



**TRABAJOS FINALES DE MAESTRÍA**

# **Las Habilidades del Marketing como determinantes que sustentaran la competitividad de la Industria del arroz en el cantón Yaguachi.**

Propuesta de artículo presentado como requisito parcial para optar al título de:

**Magister en Administración de Empresas**

Por los estudiantes:

**Cristhian Fabián MENÉNDEZ DELGADO  
Pablo José MENÉNDEZ VERA**

Bajo la dirección de:

**Nory Analidhia PINELA MORA, MBA**

Universidad Espíritu Santo  
Facultad de Postgrados

***Las Habilidades del Marketing como determinantes que sustentaran la competitividad de la Industria del arroz en el cantón Yaguachi.***

The Marketing Skills as determinants that will sustain the competitiveness of the Rice industry in the Yaguachi canton.

**Cristhian Fabián MENÉNDEZ DELGADO<sup>1</sup>**  
**Pablo José MENÉNDEZ VERA<sup>2</sup>**  
**Nory Analidhia PINELA MORAN, MBA<sup>3</sup>**

Resumen

En Ecuador, específicamente en el Cantón de Yaguachi, hay un enorme potencial en la producción de arroz, que desafortunadamente no está siendo bien utilizada y dirigida por estrategias de mercado. En este trabajo se desarrollaron estrategias de mercadeo que ayudan a sostener la actividad comercial del arroz en Yaguachi Cantón y sus alrededores. Las estrategias propuestas fueron analizadas y priorizadas usando SVN y distancia euclidiana para el tratamiento de las neutralidades. El trabajo termina con la conclusión y futura propuesta de trabajo para la aplicación de la neutrosfía a nuevas áreas de comercialización.

Palabras  
clave:

Arroz, comercialización, neutrosfía, números SVN

Abstract

In Ecuador, specifically in the Yaguachi Canton, there is an enormous potential in the rice production, which unfortunately is not being well used and driven by marketing strategies. In this work, marketing strategies were developed that help to sustain the commercial activity of rice in Yaguachi Canton and its surroundings. The proposed strategies were analyzed and prioritized using SVN and Euclidean distance for the treatment of neutralities. The paper ends with conclusion and future work proposal for the application of neutrosophy to new areas of marketing.

<sup>1</sup> Abogado de los tribunales y juzgados, Universidad Espíritu Santo – Ecuador. E-mail [cmenendez@uees.edu.ec](mailto:cmenendez@uees.edu.ec).

<sup>2</sup> Ingeniero en ciencias económicas, Universidad Espíritu Santo – Ecuador. E-mail [pmenendez@uees.edu.ec](mailto:pmenendez@uees.edu.ec).

<sup>3</sup> Magister en Administración de Empresas. Directora del Programa de Maestría en Administración de Empresas. Profesora Universidad Espíritu Santo. Ecuador. E-mail [npinela@uees.edu.ec](mailto:npinela@uees.edu.ec)

---

Key words

rice, marketing, neutrosophy, SVN numbers

JEL  
Classification

M31

## INTRODUCCION

### 1.1 Antecedentes:

Cuando se escucha la palabra Marketing, el posicionamiento cognoscitivo enrumba a detallar imágenes que en el mundo actual están presentes en toda gestión de oferta y demanda, lo cual permite dejar llevar por la fantasía de la publicidad y envuelve por los curiosos y entretenidos videos que recrean la decisión de compra, la mente se ocupa casi en su totalidad en productos de áreas específicas de la suntuosidad, diversión, mercado del entretenimiento entre otros; pero muy poco relacionamos productos de primera necesidad (tales como arroz, azúcar, harina etc.) con estrategias de Marketing.

En Ecuador, específicamente en el Cantón Yaguachi existe un enorme potencial en la Industria de la Produccion-Comercializacion del arroz, que desafortunadamente no está siendo bien aprovechada y enrumada por estrategias de la Mezcla del Marketing que le den sitio necesario, para que esta Industria siga creciendo y contribuyendo a las economías sostenibles y al impacto que ejercen en lo laboral ofreciendo empleo en todas las áreas que engloban las actividades del agro-comercio en el país.

Es por esto que en este presente estudio se desarrollaran estrategias de marketing que ayuden a sostener la actividad comercial del arroz proveniente de la zona geográfica de Yaguachi y sus alrededores, planteando objetivos alcanzables y justificando el accionar de los modelos conceptuales que sostengan las estrategias a desarrollarse, concluyendo con una propuesta enriquecedora en torno a la nueva forma de manejar la competitividad, diferenciando en las habilidades sin descuidar las debilidades, lo que ayudara a enriquecer la estrategia de crecimiento y competitividad en el mercado de consumo, recomendando situaciones encontradas no alcanzables ni medibles en el presente estudio.

### 1.2 Definición del Problema:

El arroz es el cultivo que más extensión abarca en el Ecuador ocupando 399.535 Has. según la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) 2015 (INEC, 2015).

La mayor área sembrada de arroz en el país se encuentra en la región Costa, pero también se siembra en las estribaciones andinas y en la Amazonía pero en cantidades poco significantes (Tabla 1).

**Tabla 1. Superficie, producción y ventas según región.**

**Fuente: INEC 2015**

REGIÓN N	Superficie (Has.)		Producción (Tm.)	Ventas (Tm.)
	Sembrío	Cosecha		
Total Nacional	399.535	375.117	1.652.793	1.534. 4
Región Sierra	1.701	1.564	11.472	9.100
Región Costa	397.231	372.953	1.639.978	1.524. 2
Región Oriente	528	526	1.245	1.005
Zona No Delimita d	75	75	98	97

Dos provincias, Guayas y Los Ríos, representan el 94% de la superficie sembrada de la gramínea en el Ecuador. En cuanto a la producción, de forma correspondiente, Guayas y Los Ríos tienen el 71,83% y % y 23.81% respectivamente (Tabla 2).

**Tabla 2. Según Provincias****Fuente: INEC 2015**

PROVIN CIA	SUPERFICIE (Has.)		Produc ción (Tm.)	Venta (Tm.)
	Sembrío	Cosecha		
Cañar	128	118	829	829
Loja	1.541	1.414	10.575	8.252
Santo Domingo	32	32	69	18
El Oro	3.999	3.896	12.390	10.362
Esmeralda	100	100	179	.
Guayas	274.992	258.620	1.187.15	1.120
Los Ríos	100.961	94.278	383.106	345.96
Manabí	17.180	16.060	57.169	47.88
Morona	3	3	3	3
Orellana	350	349	914	743
Sucumbio	174	174	328	259

La Industria del arroz tiene su concentración máxima entre tres provincias casi exclusivamente, Guayas, Los Ríos y Manabí que son quienes marcan las pautas de la siembra, cosecha, pilada, y comercialización. (Cáceres, Bolívar, & Calderón Pazmiño, 2016). En la Industria alimentaria, la gramínea del arroz constituye una de las fuentes principales de la canasta familiar.

Por su parte el cantón Yaguachi (fig. 1) cuya cabecera cantonal se encuentra a 29 km. de Guayaquil presenta una población de 47,600 habitantes en un área de 512 km<sup>2</sup>. Está asentada a 15 m.s.n.m. y su temperatura promedio es de 25°C, su precipitación promedio anual está entre 500 y 1000 mm

(Prefectura Guayas, 2017). Su área cultivada de arroz corresponde a 15,521 has (Dagguin Aguilar, 2015).

En otras instancias el problema se concentra mucho más en la comercialización, porque las culturas y costumbres que los obligan a usar métodos caducos y pocos enrumados hacia las tecnologías no ayudan a mejorar las ofertas en un mercado en donde hay tradición de padres a hijos.

Las piladoras que es el intermediario que se desenvuelve en el negocio del pilado, algunos aún siguen haciéndolo de manera muy artesanal regar el arroz en un tendedero de secado al sol, son muy poco los más proactivos que ya han empezado a tecnificar sus procesos en una cadena de instalaciones industrializados desde el tamizado hasta el secado en hornos.

Los arroceros se quejan de que el gobierno no apoya a las asociaciones inyectando dinero en las infraestructuras, no tienen agua, no tienen semillas de buena calidad, el kit de insecticidas que ofertan están siendo mal distribuidos pues solo se aprovechan los agricultores cercanos. El programa de alto rendimiento estaba constituido por un kit que contenía 20 insumos: sacos de urea, semillas, insecticidas entre otros.

**Figura 1. Cantón Yaguachi****Fuente: INEC 2015**

### 1.3 Justificación del Problema:

Debido a este fenómeno, el Cantón Yaguachi enfrenta condiciones desfavorables inclusive en la provincia del Guayas, para mantenerse activa comercialmente siguiendo patrones ancestrales de procesos en la producción y específicamente por el desconocimiento de estrategias de marketing que motiven al consumo de la gramínea, pues con el

crecimiento desmedido que presenta la Industria del Fitness en las sociedades modernas en donde el patrón de la belleza conllevan dejar de consumir productos de altos porcentajes de carbohidratos, el arroz es el primer producto que se evita consumir en las dietas alimenticias y considerando aún más que el arroz peruano está siendo concebido, como una gramínea con mejor calidad y menor precio en el mercado de consumo, ahondando más la situación de los productores del sector de Yaguachi y sus alrededores. El problema de este estudio se concentra entonces en la falta de estrategias de mercadotecnia que ayudarían a crecer a las empresas que conforman la Industria de producción y comercialización del arroz en el cantón Yaguachi

#### 1.4 Objetivos:

##### Objetivo General

El objetivo de este proyecto es Proponer estrategias de comercialización sustentadas en el mix del marketing, que promuevan y ayuden al crecimiento sostenible de las empresas de la Industria del arroz en el cantón Yaguachi.

##### Objetivos Específicos

Describir las estrategias de Marketing, haciendo un análisis macro y micro ambiental

Plantear estrategias de recolección de Datos de tipo experimental y documental (caso empresarial) para obtener resultados proyectados.

Proponer las estrategias de marketing para el crecimiento sostenible de la Industria del arroz en el cantón Yaguachi.

Priorizar las distintas estrategias utilizando lógica Neutrosófica

#### 1.5 Justificación de la Investigación:

Si se considera que el problema está circunscrito en un producto de consumo masivo, y que la gramínea es un sustento social en las localidades más olvidadas en el avance tecnológico y de crecimiento estructural, el cantón Yaguachi viene a contribuir al sostenimiento alimenticio del Ecuador el mismo que debe ser enrumado en una política

social de inclusión en los programas gubernamentales.

Es por esto que este estudio concentra la metodología del análisis de la voz directa del agricultor – pilador; para este propósito se eligió una familia muy representativa en la siembra y pilado del arroz, quienes además han iniciado con procesos artesanales llegando a los actuales momentos a poseer procesos industriales bien estructurados y con planes de crecimiento sostenible. Es el caso de la empresa Timecorp S.A. la misma que fue fundada el año 2009, después de haberse separado del núcleo familiar inicial, con quienes también llegó a semi industrializar el proceso no concluyéndolo. En la actualidad esta empresa se dedica a la siembra, pilada, compra, venta y comercialización del arroz, está ubicada en el km 2,5 de la vía Yaguachi-Jujan. La misma que nos dará los parámetros indispensables para el análisis estratégico.

#### 1.6 Marco Teórico de la Industria del arroz en el Ecuador

El eje de las estadísticas referenciales han permitido crear el contexto del problema, y si se enfoca hacia al aspecto nutricional el arroz es el alimento más consumido en el mundo y una quinta parte de la población del planeta depende de su cultivo, recientes estudios asocian un mayor consumo del arroz con el aumento de la obesidad y de factores de riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2 (Izadi & Azadbakht, 2015; Mohammadi et al., 2015). Sin embargo existen prácticas de cultivos, variedades y formas de consumirlos que mitigan o eliminan tanto los impactos medioambientales como los nutricionales. Esta visión hace considerar una amenaza la falta de estrategias de marketing en las acciones comerciales de la gramínea.

Por otro lado existen varios factores que están afectando el cultivo y producción de arroz a nivel mundial. En cuanto al aspecto medioambiental, su producción está asociada de entre el 7-17% de todas las emisiones de metano de origen humano y, siendo el metano un potente gas de efecto invernadero representa un aporte significativo al calentamiento global (Mazza et al., 2016).

Otro aspecto negativo es el empleo de grandes volumen de agua para anegar los terrenos (Mohammadi et al., 2015). Con estos datos, solo referenciamos algunas de las acciones del marco teórico, que nos harán recorrer los conceptos de grandes investigadores y pensadores estratégicos. (Lambin et al., 1991). Comprometidos con el medio ambiente y la economía sostenible, el marketing bien enrumado y sustentado en la herramienta más eficaz de análisis de datos FODA nos ayuda a visualizar y delinear mejor las estrategias para la comercialización de la gramínea de los agricultores de Yaguachi.

En el siguiente cuadro resumimos lo expresado:

**Tabla 3. Áreas de análisis competitivo.**  
**Fuente: INEC 2015**

Producto consumo masivo	Inclusión social en la Matriz Productiva	cultivos sin control del medio ambiente	Desconocimiento de estrategias de mercadeo
-------------------------	------------------------------------------	-----------------------------------------	--------------------------------------------

Las realidades del entorno ayuda a enfocar nuestro análisis basándonos en las estrategias de PENETRACION en el mercado, sabiendo que la competitividad dependerá del a fuerza competitiva del sector y que la determinara la rentabilidad del mismo.

## METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

Se realiza bajo un enfoque cualitativo, que utiliza recolección de datos e investigación preliminar (Flick et al., 2012; Hernández, Fernández, & Baptista, 2006). La misma se realizó en fuentes primarias con entrevistas a las empresas de los hermanos Menéndez.

### 2.1 Diseño de la Investigación

La construcción del contexto cualitativo son armadas desde la lógica del análisis de caso y modelo y niveles epistemológicos en la génesis e historia de la investigación social. (Flick et al., 2012).

### 2.2 Tipo de Estudio

Tiene un alcance descriptivo y no experimental porque se consideran las características de la empresa con éxito en el mercado del arroz y que tiene posicionada la marca de ARROZ MARAVILLA muy reconocida entre los compradores por su calidad. El horizonte espacial está definido por la actividad del cultivo que actualmente están en esta industria en el cantón Yaguachi y que son específicamente agricultores que terminan su ciclo con el pilado del arroz, acción que ya no depende de ellos sino de una operación aislada, siendo muy pocos los agricultores que terminan su proceso.

Después de las reuniones establecidas en el sitio se escogió una empresa tipo para hacer el estudio, de la misma se resume lo siguiente:

La empresa que sirve de análisis de caso es ecuatoriana denominada Timecorp S.A. está ubicada en el km 2,5 de la vía Yaguachi-Jujan. Fue fundada el año 2009 por José Avilio Menéndez Mendoza en un acto de inmaculación, los fondos utilizados para la creación de Timecorpoc S.A. fueron recaudados mediante apalancamiento bancario y ahorros producidos del trabajo eficaz y exhaustivo de Avilio Menéndez cuando era la cabeza principal de la piladora Hermanos Menéndez, la cual está ubicada a 6 cuabras del centro del cantón Yaguachi. Cuando siendo su administrador logro dejarla semi industrializada, la misma que no ha tenido ninguna evolución ni crecimiento en los últimos 7 años corroborando así que sin administración ordenada y sistemática no se consiguen resultados óptimos.

Timecorpoc pertenece al sector Agropecuario y su principal actividad es la producción y comercialización del arroz. En la producción esta empresa se dedica a la siembra y pilada, cuenta con una hacienda con un área de 168 hectáreas. Con una producción de 70 sacas de 200 lbs por hectárea, tiene 2 ciclos de siembra la de invierno en el mes de enero y se cosecha

en el mes de abril, (4 meses de cultivo) y la de verano se siembra en julio y se cosecha en noviembre.

El costo de producción por hectárea es de \$1.400, el costo de un saco de las 200 lbs de arroz es de \$42. En los meses de mayo y junio se prepara la tierra para su respectiva siembra al igual que el mes de diciembre. La variedad de arroz que se siembra es el 09, f 25. Que son arroces grano largo de 4 meses, cabe recalcar que hay arroces de ciclo corto y a su vez se lo conoce como INIAP 14 o grano corto, con ese tipo de arroz no trabajan por cuanto solo tienen mercado para arroces grano largo.

El arroz una vez cosechado se lo lleva a la piladora para su debido pilado, el costo de cosecha y traslado a la planta es de \$3.30.

En la planta se lo pesa por báscula manejada por sistemas, y se lo deposita en los silos de almacenamiento (existen 3 silos de 3000 quintales cada uno), para que después vayan a las dos secadoras de flujo continuo para su respectivo secado en cáscara, la secadora puede secar 1600 quintales cada 12 horas. Luego de este proceso de secado se lo almacena por 7 días para pasar a su respectivo pilado. La piladora es de marca SATAKE (Japonesa), tiene una capacidad de pilado de 120qq por hora y una capacidad diaria por 10 horas arrojando una producción de:

28800 quintales mensuales.

En la comercialización se dedica a la compra-venta, compra arroz natural a los campesinos del medio y lo almacena para el envejecido natural lo que conlleva a mejorar el precio cuando hay sobreproducción; o les da servicio de pilado y secado.

Entre los productos que maneja son: pilado natural, envejecido natural según el tiempo y tiene derivados tales como:  $\frac{1}{2}$  arrocillo,  $\frac{3}{4}$  arrocillo, tiza, yelen y polvillo. Dentro del arroz pilado natural la empresa comercializa diferentes variedades como 09, f-11, f-25 y corriente.

Posee dos marcas comerciales siendo estas:

GRAN ARROZ MARAVILLA y

## ARROZ CONEJO.

La presentación de sus sacos predominan los colores: naranja, café claro y negro, en el saco Maravilla se envasa el arroz envejecido naturalmente, mientras que en el saco conejo se envasa el arroz pilado natural, los demás derivados del arroz son envasados en sacos blancos sin diseños.

Uno de los principales problemas para nuestro arroz nacional es el ingreso del arroz peruano por contrabando, ya que este tipo de arroz tiene mejores características que el arroz Ecuatoriano, esto se le atribuye al tipo de clima que tiene Perú, un clima de mayor luminosidad óptimo para el proceso de fotosíntesis para la planta, en comparación a nuestro clima.

Por las características del arroz Peruano, un arroz más brillante de menos almidón, de menor costo y de mejor presencia los clientes prefieren irse por ese tipo de arroz lo cual a mermado las ventas.

### 2.3 Instrumento de la Investigación

Se usó el Método Delphi que permitió elaborar escenarios futuros, haciendo converger la opinión de un grupo de expertos que ayudaron hacer estudios de tendencias y verificaciones con la correlación de los consumidores frente a diversidad de temas que tienen que ver con la industria del consumo de la gramínea.

### 2.4 Análisis e interpretación de resultados

Una vez realizados el análisis del caso empresarial se interpretan los resultados desde el punto de vista de las valoraciones según los éxitos y fracasos.

## MARCO TEÓRICO

Existen diferentes tipos de estrategias, en este trabajo se presentaran una variedad agrupada de la siguiente manera:



Estrategias Intensivas (Crecimiento sostenible).

Estrategias de Diversificación (abrir hacia nuevos productos).

Estrategias Defensivas (ventaja competitiva en el sector)

**Fig. 2: Tipos de Estrategias**

**Fuente:** [12].



### 3.1 Estrategias de Marketing adoptadas en el Crecimiento Sostenible.

Las teorías que se analizan en el presente proyecto están sustentadas en “ la lógica de la mercadotecnia“ con la cual la unidad de negocios espera alcanzar sus objetivos, y consiste en definir estrategias específicas para mercados meta, considerando hacer un rediseño profundo del negocio para determinar los planes estratégicos (Kotler & Armstrong, 2003).

“El marketing puede producirse en cualquier momento en que una persona o una organización se afane por intercambiar algo de valor con otra persona u organización, en este contexto el marketing consta de actividades ideadas para generar y facilitar intercambios con la intención de facilitar necesidades o deseos de las personas o las organizaciones”(William, Michael, & Bruce, 2004).

Según el modelo del análisis de las 5 fuerzas de Michel Porter, las fuerzas competitivas que

formulan la estructura básica de un sector y define su rentabilidad son:

Competidores actuales y su intensa rivalidad,

Entrada de nuevos competidores

Presión de productos sustitutivos

Experiencia negociadora de los clientes

Experiencia negociadora de los proveedores

- Al no constituirse en un sector de fuerte crecimiento no se deben desarrollar estrategias muy agresivas ya que no se ganara cuota de mercado pero si se permitirá corregir errores. Los errores a corregirse saldrán del análisis de sus prácticas de procedimientos en la oferta y demanda.
- Debe implementarse cambio tecnológico para rejuvenecer el sector y aprovechar el apoyo gubernamental en políticas instauradas en la Matriz Productiva del plan Nacional, con un acercamiento de propuestas regularizadas por planes de negocios formales que sustenten el ROI.
- La experiencia conquistada por el conocimiento del manejo del producto debe ser rescatada en un plan de mercadeo exhaustivo del manejo de la promoción y publicidad, tomando en consideración los diversos segmentos así se tendrá en cuenta al consumidor minorista tanto como al consumidor mayorista.
- Debe priorizarse el trabajo de los proveedores, ya que de esto depende en gran medida el crecimiento sostenible pues sin las cantidades adecuadas de la producción de la gramínea se muere la línea del crecimiento y mucho más el sostenimiento de la industria en la región.

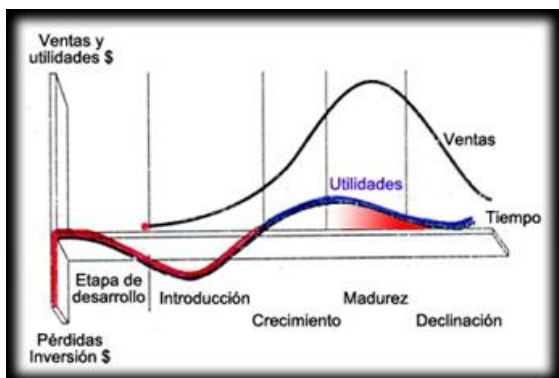
### 3.2 Estrategias de Marketing adoptada en la Diversificación.

El ciclo de vida del producto determina la madurez del sector, y en el presente caso específico del arroz afecta profundamente a la Gestión.

Tomando el análisis del ciclo de vida del producto en todas sus etapas tenemos:

**Fig. 3 ciclo de vida del sector**

**Fuente: UNA EP**



- Concéntrica: adicionar productos nuevos pero relacionados para nuevos clientes.
- Horizontal: adicionar productos nuevos sin relacionarse y para clientes actuales.
- Conglomerada: es la suma de productos nuevos no relacionados aquí juega papel importante la innovación.

Nuestra decisión es la diversificación Concéntrica, ya que determina aprovechar los subproductos tales como la cascarilla que se usa como combustible y bio combustible y el desperdicio tales como arrocillo grueso y fino los mismos que se convierten en polvillo convirtiéndolos en productos de nuevos clientes que se concentran en elaborar balanceados.

Deben ser fabricados bajo una nueva marca que permita expandir el mercado y afianzar la estrategia competitiva.

**Tabla 4. CICLO DEL ARROZ.**

**Fuente: MAGAP**

Fases ciclo	competencia	Ventas	Estrategia Producto
Introducción	Entran pocos	Poco Beneficios negativos	Único
crecimiento	Entran muchos	Aumentan Beneficios positivos	Mejorarlo Ampliar la marca Crear marca
Madurez	Gran competencia	Ventas máximas Beneficios altos	Diferenciarlo Nuevos usos Segmentos nuevos
Declive	Disminuyen	Ventas y beneficios disminuyen	Modificarlo Eliminarlo sustituirlo

### 3.3 Estrategias de Marketing adoptada en la Ventaja Competitiva.

Un mercado de competencia perfecta es aquel que carece de barreras de entrada y salida y cuyos productos están estandarizados, es decir cualquiera puede entrar y competir en el negocio y los compradores adquieren los productos exclusivamente en función del precio[16].

En un mercado con esas características no sería posible obtener beneficios a mediano y a largo plazo, sin embargo debido a sus características estructurales los mercados presentan algunas imperfecciones (marcas, patentes, regulaciones gubernamentales)

Desde la aparición del marketing, muchas corrientes ideológicas han surgido dando lugar a “Modelos” que pueden ser usados o adaptados a diferentes entornos o circunstancias, dependiendo del producto o servicio que se va a proponer[15].

Hay tres tipos de estrategias de diversificación:

Deberá trabajarse un plan de Marca, el mismo que debe relacionarse con los colores y el nombre que ya está posicionado como es el de ARROZ MARAVILLA.

Enfocar los desarrollos de nuevos productos a patentarlos para determinar la rentabilidad del crecimiento de marca.

Crear un plan exhaustivo de publicidad y promoción el mismo que debe incluir redes sociales y parámetros tecnológicos de última generación.

Los parámetros de análisis serán concentrados en el costo – beneficio – factibilidad.

### 3.4 Priorización de las estrategias de Marketing mediante SVN.

La neutrosfía fue propuesta por y Smarandache [1] para el tratamiento de la neutralidades. Esta ha sido la base para una serie de teorías matemáticas que generalizan las teorías clásicas y difusas.

La definición original de valor de verdad en la lógica neutrosófica se muestra a continuación:

sean  $N = \{(T, I, F) : T, I, F \subseteq [0, 1]\}$ , una valuación neutrosófica es un mapeo de un grupo de fórmulas proposicionales a  $N$ , esto es que por cada sentencia  $p$  se tiene  $v(p) = (T, I, F)$  [17].

Para facilitar la aplicación práctica a problema de la toma de decisiones y de la ingeniería los conjuntos neutrosóficos de valor único fueron propuestos[18] (SVNS por sus siglas en inglés).

Sea  $X$  un universo de discurso.

Un SVNS  $A$  sobre  $X$  es un objeto de la forma.

$$A = \{\langle x, u_A(x), r_A(x), v_A(x) \rangle : x \in X\} \quad (1)$$

donde  $u_A(x) : X \rightarrow [0, 1]$ ,  $r_A(x) : X \rightarrow [0, 1]$  y  $v_A(x) : X \rightarrow [0, 1]$  con  $0 \leq u_A(x) + r_A(x) + v_A(x) \leq 3$  para todo  $x \in X$ . El intervalo  $u_A(x)$ ,  $r_A(x)$  y  $v_A(x)$  denotan las mebreceja averdadero, indeterminado y falso de  $x$  en  $A$ , respectivamente. Por cuestiones de conveniencia un número SVN será expresado como  $A = (a, b, c)$ , donde  $a, b, c \in [0, 1]$ , y  $a + b + c \leq 3$ .

Para evaluar la alternativas se propone construir la opción ideal[19] y ordenar las alternativas empleando las distancia euclidiana entre números neutrosóficos de valor único (SVN por sus siglas en inglés)[19, 20].

Sea  $A^* = (A_1^*, A_2^*, \dots, A_n^*)$  sea un vector de números SVN tal que  $A_j^* = (a_j^*, b_j^*, c_j^*)$   $j=(1, 2, \dots, n)$  y  $B_i = (B_{i1}, B_{i2}, \dots, B_{im})$  ( $i = 1, 2, \dots, m$ ) sea  $m$  vectores de  $n$  SVN números

tal que  $y B_{ij} = (a_{ij}, b_{ij}, c_{ij})$  ( $i = 1, 2, \dots, m$ ), ( $j = 1, 2, \dots, n$ ) entonces la distancia euclidiana es definida como. Las  $B_i$  y  $A^*$  resulta[19]:

$$s_i = \left( \frac{1}{3} \sum_{j=1}^n \left\{ (|a_{ij} - a_j^*|)^2 + (|b_{ij} - b_j^*|)^2 + (|c_{ij} - c_j^*|)^2 \right\} \right)^{\frac{1}{2}} \quad (2)$$

( $i = 1, 2, \dots, m$ )

En la medida en que la alternativa se  $A_i$  se encuentra más próximo al punto ideal ( $s_i$  menor) mejor será esta, permitiendo establecer un orden entre alternativas [21].

Se emplean los siguientes términos lingüísticos:

**Tabla 5. Términos lingüísticos empleados. Fuente: SVN**

Término lingüístico	Números SVN
Extremadamente buena(EB)	(1,0,0)
Muy muy buena (MMB)	(0.9, 0.1, 0.1)
Muy buena (MB)	(0.8,0,15,0.20)
Buena(B)	(0.70,0.25,0.30)
Medianamente buena (MDB)	(0.60,0.35,0.40)
Media(M)	(0.50,0.50,0.50)
Medianamente mala (MDM)	(0.40,0.65,0.60)
Mala (MA)	(0.30,0.75,0.70)
Muy mala (MM)	(0.20,0.85,0.80)
Muy muy mala (MMM)	(0.10,0.90,0.90)
Extremadamente mala (EM)	(0,1,1)

A continuación de muestras los resultados para 3 estrategias

$E_1$ : Crecimiento sostenible.

$E_2$ : Diversificación.

$E_3$ : Ventaja competitiva en el sector.

Los criterios empleados fueron

$C_1$ : Beneficios

$C_2$ : Factibilidad

$C_3$ : Costo

Posteriormente se realiza la valoración para cada estrategia con respecto a los criterios seleccionados (Tabla 5).

Estrategia	Beneficios	Factibilidad	Costo
E1	MB	B	MB
E2	EB	MB	MDB
E3	MDM	M	B

:

$E^+ = (EB, MB, MB)$

Los resultados las distancias nos permiten ordenar las estrategias. En este caso el orden de prioridad es el siguiente  $E_2 > E_1 > E_3$ , siendo la estrategia de diversificación la más priorizada.

### Tabla 6. Cálculo de la distancia

La alternativa ideal resulta

Fuente: [19]

Proyecto	$s_i$
E1	0.21
E2	0.2
E3	0.7

Entre las ventajas planteadas por los especialistas se encuentran la relativa facilidad de la técnica. Los resultados muestran además la aplicabilidad que presentan los modelos de ayuda a la toma de decisión basados en SVN al marketing.

Conclusiones

En presente trabajo se desarrollaron estrategias de marketing que ayuden a sostener la actividad comercial del arroz proveniente de la zona geográfica de Yaguachi y sus alrededores, planteándose objetivos alcanzables y justificando el accionar de los modelos conceptuales que sostengan las estrategias a desarrollarse, concluyendo con una propuesta enriquecedora en torno a la nueva forma de manejar la competitividad, diferenciándonos en las habilidades sin descuidar las debilidades que ayudara a enriquecer la estrategia de crecimiento y competitividad en el mercado de consumo, recomendando situaciones encontradas no alcanzables ni medibles en el presente estudio.

Las estrategias propuestas fueron analizadas y priorizadas mediante de SVN y la distancia euclidiana para el tratamiento de la neutralidades. Como trabajos futuros se plantea la incorporación al método de priorización de operadores de agregación que permitan expresar importancia y compensación al método. Otras áreas de trabajo futuro están en el empleo de la neutrosología a nuevas áreas del marketing.

Referencias.

1. Smarandache, F., A Unifying Field in Logics: Neutrosophic Logic. Philosophy, 1999: p. 1-141.
2. INEC, Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC). 2015.
3. Cáceres, B., B. Bolívar, and A.G. Calderón Pazmiño, Incidencia del sistema andino de franjas de precios en la industria arrocera ecuatoriana en el período 2010-2014.

- 2016, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Carrera de Ingeniería en Comercio Exterior y Negociación Internacional.
4. Prefectura Guayas. Yaguachi. 2017 [cited 2017 octubre 31]; Available from: <http://www.guayas.gob.ec/cantones/yaguachi>.
  5. Dagguin Aguilar, D.A., Daniel Alava, José Burbano, Marcela Díaz, Ana Lucía Garcés, Wilmer Jiménez, Daysi Leiva, Verónica Loayza, William Muyulema, Paulina Pérez, Viviana Ruiz, Blanca Simbaña, Rafael Yépez. ESTIMACIÓN DE SUPERFICIE SEMBRADA DE ARROZ (*Oryza sativa* L.) Y MAÍZ AMARILLO DURO (*Zea mays* L.) EN LAS ÉPOCAS DE INVIERNO Y VERANO AÑO 2015, EN LAS PROVINCIAS DE MANABÍ, LOS RÍOS, GUAYAS, SANTA ELENA, LOJA Y EL ORO. 2015 [cited 2017 octubre 29]; Available from: [http://sinagap.agricultura.gob.ec/pdf/estudios\\_agroeconomicos/estimacion\\_superficie\\_arroz\\_maiz-2015.pdf](http://sinagap.agricultura.gob.ec/pdf/estudios_agroeconomicos/estimacion_superficie_arroz_maiz-2015.pdf).
  6. Mohammadi, A., et al., Joint Life Cycle Assessment and Data Envelopment Analysis for the benchmarking of environmental impacts in rice paddy production. *Journal of Cleaner Production*, 2015. 106: p. 521-532.
  7. Izadi, V. and L. Azadbakht, Is there any association between rice consumption and some of the cardiovascular diseases risk factors? A systematic review. *ARYA atherosclerosis*, 2015. 11(Suppl 1): p. 109.
  8. Mazza, G., et al., Reduction of Global Warming Potential from rice under alternate wetting and drying practice in a sandy soil of northern Italy. *ITALIAN JOURNAL OF AGROMETEOROLOGY-RIVISTA ITALIANA DI AGROMETEOROLOGIA*, 2016. 21(2): p. 35-44.
  9. Lambin, J.-J., et al., *Marketing estratégico*. 1991: CIM Insights Institute.
  10. Flick, U.F., et al., *Introducción a la investigación cualitativa*. 2012: Córdoba (Argentina: Provincia). Hospital Neuropsiquiátrico Provincial.
  11. Hernández, R., C. Fernández, and P. Baptista, *Metodología de la investigación*. México, 2006.
  12. Amaya, J.A., *Gerencia: Planeación & Estrategia*. 2005: Universidad Santo Tomás de Aquino.
  13. Kotler, P. and G. Armstrong, *Fundamentos de marketing*. 2003: Pearson Educación.
  14. William, S., E. Michael, and W. Bruce, *Fundamentos de marketing*. 13va. Edición Mc Graw Hill, 2004.
  15. Escorsa Castells, P. and J.V. Pasola, *Tecnología e innovación en la empresa*. Vol. 148. 2004: Univ. Politèc. de Catalunya.
  16. Moya, J.P., *Estrategia, gestión y habilidades directivas: un manual para el nuevo directivo*. 1996: Ediciones Díaz de Santos.
  17. Wang, H., et al., *Interval Neutrosophic Sets and Logic: Theory and Applications in Computing: Theory and Applications in Computing*. 2005: Hexis.
  18. Wang, H., et al., Single valued neutrosophic sets. *Review of the Air Force Academy*, 2010(1): p. 10.
  19. Sahin, R. and M. Yigider, A Multi-criteria neutrosophic group decision making method based TOPSIS for supplier selection. arXiv preprint arXiv:1412.5077, 2014.
  20. Ye, J., Single-valued neutrosophic minimum spanning tree and its clustering method. *Journal of intelligent Systems*, 2014. 23(3): p. 311-324.
  21. Vázquez, M.Y.L., et al., Modelo para el análisis de escenarios basados en mapas cognitivos difusos: estudio de caso en software biomédico. *Ingeniería y Universidad: Engineering for Development*, 2013. 17(2): p. 375-390.