos es más económico que las empresas se encuentren ubicadas a orillas de la carretera panamericana y en el centro, que en lugares alejados, ya que traería consigo gastos adicionales, en otros casos dijeron que las empresas les brindan área de parqueo con un 40% esto representa un beneficio para los clientes que realizan las compras en sus vehículos o que llegan a retirar los porque lo pueden hacer de una manera más cómoda y sin afectar el tráfico.

**Cuadro N°13 Ventajas de la ubicación**

Universo de estudio 481 encuestas		
Ventajas	Frecuencia	%
Fácil acceso	481	100%
Facilidad para transportar los materiales	320	67%
Área de parqueo	80	40%

**Fuente: Datos primarios de la encuesta. Junio 2015**

Según datos reflejados en el cuadro N°14; obtenidos mediante el estudio la mayor parte de los encuestados reflejaron que les han brindado asesoría a cerca de los materiales que van a adquirir lo que les ha permitido tener mayores conocimientos por lo cual el 83% aducen que los asesores están bien capacitados para desempeñar esta función. Un 17% afirmaron que algunos asesores deben recibir mejores capacitaciones

o adquirir mayores conocimientos sobre estos y así brindar un servicio de mayor calidad.

**Cuadro N° 14 Asesores de venta capacitados**

Universo de estudio 481 encuestas		
Capacidad de venta	Frecuencia	%
Si	399	83%
No	82	17%
Total	481	100%

**Fuente: Datos primarios de la encuesta. Junio 2015**

Se determinó que tan satisfechos se encuentran los clientes de la asesoría brindada; el 82% considera que la asesoría es muy buena, debido a que les atienden con amabilidad y les han dado sugerencias de que materiales son los más adecuados para su construcción o cualquier remodelación, mientras tanto un 2% de los clientes valoran como mala la asesoría brindada debido a que estos no son atendidos con rapidez y en ocasiones las personas carecen de amabilidad y de paciencia.

**Cuadro N° 15 Valoración de la asesoría**

Universo de estudio 481 encuestas		
Valoración	Frecuencia	%
Muy Buena	395	82%
Regular	76	16%
Mala	10	2%
Total	481	100%

**Fuente: Datos primarios de la encuesta. Junio 2015**

Para decidir en qué empresa realizar las compras los clientes toman en cuenta los beneficios que esta les puedan ofrecer. Obteniendo que el 67% de las personas que compra una cierta cantidad de materiales, reciben como principal beneficio los descuentos, permitiéndoles realizar más compras. Por otra parte el 37% de las personas encuestadas aducen no haber recibido ningún beneficio por parte de las empresas debido a que tienen poco tiempo de realizar sus compras en esta o hasta ahora las están realizando. Posteriormente en el cuadro N°17, se consultó si realmente las empresa cumplen con los beneficios que les ofrecen, determinando que el 60% de los clientes consideran que si cumplen en tiempo y forma con los beneficios ofrecidos.

**Cuadro N° 16 Beneficios ofrecido por los negocio**

Universo de estudio 481 encuestas		
Capacidad de venta	Frecuencia	%
Entrega a domicilio	103	21%
Promociones	181	38%
Descuento	325	67%
Otros (Especifique)	104	22%
Ninguno	178	37%

**Fuente: Datos primarios de la encuesta. Junio 2015**

**Cuadro N° 17 Cumplen con los beneficios.**

Universo de estudio 481 encuestas		
Cumplen	Frecuencia	%
Si	288	60%
No	193	40%
Total	481	100%

**Fuente: Datos primarios de la encuesta. Junio 2015**

Según los datos obtenidos el 73% del universo de los clientes consideran sentirse satisfechos por las compras que han realizado en dichas empresas ya que en la mayoría han obtenido productos de calidad y han sido muy bien atendidos por los vendedores quienes además les dan a conocer productos nuevos que han salido al mercado y les explican cómo utilizarlos, a su vez dieron a conocer de algunas capacitaciones que les brindan estas empresas por ser clientes permanentes en el caso de ingenieros, albañiles o maestros de obras. No obstante el otro 27% dice no sentirse totalmente satisfechos ya que en ocasiones les han dado un material por otro o les han vendido un producto que no posee la medida exacta a como ellos se lo han solicitado.

**Cuadro N° 18 Satisfacción por las compras**

Universo de estudio 481 encuestados		
Satisfacción	Frecuencia	%
Si	350	73%
No	131	27%
Total	481	100%

**Fuente: Datos primarios de la encuesta. Junio 2015**

Según el 56% de los encuestados, las empresas donde ellos realizan sus compras les ofrecen precios accesibles en comparación a los demás negocios, y en muchas ocasiones les brindan algún tipo de incentivo, lo cual motiva sus compras, no obstante aseguran que para ellos es mejor que los productos sean baratos ya que les permite adquirir más materiales y ahorrar dinero, en cambio un 44% de los encuestados aducen que los precios suelen ser algo altos pero que los productos que ofrecen poseen grandes estándares de calidad y duran más que otros, además a la larga les ahorran dinero y poseen mayor durabilidad que los de la competencia.

**Cuadro N° 19 Accesibilidad de los precios brindados**

Universo de estudio 481 encuestados		
Precios	Frecuencia	%
Si	271	56%
No	210	44%
Total	481	100%

**Fuente: Datos primarios de la encuesta. Junio 2015**

Para la mayoría de los clientes los incentivos son importantes debido a que influyen en la elección de la empresa donde desean realizar sus compras. Un 56% afirma obtener algún tipo de incentivo por parte de las empresas, no obstante el otro 44% dice no obtener ningún tipo de incentivo, sin embargo consideran que dichos negocios cuentan con grandes estándares de calidad por lo que no es necesario para ellos que brinden incentivos ya que de igual manera adquirirán sus productos.

**Cuadro N° 20 Le brindan algún tipo de incentivo**

Universo de estudio 481 encuestados		
Incentivos	Frecuencia	%
Si	270	56%
No	211	44%
Total	481	100%

**Fuente: Datos primarios de la encuesta. Junio 2015**

Según la información obtenida anteriormente la mayoría de los clientes dicen recibir algún tipo de incentivo, por lo que se decidió indagar sobre cuáles

son los incentivos que reciben. A lo que reflejaron con un 100% que los descuentos sobre compras son los que más reciben por parte de las empresas, sin embargo algunos clientes dicen obtener entre 3% a 5% de descuentos, por otro lado un 81% dice obtener créditos por parte de las empresas, lo que se debe a que en su mayoría son clientes que llevan años de adquirir sus productos en estos negocios. En cambio un 37.4% de la muestra de estudio dicen obtener otros incentivos como las regalías, es decir por un producto se da el otro más barato o se le regala.

**Cuadro N° 21 Le brindan algún tipo de incentivo**

Universo de estudio 481 encuestados		
Incentivos	Frecuencia	%
Promociones	298	62%
Crédito	390	81%
Descuentos	481	100%
Pagos por cuota	320	66.5%
Otro	180	37.4%

**Fuente: Datos primarios de la encuesta. Junio 2015**

Para los clientes es importante que la empresa donde realizan sus compras les oferten todo lo que necesitan por lo que se consideró necesario saber si ellos consideran que la empresa vende lo que ellos demandan, con un 64% es decir la mayoría de ellos dicen encontrar todo lo que ellos, ya que la empresa vende gran variedad de productos, marcas y estilos. No obstante hay quienes dicen no encontrar todo lo que ellos andan buscando ya que la empresa no cuenta con gran variedad de producto y el local es pequeño para incluir más productos.

**Cuadro N° 22 Encuentra todo lo que necesita**

Universo de estudio 481 encuestado		
Variedad	Frecuencia	%
Si	310	64%
No	171	36%
Total	481	100%

**Fuente: Datos primarios de la encuesta. Junio 2015**

## Propuesta de estrategia de comercialización:

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posicionamiento en el mercado.</li> <li>• Buen servicio al cliente.</li> <li>• Experiencia en la venta de materiales de construcción.</li> <li>• Variedad de productos.</li> <li>• Ubicación que permita una mayor accesibilidad al cliente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de transporte propio para realizar entregas de pedidos.</li> <li>• No se cuenta con asesores capacitados.</li> <li>• Falta de organización para entrega de pedidos.</li> <li>• Poco uso de la publicidad.</li> </ul>
OPORTUNIDADES	AMENZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auge del sector de construcción en el norte del País.</li> <li>• Crecimiento económico de la ciudad.</li> <li>• Mejores condiciones de mercado.</li> <li>• Oportunidades de Empleo en ramas de la ingeniería civil como son las capacitaciones.</li> <li>• Mayor número de clientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran cantidad de competidores actuales.</li> <li>• Ingreso de Nuevos competidores nacionales e internacionales.</li> <li>• Los precios bajos de la competencia.</li> </ul>

En base al FODA se prosiguió a realizar un análisis FODA el cual permitió diseñar estrategias que permitan reducir las debilidades y potenciar las fortalezas y oportunidades que logren conducir al desarrollo de las diferentes empresas competidoras de materiales de construcción.

### Estrategia 1: Sondeos de opinión.

**Objetivo:** Implementar sondeos de opinión para conocer el grado de aceptación de los productos por parte de los clientes.

### Estrategia 2: Diversificación de Producto.

**Objetivo:** Disponer de una variada gama de materiales que genere una mayor ventaja competitiva.

### Estrategia 3: Capacitación al Personal.

**Objetivo:** Efectuar capacitaciones que permitan al personal adquirir mayores conocimientos sobre los productos y atención al cliente.

### Estrategia 4: Uso de Publicidad.

**Objetivo:** Utilizar frecuentemente medios de publicidad para llegar a más sectores de la ciudad de Estelí y municipios aledaños.

### Estrategia 5: Valor agregado (Entregas a Domicilio)

**Objetivo:** Brindar un mejor servicio cumpliendo en tiempo y forma con la entrega de los pedidos.

Según la información recopilada por medio de la investigación y el análisis realizado a las empresas comercializadoras de materiales de construcción se puede concluir que:

- Las principales estrategias competitivas utilizadas por las empresas comercializadoras de materiales de construcción de la ciudad de Estelí son: buena atención al cliente, implementación de incentivos, diversificación de materiales y beneficios adicionales los cuales permiten obtener una mejor captación de clientes y mantener a los que ya poseen.
- Según se refleja en el cuadro N°3 se puede decir que la hipótesis de la investigación se cumple con un porcentaje del 67%, lo cual demuestra que la diversificación de materiales es una de las fortalezas que les ha permitido tener éxito a los propietarios o encargados de las empresas, además consideran que la atención influyen en la satisfacción de los clientes, lo que se demuestra con un porcentaje del 90%; de igual forma los clientes opinan que lo que buscan en las empresas es la diversificación

de materiales a como muestra el cuadro N°10 con el porcentaje del 58%, porque les permite ahorrar tiempo y dinero al adquirir todo los materiales que necesitan en una misma empresa.

- La ubicación es un aspecto que les ha permitido posicionarse y mantenerse en el mercado ya que la mayoría de las empresas encuestadas se encuentran en los distritos I y II o sea a orillas de la carretera panamericana y el centro de la ciudad lo que les permite a los clientes mayor accesibilidad y facilidad para transportar sus adquisiciones.
- Por medio del análisis de las entrevistas y encuestas aplicadas se puede decir que la publicidad ya sea radial, televisiva, pancartas o por volantes influye en la captación de clientes ya que es a través de esta que se le brinda información de la ubicación de las empresas, de sus materiales o de las promociones que estén brindando.

## RECOMENDACIONES

Afin de que la presente investigación sea de gran utilidad para las empresas comercializadoras de materiales de construcción se les recomienda:

- Realizar capacitación al personal de venta para que brinden una mejor asesoría a los clientes, lo que permitirá tener un mayor grado de captación y

preferencia.

- Implementar nuevas estrategias como la comercialización de materiales modernos ya que a través de estos las empresas lograran exclusividad.
- Realizar seguimiento a sus clientes permanentes ya sea a través de visitas, correo electrónico o llamadas telefónicas.
- Siendo la satisfacción al cliente el principal factor de importancia para estas empresas se recomienda establecer buzón de sugerencias en los establecimientos para conocer el nivel de satisfacción que están brindando.
- Utilizar medios de publicidad, ya sean radiales, televisivos u otros que den a conocer a la empresa para obtener consigo mayor afluencia de clientes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Gómez, M. (2005). *Competitividad*. Recuperado el 18 de 04 de 2015, de Definición de Competitividad: <http://www.zonaeconomica.com/definicion/competitividad>
- Groover, M. P. (2002). *Variedad de Productos. Fundamentos de manufactura moderna. Materiales, procesos y sistemas* 1a. Ed. México: Pearson. Prentice Hall.
- Kotler, P. (2008). *Satisfacción del cliente*. México: Pearson. Educación.

## Implementación de sistema contable en el Restaurante La Terraza Colombiana

Geysis Lisbeth Benavides Rodríguez<sup>1</sup>

Delma Lucia Mairena Montenegro<sup>2</sup>

Juan Carlos Beavides Fuentes<sup>3</sup>

### RESUMEN

Para el desarrollo de la presente investigación se tomó primeramente, aspectos teóricos relacionados con la contabilidad del servicio de restaurante, costo del servicio así como los aspectos que debe incluir el sistema contable a implementar y las formas de validarlo. Después de recopilar la base teórica, se prosiguió a compararlo con la realidad, por lo que se decidió llevar a cabo este estudio en el restaurante la Terraza Colombiana de la ciudad de Estelí. Donde utilizando instrumentos como la entrevista, la observación, se logró identificar la situación contable que presentaba el restaurante. Encontrando debilidades en cuanto al establecimiento del precio del servicio, desconocimiento del costo del servicio, margen de ganancias así como también se pudo comprobar la ausencia de controles para el registro contable.

**Palabras Claves:** Determinación de los costos del platillo, Sistema contable, Restaurante

*Recibido:* 15 de diciembre de 2015

*Aceptado:* 29 de enero de 2016

---

1 UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo Electrónico: geysis92@yahoo.com

2 UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo Electrónico: delma-mairena@outlook.es

3 UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo Electrónico: juan\_carlos0406@yahoo.com

## **Implementation of accounting system at the Restaurant “La Terraza Colombiana”**

### **SUMMARY**

For the development of this research, first was taken, the theoretical aspects related to the accounting system of the restaurant, cost of service and the aspects that should include the accounting system to be implemented and the ways to validate it. After collecting the theoretical basis, it was compare with the reality, so it was decided to conduct this study at the Restaurant Terraza Colombiana in the city of Estelí. The data collection techniques were the interview guides and the observation guide, these allowed to identify the accounting situation prevalent in the restaurant. Finding weaknesses in setting the price of the service, lack of knowledge about the service cost, profit margin and the absence of accounting records.

**Keywords:** Course Costing, Accounting System, Restaurant

## INTRODUCCIÓN

En Nicaragua, de cada diez personas que trabajan para una empresa, al menos siete aseguran que están en una que no tiene sistema contable, es decir no llevan registros detallados de sus operaciones. Encontrando que muchas de estas empresas son restaurantes.

Tal es el caso que presenta el Restaurante La Terraza Colombiana, mostrando ausencia de un sistema contable que le lleve un riguroso control de todas las operaciones contables que se efectúan y que le brinde información oportuna sobre el desarrollo de su negocio.

Esta situación se presenta en gran medida porque este restaurante lleva sus controles básicos estrictamente sobre la base de lo que dispone el Régimen de cuota fija, en el cual le exige únicamente un cuaderno de ingresos y egresos.

Al no presentar sistemas contables, esto conlleva a graves perjuicios para su negocio. Por lo que el principal objetivo de esta investigación es el de Implementar un sistema contable en el restaurante la Terraza Colombiana, que aporte a la minimización de la inadecuada aplicación de políticas en el establecimiento de precios, falta de información oportuna que contribuya a la toma de decisiones al desconocer los costos reales del servicio que prestan y de su utilidad.

Siendo imprescindible referir la consulta documental de trabajos realizados que guarden relación con los objetivos propuestos en este estudio, como en el caso de Dilman Ponce & Néstor Mamani (2013) realizó un estudio en lo referente al Control contable del restaurante “Grey Goose”. Teniendo como propósito dar a conocer el mejor proceso para el control de los costos del restaurante Grey Goose Arequipa. Del mismo modo Jhader Robles (2007) efectuó un trabajo investigativo sobre Técnicas de la Contabilidad de Costos en las pequeñas y medianas empresas industriales

de bienes y servicios del municipio de Juigalpa en el primer semestre del 2007, siendo su principal objetivo Determinar las Técnicas de Contabilidad de Costos en los Hoteles y Restaurantes del Municipio de Juigalpa, en el I semestre del 2007.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La orientación del presente estudio, es cualitativo, porque a través de este se pretende fundamentalmente profundizar en las implicaciones que trae la implementación de un sistema contable en un establecimiento que lleva únicamente un sistema de facturación y analizar el comportamiento del fenómeno estudiado, el cual debe ser observado y analizando a profundidad en todo el proceso de acumulación de la información contable, para verificar su funcionalidad en las operaciones contables llevadas por la empresa y analizando los beneficios obtenidos con este.

Es un estudio de caso porque se pretende analizar cómo implementar un sistema contable en la empresa en cuestión, adecuado a los requerimientos del establecimiento.

A partir de esto se pretende ampliar el conocimiento en un entorno real, porque de este modo se puede analizar existencia de problemas en las operaciones de la empresa, determinar el método de análisis a utilizar así como las diferentes alternativas o cursos de acción para resolver la situación encontrada.

Es decir, estudiarlo desde todos los ángulos posibles y por último, establecer conclusiones que se podrían aplicar a diversas empresas dedicadas a prestar un servicio de restaurante.

## RESULTADOS

Al realizar el diagnóstico sobre la situación contable que presentaba el restaurante la Terraza Colombiana, se abordaron los aspectos operativos de las áreas

principales para la prestación del servicio, como lo es el área de bar y cocina.

Al consultarle a la propietaria sobre el control contable que se lleva en su establecimiento y mediante la observación, se encontraron debilidades y ausencia en los controles, tanto internos como contables.

Respecto al inventario de carnes y bebidas, plantea que estos no son llevados de forma diaria, referente al pago de los colaboradores, ninguno se encuentra actualmente inscrito en el INSS, por lo que no poseen seguro, no se les paga horas extras y tampoco se posee una planilla de pago.

No se contempla la depreciación de los activos fijos, no se llevaba un control de gastos tampoco la llevanza de libros contables y algo muy importante que resaltar, es el desconocimiento del costo del servicio brindado y de las utilidades percibidas.

En relación al establecimiento del costo del servicio que presta el restaurante, este lo estiman haciendo un detalle de la materia prima con la que se elaboran los platillos principales (únicamente los que salen de la carne de res y cerdo) ya que estos son los platillos

que más se venden en el restaurante, siendo los que principalmente a su parecer le dejan buenas ganancias. A estos, ella le suma un monto, el cual no lo tienen definido y con el resto de platillos hace lo mismo, es decir solo un estimado, respecto a la mano de obra y otros gastos en los que se incurre para poder llevar a cabo la prestación del servicio del restaurante no son tomados en cuenta como costos del servicio. Resultado de esto se obtiene un costo irreal del servicio, muy por debajo de los que realmente se incurre.

Según lo planteado por la teoría el sistema de costos en los servicios de restaurante, se dan mediante la acumulación de gran cantidad de costos asociados al servicio, por departamento o área de operación, y luego con fines de fijar tarifas y calcular los cobros a los clientes por servicios se realiza una identificación por órdenes del cliente, según la cantidad consumida (platos, bebidas y otros). Específicamente, el costo de los alimentos (material directo) se identifica por plato o servicio consumido por cada cliente mientras que los costos asociados a mano de obra y otros costos generales son identificados e imputados al centro de costos correspondiente, los cuales según Rodríguez (2004), se costean en forma departamental y por totales. Según lo expuesto en las siguientes tablas

<b>Establecimiento</b>	La Terraza Colombiana	<b>Costos Indirectos</b>	C\$ 42.90
<b>Nombre del Plato</b>	Picada Colombiana especial	<b>T/ Insumos Consumidos</b>	C\$ 122.90
<b>Descripción del Plato</b>	Pollo, Res, Cerdo	<b>Margen de Utilidad</b>	30%
<b>Porciones</b>	3	<b>Precio de Venta</b>	C\$ 159.77
<b>Costo Unitario</b>	C\$ 40.97	<b>Precio de Venta Unitario</b>	C\$ 53.26

Insumos Consumidos	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Total	M.D.	M.O.D.	C.I.F.	Variable	Fijos
Pollo	Onzas	8.00	C\$ 3.75	C\$ 30.00	C\$ 30.00			C\$ 30.00	
Res	Onzas	4.00	C\$ 5.00	C\$ 20.00	C\$ 20.00			C\$ 20.00	
Cerdo	Onzas	4.00	C\$ 3.50	C\$ 14.00	C\$ 14.00			C\$ 14.00	
Plátano Verde	Unidad	1.50	C\$ 4.00	C\$ 6.00	C\$ 6.00			C\$ 6.00	
Chicharrón	Onzas	3.00	C\$ 10.00	C\$ 30.00			C\$ 30.00	C\$ 30.00	
Lechuga Nacional	Hojas	2.00	C\$ 1.50	C\$ 3.00			C\$ 3.00	C\$ 3.00	
Aguacate	Unidad	0.25	C\$ 40.00	C\$ 10.00	C\$ 10.00			C\$ 10.00	
Gas Butano *	Promedio	1.00	C\$ 3.30	C\$ 3.30			C\$ 3.30	C\$ 3.30	

Carbón	Promedio	1.00	C\$ 3.30					
Energía Eléctrica *	Promedio	1.00	C\$ 3.30	C\$ 3.30		C\$ 3.30	C\$ 3.30	
Agua potable *	Promedio	1.00	C\$ 3.30	C\$ 3.30		C\$ 3.30	C\$ 3.30	
<b>Suministros/ 10% Insumos CIF</b>			<b>C\$ 33.00</b>					
Gas Butano *	Promedio CIF	1.00	C\$ 3.30					
Carbón	Promedio CIF	1.00	C\$ 3.30					
Energía Eléctrica *	Promedio CIF	1.00	C\$ 3.30					
Agua potable *	Promedio CIF	1.00	C\$ 3.30					
<b>Total de Insumos Consumidos</b>				<b>C\$ 122.90</b>	<b>C\$ 80.00</b>	<b>C\$ 42.90</b>	<b>C\$ 122.90</b>	<b>C\$ -</b>
<b>Estructura porcentual de costo</b>				<b>100.00%</b>	<b>65.09%</b>	<b>34.91%</b>	<b>100.00%</b>	<b>0.00%</b>

### Distribución del costo de la mano de obra

Mes	Número de Platos Producidos	Salario de Personal de Cocina	Costo por Unidad
Mes Abril	451	C\$ 15,000.00	C\$ 33.26
Mes Mayo	461	C\$ 15,000.00	C\$ 32.54
Mes Junio	474	C\$ 15,000.00	C\$ 31.65

Por lo que uno de los principales objetivos planteados fue el diseño de un sistema contable adecuado a las necesidades del restaurante la terraza Colombiana.

Después de haber realizado el diagnóstico sobre la situación contable que presentaba el restaurante, se procedió al diseño del sistema, tratando de cubrir las necesidades de control interno como así también en cuanto a los registros de las operaciones llevadas a cabo por el establecimiento.

Incorporando manuales de funciones y procedimientos operativos, catálogo de cuentas para homogenizar el registro contable, el cual se realizó en base al giro de la empresa, tomando en cuenta el tipo de operaciones que se puedan dar en las principales áreas, como lo son el área de bar y cocina. Por lo que se integraron cuentas que son propias de este tipo de empresas, siendo una de estas la cuenta de Inventario, en la que se realizó un desglose de los suministros tanto para el área de bar como en la cocina.

Manuales de cuenta, en este se realizó una descripción de forma detallada de lo que se debe registrar en cada una de las cuentas, los documentos que darán soporte a la transacción, así como lo que representa su saldo. Como en el caso de la cristalería y cubiertos, este activo por lo general sufre una baja por los daños que ocasionan en estos al momento de ser servidos por los meseros, por los comensales cuando los quiebran, cuando son retirados y aún más cuando son lavados. Y se cargan al momento de su reposición.

El manual de funciones para los procedimientos operativos, se diseñó para optimizar el tiempo, recursos físicos y humanos, a través de procedimientos aplicados a las actividades que se desempeñan diariamente en cada área del restaurante. En la que se sugiere usar técnicas básicas de cocina y bar, para que el servicio sea rápido y ordenado, y que no haya ningún tipo de desperdicio en estas dos áreas y así evitar gastos innecesarios.

Normas de control interno para para proteger los activos. También se incorporaron formularios para llevar de forma ordenada las operaciones dadas de forma diaria y los estados financieros para resumir la información contable del período.

Se verificó que el sistema contable diseñado e implementado en el restaurante fue de gran utilidad e importancia, donde se partió por el registro detallado de los costos y gastos que se incurrieron de forma diaria estos se clasificaron y registraron en los comprobantes

de diario, los inventarios de carne y de bebidas se controlaron en kardex de manera separada, se dio la acumulación de los costos para determinar el precio del servicio y así conocer la utilidad del ejercicio contemplando la depreciación de los activos fijos mediante las tablas de depreciación, la mano de obra, los materiales, y otros costos indirectos. Dando como resultados a los estados financieros donde toda esta información se vio resumida. La cual se detalla a continuación.

### Restaurante La Terraza Colombiana Comprobante de Diario

Comp. No. 01	Descripción del Comprobante: Pago de Nómina y gastos correspondiente al mes de Junio	Fecha 31/06/2014
<b>5102</b>	<b>GASTOS DE VENTA</b>	<b>57,749.17</b>
5102.01	Agua potable	350.00
5102.02	Aguinaldo	2,500.00
5102.06	Combustible y lubricantes	800.00
5102.08	Depreciaciones	15,849.17
5102.09	Energía Eléctrica	3,500.00
5102.19	Mantenimiento de edificio e instalaciones	1,000.00
5102.2	Mantenimiento de equipo rodante	500.00
5102.22	Papelería y útiles de oficina	100.00
5102.23	Sueldos	30,000.00
5102.24	Telefonía	650.00
5102.26	Vacaciones	2,500.00
<b>5106</b>	<b>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</b>	<b>95,233.34</b>
5106.01	Agua potable	350.00
5106.02	Aguinaldo	2,166.67
5106.06	Combustible y lubricantes	800.00
5106.08	Depreciaciones	13,000.00
5106.09	Energía Eléctrica	3,500.00
5106.19	Mantenimiento de edificio e instalaciones	1,000.00
5106.20	Mantenimiento de equipo rodante	500.00
5106.22	Papelería y útiles de oficina	100.00
5106.23	Sueldos	71,000.00
5106.24	Telefonía	650.00
5106.26	Vacaciones	2,166.67
<b>5107</b>	<b>GASTOS GENERALES OPERATIVOS</b>	<b>8,450.00</b>

5107.01	DGI	700.00	
5107.02	INTUR	1,200.00	
5107.03	MINSA	1,500.00	
5107.04	IBI	1,500.00	
5107.05	Alcaldía	1,250.00	
5107.06	Bomberos	1,500.00	
5107.07	Policía	800.00	
<b>1101</b>	<b>EFFECTIVO EN CAJA</b>		<b>117,908.33</b>
1101.01	Caja General	117,908.33	
<b>1212</b>	<b>DEPRECIACIÓN ACUMULADA</b>		<b>34,190.83</b>
1212.01	De edificios e instalaciones.	21,666.67	
1212.02	De mobiliario	2,682.50	
1212.03	De equipo	4,241.67	
1212.04	De equipo de entretenimiento	1,266.67	
1212.05	De equipo rodante	4,333.33	
<b>2103.00</b>	<b>GASTOS ACUMULADOS POR PAGAR</b>		<b>9,333.33</b>
2103.04	Aguinaldo	4,666.67	
2103.06	Vacaciones	4,666.67	
----- Última línea -----			
		<b>Totales</b>	<b>161,432.50      161,432.50</b>

Elaborado por: \_\_\_\_\_ Revisado por: \_\_\_\_\_ Autorizado por: \_\_\_\_\_

**Restaurante La Terraza Colombiana**  
**Estado de Resultados**  
**Del 01 de Abril al 30 de Junio de 2014**  
**Expresado en córdobas C\$**

<b>4101</b>	<b>INGRESOS POR EL SERVICIO RESTAURANTE</b>		<b>C\$ 1492,095.20</b>
<b>51</b>	<b>COSTOS Y GASTOS</b>		
<b>5101</b>	<b>COSTO DEL SERVICIO</b>		<b>C\$ 220,559.08</b>
<b>5102</b>	<b>GASTOS DE VENTA</b>		
		<b>Total gasto de venta</b>	<b>249,465.13</b>
<b>5106</b>	<b>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</b>		
		<b>Total gasto de administración</b>	<b>294,481.13</b>
<b>5107</b>	<b>GASTOS GENERALES OPERATIVOS</b>		
		<b>Total gastos operativos</b>	<b>25,350.00</b>
<b>5110</b>	<b>OTROS GASTOS</b>		<b>5,428.50</b>
<b>TOTAL COSTOS Y GASTOS DEL SERVICIO</b>			<b>C\$ 795,283.84</b>
		<b>Utilidad o Pérdida del Período</b>	<b>C\$ 696,811.36</b>

**Restaurante La Terraza Colombiana**  
**Balance General**  
**Del 01 de Abril al 30 de Junio de 2014**  
**Expresado en córdobas C\$**

1	ACTIVO		2	PASIVO	
11	ACTIVO CIRCULANTE		21	PASIVO CIRCULANTE	
1101	EFFECTIVO EN CAJA	900,116.49	2103	GASTOS ACUMULADOS POR PAGAR	28,000.00
1104	TARJETAS DE CRÉDITO	565,176.91		Total Pasivos	28,000.00
1106	INVENTARIO	312,707.96	3	CAPITAL	
	<b>Total activo circulante</b>	<b>1778,001.36</b>	31	PATRIMONIO	
			3101	APORTES DE CAPITAL	5114,615.00
12	ACTIVO FIJO		3105	RESULTADOS DEL EJERCICIO	
1201	TERRENO	1300,000.00	3105	Utilidad o Pérdida del Período	696,811.36
1202	EDIFICIOS E INSTALACIONES	2600,000.00		<b>Total Capital</b>	<b>5811,426.36</b>
1203	MOBILIARIO	154,360.00			
1204	EQUIPO	101,500.00			
1204.03	EQUIPO DE ENTRETENIMIENTO	79,000.00			
1210	EQUIPO RODANTE	442,000.00			
1212	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	(615,435.00)			
	<b>Total activo fijo</b>	<b>4061,425.00</b>			
	<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>5839,426.36</b>		<b>TOTAL PASIVO+CAPITAL</b>	<b>5839,426.36</b>

Elaborado por \_\_\_\_\_ Revisado por \_\_\_\_\_ Autorizado por \_\_\_\_\_

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En base a los objetivos planteados y al análisis realizado, se encontraron las siguientes conclusiones:

El restaurante posee debilidades y ausencia en los controles internos y contables, con respecto al inventario de carnes, bebidas, pago a empleados, protección de los activos, segregación de funciones, deterioro de los activos fijos, control de gastos, llevanza de libros contables.

Ocasionándole desconocimiento del costo del servicio brindado y de las utilidades percibidas.

El sistema diseñado cumple con los requerimientos necesarios y es factible implementarlo.

Por lo que se le recomienda

- Llevar por separado los gastos personales de la propietaria de los gastos que se incurren en el restaurante.
- Crear la cuenta de banco en el catálogo de cuentas.
- Realizar depósitos bancarios en concepto de las ventas, de forma diaria.
- Contratar a una persona que se dedique exclusivamente a la parte contable.
- Inscribir a los trabajadores al seguro social para que gocen de los beneficios que este brinda.

## BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

Albert, A. (2010). Scrib.com. Obtenido de Csoto del servicio de alimentos y bebidas: [http://es.scribd.com/doc/40490330/Costos-del-servicio-de-alimentos-y-bebidas-en-establecimientos-de-](http://es.scribd.com/doc/40490330/Costos-del-servicio-de-alimentos-y-bebidas-en-establecimientos-de-alojamientos-turisticos)

[alojamientos-turisticos](http://es.scribd.com/doc/40490330/Costos-del-servicio-de-alimentos-y-bebidas-en-establecimientos-de-alojamientos-turisticos)

Cruz, S. (2012). Monografias.com. Obtenido de Sistema de contabilidad: <http://www.monografias.com/trabajos93/sistema-de-contabilidad/sistema-de-contabilidad.shtml>

Escobar, F., & Toledo, A. (2010). servicios de restaurante. Obtenido de Como opera un restaurante: [http://www.trabajo.com.mx/como\\_debe\\_operar\\_un\\_restaurante.htm](http://www.trabajo.com.mx/como_debe_operar_un_restaurante.htm)

Horngren, H. (2003). Contabilidad. Mexico: E-books. Inide. (s.f.). Obtenido de <http://www.inide.gob.ni/ECH/Informe%20ECH.pdf>

Jirón, O. (2014). INTUR, representante. (D. Mairena, Entrevistador)

Lorente, H. (2010). Turismo. Obtenido de Restaurante: <http://www.consumoteca.com/turismo-y-viajes/restauracion/restaurante/>

Narváez, S. A., & Narváez, R. J. (2010). Contabilidad I 4ta Edición. México: Goobooke imprenta.

Negocios. (2014). Como llevar la contabilidad de un restaurante. Obtenido de <http://negocios.uncomo.com/articulo/como-llevar-la-contabilidad-de-un-restaurante-21906.html>

Noguera, A., & Vilchez, H. (2010). Nociones basicas de restauranteria. Obtenido de Clasificacion de los restaurantes: <http://tallerdeturismopractico2.blogspot.com/p/clasificacion-de-los-restaurantes.html>

Orellana, G. L. (2010). Manual de procedimientos operativos. Obtenido de <http://repositorio.uct.edu.ec/bitstream/123456789/347/1/Manual%20de%20Procedimiento>

Periu, M. (10 de 2012). Finanzas . Obtenido de <https://es-us.finanzas.yahoo.com/blogs/tu-seguro/cuanto-se-debe-dar-propina-162623466.html?page=all>

## Centrándose en Actos de Habla para Entender y Enseñar Pragmática en la Instrucción de Idiomas

Marjorie N. Gómez<sup>1</sup>

### RESUMEN

La Pragmática se considera que es un aspecto importante de la enseñanza de idiomas. Hoy en día, los académicos en la enseñanza de idiomas reconocen que los alumnos deben desarrollar competencia lingüística y pragmática. La competencia pragmática ayuda a los estudiantes a entender, emplear, e interpretar el lenguaje en su contexto. Sin embargo, la pragmática es considerada como uno de los aspectos más arduos de la enseñanza de idiomas y el aprendizaje. Los estudios realizados en la pragmática aún tratan de responder a la pregunta sobre la educabilidad de características pragmáticas específicas, lo que abre la pregunta sobre si la pragmática se puede enseñar con eficacia. ¿Puede la pragmática ser totalmente enseñada o deben los educadores centrarse en las características claves de la pragmática como los actos de habla, que es quizás en la actualidad la parte establecida más importante del tema? Ciertamente, la pragmática y la enseñanza de idiomas deben acompañar una a la otra. Sin embargo, con el fin de asistir y evaluar a los alumnos en el uso apropiado del lenguaje en su contexto, los profesores de idiomas deben hoy recibir alguna instrucción explícita sobre la pragmática. Tienen que estar al tanto de los recursos disponibles para enseñar normas pragmáticas. Actos de habla, como parte de la pragmática, pueden ayudar a los profesores a orientar su instrucción en el desarrollo de un conocimiento general de cómo se utilizan las formas de lenguaje en su contexto. Los actos de habla proporcionan un marco en el que los profesores pueden crear oportunidades de aprendizaje para desarrollo pragmático de L2. Los actos de habla pueden apoyar en gran medida el desarrollo del alumnado en la competencia pragmática. Centrándose en los actos de habla al enseñar la pragmática parece ser la respuesta hoy en la enseñanza de idiomas; al menos hasta que nuevas investigaciones surjan para ayudar a los maestros a encontrar recursos y materiales sobre normas y características pragmáticas.

**Palabras clave:** Competencia Pragmática, Actos de Habla, Aprendices del Idioma Inglés (ELL), Segunda Lengua (L2), Idioma de Destino (TL), Adquisición de Segundas Lenguas (SLA), Inglés como Lengua Extranjera (EFL).

*Recibido:* 15 de diciembre de 2015

*Aceptado:* 29 de enero de 2016

---

<sup>1</sup> UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo Electrónico: marjoriegt@gmail.com

## **Focusing on Speech Acts to Understand and Teach Pragmatics in Language Instruction**

### **ABSTRACT**

Pragmatics is considered to be an important aspect of language instruction. Today, scholars in language instruction recognize that learners must develop linguistic as well as pragmatic competence. Pragmatic competence helps learners understand, employ, and interpret language in context. However, pragmatics is regarded as one of the most strenuous aspects of language teaching and learning. Studies in pragmatics still seek to respond to the question about the teachability of targeted pragmatic features, which opens the question about whether pragmatics can be taught effectively. Can pragmatics be fully taught or must educators focus on key features of pragmatics such as speech acts, which is perhaps currently the most important established part of the subject? Certainly pragmatics and language teaching should accompany each other. However, in order to assist and assess learners in the appropriate use of language in context, language teachers today must receive some explicit instruction about pragmatics themselves. They need to be acquainted with the resources available to teach pragmatic norms. Speech acts, as part of pragmatics, can help teachers orient their instruction on developing a general awareness of how language forms are used in context. Speech acts provide a framework on which teachers can build learning opportunities for L2 pragmatic development. Speech acts can greatly support students' development of pragmatic competence. Focusing on speech acts to teach pragmatics seems to be the answer today in language instruction; at least until new classroom research arise to help teachers find resources and materials of pragmatic features and norms.

**Keywords:** pragmatic competence, speech acts, English Language Learner (ELLs), second language (L2), target language (TL), Second Language Acquisition (SLA), English as a Foreign Language (EFL).

## INTRODUCTION

The linguistic area of pragmatics has grown rapidly in the last couple of decades. A number of studies have examined English language learners' pragmatic competence in their interlanguage, that is, English language learners' linguistic system based on English language learners' (ELLs) experiences with the second language (L2). Interlanguage is a language developed by a nonnative speaker (NNS) of a language that is neither the NNS's first language (L1), nor his or her target language (TL) (Gass & Selinker, 2008). In the field of Second Language Acquisition (SLA), pragmatics has gained importance. Recent years have seen an increase in the number of publications about pragmatics in the second language teaching and learning field. Several studies on pragmatics argue that English language learners need to be proficient not only in linguistic competence but also in pragmatic competence (Lin, 2007). Thus, in language teaching it is seen essential that ELLs control a range of linguistic forms such as grammar and lexis at their disposal to perform language functions such as greetings or requests. Through proper language instruction, ELLs can understand socio-cultural norms and rules that govern the usage of such linguistic forms as well (Taguchi, 2008).

These socio-cultural norms are part of the study of pragmatics. Broadly defined, pragmatics refers to the study of speakers' comprehension about social practices, and the ways speakers interact with one another in particular social situations according to those social practices (Huth & Taleghani-Nikazm, 2006). Pragmatics is considered to be both an important aspect of language instruction and an important component to be learned by English language learners (Gass & Selinker, 2008). Accordingly, ELLs' pragmatic competence development is deemed important in language instruction at all levels of learning. Speakers require appropriate and accurate employment of language to express their ideas, and to grasp the

meaning and intention of what other speakers say (Chen, 2011). In order to avoid miscommunication caused by cultural differences, awareness of what is and is not appropriate in given contexts is imperative (Lin, 2007). Therefore, encouragement of instruction to develop greater pragmatic competence is becoming an increasingly important issue in the Second Language Acquisition field (Takimoto, 2008).

A number of studies about the instructional effects of learning pragmatics, as well as the importance of keeping a close relationship between pragmatics and language teaching, have been well reported. However, pragmatics is still regarded as one of the most strenuous aspects of language teaching and learning (Lin, Su, & Ho, 2009). Pragmatics accounts for a number of categories or features such as speech acts, felicity conditions, conversational implicature, cooperative principles, conversational maxims, politeness, phatic utterances, and deixis, among others (Ariel, 2011.) These features pose a challenge for teaching. Studies reveal that some pragmatic features are indeed teachable, but not all of them (Rose, 2005). As Rose contends, studies on the effect of instruction in pragmatics still seek to respond the question about the teachability of targeted pragmatic features, which opens the question about whether pragmatics can be taught effectively to second language learners. Can pragmatics be fully taught or must educators focus on key features or principles of pragmatics such as speech act theory, which is perhaps currently the most important established part of the subject? Typically all research in pragmatics has been focused on one or more speech acts (e.g. requests) (Holtgraves, 2008).

### Pragmatic Competence

Researchers contend that pragmatic competence should be noticed by language learners and educators (Lin, Su, & Ho, 2009). One of the issues in language teaching is, then, teachers' and learners' complete understanding of pragmatic competence. Scholars

emphasize the importance of teaching pragmatic competence; however, the term “teaching pragmatic competence” is too broad and actually inexact. Pragmatic competence cannot be taught, only developed. Competence in a general sense refers to a type of subconscious knowledge that people possess, develop, use, or lose. Competence is knowledge and skills. Therefore, pragmatic competence can only be developed or enhanced. In language instruction, developing existing knowledge or skills in learners can help them raise their awareness of how language forms are used appropriately in context (Lin, 2007). As Lin, Su, and Ho contend, pragmatics is a study that makes learners figure out verbal communication diversities that exist in a mixture of speeches in global communications. The purpose, then, of pragmatic education would be that language learners become acquainted with various appropriate structures based on intercultural knowledge.

Natural competence about pragmatic aspects of language has been proven to be problematic to comprehend as it is based on intuition or interpretations (Huth & Taleghani-Nikazm, 2006). Interpretations are naturally inferred, based on human rational thinking and inference drawing abilities. Huth and Taleghani-Nikazm contend that what people think they do in conversation and what they actually do may be incongruent. People seem to have an abstract pragmatic knowledge and an actually pragmatic performance, which may differ depending on the context. As stated previously, pragmatics is context-dependent. Pragmatic competence is a phenomenon that is extra-linguistic. Such a phenomenon requires from a person a deep analysis that goes beyond the sentence structure or form itself. It requires that the person infer the meaning behind subjective and implied utterances (Ariel, 2011). In social interactions speakers communicate more than what they say, which is linguistically encoded. The listener needs to be able to come to the overall comprehension of the linguistic message by decoding and inferring. Undoubtedly,

teaching pragmatic features is challenging for language teachers. Therefore, teachers as well as learners need to be instructed on issues of pragmatic competence in order to properly address those issues within language teaching. Teachers ought to provide learning opportunities to ELLs for developing L2 pragmatic ability, ability that is required today in language classrooms (Lin, Su, & Ho, 2009). Otherwise, learning opportunities to ELLs for developing L2 pragmatic ability would be limited.

### **Teachers Training**

Certainly, pragmatics and language teaching should coexist. Pragmatic instruction in the classroom can help English learners develop greater pragmatic competence (Koike & Pearson, 2005). Teaching to ELLs appropriate usage of language in context can help learners at all levels of learning reduce communicative failure when speaking to native speakers of the target language (Su, 2010). However, in order to assist ELLs in the appropriate use of language in context, language teachers must receive some explicit instruction about pragmatics themselves, so that they can develop awareness about pragmatic norms. They need to become resourceful and well informed professionals (Sharpless & Vasquez, 2009). As Sharpless and Vasquez assert, being pragmatically competent in the first language does not ensure that a teacher will automatically know how to instruct pragmatics properly in a second language classroom.

Unfortunately, in English teaching programs, training about students’ pragmatic competence is limited (Chen, 2011). This limited training restricts university students to improving their own pragmatic competence understanding on their own, which leads to unsound teaching practices after graduation. Therefore, knowledge about pragmatics is important for language teachers as part of their professional development. At the university level, incorporating pragmatics should be a priority in undergraduate and graduate programs.

Making pragmatics part of school programs will ensure that future English as a Second Language (ESL) and English as Foreign Language (EFL) teachers meet and assess the pragmatic-related needs of the ELLs population they will eventually encounter (Fukuya & Matínez-Flor, 2008). Teachers need to know what pragmatic features are teachable and what type of materials are provided to meet the needs of the ever-growing number of English language learners.

### **Speech Acts Theory**

In the 1950s, the philosopher J.L. Austin (1911-1960) claimed that many utterances are equivalent to actions. His Speech Act Theory mostly explains that utterances have three parts or aspects: locutionary, perlocutionary, and illocutionary acts. Austin explained that there is a clear distinction between words that are uttered which he called “locution,” the effect that speech brings which he called “perlocution,” and the very act of speaking which he called “illocution” (Davies, 2007; Fisher, 2010). People do not only utter words, but they also act with their speech. In summary, people perform speech-acts; for instance by asking, disagreeing, asserting, stating, inviting, requesting, greeting, predicting, recommending, among others. Therefore, a fundamental feature of pragmatic competence is the ability to recognize the specific speech act that a speaker performs. Language is used for performing a variety of actions. Moreover, being able to recognize the actions that people perform with their utterances is a significant component of successful language use (Holtgraves, 2007; Huth & Taleghani-Nikazm, 2006). Thus, it is necessary to teach learners appropriate pragmatic realizations patterns of speech acts in the target language (TL) classroom (Takimoto, 2008).

Speech acts are, in fact, the most studied component of pragmatics. Studies usually focus on one or more speech acts (e.g. requests) (Holtgraves, 2008). A great number of empirical studies have examined the effects of instruction on pragmatic features using speech

acts (Grossi, 2009). The most compelling argument is that teaching pragmatics through speech acts has proven effective (Sharpless & Vasquez, 2009). After all, performing certain speech acts is based on cultural norms (Yu, 2005). A significant component of speech acts is that there are many ways in which the same speech act can be performed (Fisher, 2010). Speech acts can be performed explicitly or implicitly. However, classroom research concentrating on pragmatic development in L2 learners strongly suggests that pragmatic components (e.g. speech acts) are taught more successfully with an explicit approach (Huth & Taleghani-Nikazm, 2006; Koike & Pearson, 2005; Takimoto, 2008). L2 learners appear to accelerate their ability to express more native-like speech act performance with explicit instruction. As a result, in SLA the findings in the studies encourage the use of instruction, explicit or implicit, to guide ELLs to notice pragmatic norms and consequently to produce speech acts in a contextual dialogue (Koike & Pearson, 2005).

### **DISCUSSION**

Today, scholars in language instruction recognize that ELLs must develop pragmatic as well as linguistic competence. Pragmatic competence helps learners understand, employ, and interpret language in context (Chen, 2011). Moreover, speakers need to employ language appropriately to communicate with people and avoid communication breakdowns. They need to be aware of the restraints they may encounter in using language in social interaction, and the effects their use of language may have on other participants in the act of communication. Only through learning pragmatic forms can learners raise their pragmatic consciousness so as to produce effective speech acts (Koike & Pearson, 2005).

Unquestionably, teaching pragmatic norms is important in helping ELLs recognize and interpret intentions behind utterances in contextual settings. As Sharpless and Vasquez argue, the most convincing statement

about teaching pragmatic forms is that instruction has proven effective. Future professionals and in-service teachers need to be acquainted with the resources available to teach pragmatic norms in the TL classroom. In language instruction the challenge for language teachers is arranging learning opportunities in such a way that ELLs can develop their pragmatic competence in the target language. Educators do not have to teach pragmatics fully, but rather to orient instruction to language functions (e.g. greetings) underlying a particular pragmatic component for communicative purposes (Huth & Taleghani-Nikazm, 2006). Teaching pragmatics can be a taxing task for teachers due to the complex nature of the field. Speech acts, as part of pragmatics, can help teachers orient their instruction on developing a general awareness of how language forms are used appropriately in context. Consequently, pragmatics can be taught through speech act strategies for various particular purposes (Lin, 2007). Speech acts provide a framework on which teachers can build learning opportunities for L2 pragmatic development. After all, speech acts across cultures share several function structures (e.g. requests, complaints, offers). ELLs have the same range of speech act realization strategies as native speakers of English, irrespective of their proficiency level. However, the way they implement these strategies and distribute them in social contexts may vary (Holtgraves, 2007).

In the target language, teachers and ELLs require techniques and strategies in speech acts, for both teaching and learning. Unfortunately, materials for teaching cultural differences are not easily found. Few textbooks incorporate pragmatics in language instruction. ESL and EFL teaching textbooks tend to be based on the textbook writers' intuition, rather than on actual patterns of language use. In addition, most of the material appears to be native-like oriented (Lin, Su, & Ho, 2009; Sharpless & Vasquez, 2009). However, the lack of teaching materials should not be seen as a shortcoming, but as an opportunity. The knowledge already possessed from observing native speakers

of English could serve as a baseline for developing pragmatic materials (Woodfield, 2010). For instance, native speakers of English, when requesting, use embedded sentence structures, mostly in the form of questions. Teachers can use this information about native speakers' requesting strategies and develop and adapt material that help ELLs interpret requesting utterances in various ways. In the framework of language teaching, teachers should center their pragmatic teaching on the interpretation of some speech acts or language functions (e.g. apologies, refusals). They cannot provide a context for all language functions, but they can create awareness of the cultural differences in terms of language practices in context. After all, it is recognized that the classroom does not usually provide proper context for learners to pick up all pragmatic information (Sharpless & Vazquez, 2009).

## CONCLUSION

In Second Language Acquisition and English as a Foreign Language teaching, the field of pragmatics has witnessed a sudden growth. A number of studies that examine learners' pragmatic competence in their interlanguage have received great attention in language teaching. Researchers contend that language learners and educators should pay attention to pragmatic competence (Lin, Su, Ho, 2009). Competence, either grammatical or pragmatic, is the ability of speakers to employ appropriate and accurate language to express their ideas and to interpret meaning or intention behind utterances. Pragmatic competence can be enhanced or developed, which is practiced in present L2 classrooms. Only through learning pragmatic forms students can develop their pragmatic competence to communicate effectively without a breakdown caused by limited knowledge of pragmatics.

Furthermore, in order to equip ELLs with useful pragmatics strategies, language teachers' own knowledge of pragmatics should be developed as well. In the language classroom, teachers encounter

a taxed workload when they try to assist students anticipate, interpret, and produce language sequences underlying verbal activities. Teaching pragmatics can be overwhelming; therefore, speech acts, the most important established and studied part of pragmatics, can provide a framework on which teachers can elaborate their teaching. Pragmatics taught through speech acts - that is, intentions behind utterances - can support students' development of pragmatic competence. Focusing on a specific speech act or function, teachers can help learners enhance their pragmatic competence awareness to co-construct conversational moves, such as asking and answering a question, issuing an invitation and either accepting or rejecting an offer (Holtgraves, 2008). Focusing on speech acts to teach pragmatics seems to be the answer today in language instruction; at least until new classroom research arise to help teachers find resources and materials of pragmatic features and norms.

Further exploration on pragmatics instruction, including classroom research, is required. There is a necessity of doing classroom research (Lin, Su, & Ho, 2009). If pragmatics is to be fully integrated into language teaching, teachers need to know what pragmatic features can be taught, what materials are available, and what other factors interact with English language learners' competence in the target language. Definitely, there is still much to identify when it comes to understanding language and culture in the field of SLA and EFL.

## REFERENCES

- Ariel, M. (2011). Grammar, semantics and pragmatics. *Intercultural Pragmatics*, 8(1), 117-133.
- Chen, H. (2011). Study on necessity to cultivate English pragmatic competence of non-English majors. *Asian Social Science*, 7(9), 235-239.
- Davies, B. L. (2007). Grice's cooperative principle: Meaning and rationality. *Journal of Pragmatics*, 39(1), 2308-2331.
- Fisher, A. (2010). Speech-act theory as a new way of conceptualizing the 'student experience'. *Studies in Higher Education*, 35(5), 505-512.
- Fukuya, Y. J., & Matínez-Flor, A. (2008). The interactive effects of pragmatic-eliciting tasks and pragmatic instruction. *Foreign Language Annals*, 41(3), 478-500.
- Gass, S., & Selinker, L. (2008). *Second language acquisition: An introductory Course* (3rd edition). New York: Routledge (G & S) ISBN 0-805-85498-3
- Grossi, V. (2009). Teaching pragmatic competence: Compliments and compliment responses in the ESL classroom. *Prospect*, 24(2), 53-62
- Holtgraves, T. (2007). Second language learners and speech act comprehension. *Language Learning*, 57(4), 595-610.
- Holtgraves, T. (2008). Conversation, speech acts, and memory. *Memory and Cognition*, 36 (2), 361-374
- Huth, T., & Taleghani-Nikazm, C. (2006). How can insights from conversation analysis be directly applied to teaching L2 pragmatics? *Language Teaching Research*, 10(1), 53-79.
- Koike, D. A., & Pearson, L. (2005). The effect of instruction and feedback in the development of pragmatic competence. *System*, 33(3), 481-501.
- Lin, G. H. C., Su, S. C. F., & Ho, M. M. H. (2009). Pragmatics and communicative competences. *Proceedings of the International Conference on TESOL & Translation*, 54-60. Retrieved from ERIC database. (ED514939)
- Lin, G. H. C. (2007). The significance of pragmatics. *Mingdao Journal*, 3(2), 91-102.
- Rose, K. R. (2005). On the effects of instruction in second language pragmatics. *System*, 33(1), 385-399
- Sharpless, D., & Vasquez, C. (2009). The role of pragmatics in the master's TESOL curriculum: Findings from a nationwide survey. *TESOL Quarterly*, 43(1), 5-28.
- Su, I. (2010). Transfer of Pragmatic Competences: A Bi-Directional Perspective. *Modern Language Journal*, 94(1), 87-102.

- Takimoto, M. (2008). The effects of deductive and inductive instruction on the development of language learners' pragmatic competence. *Modern Language Journal*, 92(3), 369-386.
- Taguchi, N. (2008). *Pragmatic Competence*. New York: Mout de Gruyter ISBN 978-3-11-021854-1
- Tsohatzidis, S. L. (2010) Speech Act Theory: Some current options. *Intercultural Pragmatics*, 7(2), 341-362.
- Woodfield, H. (2010). What lies beneath?: verbal report in interlanguage requests in English. *Multilingua*, 29 (1), 1-27.
- Yu, M. (2005). Sociolinguistic competence in the complimenting act of native Chinese and American English speakers: A mirror of cultural value. *Language and Speech*, 48 (1), 91-119.

## La Salud Pública desde la Perspectiva de Género

Franklin Solís Zúniga<sup>1</sup>

### RESUMEN

La evaluación de la equidad de género en el acceso a servicios de salud es un aspecto que aún no se ha estudiado lo suficiente y que merece un análisis reflexivo desde distintas disciplinas relacionadas con la Salud Pública. Este artículo tiene como objetivo principal, mostrar una revisión actual del análisis del enfoque de Salud Pública basado en el Género. No se pretende ser exhaustivo proporcionando profundidad de análisis, sino más bien, reflejar la necesidad de la integración de la perspectiva de género para lograr la equidad en el acceso a los servicios de salud. Tomando en cuenta que una de las Funciones Esenciales de la Salud Pública (FESP), hace referencia a la promoción de la equidad en el acceso a la atención de salud, que incluye la evaluación y la promoción del acceso efectivo de todas/os las/os ciudadanas/os a los servicios de salud necesarios. El artículo recoge los aportes de algunos teóricos sobre lo que implica la integración de la perspectiva de género para lograr la equidad en salud. Asimismo, señala la escasez de información precisa sobre la magnitud del problema en sus diferentes manifestaciones, y sobre su impacto en la salud. Se concluye con un llamado a los profesionales de la Salud Pública y sectores interesados, a profundizar esta reflexión de cara a determinar con mayor precisión cuál debe ser su papel en el abordaje del problema.

**Palabras clave:** Género, Salud Pública, Desigualdad, Equidad.

*Recibido:* 01 de diciembre de 2015

*Aceptado:* 29 de enero de 2016

<sup>1</sup> Psicólogo-Docente. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. UNAN- Managua. Facultad Regional Multi-disciplinaria de Estelí. FAREM- Estelí. Correo Electrónico: franksolis23@yahoo.com

## Public Health from a Gender Perspective

### SUMMARY

The evaluation of gender equality in the access to the health services is an aspect that has not been studied enough and worthy of considerate analysis from different disciplines related to the public health. The main objective of this article is to show a current review of the analysis of the public health approach based on gender. It is not intended to be exhaustive providing depth analysis, but rather to reflect the need of integration of the gender perspective to achieve the gender equality in the access to the health services. Considering that one of the Essential Public Health Functions (FESP), refers to the promotion of the gender equality in the access to the health care, which includes the evaluation and promotion of the effective access to all the citizens to the necessary health services. The article presents some theoretical contributions about what involves the integration of the gender perspective to achieve equality in the health care. It also notes the lack of precise information on the magnitude of the problem in its different manifestations, and its impact on the health care. It concludes with a request to the professionals of the public health and stakeholders, to expand the reflection in order to determine more precisely which should be its role in addressing the problem.

**Keywords:** Gender, Public Health, inequality , Equality

## Reflexiones Teóricas y Magnitud del Problema

Según Aldereguía, Núñez y Fernández (1995), la salud se define a través de un proceso dinámico que se extiende desde la mortalidad prematura como peor expresión de la enfermedad hasta el elevado nivel de bienestar físico, mental y social y la capacidad óptima de funcionamiento, como máxima expresión posible de salud. Este proceso está influenciado por factores biológicos, psicológicos y del ambiente físico y social que pueden producir daños a la salud, y que se expresan fundamentalmente en la percepción de enfermedad y el acceso a los servicios de salud.

La sexualidad contempla los elementos: género, erotismo, afecto, reproducción. Es decir el género es un elemento constituido en la categoría sexualidad. Weeks, J. (1998). Por tanto, tanto, el género como el sexo se relacionan con la salud y lo hacen de forma simultánea, ya que las personas no viven siendo de un género o de un sexo, sino de ambos a la vez (Krieger, 2003).

En vista de esto, la salud no puede ser tratada de la misma manera en hombres y mujeres, no sólo por las características biológicas, sino porque ambos desempeñan distintos roles, se les han asignado diferentes espacios para llevarlos a cabo, tienen distintos estilos de vida y responsabilidades y las circunstancias que moldean la existencia social de la mujer distan de ser las mismas que para el hombre. Es decir, viven de manera diferente, lo que conlleva a que las enfermedades y la exposición a riesgos tales como hábitos de alimentación, ambiente de trabajo, estrés cotidiano, entre otros, los coloquen en situaciones de salud diferentes (Castañeda 2007).

Las diferencias de sexo y de género determinan diferencias en los determinantes de la salud, la vulnerabilidad, la naturaleza, severidad y frecuencia de los problemas de salud, la forma en la que se perciben los síntomas, la utilización y la accesibilidad

de los servicios sanitarios, el esfuerzo diagnóstico y terapéutico, el cumplimiento del tratamiento y de los mensajes preventivos y el pronóstico de los problemas de salud entre hombres y mujeres (Borrell y Artazcoz, 2008).

En consecuencia, desde el modelo social de salud (Salud Pública), el sistema sexo-género se presentará como el marco oportuno para comprender las desigualdades en salud entre mujeres y hombres (Cantero y Gálvez, 2007).

En este sentido, según Cantero (2007), si los servicios de salud quieren caracterizarse por su equidad y ser más eficientes, se precisa mayor sensibilidad respecto a los conceptos sexo y género. Pero, la base de evidencia internacional para las políticas y las prácticas profesionales sobre esta línea de investigación es limitada, y las confusiones conceptuales son bastante comunes.

Según la OMS (2007), el género se refiere a los conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres. Las diferentes funciones y comportamientos pueden generar desigualdades de género, es decir, diferencias entre los hombres y las mujeres que favorecen sistemáticamente a uno de los dos grupos. A su vez, esas desigualdades pueden crear inequidades entre los hombres y las mujeres con respecto tanto a su estado de salud como a su acceso a la atención sanitaria.

Las inequidades en salud se refieren, en gran medida, a las oportunidades desiguales de ser saludable, por pertenecer a grupos sociales distintos, como mujeres, negros, campesinos. Estas inequidades se relacionan con cuatro afrontamientos diferentes: el estado de salud de la población, expresado en los perfiles epidemiológicos, en función de la presencia y frecuencia de los problemas de salud de cada sexo; la posibilidad de la utilización de los recursos y los

servicios para satisfacer las necesidades de hombres y mujeres; la gestión de salud referida a la oportunidad de desarrollar responsabilidades y ocupar cargos de decisión en el sector, de acuerdo a sus expectativas y aspiraciones de los individuos; y por último, el financiamiento de la atención de salud (Braveran y Gruskin, 2003).

Según Whitehead (1992), La inequidad en salud hace referencia a desigualdades que son innecesarias y evitables pero que, además, se consideran injustas. Para esta autora, la equidad en salud significa, idealmente, que todos deben tener la oportunidad justa de alcanzar todo su potencial de salud y, más pragmáticamente, que nadie debe estar en desventaja a la hora de alcanzarlo, si ello se puede evitar.

En términos operacionales esta autora supone una reducción, al mínimo posible, de los diferenciales de salud y de acceso a los servicios sanitarios. A partir de ese punto, explícitamente pragmático, define el concepto de equidad por medio de dos antónimos: desigualdad e inequidad. Para el primer término (desigualdad), indica diferencias sistemáticas, inevitables y pertinentes entre los miembros de una población, mientras que para el segundo (inequidad) señala la existencia de variaciones no solo innecesarias y evitables, sino también injustas.

Asimismo, apunta que la equidad no significa que todos deban tener el mismo nivel de salud y consumir la misma cantidad de servicios y recursos, sino que deben considerarse las necesidades de cada uno. Para describir una situación como no equitativa o injusta, ésta debe ser examinada y juzgada en el contexto de lo que sucede en el resto de la sociedad. Desde esta visión, toda inequidad es una desigualdad pero no toda desigualdad es una inequidad, pues una inequidad es una desigualdad injusta y potencialmente evitable.

En la mayoría de las sociedades la mujer ha tenido un menor estatus social que el hombre, lo que se traduce

en relaciones de poder desiguales. Por ejemplo, la mujer se encuentra en condiciones de inferioridad en la familia, la comunidad y la sociedad en general; tiene un menor grado de acceso a los recursos y de control sobre los mismos, y un menor peso que los hombres en la toma de decisiones. Todos estos factores han llevado a restar importancia a la salud de la mujer y a no prestarle la debida atención.

La atención a la salud de la mujer se ha venido centrando hasta ahora en los problemas que ésta sufre durante el embarazo y el parto. Sin embargo, el enfoque de Salud Pública basado en el género ha servido para comprender mejor los problemas sanitarios de la mujer y determinar formas de abordarlos en mujeres de todas las edades. Por ejemplo, sabemos hoy que las enfermedades cardiovasculares son una importante causa de mortalidad femenina. Sin embargo, no se reconoce suficientemente este hecho, lo que retrasa la búsqueda de tratamiento y el diagnóstico entre las mujeres. La identificación de diferencias de género en las enfermedades cardiovasculares, ha permitido formular estrategias de promoción de la salud y prevención más eficaces, lo que a su vez ha redundado en mejoras de la salud de la mujer en muchos países (OMS, 2007).

### **Entonces, ¿por qué es necesaria la integración de la perspectiva de Género para lograr la equidad en Salud?**

De acuerdo con la OPS (S.F), esta perspectiva nos ayuda reconocer el impacto del género en:

- El estado y determinantes de salud para hombres y mujeres
- Los obstáculos de acceso a los servicios y recursos de salud
- El impacto de las políticas y programas de saludLa distribución del poder y remuneración del trabajo en el sector salud.

Según la OMS (2007), el enfoque de Salud Pública basado en el género parte del reconocimiento de las diferencias entre el hombre y la mujer. Ello nos sirve para determinar cómo difieren los resultados, experiencias y riesgos sanitarios entre hombres y mujeres, niños y niñas, y para actuar en consecuencia. Integrar la perspectiva de género en la Salud Pública significa tener en cuenta las diferentes necesidades de la mujer y del hombre en todas las fases del desarrollo de políticas y programas. El objetivo fundamental es lograr la igualdad de género. La incorporación de una perspectiva de género en la Salud Pública implica abordar la influencia de factores psicosociales, culturales, y biológicos en los resultados sanitarios, para mejorar así la eficiencia, cobertura y equidad en el acceso a los programas de salud.

Más adelante, la OMS (2009), define la incorporación de la perspectiva de género como el proceso de evaluación de las consecuencias para las mujeres y los hombres de cualquier actividad planificada, incluyendo las leyes, políticas o programas, en todos los sectores y a todos los niveles. Es una estrategia destinada a hacer que las preocupaciones y experiencias de las mujeres, así como de los hombres, sean un elemento integrante de la elaboración, la aplicación, la supervisión y la evaluación de las políticas y los programas en todas las esferas políticas, económicas y sociales, a fin de que las mujeres y los hombres se beneficien por igual y se impida que se perpetúe la desigualdad. El objetivo final es lograr la igualdad entre los géneros.

Introducir la perspectiva de género en el abordaje de los problemas de salud requiere la consideración de las diferencias en la socialización de mujeres y hombres, las cuales determinan distintos valores, actitudes y conductas, las desigualdades en el poder y en el acceso a los recursos y la profunda división sexual del trabajo. Sin embargo, con frecuencia la introducción de la sensibilidad de género en los estudios de los determinantes sociales de la salud se ha basado en muestras constituidas exclusivamente por mujeres,

pero el sexo y el género son también determinantes de la salud de los hombres (Courtenay y Doyal, 2001).

En palabras de Gómez (2002), “la equidad de género en salud consistirá en la eliminación de aquellas desigualdades evitables en las oportunidades de disfrutar de la salud y de no enfermar, incapacitarse o morir por causas prevenibles”.

Por su parte, Peiró, Vives y Álvarez (2007), sostienen que es necesario señalar que las políticas de salud también deben tener en cuenta las desigualdades de género, lo que se debe visualizar en la construcción social de los problemas de salud, en la toma de decisiones y en la formulación, implantación y evaluación de las políticas de salud. Ante esto, es posible afirmar que las políticas en salud que busquen equidad tendrán como objetivo reducir o eliminar aquellas diferencias que resultan de factores considerados evitables e injustos; creando igualdad de oportunidades para alcanzar el estado de salud deseable.

Al respecto, Cantero y Gálvez, (2007), confirma: “las diferencias en salud que son evitables son las desigualdades en salud”. Es decir, que podemos actuar en función de prevenirlas y promover el derecho a la salud en igualdad de condiciones.

Resulta pertinente concluir este artículo, tomando en consideración que la actuación de los profesionales de la Salud Pública ante la problemática de la desigualdad en salud, debe ser la de buscar elevar el nivel de conciencia de las autoridades, profesionales de la Salud y sociedad en general, acerca de las brechas y los retos existentes, así como también, aumentar los conocimientos acerca de la necesidad de la integración de la perspectiva de género para lograr la equidad en salud, promoviendo nuevas líneas de investigación en salud con enfoque de género. En este sentido, se espera que los aportes que surjan sean útiles para las instancias normativas, investigadores, población en general y contribuyan a acelerar los cambios que urge realizar.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aldereguía. H. J, Núñez. J. y Fernández. F. (1995). Salud, mujer y desarrollo. Enfoque epidemiológico de riesgo y estado de salud de la población femenina. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas.
- Braveran. P, Gruskin. S. (2003). Poverty, equity, human rights and health. Bull WHO. Borrell. C. y Artazcoz. L. (2008). Las Desigualdades de Género en Salud: Retos para el futuro. Rev. Esp. Salud Pública [revista en la Internet]. [citado 2015 Abr 08]; 82(3): 241-249. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272008000300001&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272008000300001&lng=es).
- Cantero y Ruiz. M.T. El Enfoque de Género en la Investigación y la Difusión del Conocimiento. [Citado 2015 Abr 09]. Disponible en: [http://www.mssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/12modulo\\_11.pdf](http://www.mssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/12modulo_11.pdf)
- Cantero, Ruiz. M.T, Gálvez y Papí. N. (2007). Guía de estadísticas de Salud con Enfoque de Género: Análisis de Internet y Recomendaciones. [citado 2015 Abr 09]. Disponible en: <https://mspsi.es/en/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/guiaEstadisticasSaludEnfoqueGenero.pdf>
- Castañeda. A. (2007). Reflexiones Teóricas Sobre las Diferencias en Salud Atribuibles al Género. Rev Cubana Salud Pública [revista en la Internet]. [citado 2015 Abr 07]; 33(2): Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662007000200011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662007000200011&lng=es)
- Courtenay. WH. (2000). Constructions of masculinity and their influence on men's well-being: a theory of gender and health. Soc Sci Med.
- Guarnizo, Herreño y Agudelo. (2008). Equidad de Género en el Acceso a los Servicios de Salud en Colombia. Rev. Salud pública [Serie en Internet]. [citado 09 de abril 2015]; 10 (Suppl 1): 44-57. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-00642008000600005&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642008000600005&lng=en).
- Gómez E. (2002). Equidad, género y salud: retos para la acción. Rev Panam Salud Pública.
- Krieger. N. y Genders (2003). Sexes, and health: what are the connections--and why does it matter? Int J Epidemiol.
- Organización Mundial de la Salud. OMS. (2007) Género. [Citado 2015 Abr 09]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/gender/es/>
- Organización Mundial de la Salud OMS. (2007). El Enfoque de Salud Pública basado en el Género. [Citado 2015 Abr 09]. Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/56/es/>
- Organización Mundial de la Salud. OMS. (2009). Estrategia para Incorporar el Análisis y las Acciones de Género en las Actividades de la OMS. [Citado 2015 Abr 09]. Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789243597706\\_spa\\_Text.pdf?ua=1](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789243597706_spa_Text.pdf?ua=1)
- Organización Panamericana de la Salud. OPS. (S.F). Programa Mujer, Salud y Desarrollo. Equidad de Género en Salud. [Citado 2015 Abr 09]. Disponible en: <http://www1.paho.org/Spanish/AD/GE/GEHFactSheetSpanish.pdf?ua=1>
- Peiró R, Vives C, Alvarez-Dardet C y Más. R. (2007). El análisis de políticas con enfoque de género y salud.
- Weeks, J. (1998). Sexualidad. Paidós UNAM. México.
- Whitehead. M. (1992). El concepto y los principios de equidad y salud. Diario Internacional de Servicios de Salud.

## **Palabras inaugurales en XVIII Jornada Universitaria de Desarrollo Científico (JUDC) de FAREM-Esteli**

MSc. Máximo Rodríguez Pérez<sup>1</sup>

Señoras y señores

La inauguración de una nueva Jornada Científica en nuestra Facultad, en este caso la número XVIII es siempre motivo de una profunda satisfacción.

Representa un momento de camaradería, de debate académico y de puesta al día de los problemas centrales de los diferentes temas que estaremos abordando (medio ambiente, cambio climático, administración CPF economía, educación, ingenierías, turismo etc).

En esta jornada tendremos distribuidas en cuatro días 16 mesas temáticas, con 186 trabajos, 526 estudiantes y 42 tutores y tutoras. Esta es una jornada histórica en la facultad por la cantidad de trabajos, mesas y participación de estudiantes y docentes, lo cual representa el 13% de la cantidad de estudiantes que tenemos este año. Este año por primera vez tendremos una Mesa de Inglés, Mesa de Educación Inicial y Mesa de Agroindustria .. Bajo el lema “Caminando al éxito: investigando, innovando y emprendiendo”.

Siento, sinceramente, un gran honor de ser partícipe de esta Jornada en el rol de Decano de las mismas. Y me resulta más que gratificante el hecho, al advertir que este encuentro científico es producto, en gran medida, de muchos esfuerzos particulares sumados, tanto de los estudiantes de las diferentes carreras que servimos en nuestra facultad, de mis colegas docentes y esto no sería posible también sin el trabajo del personal técnico y personal administrativo de nuestra Facultad.

Los diversos temas que se abordaran estos días son una muestra más que suficiente, de que las inquietudes existen en nuestros estudiantes y docentes de nuestra facultad y de que asistimos a una jornadas universitaria científica muy productiva, como continuidad próspera de un encuentro académico que ha ido consolidándose con el paso de los años, y que, seguramente, seguirá afirmándose en las jornadas venideras, aunque la tarea nos resulte o nos parezca, cada vez más ardua y el desafío nos parezca cada vez mayor.

Con el lema de “Caminando al éxito: investigando, innovando y emprendiendo“ hemos intentado resumir el espíritu que pretendimos imponerle a estas Jornadas. Consideramos - y sirva de ejemplo lo siguiente - que es sumamente importante el saber hacer, saber aprender, saber aprehender y lo más importante saber hacer ciencia con conciencia.

---

<sup>1</sup> Decano FAREM-Esteli/UNAN-Managua. Correo Electrónico: max.andrei.rodriguez@gmail.com

Quiero expresar mi más profundo respeto a todo el personal docente administrativo y por supuesto a nuestros estudiantes, con los cuales nos ha tocado compartir de distintas maneras, gran parte de nuestra vida académica. Esta mañana, y mientras pensaba las palabras que iba a decir en este pequeño discurso, recordé un consejo que le dio un jefe a un director de hospital: **“Si un hospital no respeta a sus médicos más viejos, carece de identidad. Y si no respeta a sus médicos más jóvenes, carece de futuro”**.

**Lo que para nosotros se traduciría en: “Si en nuestra universidad no se respeta a los profesores mayores, se carece de identidad. Y si no se respeta a sus profesores más jóvenes, carecemos de futuro”**.

El tiempo, nos dará la razón.

Por alguna razón, a las universidades les pasa lo mismo que les pasa a las personas. En cada momento de sus vidas, son lo que ya fueron, y son, lo que terminaran siendo. La ciencia de hoy, es lo que hicieron de ella, miles de personas. Pero también es, lo que terminará siendo mañana, gracias a las personas que hoy lo hacemos.

Los retos que imponen las nuevas tecnologías, junto a los avances de las investigaciones que se realizan, cambiarán de manera espectacular en los próximos años algunas partes de la ciencia, tal y como hoy la conocemos.

En nuestra universidad le damos gran importancia a la realización de jornadas científicas como las que hoy nos ocupa, ya que consideramos que estamos viviendo un momento especialmente interesante para la investigación, y reuniones como ésta favorecen, difunden y amplían nuestros conocimientos.

La emoción de crear constituye un aliciente que impulsa infatigablemente en la búsqueda de lo nuevo. Para el investigador motivado, se esfuman con frecuencia las nociones de tiempo y de lugar. En la labor creadora no se trata de cumplir un horario de trabajo y de satisfacer un mínimo de requerimientos formales; se persigue al contrario, expresarse aún a costa de sacrificios en una obra que conlleva mucho esfuerzo y trabaja intelectual. Cuando esa inquietud está además animada por el deseo de que el logro perseguido contribuya a hacer ciencia con conciencia y de configurar una vida más feliz y hermosa para los semejantes, se intensifica y ahonda la satisfacción espiritual que acompaña la creación científica después de muchas horas de estudios y de trabajo arduo.

Fundamental objetivo de la tarea universitaria es la búsqueda de la verdad, nuestra universidad, “se conoce y se amplía con la investigación, se transmite mediante la docencia y se hace cultura al difundirse en su entorno social; no es cabalmente universidad aquella que renuncia a la investigación. Así mismo la participación de estudiantes en la tarea investigadora tiene un efecto beneficioso para

la vida universitaria, pues ellos pueden aportar ideas creativas y originales, porque se fomentan vocaciones universitarias que tomarán el relevo más adelante y porque ese trato continuo, sincero y respetuoso entre docente, investigador y estudiante, es la mejor escuela de aprendizaje ya que es en la convivencia donde se forma la persona humana.

Crear espacios como el que constituye esta jornada para que nuestra Facultad difunda las experiencias de investigación realizadas por profesores y por estudiantes de grado y en otras jornadas de postgrados, es comulgar con los planteamientos que siempre hemos creído, en ese binomio docente- estudiante y ha colocado su empeño en transitar hacia el encuentro de la verdad, no como un privilegio de quien enseña sino como una labor colectiva en la que el universitario en formación debe asumir también un papel protagónico. La labor creadora junto a la siembra del saber es entonces la esencia de la institución universitaria.

Los temas que tienen impacto en el bienestar social y económico de nuestro entorno son tarea obligada de la universidad, así a través de la investigación podrán surgir las respuestas a las interrogantes que nuestra sociedad se plantea, esto significa que sin obviar lo que conocemos, la investigación debe orientarse hacia los problemas vigentes y sus resultados deben ser de utilidad.

Hacer investigación científica, tecnológica o de contenido social que cumpla con la condición de ser original y produzca resultados de calidad, constituye en estos momentos un enorme reto para los profesores y estudiantes investigadores universitarios, que contemplan la investigación como una de sus funciones esenciales.

Consideramos que esta es una oportunidad propicia para llamar la atención sobre la necesidad de generar políticas públicas que, impulsen positivamente la capacidad de generar conocimiento nuevo, que es función irrenunciable de la universidad.

Durante estos días evidenciará nuestra Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí, la efectividad de su quehacer. Por ello nos satisface de manera intensa el organizar este tipo de eventos que, reconfortan el espíritu universitario.

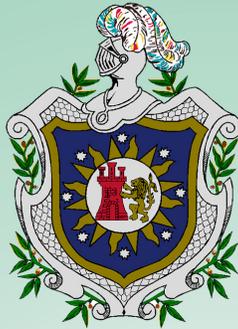
Finalizamos nuestra intervención recordando, por pertinentes las frases de Juan Pablo segundo que dijo:

**“De quien trabaja en el ámbito de la investigación científica, dependen en gran parte la renovación de nuestra sociedad y la construcción de un futuro de paz mejor para todos”.**

Me congratulo entonces de inaugurar este evento especial de uno de nuestros principales quehaceres universitarios como es la investigación, y estoy seguro que estos días compartiremos reflexiones, debates, intercambio de ideas en un ámbito de exposición y discusión pluralista, porque creo

que así lo debemos valorar cada uno de los aquí presentes - que es a partir del intercambio de conocimientos, del estudio profundo de los problemas que nos son comunes, de la investigación y de los balances y estrategias consensuadas, que el futuro del complejo desarrollo económico y social de nuestra región y de nuestro país, puede llegar aún feliz término lo que tanto deseamos, como es la erradicación de la pobreza económica, educativa, social y lo principal la pobreza mental que tanto nos atrasa en el desarrollo humano.

Muchas Gracias



**Facultad Regional Multidisciplinaria Estelí**  
**B°. 14 de Abril, contiguo a subestación planta ENEL**  
**Estelí, Nicaragua.**

**Contacto principal: MSc. Beverly Castillo Herrera**  
**Tel.: 2713 -7734 - Ext. 7421 / e-mail: [beverly.castillo@yahoo.com](mailto:beverly.castillo@yahoo.com)**