

**JUEGO DE GERENCIA DE MERCADEO PARA EVALUAR LA TOMA DE  
DECISIONES EN LA COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS "SNACKS",  
ALMOJABANAS, PARA LA CATEDRA DE MERCADOTECNIA DE LA  
UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR DE BARRANQUILLA**

**HENRY JOSÉ CASTRO DE LA HOZ  
ARMANDO RAFAEL VÁSQUEZ ALTAMAR**

Proyecto de investigación

Director

**RENÉ RAMIREZ**

**CORPORACIÓN EDUCATIVA MAYOR DEL DESARROLLO SIMON**

**BOLIVAR**

**FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

**INVESTIGACIÓN FORMATIVA IV**

**BARRANQUILLA**

**2003.**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

**presidente del jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

Barranquilla 5 de Diciembre de 2003

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>5</b>
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	5
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	7
<b>2. OBJETIVOS</b>	<b>8</b>
2.1 OBJETIVO GENERAL	8
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
<b>3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>10</b>
<b>4. ALCANCES Y LIMITACIONES</b>	<b>13</b>
4.1 ALCANCES	13
4.2 LIMITACIONES	14
<b>5. MARCO DE REFERENCIA</b>	<b>15</b>
<b>5.1 MARCO TEÓRICO</b>	<b>15</b>
5.1.1 HISTORIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL	15
5.1.2 SISTEMAS EXPERTOS	17
5.1.2.1 VENTAJAS DE UN SISTEMA EXPERTO	18
5.1.2.1.1 Tutor Inteligente	18
5.1.2.1.2 Respuestas Completas, Sin emociones y Sólidas	18
5.1.2.1.3 Explicación	18
5.1.2.1.4 Permanencia	18

<b>5.1.2.1.5</b>	<b>Mayor disponibilidad</b>	<b>19</b>
<b>5.1.2.1.6</b>	<b>Costo reducido</b>	<b>19</b>
<b>5.1.2.1.7</b>	<b>Experiencia múltiple</b>	<b>19</b>
<b>5.1.2.1.8</b>	<b>Mayor confiabilidad</b>	<b>19</b>
<b>5.1.2.1.9</b>	<b>Peligro reducido</b>	<b>19</b>
<b>5.1.2.1.10</b>	<b>Respuesta rápida</b>	<b>20</b>
<b>5.1.2.2</b>	<b>CARACTERISTICAS DE UN SE</b>	<b>20</b>
<b>5.1.2.2.1</b>	<b>Confiabilidad</b>	<b>20</b>
<b>5.1.2.2.2</b>	<b>Alto desempeño</b>	<b>20</b>
<b>5.1.2.2.3</b>	<b>Comprensible</b>	<b>21</b>
<b>5.1.2.2.4</b>	<b>Tiempo de respuesta adecuado</b>	<b>21</b>
<b>5.1.2.2.5</b>	<b>Flexibilidad</b>	<b>21</b>
<b>5.1.2.3</b>	<b>APLICACIONES DE LOS SE</b>	<b>21</b>
<b>5.1.2.4</b>	<b>PORQUÉ ELEGIR UN (SE) PARA SOLUCIONAR UN PROBLEMA</b>	<b>22</b>
<b>5.1.2.4.1</b>	<b>Si no puede solucionarse con programación convencional</b>	<b>22</b>
<b>5.1.2.4.2</b>	<b>Se encuentra muy bien delimitado el dominio</b>	<b>22</b>
<b>5.1.2.4.3</b>	<b>Existe la necesidad y el deseo de tener un SE</b>	<b>23</b>
<b>5.1.2.4.4</b>	<b>Existe al menos un especialista que está dispuesto a cooperar</b>	<b>23</b>
<b>5.1.2.4.5</b>	<b>Existe comunicación comprensible entre el ingeniero del conocimiento y el experto</b>	<b>23</b>
<b>5.1.2.4.6</b>	<b>El conocimiento para resolver los problemas es de origen heurístico e incierto</b>	<b>23</b>
<b>5.1.2.5</b>	<b>COMO TRABAJAN LOS SISTEMAS EXPERTOS</b>	<b>23</b>
<b>5.1.2.6</b>	<b>LÓGICA PROPORCIONAL</b>	<b>24</b>
<b>5.1.2.7</b>	<b>LÓGICA DE PRIMER ORDEN</b>	<b>24</b>

5.1.3	PARTES DE UN SISTEMA EXPERTO	26
5.1.3.1	EL MOTOR DE INFERENCIAS	26
5.1.3.2	FILTRADO Ó IDENTIFICADORES DE PATRONES	26
5.1.3.3	LA REPRESENTACIÓN DEL CONOCIMIENTO	27
5.1.3.4	LENGUAJE PROLOG	27
5.1.4	SISTEMAS DE DEDUCCIÓN BASADOS EN REGLAS	28
5.1.5	QUE ES LA MERCADOTECNIA	30
5.1.5.1	PRODUCTO	30
5.1.5.2	EL CONCEPTO DEL PRODUCTO	30
5.1.5.3	ATRIBUTOS DEL PRODUCTO	31
5.1.6	MERCADOS	32
5.1.6.1	SEGMENTACIÓN DEL MERCADO	32
5.1.6.2	ORIENTACIÓN DEL MERCADO	32
5.1.6.3	POSICIONAMIENTO EN EL MERCADO	32
5.1.6.4	MERCADO DE NEGOCIOS	32
5.1.6.5	SEGMENTO META	33
5.2	MARCO CONCEPTUAL	33
6.	<b>METODOLOGÍA</b>	37
6.1	TIPO DE ESTUDIO	37
6.2	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	37
6.3	METODOLOGÍA PARA UN SISTEMA EXPERTO	37
7	<b>RECURSOS</b>	39
8	<b>CRONOGRAMA I</b>	41
8	<b>CRONOGRAMA II</b>	42

<b>9.</b>	<b>INGENIERIA DE REQUISITOS</b>	43
<b>9.1</b>	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL	43
<b>9.2</b>	DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA ACTUAL	44
<b>9.3</b>	IDENTIFICACION DE REQUISITOS	45
<b>9.4</b>	ANALISIS DE REQUISITOS	45
<b>9.5</b>	ESPECIFICACION DE REQUISITOS DEL SISTEMA	46
<b>10.</b>	<b>INGENIERÍA DE INFORMACIÓN</b>	47
<b>10.1</b>	MISIÓN	47
<b>10.2</b>	VISION	47
<b>10.3</b>	USUARIOS	48
<b>10.3.1</b>	USUARIOS POTENCIALES DIRECTOS E INDIRECTOS	48
<b>10.3.3</b>	PROPÓSITO DEL PROYECTO	49
<b>10.4</b>	POLITICAS DE EVALUACIÓN, ACTUALIZACION Y REFORMAS DEL PEI DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	49
<b>10.4</b>	PROCESO ADMINISTRATIVO	51
<b>11.</b>	<b>ANÁLISIS DEL SISTEMA</b>	52
<b>11.1.</b>	DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS	52
<b>11.1.1</b>	DIAGRAMA DE CONTEXTO	52
<b>11.1.2</b>	DIAGRAMA DE NIVEL 1	53
<b>11.2.</b>	MODELO ENTIDAD RELACION	54
<b>11.3.</b>	MODELO RELACIONAL	55
<b>11.4.</b>	DICCIONARIO DE DATOS	55
<b>11.4.1</b>	DIAGRAMA DE CONTEXTO	55
<b>11.4.2</b>	DIAGRAMA DE NIVEL 1	56
<b>12.</b>	<b>DISEÑO DEL SISTEMA</b>	62

<b>12.1.</b>	<b>ESTRUCTURA FUNCIONAL</b>	<b>62</b>
<b>12.2.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DE LA ESTRUCTURA FUNCIONAL</b>	<b>64</b>
<b>12.3.</b>	<b>DISEÑO DE INTERAFACES</b>	<b>69</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>74</b>
	<b>ANEXOS</b>	

## INTRODUCCIÓN

Los sistemas expertos surgieron dentro de las aplicaciones de la llamada Inteligencia Artificial, como programas de computadora destinados a simular el razonamiento de un experto en alguna disciplina.

En el área de Mercadeo poco se ha avanzado en la investigación de herramientas prácticas y ante la perspectiva de hacer cada día más competitivas las facultades de Administración de Empresas e Ingeniería de Mercados o cualquier otra facultad que haga uso de la Mercadotecnia, sus docentes sugirieron la creación de un instrumento que impacte positivamente el dinamismo de la cátedra. Por éste motivo se decidió investigar y desarrollar un sistema experto que ayude al desarrollo de nuevos talentos en la creación de estrategias gerenciales en los estudiantes que utilizan esta valiosa asignatura.

Este nuevo concepto metodológico ayudará a reevaluar los conocimientos que obtienen los estudiantes de Mercadeo en forma teórica, antes de ingresar al mundo real; y a los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Simón Bolívar, les permitirá tomar un nuevo camino de investigación como lo es la Inteligencia Artificial y los sistemas Expertos.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La cátedra de Mercadotecnia de la facultad de Administración de Empresas e Ingeniería de Mercados de la Universidad Simón Bolívar, desea hacer las practicas de los conocimientos teóricos recibidos por los estudiantes en un Laboratorio, donde se traten los temas de mercadeo como son: La Importancia de tener buenas estrategias en el Manejo de los Precios, La Imagen Corporativa, Los Proveedores, Los Distribuidores, La Competencia, etcétera, y las influencias que tendrían La Sociedad y La Cultura en la vida comercial de un producto de categoría “**SNACKS**”, específicamente almojábanas, perteneciente a la línea de alimentos naturales.

Lo que requiere El Laboratorio es la investigación de las características de la empresa **La Campechana**, la cual es tomada como referencia y objeto de estudio, en sus procesos Comerciales, Productivos y Logísticos, además de conocer toda la información relevante de una Almojábana, producto de categoría “**SNACKS**”. El resultado debe ser utilizado con el fin de implementar un juego que permita realizar variaciones a las características del

producto, en aquellas variables que inciden directa e indirectamente en su **Precio, Distribución, Producto, Plaza y Promoción.**

El juego deberá estar capacitado para realizar la evaluación de las decisiones, partiendo de los hechos suministrados por el profesor en preguntas previamente construidas que describen las circunstancias a resolver, junto con los hechos dados por el estudiante al alterar éste las variables para así diseñar una estrategia o solución a seguir; generar las conclusiones o los resultados obtenidos de la consulta; Permitir la modificación de los valores de las variables de mercadeo del producto que puedan ser alteradas por el estudiante con el fin de construir una estrategia de solución; También que se pueda hacer la modificación de los mismos valores por parte del profesor para construir ejercicios sobre diferentes situaciones que reflejen una problemática a resolver por parte del estudiante; y que el sistema tenga una ayuda orientada al uso fácil del programa.

Para el uso del juego se pretende que el estudiante esté enfrentado a una situación en particular, sobre el estado comercial del producto, propuesto por el profesor en un ejercicio o en caso defectuoso propuesto por el juego de forma aleatoria. Luego el estudiante deberá tomar una o varias decisiones, cambiando las condiciones o valores de las variables, representando así el comportamiento o acciones que realizaría para hallar la solución del problema. El sistema evaluará las decisiones y devolverá una conclusión dependiendo de los conocimientos previos que tenga.

Con éste juego las facultades quieren tener un medio para realizar prácticas que permitan a través de la experimentación y la didáctica, que los estudiantes pierdan el temor al mercado laboral, se enamoren de la asignatura, la aprendan a utilizar y que se sientan como si estuvieran en el mundo real, enfrentándose a situaciones reales sobre la comercialización de productos. Por este motivo es necesario que la investigación tenga en cuenta toda la información necesaria para que el juego refleje en lo máximo las situaciones, principios y reglas básicas de los temas a modelar. Cabe decir que el juego es una herramienta de apoyo al estudio y la búsqueda de soluciones a problemas planteados y en ningún momento pretende resolver los problemas. El estudiante tiene la obligación de construir su solución y seguir su conocimiento y experiencia.

## **1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son las Funciones, Procedimientos, Hechos y Reglas que debe tener el Juego de Evaluación de Toma de Decisiones en las Características de Mercadeo de una Almojábana, Producto de Categoría “SNACKS” para serle útil a los estudiantes de las Facultades de que utilizan Mercadotecnia?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar e Implementar un Juego que evalúe las decisiones sobre las características de Mercadotecnia, variables Micro Ambientales, de una Almojábana, producto categoría “SNACKS”, basándose en las investigaciones que se realicen sobre la empresa La Campechana y su producto, como modelo de referencia. Permitiendo la puesta en práctica y de forma didáctica los conocimientos de mercadeo de los estudiantes de las facultades que utilizan Marketing.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Investigar y recolectar toda la información relevante sobre la empresa La Campechana, así como la información del proceso de comercialización de su producto Almojábana, como objeto de estudio y referencia.
- Indagar cuales son las fortalezas y debilidades de los estudiantes de las facultades con el fin de construir un juego útil para ellos.
- Diseñar un sistema de evaluación de estados capaz de examinar las decisiones tomadas por un estudiante al presentarse situaciones en las que debe responder, jugando con los valores de las variables de mercadotecnia de una almojábana,

producto categoría “SNACKS” y dependiendo del contexto en el que deba ser evaluado.

- Implementar un menú que permita resolver ejercicios sobre una situación en particular dada por el juego en la que el estudiante pueda modificar los valores de las variables que estén involucradas correctamente en la solución del problema.
- Diseñar las reglas que rigen las variables Micro Ambientales de mercadeo de una almojábana, producto categoría “SNACKS” como son: **Precio, Distribución, Plaza, Promoción y Producto.**
- Crear una base de conocimientos que contenga las reglas y hechos que regulan y limitan a las variables Micro Ambientales de mercadeo de una Almojábana, producto categoría “SNACKS”.
- Establecer todos los hechos relevantes de una Almojábana, producto “SNACKS” con todas las características de su comercialización para que se utilice como objeto de estudio del juego y sobre el cual giren los ejercicios.

### 3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El contar con un Tutor Inteligente le permite a un estudiante ejecutar procedimientos de prueba y evaluación con el fin de aprender un tipo de razonamiento que utiliza conocimientos y experiencias de especialistas y profesionales que han dado sus saberes, representados en reglas de producción. No siempre se cuenta con la orientación de profesores y muchas veces los conocimientos de éstos se pierden por causas externas, los TI permiten mantener en el sistema de forma indefinida este conjunto de entidades cognoscitivas y heurísticas.

Estos Tutores Inteligentes pueden explicar clara y detalladamente el razonamiento que conduce a conclusiones y afirmaciones permitiendo aumentar el conocimiento del estudiante. Esto es beneficioso para el estudiante investigador puesto que no siempre tendrá al profesor para explicarle el porqué de las sentencias obtenidas. Es más puede ser un voto de calidad cuando existan dudas sobre ciertas situaciones que el estudiante quiera consultar y necesite una respuesta rápida.

El TI es un software que se puede tomar como instrumento de investigaciones, demostraciones Teórico-Prácticas y en una variedad de procesos que ayuden a mejorar los objetivos de la cátedra de Mercadotecnia, además de poder ser una herramienta que estimule la creatividad y el potencial gerencial de los estudiantes de las Facultades que utilizan o trabajan el arte de la Mercadotecnia. También el TI podría ser utilizado para

demostrar situaciones de la vida real, los cambios y efectos que produciría una decisión sobre alguna variable del producto, además de servir para realizar estudios de comportamiento, rentabilidad, y mostrar nuevas hipótesis sobre todo lo relacionado con mercadotecnia que haya sido investigado y representado en forma de conocimiento explícito.

El TI tiene el objetivo de ser usado por el estudiante para poner en práctica todos los conocimientos que tiene sobre las características Micro Ambientales de mercadeo de una almojábana, producto “SNACKS”, busca mostrar el resultado que tendrían las decisiones tomadas por Él al presentarse una situación en particular, y cómo utilizaría los principios y teorías que conoce para llegar a una solución. El TI propuesto surge como necesidad de apoyar la idea de aplicar nuevas metodologías de enseñanza que permitan mejorar los procesos de educación en la Facultad de Administración e Ingeniería de Mercados y así mostrar la importancia que tiene en el proceso de aprendizaje moderno ambientes donde se puedan sustentar y desarrollar estrategias, obtener seguridad y experiencias al utilizar los conocimientos que se tienen sobre Mercadotecnia.

El TI propuesto es la respuesta al menester que tienen las facultades de contar con un Laboratorio donde se puedan sostener estrategias basadas en la teoría y los principios que rigen la mercadotecnia y que son aprendidos en las aulas; nace como una iniciativa que busca enfrentar al estudiante a un ambiente real, que le genere seguridad, habilidades para tomar decisiones, con el fin de contribuir a que él pierda el temor al mundo laboral, ya que

al terminar la Universidad surge en su interior las incógnitas de: ¿Será que tendré éxito?, ¿Cómo utilizaré mis conocimientos?, ¿ Yo podré responder a las situaciones que me exijan?, ¿Será suficiente solo el conocimiento técnico?, ¿Acaso no necesitaré un poco de Experiencia?, Y son precisamente los estudiantes quienes muestran una gran expectativa por el software, en sus aplicaciones y usos posibles.

Ellos presentan grandes ideas sobre el uso de la herramienta, como plataforma de investigación de mercados, como son: permitirles aprender a manejar negocios, gerenciar productos, permitir desarrollar habilidades para asesorar empresas en el área de mercado y servir como curso alternativo a estudiantes de ciencias económicas. Los estudiantes serían los más beneficiados al poder aplicar la herramienta en sus labores profesionales y permitirle a ellos tomar decisiones con más seguridad. Pero esto solo sería una parte de la Justificación del proyecto, además de generar estas expectativas, de ser una iniciativa y necesidad es también un paso en la búsqueda de nuevos campos en la investigación.

## 4. ALCANCES Y LIMITACIONES

### 4.1 ALCANCES

Los alcances a obtener con este proyecto son los siguientes:

1. Modelación de todas las características básicas de mercadotecnia de una almojábana, producto categoría “**SNACKS**”. Delimitación del medio ambiente, la empresa y movimientos comerciales de la Almojábana, producto “**SNACKS**”.
2. Interfaces de usuario en modo gráfico presentada como un juego interactivo y amigable.
3. Generación de un conjunto de reglas y hechos que modelen las relaciones entre variables Micro Ambientales involucradas en la comercialización de una Almojábana, producto categoría “**SNACKS**”, así como los eventos particulares, las experiencias de un especialista y los estudios hechos con anterioridad que se puedan llevar al sistema.
4. Un Sistema Evaluador Inteligente compuesto por las reglas y hechos que se puedan modelar para representar la mercadotecnia utilizada en la comercialización de una Almojábana, producto categoría “**SNACKS**”.

## 4.2 LIMITACIONES

Este proyecto se encuentra sujeto a las siguientes limitaciones:

1. Ser un sistema mono usuario por el hecho que un Sistema Experto no puede ser del tipo Cliente / Servidor al no poder trabajar de forma simultanea con varios usuarios.
2. Solo se representa el mundo de la Mercadotecnia de la empresa La Campechana, en forma virtual, sin incluir otros dominios como Finanzas, Contabilidad, Etcétera, puesto que un Sistema Experto se delimita en un solo dominio de conocimiento.
3. No tener un motor de edición de reglas por no contar con tiempo y personal para un proceso tan complejo.
4. Tener un (1) solo producto **“ALMOJÁBANAS”, PRODUCTO “SNACKS”** modelado incluyendo todas las características propias de ese producto.
5. Falta de desarrollo del editor de preguntas, esta función se implementará en las próximas versiones del juego.

## 5. MARCO DE REFERENCIA

### 5.1 MARCO TEÓRICO

#### 5.1.1 HISTORIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La inteligencia artificial surge en la conferencia de Dartmouth en 1956. En esta conferencia los científicos NEWELL, SHAW, Y SIMONS presentaron sus programas para demostrar proposiciones lógicas. El término **“Inteligencia Artificial”** fue sugerido por Jhon McCarthy.

Entre 1960 y 1970 se sentaron los principios básicos de la investigación en las estructuras en árbol, ideas en la resolución de problemas y los sistemas expertos. En aquel entonces no habían sido abordados los problemas imprecisos, aquellos que constan de un gran número de reglas y hechos muy complejos. Los investigadores entonces tenían que considerar problemas fáciles de describir, pero difíciles de resolver y en los cuales todo era conocido con certidumbre y donde tenía que construirse una profunda y potencialmente amplia estructura en árbol.

Pero a todo esto apareció en esos tiempos DENDRAL (1965) bajo la dirección de BUCHANAN. Este sistema podía determinar la estructura determinada de una molécula a partir de su espectrógrafo de masa. En DENDRAL las reglas y los hechos se conocen con certeza, pero el número es muy elevado. En este programa estuvo la contribución de especialistas diferentes a la computación.

En 1970 los programas comienzan a ser enfocados hacia la naturaleza del conocimiento. Este enfoque busca determinar la más compleja forma de conocimiento, inexacto, mal definido e implícito, el conocimiento del sentido común del hombre de la calle.

De todo esto entre 1965 y 1980 surgen los “**Sistemas Expertos**”.

El primero de ellos fue el MYCIN, diseñado en la Universidad de Standford por SHORTLIFE. Es un sistema experto para el diagnostico médico y en él se implantó el conocimiento común e inexacto. Luego le siguió PROSPECTOR (Hart, 1976), pero ninguno de estos programas hubiesen sido realizado sin la ayuda de los lenguajes dedicados a la Inteligencia Artificial es así como en 1958 McCarthy creó LISP y en 1962 aparece su manual. Éste lenguaje reconoce sólo dos tipos de entidades, átomos y listas. No distingue entre procedimientos y es muy modular, además es muy fácil de adicionarle reglas o conocimientos lo que lo hacía el preferido por los investigadores de IA.

Pero surgió la necesidad de desarrollar lenguajes que pudieran controlar el pensamiento deductivo y a la vez fuese fácil de escribir y comprobar, surgiendo los lenguajes MICRO-PLANNER (1971), PLANNER (1972), CONNIVER (1972), SIMULA-67 (1970), SMALLTALK-72(1976) que es el primer y genuino lenguaje orientado a objetos.

La idea de utilizar la lógica de predicados como lenguaje de programación llevó a que en 1970 surgiera un nuevo lenguaje basado en la lógica de primer orden, este lenguaje fue el PROLOG desarrollado por Colmerauer y Roussel en la Universidad de Marsella, Francia.

Este lenguaje tiene su propia estrategia de comprobación y es una poderosa herramienta para desarrollar sistemas expertos.

### **5.1.2 SISTEMA EXPERTO (SE)**

Es un Sistema Computacional Inteligente que utiliza como base el conocimiento, la experiencia y los procesos de inferencia para resolver problemas que son lo suficientemente complejos para ser implementados con programación convencional y que necesitan significativamente la experiencia humana para su solución.

En un SE lo que se busca es emular la habilidad de tomar decisiones de un especialista humano al tratar de actuar en todo los aspectos como Él.

Un SE es una rama de la Inteligencia Artificial en donde se hace uso del conocimiento y la experiencia humana en un dominio restringido para resolver problemas como lo haría un especialista humano.

Los SE también son conocidos como:

1. Sistemas Basados en el Conocimiento.
2. Sistemas Expertos Basados en Conocimiento.

Los SE actualmente son utilizados como tutores inteligentes que manejan un dominio de conocimiento que les permiten razonar y hallar soluciones a problemas y situaciones planteadas.

### **5.1.2.1 VENTAJAS DE UN SISTEMA EXPERTO<sup>1</sup>**

#### **5.1.2.1.1 Tutor Inteligente**

Puede actuar como tutor inteligente al dejar que el estudiante o usuario ejecute programas de prueba y evaluación de situaciones para mostrar el razonamiento del sistema sobre las situaciones que se plantean.

#### **5.1.2.1.2 Respuestas Completas, Sin emociones y Sólidas**

Proporciona la ventaja de estar disponible en cualquier momento y cuando un especialista no esté dispuesto por causa de preocupaciones, presión, fatiga o tensiones que no le permitan razonar con lucidez y en tiempo real.

#### **5.1.2.1.3 Explicación**

Puede explicar de forma clara y detallada el razonamiento que conduce a una conclusión. Esto aumenta la confianza en que se tomó la mejor decisión. Un especialista humano muchas veces estará renuente a hacer la explicación.

#### **5.1.2.1.4 Permanencia**

El conocimiento y la experiencia son permanentes y puede durar de forma indefinida en el sistema. Un especialista humano puede retirarse, renunciar o morir.

#### **5.1.2.1.5 Mayor disponibilidad**

La experiencia y el conocimiento están disponibles para cualquier hardware adecuado.

#### **5.1.2.1.6 Costo reducido**

Los costos de permitir el acceso a la experiencia y el conocimiento al usuario se reducen significativamente.

#### **5.1.2.1.7 Experiencia múltiple**

Al combinar el conocimiento de muchos especialistas para trabajar simultáneamente y continuamente en un problema, en cualquier momento. El nivel de exactitud aumenta al crecer la cantidad de especialistas que participan en el proceso.

#### **5.1.2.1.8 Mayor confiabilidad**

Puede proporcionar una segunda opinión y aumentar la seguridad de que un especialista ha tomado la decisión correcta y ha tenido en cuenta todos los puntos relevantes; o bien dar un voto de calidad cuando exista desacuerdo entre varios especialistas.

---

<sup>1</sup> Sistemas Expertos Principios y Programación, Giarratano.Riley, pag #3,4.

#### **5.1.2.1.9 Peligro reducido**

Los SE podrían usarse en ambientes que serían peligrosos para los seres humanos.

#### **5.1.2.1.10 Respuesta rápida**

Muchas ocasiones ameritan respuestas rápidas para algunas aplicaciones. Dependiendo de software y hardware usados, un SE es capaz de responder más rápido y estar dispuesto que un especialista humano. Los SE son una excelente opción en momentos que se necesitan respuestas en tiempo real o más rápidas que las de un especialista.

Al desarrollar un SE podemos obtener un beneficio adicional al tener que disponer de conocimiento de los especialistas humanos de forma clara y formal para introducirlo en la computadora. Al tenerlo explícito se puede examinar para corregirlo, darle mayor consistencia y completarlo. Esto puede ajustar y reexaminar el conocimiento para aumentar su calidad.

### **5.1.2.2 CARACTERÍSTICAS DE UN SE<sup>2</sup>**

Las características propias de los SE convencionales son:

#### **5.1.2.2.1 Confiabilidad**

Deben ser estables y muy confiables a la hora de ser operados. No deben permitir caídas, de lo contrario no serán usados.

#### **5.1.2.2.2 Alto desempeño**

El nivel de la calidad de la solución y / o consejo que ofrezcan los sistemas debe ser muy alto al tener que responder igual o mejor que un especialista humano.

#### **5.1.2.2.3 Comprensible**

Debe ser capaz de explicar su razonamiento mientras se ejecuta y ser comprensible cuando así lo requiera el caso. Debe tener la capacidad de explicar su razonamiento puesto que en algunas circunstancias la vida humana depende de la respuesta dada por el SE. Además para permitirle a los desarrolladores verificar la lógica de los conocimientos y la eficiencia en su uso.

#### **5.1.2.2.4 Tiempo de respuesta adecuado**

El tiempo para alcanzar una decisión debe ser razonable, comparable o mejor que el tiempo gastado por un especialista al realizar la misma función. Es importante definir los intervalos de tiempo en que su SE debe dar una respuesta.

#### **5.1.2.2.5 Flexibilidad**

Debe contar con un mecanismo que permita añadir, modificar y eliminar conocimiento de forma eficiente. Esta característica hace popular a los SE por su capacidad de almacenaje eficiente y modular de las reglas en que se representa el conocimiento.

---

<sup>2</sup> Sistemas Expertos Principios y Programación, Giarratano.Riley, pag #8,9.

### **5.1.2.3 APLICACIONES DE LOS SE<sup>3</sup>**

1. Como herramientas de investigación.
2. Para configurar sistemas de cómputo (XCON / R1).
3. Para hacer diagnósticos sobre evidencias observadas en medicina y química (DENDRAL, CLONER, VM, PUFF).
4. Para la instrucción a estudiantes en el porqué, el cómo, y qué pasaría sí en la misma forma en que lo hiciera con un profesor humano ( MOIGEN, SPEX, CADHELP, SOPHIE).
5. Pronosticar y predecir el resultado de una situación dada (SPLEX, PTRANS).
6. Otros campos como la Ingeniería, la Geología, las Computadoras, la Electrónica, Etcétera.

### **5.1.2.4 PORQUÉ ELEGIR UN (SE) PARA SOLUCIONAR UN PROBLEMA<sup>4</sup>**

Si nuestro problema planteado presenta estas características entonces es un sistema experto una solución muy buena. De lo contrario es mejor pensar en otra alternativa:

#### **5.1.2.4.1 Si no puede solucionarse con programación convencional**

---

<sup>3</sup> Sistemas Expertos Principios y Programación, Giarratano.Riley, pag #15,16,17,18.

<sup>4</sup> Sistemas Expertos Principios y Programación, Giarratano.Riley, pag #18,19,20.

Cuando no exista una solución algorítmica que permita resolver el problema o su implementación sea muy costosa o compleja. Donde solo el razonamiento pueda ofrecer esperanzas de una solución adecuada.

#### **5.1.2.4.2 Se encuentra muy bien delimitado el dominio**

El sistema se le debe definir el dominio de conocimiento en el que razonará y las aptitudes que deberá tener. Entre más dominios tenga el SE más complejo será.

#### **5.1.2.4.3 Existe la necesidad y el deseo de tener un SE**

Cuando existe la demanda y el deseo por tener un SE por parte del usuario, que le permita contar con un tutor inteligente. En este punto es importante ver la voluntad del usuario como la del experto y las ventajas que ofrecería el SE al entorno y a los afectados. Si existe la intención por parte de la dirección de la empresa de apoyar la ejecución del proyecto.

#### **5.1.2.4.4 Existe al menos un especialista que está dispuesto a cooperar**

Existe un perito dispuesto a explicar y entusiasmado con el proyecto.

#### **5.1.2.4.5 Existe comunicación comprensible entre el ingeniero del conocimiento y el experto**

Si el especialista puede transferir su conocimiento al ingeniero de forma explícita.

#### **5.1.2.4.6 El conocimiento para resolver los problemas es de origen heurístico e incierto**

Cuando el conocimiento es heurístico o a base de la experiencia, inexacto e incierto.

### 5.1.2.5 COMO TRABAJAN LOS SISTEMAS EXPERTOS

Existe un tipo de reglas de producción del tipo:

**Si** la condición se satisface **entonces** haga algo. Este tipo de sintaxis la podemos llamar como reglas deductivas o inferencias del tipo:

**Si premisa** verdadera **entonces conclusión** verdadera.

Si una premisa es verdadera y se encuentra en la base y es un hecho verdadero hace que su conclusión sea añadida en la misma base de datos.

### 5.1.2.6 LÓGICA PROPOSICIONAL<sup>5</sup>

También llamada de predicado, es un lenguaje formal que contiene un alfabeto, reglas de sintaxis, axiomas y una regla de deducción. En el alfabeto podemos encontrar:

- Proposiciones A, B, C, etc.
- Símbolos conectores  $\wedge \vee \neg \Rightarrow$ .
- Paréntesis ( ).

La sintaxis define las formulas bien formuladas. Es bien formulada si:

- Las proposiciones son formuladas bien formuladas.

---

<sup>5</sup> Lógica, programación e inteligencia artificial. DIAZ DE SANTOS, kokalsl

- Si F y G son formulas bien formuladas.

\* Cualquier proposición es una aserción que toma los valores de verdadero ó falso.

### 5.1.2.7 LÓGICA DE PRIMER ORDEN

es un lenguaje en el cual entran el cálculo de predicado que es una extensión de la lógica de predicados, además del alfabeto que posee la LP este se extiende en:

- Las constantes a, b, c, d, etcétera.
- Las variables x, y, z.
- Los predicados P, Q, R, S.
- Los símbolos  $\forall, \exists$  (para todo, existe).
- La coma (,).

Cada predicado es asociado con un peso de grado n donde n es mayor que 0.

Sintaxis:

- Las constantes y variables son argumentos.

Las formulas bien formuladas se definen inductivamente así:

- Si P es un predicado de peso n y si  $t_1, t_2, \dots, t_n$  son argumentos.
- Entonces  $P(t_1, t_2, \dots, t_n)$  es un formula y si F y G son formulas entonces  $(F) \wedge (G), (F)$

$\vee (G), \neg (F), (F) \Rightarrow (G), (\forall .n)F$  y  $((\exists)F)$  son formulas.

Axiomas:

1.  $A \Rightarrow (B \Rightarrow A).$

2.  $A \Rightarrow (B \Rightarrow (A \wedge B))$
3.  $A \wedge B \Rightarrow A$ .
4.  $(A \Rightarrow B) \Rightarrow ((A \Rightarrow (B \Rightarrow C)) \Rightarrow ((A \vee B) \Rightarrow C))$ .
5.  $A \Rightarrow A \vee B$ .
6.  $(A \Rightarrow C) \Rightarrow ((B \Rightarrow C) \Rightarrow ((A \vee B) \Rightarrow C))$ .
7.  $(A \Rightarrow B) \Rightarrow ((A \Rightarrow \neg B) \Rightarrow A)$ .
8.  $(\neg \exists A) \Rightarrow A$ .
9.  $(\forall x P(x)) \Rightarrow P(a)$ .
10.  $P(a) \Rightarrow (\exists x P(x))$ .

Las constantes son elementos en el dominio de interpretación D.

- Un predicado de peso n ( $n > 0$ ) es una función de  $D_n$  en el conjunto verdadero, falso.
- Un predicado por lo tanto es verdadero ó falso dependiendo de sus valores en sus argumentos.
- Un predicado de peso 0 es una proposición que puede ser verdadera ó falsa.
- Las funciones en lógica de primer orden juegan un papel igual a las variables y constantes.

### 5.1.3 PARTES DE UN SISTEMA EXPERTO.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Sistemas expertos en la empresa, **Benchimol** Guy, **Levienc** Pierre, **Pomerol** Jean Charles.

### **5.1.3.1 EL MOTOR DE INFERENCIAS.**

Es el proceso por el cual se reconoce cuales son las reglas aplicables dentro de un estado particular de la base de datos se llama equiparación, filtración ó identificación de patrones.

Este proceso consta de unos pasos, que sigue antes de definir las respuestas:

1. Se realiza la restricción que consiste en preseleccionar un conjunto de reglas potencialmente aplicables de toda la base.
2. Luego le sigue la selección que consiste en la elección de las verdaderas reglas aplicables, esto depende de la estrategia de control.
3. Para finalizar las reglas deben ser ejecutadas.

Todo este proceso lo realiza el motor de inferencias ó interpretes de reglas.

### **5.1.3.2 FILTRADO O IDENTIFICADORES DE PATRONES.**

Se considera, por lo tanto, las reglas contenidas en la base de reglas ó un subconjunto de ellas. El filtrado consiste en tener el conocimiento para encontrar todas aquellas que contemplan con su precondición, se debe entonces comparar la precondición con la información contenida en la base de datos.

La prueba de esta regla es ó bien la premisa ó su conclusión. En tal caso cual sea recibe el nombre de trigger

### **5.1.3.3 LA REPRESENTACIÓN DEL CONOCIMIENTO**

Es el proceso en el cual un ingeniero del conocimiento identifica perfectamente los conceptos importantes de la experiencia de un experto de un área determinada. En el cual asimila completamente las reglas, las estrategias y los razonamientos del experto.

En este proceso se debe diseñar los esquemas necesarios para señalar los flujos de la información, las relaciones entre los conceptos y el orden de aplicación de las reglas.

#### **5.1.3.4 LENGUAJE PROLOG.<sup>7</sup>**

El lenguaje Prolog es una potente herramienta que se utiliza en los sistemas expertos, debido a su facilidad para representar el conocimiento.

El motor de inferencia en el lenguaje Prolog opera en modo de encadenamiento hacia atrás y emplea marcha atrás sin memoria, utiliza la búsqueda en profundidad sin restricción y todas las reglas se examinan.

La forma como funciona Prolog consiste en que el usuario interactúa con un programa Prolog por medio de consultas de predicados y la recepción de respuestas. La Base de Datos de los predicados contiene los hechos y las reglas que se han introducido, esto es lo que forma la Base de Conocimientos. El interprete busca en la BC el predicado de consulta que el usuario ha introducido, la respuesta es afirmativa si se encuentra en la BC, sino será negativa. Si el predicado de consulta es una regla, el interprete tratará de satisfacer los sub.

---

<sup>7</sup> Sistemas expertos en la empresa, **Benchimol** Guy, **Leviene** Pierre, **Pomerol** Jean Charles.

Objetivos conduciendo primero una búsqueda a lo ancho, de nivel por nivel, o a fondo donde desciende lo más posible y luego regresa.

#### **5.1.4 SISTEMAS DE DEDUCCIÓN BASADOS EN REGLAS.**

Una forma de desarrollar SE en la actualidad es basado en reglas, esto ocurre por:

1. **Su medio de explicación:** A través de reglas se pueden construir medios de explicación sencillos ya que los antecedentes de una regla especifican con exactitud lo que necesitan para ser activadas. Al poder mantener el registro de las que se dispararon tenemos un medio de explicación que puede presentar la cadena de razonamiento que condujo a cierta conclusión.
2. **Semejanza con el proceso de aprendizaje cognitivo humano:** Las reglas son una forma o modelo natural con que se representa el conocimiento, similar a la manera en que los humanos resolvemos los problemas. La representación **SI ... ENTONCES** de las reglas facilita la explicación de los especialistas sobre la estructura del conocimiento que se trata de obtener de ellos.
3. **Naturaleza modular:** Permite encapsular más fácilmente el conocimiento, y el poder expandir el SE a partir de un desarrollo creciente.

Los sistemas de deducción basados en reglas como su nombre lo indica se hacen con base en reglas, y cada una de estas puede contener varias sentencias **SI** ó varios patrones **ENTONCES**.

En todos los sistemas basados en reglas cada sentencia (**si**) es una instrucción que debe relacionarse con una ó varias afirmaciones de un conjunto. “El conjunto de afirmaciones se conoce a veces como memoria de trabajo”.

En los sistemas de deducción los patrones **ENTONCES** representan las afirmaciones. La sentencia **SI** hace referencia a los **antecedentes** y los patrones **ENTONCES** a los **consecuentes**.

Los sistemas de deducción tienen la particularidad de utilizar el encadenamiento en forma regresiva ya que mediante el encadenamiento regresivo a partir de la hipótesis, se asegura que los hechos que reúna estén bien enfocados.

### **5.1.5 QUE ES LA MERCADOTECNIA<sup>8</sup>**

Se puede definir como un proceso social y administrativo que le permite a los individuos y grupos sociales obtener lo que necesitan y desean, mediante la creación y el intercambio de productos y valores con otros. La mercadotecnia está sostenida por las necesidades humanas que tienden a ser satisfechas por una oferta que resulta de una demanda de mercado.

---

<sup>8</sup> Marketing, **Lamb**, Charles, **Hair**, Joseph, **McDaniel**.

### **5.1.5.1 PRODUCTO**

El producto es cualquier cosa que se puede hacer para satisfacer una necesidad, atraer la atención, para su adquisición, empleo y consumo. Puede ser un objeto físico, servicios, personas, lugares, organizaciones e ideas. Todo esto es ofrecido a un mercado también llamado como satisfactor, recurso u oferta.

### **5.1.5.2 EL CONCEPTO DEL PRODUCTO**

De acuerdo a la percepción de el consumidor existe la idea que los consumidores tendrán una mayor aceptación por los productos de calidad y desempeño superiores y características innovadoras. Por lo tanto una organización debe dedicar sus esfuerzos a lograr mejoramientos continuos de sus productos. Y mantener bien informado al consumidor sobre todas las versiones del producto en términos significativos, y de valor en la persona del consumidor.

Los productos son un conjunto completo de beneficios que satisfacen las necesidades de los consumidores. Un producto tiene tres niveles el producto fundamental, producto real y el producto aumentado.

### **5.1.5.3 ATRIBUTOS DEL PRODUCTO<sup>9</sup>.**

Son : la calidad, las características y el diseño.

#### **- CALIDAD**

Es la habilidad que tiene un producto para desempeñar las funciones por las cuales fue creado. Incluye la durabilidad total del producto, la confiabilidad total del producto, la confiabilidad, la precisión, facilidad de operación, reparación, etc.

#### **- CARACTERÍSTICAS**

Son un instrumento competitivo que diferencia los productos de distintos competidores. Y le sirve a cada productor para ser el líder del mercado en función de quien es el primero en sacar una nueva característica. Es una forma de sacar ventaja y adquirir posicionamiento en el mercado.

#### **- DISEÑO**

Es otra forma de competitividad y consiste en como es presentado el producto, su comodidad, facilidad, de utilizar, a demás, que ayuda al desempeño del producto ó por el contrario lo hace muy difícil de usar.

---

<sup>9</sup> Fundamentos de Mercadotecnia, **Kotler Philip, Armstrong, Gary.**

### **5.1.6 MERCADOS.**

Es el conjunto de todos los compradores reales y potenciales de un producto o un servicio.

En los mercados encontramos la oferta y la demanda. Un mercado es un lugar en donde se realizan intercambios para adquirir un producto que satisfaga una necesidad, a través de relaciones entre los compradores y productores.

#### **5.1.6.1 SEGMENTACIÓN DEL MERCADO**

Es la división de un mercado en grupos homogéneos distintos de compradores que tienen diferentes necesidades, conductas o características, expresan que podrían requerir mezclas diferentes de productos o de mercadotecnia.

#### **5.1.6.2 ORIENTACIÓN DEL MERCADO**

Es cuando se evalúa el atractivo de cada segmento del mercado y la selección de uno o más segmentos del mercado a los que se quiere ingresar.

#### **5.1.6.3 POSICIONAMIENTOS EN EL MERCADO**

Es la formulación de un posicionamiento competitivo para un producto o servicio y contempla la creación de una mezcla de mercadotecnia detallada.

#### **5.1.6.4 MERCADO DE NEGOCIOS**

Son todas las organizaciones que se convierten en compradores de bienes y servicios para utilizarlos en la elaboración de otros productos y servicios, ó con el propósito de

revenderlos o rentarlos a otros, con una utilidad. Estos productos comprados por lo general son llamados materia prima o recursos. Para esto necesitan determinar las necesidades de los productos y servicios que adquieren, e identifican, evalúan y eligen entre las marcas y los proveedores opcionales.

#### **5.1.6.5 SEGMENTO META**

Es un conjunto de compradores que comparten necesidades o características comunes y que la compañía se empeña en satisfacer o servir.

#### **5.2 MARCO CONCEPTUAL**

- 1) **Aserción:** Proposición en que se afirma o da por cierta alguna cosa.
- 2) **Algoritmo:** Conjunto de pasos lógicos para hacer una tarea, un proceso ó una actividad.
- 3) **Artificial:** Hecho por mano o arte del hombre.
- 4) **Axioma:** Principio enunciado hipotéticamente como base de una teoría deductiva.
- 5) **Bases de Datos:** Conjunto de estructuras que sirven para almacenar grandes cantidades de información.
- 6) **Bajar:** Grabar, copiar información en alguno de estos planos.
- 7) **Canal de distribución:** Conjunto de personas y empresas que intervienen en la transferencia de la propiedad de un producto, a medida que este pasa de la fabrica a las manos del consumidor final ó del usuario industrial.
- 8) **Cliente:** Individuo u organización que toman una decisión de compra sobre un producto.

**9) Competencia Perfecta:** Estructura del mercado en cual no existe diferenciación de productos, los compradores y vendedores están bien informados, sin que esto tenga un control claro sobre el precio.

**10) Consumidores finales:** Personas que compran bienes ó servicios para su uso personal ó familiar, con el fin de satisfacer necesidades estrictamente ajenas a los negocios.

**11) Cultura:** Conjunto de símbolos y artefactos creados por la necesidad y transmitidos de una generación a otra como determinantes y reguladores del comportamiento humano.

**12) Difusión:** Proceso virtual del cual una innovación se esparce a través de un sistema social con el tiempo.

**13) Distribución directa:** Canal formado únicamente por un producto y un consumidor final, sin que intervengan los intermediarios.

**14) Encadenamiento:** Conjunto de pasos que constituyen una fase.

**15) Encuesta:** Método de recopilación de datos primarios por medio de entrevistas personales, teléfono, correo, E-mail.

**16) Estrategia:** Plan general de acción en virtud del cual una organización trata de cumplir con sus objetivos.

**17) Hechos:** Expresan las relaciones entre los objetos utilizados en la construcción de un programa basado en deducción de reglas.

**18) Heurística:** Disciplina que trata de establecer las reglas de la investigación.

**19) Inferencia:** Operación intelectual por la que se pasa de una verdad a otra que se juzga en razón de su unión con la primera: la deducción es una inferencia.

**20) Marca:** Nombre y / o símbolo cuya finalidad es identificar y diferenciar el producto de un vendedor ó grupo de vendedores.

**21) Marketing:** Sistema total de actividades comerciales tendientes a planear, fijar precios, promover y distribuir productos satisfactorios de necesidades entre mercados, meta con el fin de alcanzar los objetivos organizacionales.

**22) Memoria temporal:** Rutinita diseñada para mantener las opciones seleccionadas por los usuarios, ejercerle control y bajarla a archivo.

**23) Modelar:** Imitar, ajustarse a un modelo.

**24) Modulo:** Elemento combinable con otros de la misma naturaleza o que concurren a una misma función.

**25) Motor de inferencia:** Aplicación utilizada para realizar las inferencias en los programas de inteligencia artificial.

**26) Patrón:** Lo que se toma como ejemplo o modelo para comparar o referirse a Otra cosa de la misma especie.

**27) Plano:** Archivos de tipo txt, inc, ini, creados para pasar parámetros al motor de inferencia, y también para recibir.

**28) Precio:** Cantidad de dinero ó de otros elementos con utilidad que se requiere para comprar un producto.

**29) Premisas:** Supuesto material, no necesariamente válido lógicamente, a partir del cual se infiere una conclusión.

**30) Promoción:** Elemento de la mezcla de marketing de una compañía, que sirve para informar, persuadir y recordarle al mercado el producto ó la organización que lo vende.

**31) Reglas:** Principio o fórmula sobre cómo se debe hacer o está establecido que se haga cierta cosa

**32) Reglas de inferencia:** Las que permiten, en una teoría deductiva, llegar a la verdad de una proposición a partir de una o varias proposiciones tomadas como hipótesis.

**33) Sentencias:** Proposición, enunciado.

## **6. METODOLOGÍA**

### **6.1 TIPO DE ESTUDIO**

El tipo de estudio que se llevará a cabo en este proyecto de investigación es el estudio **Técnico Científico**.

### **6.2 LINEA DE INVESTIGACIÓN**

Este proyecto de investigación, por ser un sistema para evaluar la toma de decisiones, se encuentra ubicado en la línea de investigación de **Sistemas Expertos**.

### **6.3 METODOLOGIA PARA UN SISTEMA EXPERTO**

La metodología a utilizar en este proyecto, por ser un sistema informático es el **ciclo de vida de un sistema**. El ciclo de vida encierra una serie de pasos ó actividades que se realizan para desarrollar un sistema, en dicho conjunto de actividades encontramos una variedad de ciclos a seguir, pero en este proyecto el modelo que se va a utilizar es el **modelo de construcción de prototipo**.

## MODELO DE CONSTRUCCIÓN DE PROTOTIPOS

Es un proceso que nos facilita la creación de un modelo del software a construir, en un breve plazo de tiempo. Los pasos a seguir son:

1. **Reunión con el cliente:** En esta reunión definimos los objetivos globales para el software, identificamos los requisitos, y se perfilan las áreas que requieren mayor definición.
2. **Diseño Rápido:** Se hace un diseño enfocado a los aspectos del software visibles al usuario. Ejemplo (datos de entrada y datos de salida).
3. **Construimos un prototipo** de acuerdo a lo requerido.
4. **Evaluación de prototipo:** Es evaluado por el cliente ó el usuario, para refinar los requisitos del software a desarrollar.

Idealmente el prototipo sirve como mecanismo para identificar los requisitos del software. Y se aclara que el primer sistema construido no es utilizable, ya que suele estar sin depurar y la calidad es muy baja.

## 7. RECURSOS

### Recursos humanos.

Ítem	Concepto	Und	Vr/hora	tiempo requerido horas semanales / meses	Vr total
1	Asesor en Mercadotecnia	1	25.000	10 / 2	\$ 2'000.000
2	Asesor en Metodología	1	15.000	2 / 2	\$ 240.000
3	Asesor en Ingeniería de Sistemas	1	30.000	4 / 6	\$ 2'880.000
4	Ingeniero de Sistemas	2	7.000	24 / 6	<u>\$ 4'032.000</u>
<b>Total Recursos Humanos</b>					<b>\$ 9'152.000</b>

### Recursos técnicos.

Ítem	Concepto	Und	Vr total
1	Computador con software	1	\$ 1'800.000
2	Herramientas		
-	- Visual Prolog	1	Gratuito (Freeware)
-	- Visual Basic 6.0 versión académica	1	\$ 350.000
<b>Servicios</b>			
3	Fotocopiado		\$ 60.000
4	Transcripciones		\$ 80.000
5	Anillado y Empastado		\$ 40.000
6	Papelería		<u>\$ 50.000</u>
<b>Total Recursos técnicos</b>			<b>\$ 2'380.000</b>
<b>Imprevistos</b>			
10% del costo promedio del proyecto			<b>\$ 1'153.200</b>

El costo de este proyecto sumando los diferentes totales de los recursos necesarios para su realización es de: **\$11'532.000**, y sumándole el costo de imprevistos da un valor total de: **\$12'685.200°**.



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2003

TIEMPO / ACTIVIDAD	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
RECOLECCIÓN DE LAS REGLAS	■				
DESARROLLO DEL MODO GRAFICO DEL PROTOTIPO	■				
RECOLECCIÓN DE EJERCICIOS PRÁCTICOS				■	
DOCUMENTACIÓN DEL PROTOTIPO			■		
PRUEBAS AL PROTOTIPO				■	
PRESENTACIÓN DEL PROTOTIPO				■	
CAPACITACION DE LOS USUARIOS					■

## **9. INGENIERIA DE REQUISITOS**

### **9.1 DESCRIPCION DEL SISTEMA ACTUAL**

En la actualidad los estudiantes de Administración de Empresas e Ingeniería de Mercados realizan las prácticas de sus conocimientos sobre marketing de forma teórica, ya que no cuentan con un Laboratorio donde puedan hacerlo de forma más dinámica y motivante. Los ejercicios que se realizan son resueltos sobre hojas de exámenes en papel y el contenido teórico es muy diverso y amplio en lo referente a los temas tratados, el profesor de la cátedra realiza una serie de ejercicios por escrito sobre la variable de mercado que se está estudiando y pregunta sobre la incidencia que tendrían la variable en el conjunto de la mezcla de mercadeo que se espera diseñar con el fin de producir un impacto positivo en la aceptación del producto por los consumidores meta. La cátedra no cuenta con situaciones reales donde se puedan elaborar ejercicios de carácter práctico basados en las vivencias y experiencias de una empresa real.

## **9.2 DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA ACTUAL**

### 9.3 IDENTIFICACION DE REQUISITOS

La cátedra de Mercadeo necesita un sistema que cuente con ejercicios prácticos que puedan ser resueltos gracias a una serie de opciones que le permitan trabajar al estudiante para diseñar una estrategia de mercado utilizando las variables (Precio, Promoción, Plaza, Distribución y Producto) que influyen directamente sobre la situación comercial que es objeto de estudio con el fin de realizar cambios positivos en la aceptación que tiene el producto a nivel comercial en el mercado a que ha sido orientado. Debe llevar una serie de puntuación que permita evaluar la gestión del estudiante en la búsqueda de resolver el problema de forma eficiente y utilizando el menor de los esfuerzos que le representarían ahorros a la actividad comercial de la empresa, pero también teniendo en cuenta la construcción de estrategias innovadoras y muy originales que le producirían beneficios comerciales al producto.

### 9.4 ANALISIS DE REQUISITOS

El análisis de los requisitos da como resultado que el sistema debe ser un software que maneje reglas que puedan modelar el comportamiento comercial de una Almojábana, producto categoría “SNACKS”, además de contar con una serie de hechos referentes a ella, como a sus actividades comerciales. El sistema debe contener las reglas que representan el comportamiento y las características de las variables Micro Ambientales de mercadeo que más influyen dentro del contexto de las estrategias que se elaboran para que un producto tenga éxito en el ámbito comercial como son: **Plaza, Promoción, Precio, Distribución y Producto**. Conteniendo una base de conocimientos y una forma de llegar a conclusiones que permitan evaluar las acciones que realiza el estudiante con sus conocimientos al enfrentar la situación del ejercicio planteado.

## 9.5 ESPECIFICACION DE REQUISITOS DEL SISTEMA

Las siguientes son los requisitos del proyecto “**PROMETEOHA2**”:

- Modelar todas las características básicas de mercadotecnia de un producto, e implementar una base de conocimientos con ellas para poder trabajar en la evaluación de los estudiantes, además de la delimitación del medio ambiente del producto, la empresa y movimiento comercial de las Almojábanas, producto categoría “**SNACKS**”.
- Poseer una interfaz de usuario presentada como un juego interactivo y amigable que permita el uso fácil para los estudiantes, el prototipo rápido en modo gráfico.
- Contener un conjunto de reglas y hechos que modelen las relaciones entre las variables involucradas en la comercialización de la Almojábana, producto “**SNACKS** como son: **Promoción, Producto, Precio, Distribución y Plaza de exhibición.**
- Un sistema razonador inteligente que permita evaluar las situaciones construidas por los estudiantes al jugar con los valores y estados de las variables modeladas del juego con el fin de resolver los ejercicios planteados.
- Una serie de ejercicios de prueba con el fin de que el estudiante los resuelva y aprenda el modo de utilizar el juego.

Las anteriores son las características del sistema **PROMETEOHA2** en conformidad con las personas involucradas en el desarrollo del proyecto.

---

USUARIO DEL PROYECTO

---

INTEGRANTES DEL PROYECTO

---

DIRECTOR DEL PROYECTO

## **10. INGENIERÍA DE INFORMACIÓN**

### **10.1 MISION**

El programa de Administración de Empresas de la Corporación Educativa Mayor del Desarrollo Simón Bolívar, tiene por encargo formar líderes con espíritu emprendedor, competitivo y humano, capaces de crear valor para sus organizaciones en concordancia con las necesidades de la comunidad empresarial y comprometidos con el desarrollo económico, social y político de su entorno, guiados por el pensamiento integracionista y de los más exigentes valores éticos, sociales y ecológicos.

### **10.2 VISION**

El programa de Administración de Empresas en concordancia con la exigencia de su entorno deberá desempeñar un papel significativo y fundamental en el engrandecimiento de las acciones productivas de la región, en paralelo con el desarrollo de la misma, a fin de alcanzar un alto nivel social, económico y político, procurando guardar equilibrio ecológico y cultural con un amplio dominio de la ciencia administrativa; apropiándose de los instrumentos y medios necesarios para obtener la capacidad de guiar a empresas y empresarios que componen el sector productivo de la región, aprovechando los beneficios que nos brindan la internacionalización de los mercados, dentro de una economía de empresas con consecuencia de integración regional, nacional y latinoamericana.

## **10.3 USUARIOS**

### **10.3.1 USUARIOS POTENCIALES DIRECTOS E INDIRECTOS**

Los usuarios directos potenciales de este proyecto son todos los estudiantes y docentes de administración de empresas e ingeniería comercial de la universidad Simón Bolívar y otras instituciones educativas que cuenten con estas facultades o con la cátedra de Mercadotecnia, que deseen adoptar el modelo.

Dentro los indirectos podemos mencionar a los docentes de cátedras diferentes al mercadeo que enriquecerán el proceso, otras instituciones educativas que utilizarán el modelo, debido a que se constituirá en una herramienta para mejorar la calidad de la educación.

### **10.3.2 IMPACTO ESPERADO**

La sola formulación de la propuesta pretende generar inquietud en todos los que tengan acceso a la información consignada, invita a evaluar los esquemas aceptados y adoptados por los claustros, docentes y estudiantes. Se busca generar una lluvia de ideas que conlleven al planteamiento de metodologías modernas ajustadas al dinamismo del tiempo, pensamiento, enmarcado en una realidad empresarial compleja, incierta y globalizada.

El mercado laboral requiere de profesionales formados para afrontar adversidades, pero capaces de asumir aptitudes pro activas concordantes; con la ejecución de este proyecto se espera detectar, desarrollar y en algunos casos aflorar esas capacidades en los futuros empresarios.

En términos generales se pretende plantear alternativas metodológicas que despierten el interés en los grupos comprometidos en el proceso de formación y provoquen cambios en la actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje a través del uso de sus habilidades adquiridas, (manejo de *software*) totalmente necesarias en la rutina diaria personal -

empresarial y la potencialización de sus capacidades gerenciales constituida como una fortaleza clave para los futuros egresados.

### **10.3.3 PROPÓSITO DEL PROYECTO**

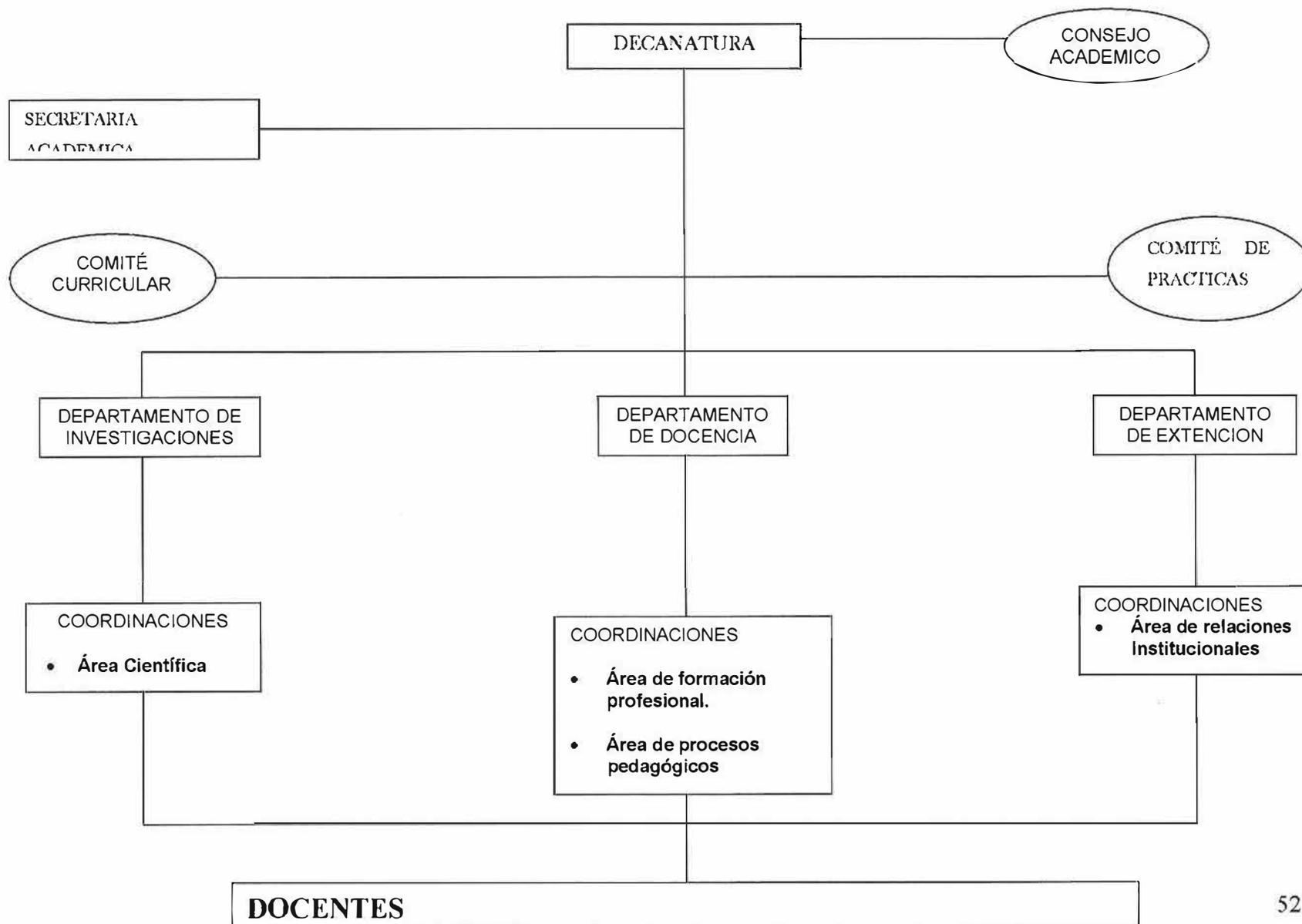
Darle un vuelco importante a los procesos curriculares universitarios de la Corporación Mayor del Desarrollo Simón Bolívar enfatizando el área de mercadeo. Fundamentalmente lo que se busca es el despertar de los estudiantes, desarrollar habilidades administrativas a través de la creación de una herramienta que facilite el proceso y que finalmente conlleve al mejoramiento de la calidad de la educación en la institución, permitiendo esto a su vez proyectar una imagen positiva que influenciará innegablemente el futuro laboral de nuestros egresados, por ello es importante considerar las condiciones actuales, valorar los resultados obtenidos, cuantificar las opiniones y estudiar alternativas.

### **10.4 POLITICAS DE EVALUACIÓN, ACTUALIZACION Y REFORMAS DEL PEI DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

El programa de Administración de Empresas a fin de alcanzar su misión, desarrollará las siguientes políticas, creadas para guiar las acciones de sus actores en le proceso de enseñanza – aprendizaje.

- Crear condiciones para la evaluación en la excelencia académica e investigativa con proyección a la sociedad.
- Fomentar actividades evaluativas que modelen el comportamiento profesional y personal a través del estudio y la investigación, inspirado en la escala de valores éticos y ambientales que resalten el carácter humanista de alumnos y profesores.
- Contar con una estructura orgánica que nos permita evaluar los resultados alcanzados.

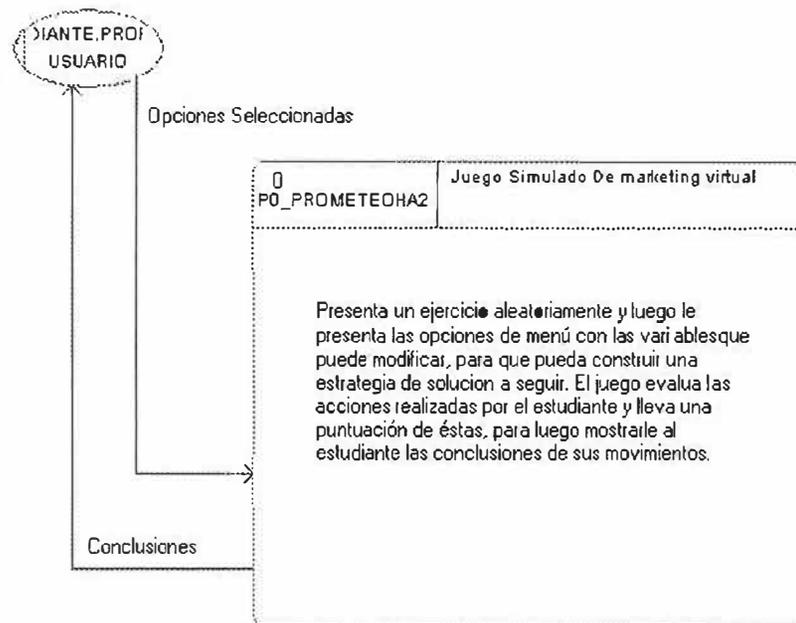
### 10.4 PROCESO ADMINISTRATIVO



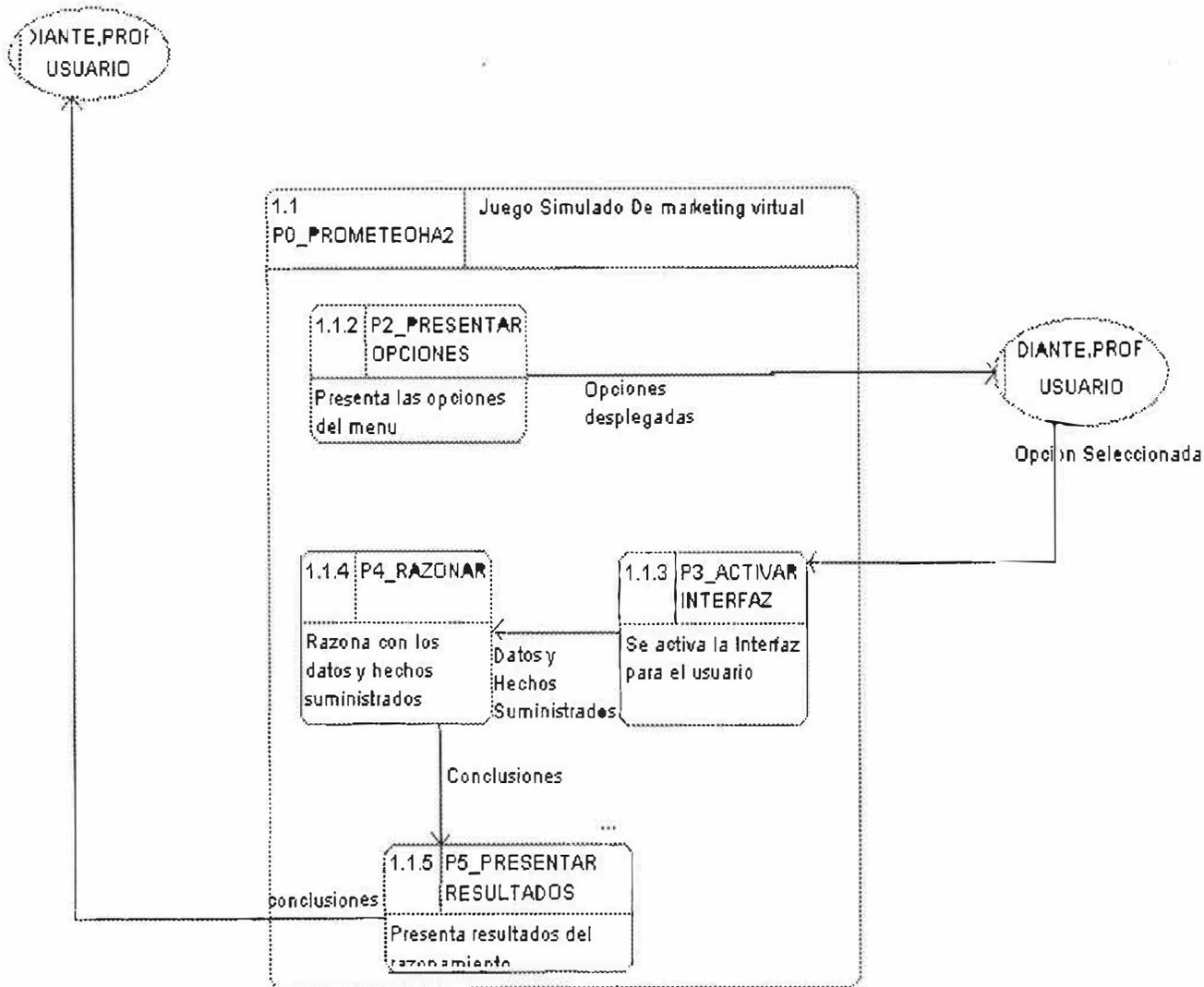
## 11. ANÁLISIS DEL SISTEMA

### 11.1. DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS

#### 11.1.1 DIAGRAMA DE CONTEXTO



### 11.1.2 DIAGRAMA DE NIVEL 1



## **11.2. MODELO ENTIDAD RELACION**

El prototipo presentado para el Juego de Gerencia de Mercadeo PROMETEOHA2 no utiliza modelo entidad relación. Es un prototipo de sistema experto que no utiliza ningún almacén de datos, el sistema maneja sus propios datos en su base de hechos y las reglas de su base de conocimientos.

### 11.3. MODELO RELACIONAL

El prototipo presentado para el Juego de Gerencia de Mercadeo PROMETEOHA2 no presenta modelo relacional, ya que es un prototipo de sistema experto que no utiliza entidades que deban ser relacionadas, el sistema maneja sus propios datos en su base de hechos, las reglas y los ejercicios planteados en su base de conocimientos.

### 11.4. DICCIONARIO DE DATOS

#### 11.4.1 DIAGRAMA DE CONTEXTO

Flujo de Datos	Opción Seleccionada
Descripción	Contiene la opción de menú que el estudiante seleccionó para interactuar con el sistema.
Proviene de Proceso	Proviene del estudiante
Para los Procesos	P0_PROMETEOHA2
Estructura de Datos	

Flujo de Datos	Conclusiones
Descripción	Contiene las conclusiones del sistema después de razonar y evaluar los hechos dados por el estudiante
Proviene	de P0_PROMETEOHA2
Proceso	
Para los Procesos	Al Usuario
Estructura de Datos	

Proceso	P0_PROMETEOHA2
Descripción	Juego De marketing virtual
Entrada	Las opciones seleccionadas por el estudiante del menú presentado para resolver un ejercicio.
Salida	Conclusión de las acciones del estudiante al tratar de resolver el ejercicio propuesto.
Resumen Lógico	Propone un ejercicio en particular para que el estudiante lo resuelva, le muestra un menú con todas las variables que mercadeo que puede manipular para hallar una solución y le permite realizar cambios que simulan la ejecución de una estrategia, luego evalúa la situación

Proceso	P0_PROMETEOHA2
	planteada por el estudiante y le lleva una puntuación que le permite al sistema valorar la gestión del estudiante.

#### 11.4.2 DIAGRAMA DE NIVEL 1

Flujo de Datos	Opciones desplegadas
Descripción	Contiene las opciones de menú disponibles para el usuario con las que interactuará con el sistema.
Proviene de	P1_PRESENTAR OPCIONES
Proceso	
Para los Procesos	Al estudiante
Estructura de Datos	

Flujo de Datos	Opción Seleccionada
----------------	---------------------

Flujo de Datos	Opción Seleccionada
Descripción	Contiene las opciones de menú que el estudiante selecciona para resolver el ejercicio propuesto por el sistema.
Proviene de	Proviene del estudiante
Proceso	
Para los Procesos	P2_ACTIVAR INTERFAZ USUARIO
Estructura de Datos	

Flujo de Datos	Datos y Hechos Suministrados
Descripción	Contiene los datos y hechos que suministra el estudiante y con los cuales el sistema razonará. Son las variables, sus valores y estados que hacen parte de una situación a evaluar.
Proviene de	P2_ACTIVAR INTERFAZ USUARIO
Proceso	
Para los Procesos	P3_RAZONAR
Estructura de Datos	
Flujo de Datos	Conclusiones
Descripción	Contiene la conclusión que el sistema genera al evaluar y razonar

Flujo de Datos	Datos y Hechos Suministrados
	con los hechos y datos suministrados por el estudiante.
Proviene Proceso	de P3_RAZONAR
Para los Procesos	P4_PRESENTAR RESULTADOS
Estructura de Datos	

Flujo de Datos	Conclusión del ejercicio
Descripción	Contiene la conclusión que el sistema le muestra al estudiante después de evaluar las acciones realizadas por él.
Proviene Proceso	de P4_PRESENTAR RESULTADOS
Para los Procesos	Se dirige hacia el estudiante
Estructura de Datos	

Proceso	P1_PRESENTAR OPCIONES
Descripción	Presenta las opciones del menú

<b>Proceso</b>	<b>P1_PRESENTAR OPCIONES</b>
<b>Entrada</b>	
<b>Salida</b>	Opciones desplegadas
<b>Resumen</b>	Presenta las opciones de menú que el estudiante tiene acceso a utilizar,
<b>Lógico</b>	por medio del cual el estudiante puede navegar por las opciones del juego para resolver el ejercicio propuesto.

<b>Proceso</b>	<b>P2_ACTIVAR INTERFAZ USUARIO</b>
<b>Descripción</b>	Se activa la Interfaz para el usuario
<b>Entrada</b>	Opción Seleccionada
<b>Salida</b>	Datos y Hechos Suministrados
<b>Resumen</b>	Permite capturar toda la información que el estudiante necesita aportar
<b>Lógico</b>	para que el sistema evalúe. Aquí se estructura y se organiza la forma como los hechos y datos van a ser enviados al razonador.

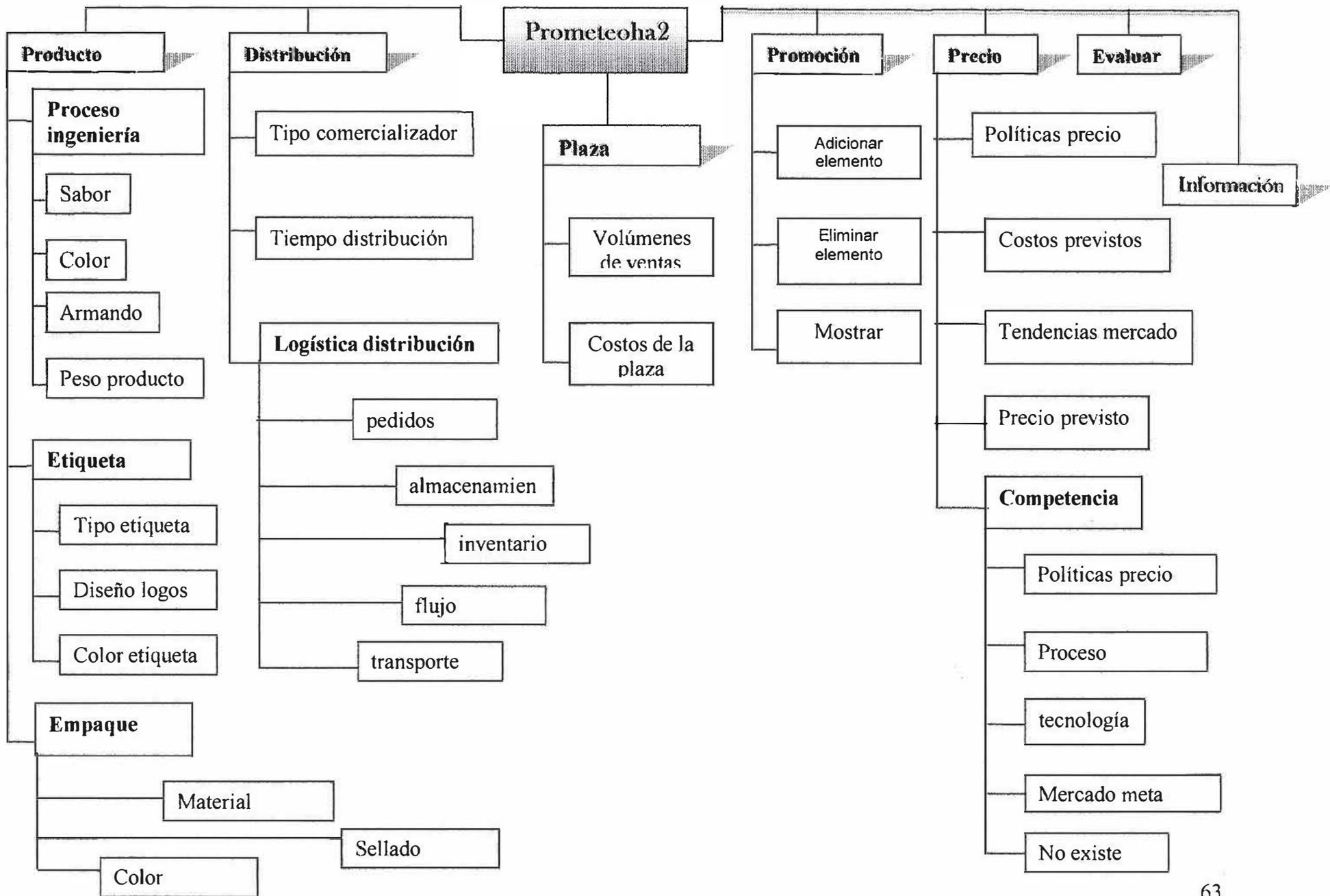
<b>Proceso</b>	<b>P3_RAZONAR</b>
<b>Descripción</b>	Razona con los datos y hechos suministrados

Proceso	P3_RAZONAR
Entrada	Datos y hechos suministrados
Salida	Conclusiones
Resumen Lógico	Se capturan los datos y hechos suministrados por el usuario el razonador selecciona las reglas que se pueden aplicar al caso, se obtienen afirmaciones con el fin de llegar a una conclusión que satisfaga la evaluación y genere un reporte o cadena de razonamiento.

Proceso	P4_PRESENTAR RESULTADOS
Descripción	Presenta resultados del razonamiento
Entrada	Conclusiones
Salida	Conclusión del ejercicio
Resumen Lógico	Estructura las conclusiones del razonador para mostrársela al estudiante.

## 12. DISEÑO DEL SISTEMA

### 12.1. ESTRUCTURA FUNCIONAL



## 12.2. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DE LA ESTRUCTURA FUNCIONAL

1). **PRODUCTO:** Este Ítem permite visualizar las opciones que componen este submenú para que luego el usuario las configure como él crea necesario. Se entiende como **Producto** todo lo referente al diseño del producto como tal, su empaque y etiqueta, visto como un Todo.

1.1) **Proceso de ingeniería:** Esta opción permite visualizar el submenú de variables que componen el proceso de ingeniería, con el fin de que el estudiante haga los cambios que este crea necesario de acuerdo con el ejercicio planteado.

1.1.1) **Color:** Esta opción permite elegir el color a utilizar en el proceso de ingeniería del producto, que puede ser (Dorado, Claro, Oscuro, indefinido.).

1.1.2) **Peso:** Esta opción permite elegir el peso a utilizar en el proceso de ingeniería del producto, que puede ser( Mayor ó igual al 98% ó Menor al 98% del peso que se promociona en la etiqueta y que es una ley nacional sobre los productos naturales y alimentos).

1.1.3) **Armado:** Esta opción permite elegir el armado o forma a utilizar en el proceso de ingeniería del producto, que puede ser( Circular u Ovalado).

1.1.4) **Sabor:** Esta opción permite elegir el sabor a utilizar en el proceso de ingeniería del producto, que puede ser( Maíz, Queso, Maíz y Queso, No definido).

1.2) **Etiqueta:** esta opción permite modificar todas las características que componen la etiqueta que representa comercialmente al producto, está conformada por:

1.2.1) **Diseño del logo:** opción que permite seleccionar un valor para determinar la validez que tiene un logo para el tipo de producto que se está comercializando, puede ser pertinente o no pertinente.

1.2.2) **Color de la etiqueta:** permite seleccionar el color de la etiqueta dependiendo del diseño y la estrategia que el estudiante quiera diseñar, pero teniendo en cuenta las características del producto y los colores que lo representan.

**1.2.3) Tipo de etiqueta:** esta opción permite seleccionar el tipo de mensajes que llevará la etiqueta y su contenido informativo. Puede ser informativa, sugestiva o expresiva.

**1.3) Empaque:** esta opción permite construir un empaque para el producto dependiendo su naturaleza y las plazas donde será comercializado. Comprende las siguientes opciones:

**1.3.1) Sellado del empaque:** con esta opción se puede elegir el tipo de sellado para el empaque del producto. Puede ser doble o sencillo.

**1.3.2) Color del empaque:** se selecciona con esta opción el color del empaque.

**1.3.3) Material del empaque:** se selecciona el material con que está elaborado el empaque del producto. Puede ser Corriente, Tetrapack, Polipropileno, vidrio.

**1.3.4) Temperatura de la plaza de exhibición:** esta opción será inicializada por la plaza del ejercicio. Puede ser cálido, templado, frío.

**2). PROCESO DE DISTRIBUCION:** Este ítem permite visualizar las opciones que componen este submenú para que luego el usuario las configure como él crea necesario.

**2.1) Tiempo de distribución:** se selecciona en esta opción el tiempo que utiliza el canal de distribución desde que sale el producto de fábrica hasta que llega al lugar de exhibición.

**2.2) Tipo de comercializador:** se selecciona el tipo de comercializador o distribuidor que comercializa el producto. Puede ser Almacenes de cadena, Canal Tienda a Tienda y Economía informal.

**2.3) Punto de distribución (PLAZA):** En los ejercicios finales esta opción será inicializada por la plaza del ejercicio. Puede ser Campeche, Barranquilla que representan el área Local; Cartagena, Santa Marta, Sincelejo, San Andrés que representan el área Regional y Bogotá.

**2.4) Logística de distribución:** permite definir los elementos que hacen parte de la logística del canal de distribución, está conformada por:

**2.4.1) Flujo del Canal:** esta opción permite seleccionar la cantidad de miembros que integrarán el canal de distribución en busca de llevar el producto desde la fábrica hasta los estantes o las manos de los consumidores. En estos flujos pueden participar El Proveedor, La Fábrica, Los Mayoristas, Los Detallistas y El Cliente o Consumidor final.

**2.4.2) Sistema de Pedidos:** Con esta opción se selecciona el sistema de pedidos que la empresa utilizará para manejar la demanda del producto. Los sistemas dispuestos son: Rotación Periódica, Controlada por un EDI y Manejo Tradicional de Pedidos.

**2.4.3) Sistema de Almacenamiento:** Con esta opción se selecciona el sistema de almacenamiento que la empresa utiliza para guardar los insumos y materia prima para realizar sus productos. Los sistemas dispuestos son: Propio de la Empresa, Público por Contrato, Mixto y Ningún tipo de Almacenamiento.

**2.4.4) Sistema de inventarios:** Con esta opción se selecciona el sistema de inventarios que la empresa utiliza para controlar los insumos y materia prima que utiliza para elaborar sus productos. Los sistemas dispuestos son: Manejo Tradicional a través de Kárdex, Manejo de Pedidos Justo a Tiempo (JIT) y Manejo de Pedidos Justo a Tiempo Mejorado (JIT 2).

**2.4.5) Sistema de Transportes:** Con esta opción se pueden seleccionar los sistemas de transportes que la empresa utilizará para hacer llegar al punto de Exhibición su producto. Los sistemas dispuestos son: Ferrocarriles, Vía Acuática, Aviones, Camiones y Tuberías.

**3). PLAZA:** Este Ítem permite visualizar las opciones que componen este submenú para que luego el usuario las configure como él crea necesario.

**3.1) Volúmenes de ventas:** se selecciona los volúmenes de ventas presentados en la plaza que se está evaluando dependiendo de las ventas registradas en el lugar. Los volúmenes Pueden ser altos, medios o bajos, pero los volúmenes se presentan en diez miles de unidades vendidas en la plaza.

**3.2) Costos de distribución:** se selecciona los costos que se generan por la distribución en esa plaza. Pueden ser altos, medios o bajos, pero se presentan en diez miles de pesos.

**4). PROMOCION:** Este Ítem permite visualizar las opciones que componen este submenú para que luego el usuario las configure como él crea necesario.

**4.1) Insertar elementos en la mezcla promocional:** Esta opción le permite incluir en la mezcla promocional empresarial que utilizará el estudiante en su estrategia promocional los elementos necesarios de la mezcla promocional como son: Promoción de ventas, Ventas personales, Publicidad y Relaciones públicas. Estas opciones no se presentan directamente para ser seleccionadas sino que son representadas por sub. Elementos que conforman o hacen parte de estas Clases de Promoción. Cada una de estas cuatro Clases tiene N sub. Elementos que pueden combinarse para diseñar una estrategia exitosa.

**4.2) Eliminar elementos de la mezcla promocional:** Esta opción le permite eliminar de la mezcla promocional empresarial los elementos que el estudiante no crea pertinentes en la mezcla.

**4.3) Ver elementos seleccionados:** Permite visualizar que elementos están seleccionados dentro de la mezcla promocional empresarial que se utilizará en la promoción del producto.

**5) PRECIO:** Este Ítem permite visualizar las opciones que componen este submenú para que luego el usuario las configure como él crea necesario, está conformado por:

**5.1) Políticas de precio:** esta opción permite seleccionar las políticas de precio que la empresa seguirá para establecer una estrategia de selección de precios. Las políticas disponibles son: Orientada a las Ventas, Orientada a las Utilidades y Status Quo.

**5.2) Costos Previstos:** esta opción permite seleccionar los costos que deben tenerse en cuenta cuando se diseña una estrategia de precios. Los costos disponibles para ser tomados en cuenta son: Producción, Distribución, Representación, Fijos, variables y Promoción.

**5.3) Tendencias del Mercado:** esta opción permite seleccionar las tendencias del mercado con respecto al producto de la empresa y que deben tenerse en cuenta a la hora de diseñar la estrategia de precios. Las tendencias pueden ser: Positivas, Negativas y Equilibradas.

**5.4) Competencia:** este ítem contiene todas las opciones que permiten describir la competencia, que debe ser tomada en cuenta a la hora de diseñar la estrategia de precios. Esta compuesta por:

**5.4.1) Políticas de Precio de la Competencia:** esta opción permite seleccionar las políticas de precio que la Competencia seguirá para establecer su estrategia de selección de precios. Las políticas disponibles son: Orientada a las Ventas, Orientada a las Utilidades y Status Quo.

**5.4.2) Proceso Productivo de la Competencia:** esta opción permite seleccionar la calidad del proceso productivo que utiliza la competencia para diseñar su producto. Puede ser: Excelente, Bueno o Regular.

**5.4.3) Tecnología de la Competencia:** esta opción permite seleccionar la tecnología que utiliza la Competencia en su proceso productivo. Puede ser: Alta, Media o Baja.

**5.4.4) Mercado Meta de la Competencia:** esta opción permite seleccionar el mercado meta al que orienta la Competencia sus esfuerzos y con respecto a la propia empresa. Pueden compartir el mercado: Estratos Socioeconómicos Iguales o Geográficos Iguales.

**5.4.5) Ninguna Competencia:** esta opción permite definir que la empresa no tiene ningún tipo de Competencia y se encuentra sola en el Mercado.

**5.5) Precio Previsto:** esta opción permiten seleccionar el tipo de precio que la empresa buscará prever para seleccionar una estrategia de precios. Pueden ser: Costos + Utilidades, Tope de la Categoría y Percepción del Consumidor.

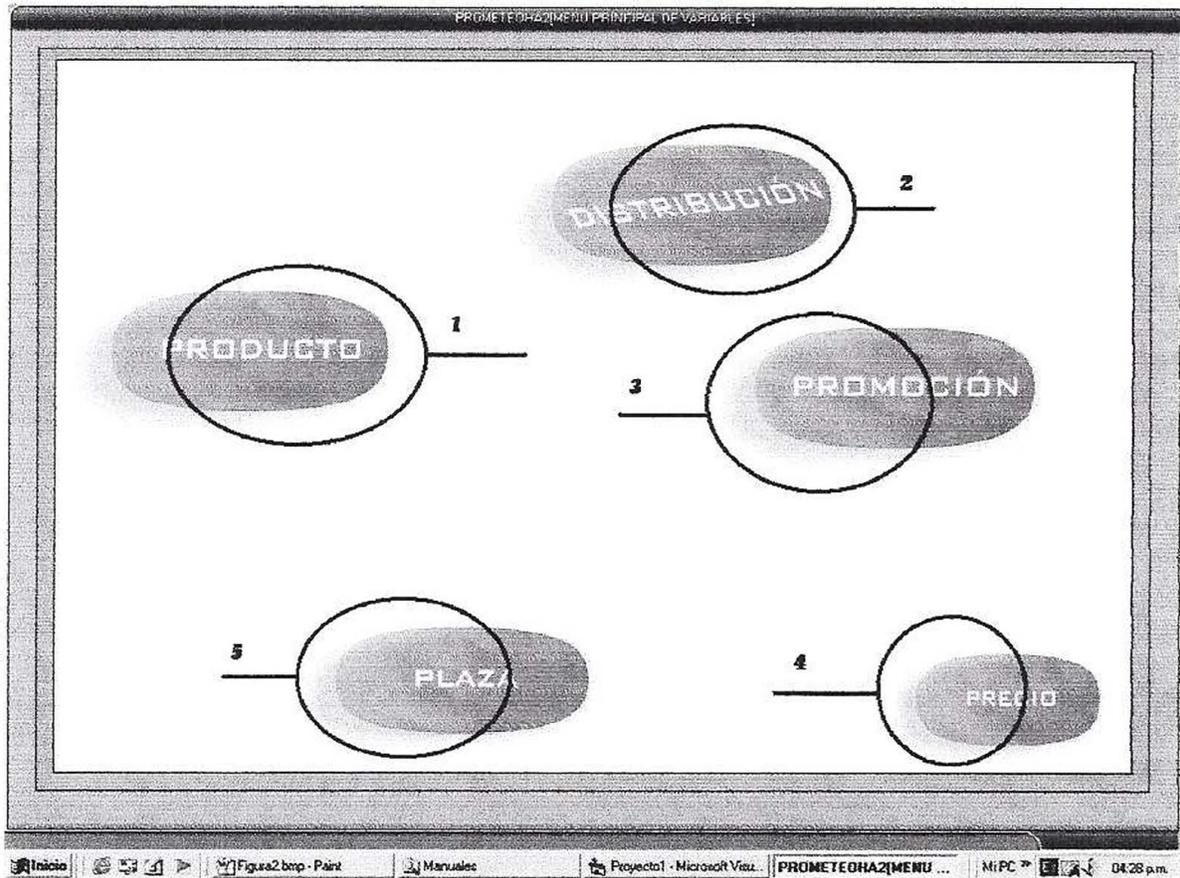
**6) EVALUAR:** Esta opción contiene los pasos necesarios para realizar la evaluación del estado de la estrategia diseñada por el estudiante cuando ha utilizado los menues antes descritos y desea conocer el concepto que el RAZONADOR presenta a estas decisiones.

**7) INFORMACIÓN DEL SISTEMA:**

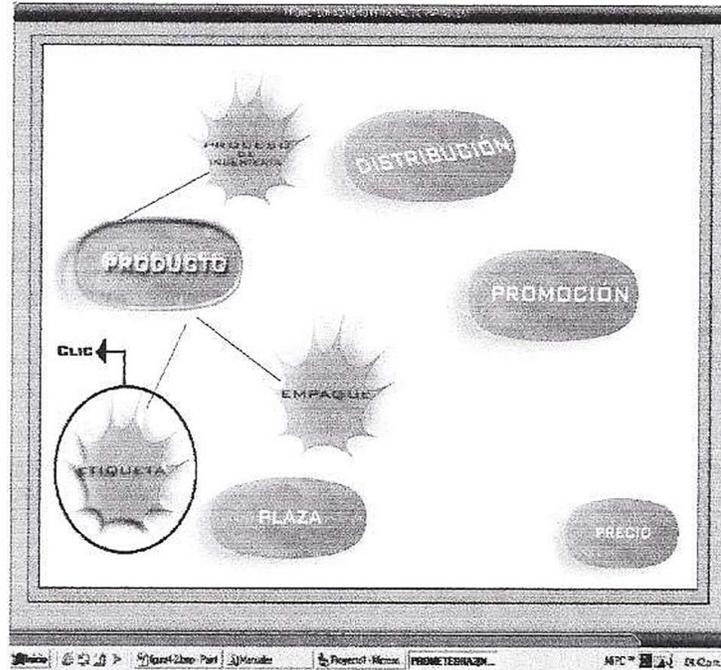
**8) SALIR:**

### 12.3.DISEÑO DE INTERFACES

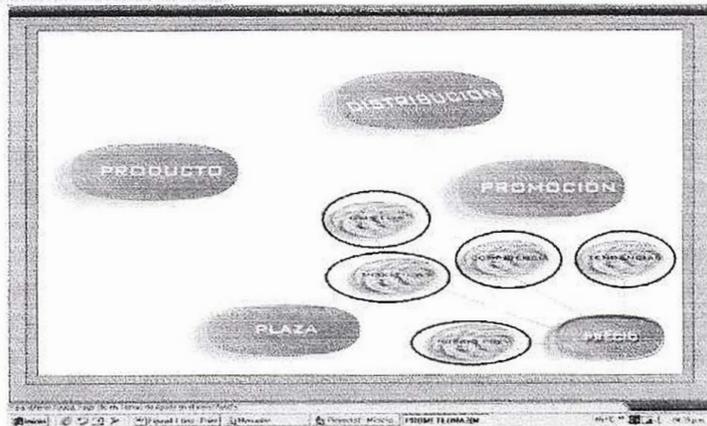
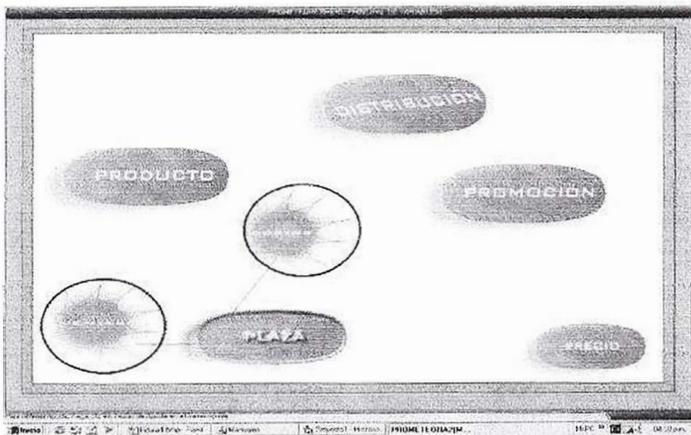
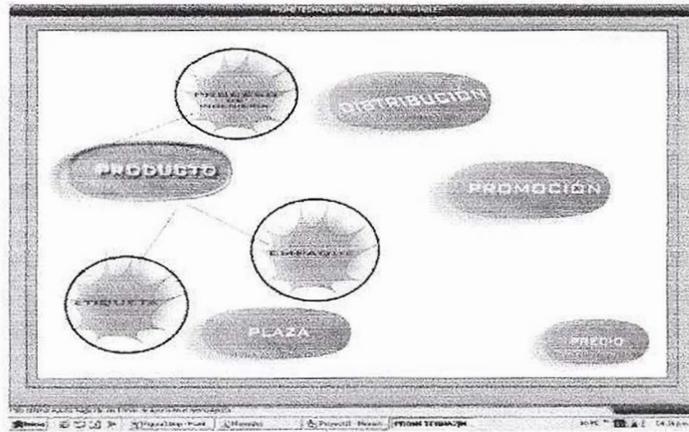
#### MENÚ PRINCIPAL



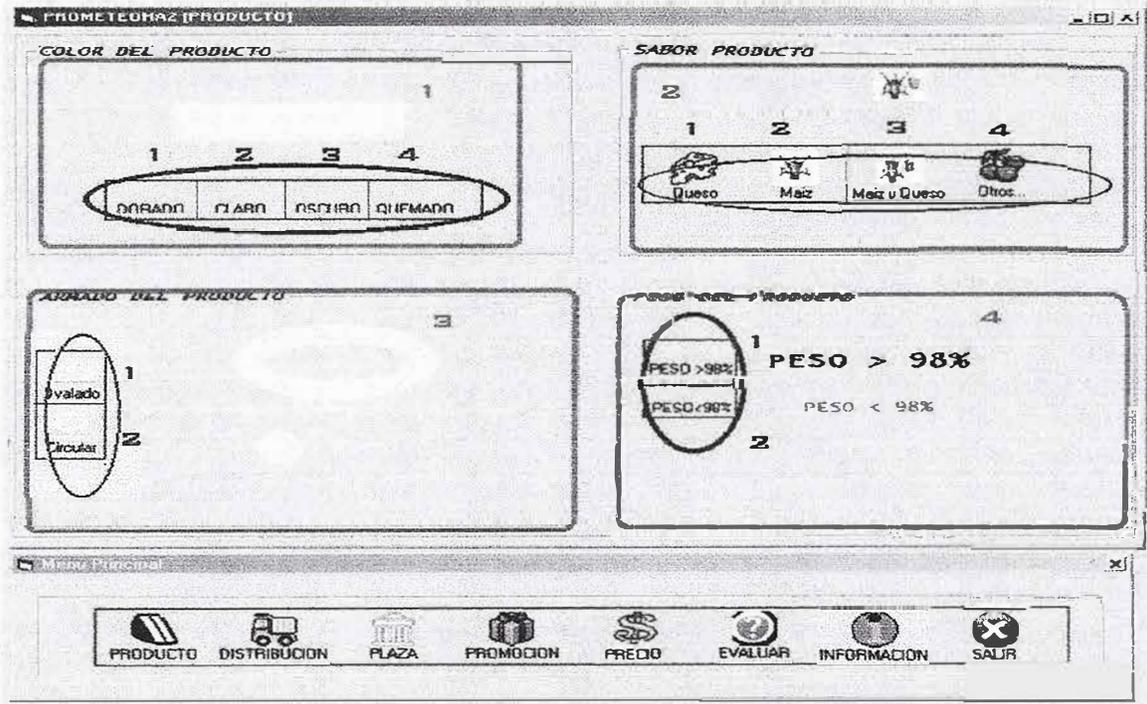
## MENÚ DE LA VARIABLE PRODUCTO



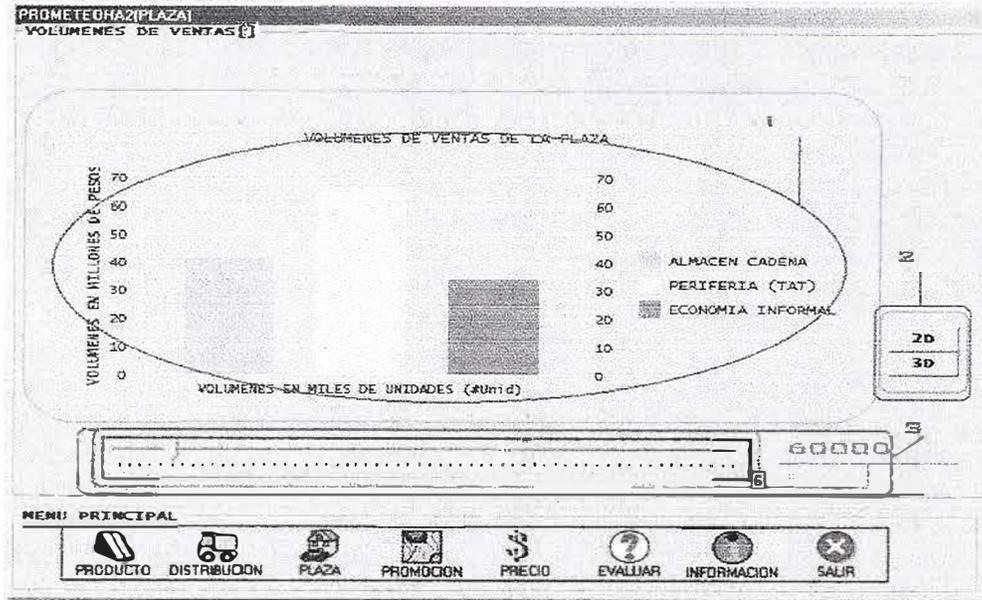
## MENÚ DE LAS VARIABLES MICRO AMBIENTALES



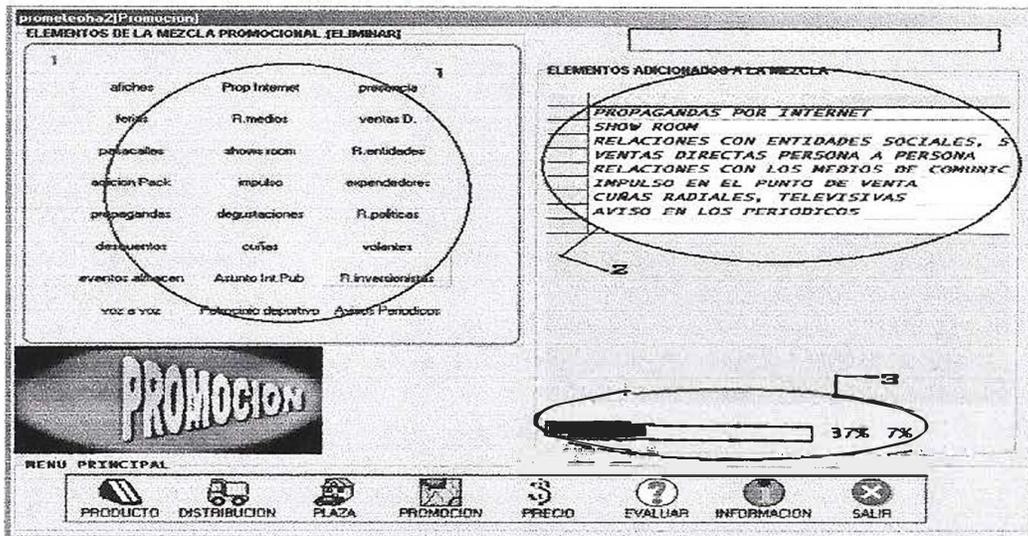
## MENÚ DE LA VARIABLE PROCESO DE INGENIERÍA



## MENÚ DE LA VARIABLE PLAZA



## MENÚ DE LA VARIABLE PROMOCION



## **BIBLIOGRAFÍA**

**BENCHIMOL** Guy, **LEVIENE** Pierre, **POMEROL** Jean Charles, Sistemas expertos en la empresa. México: Macrobit, 1990.

**DIAZ DE SANTOS, kokalsl**, Lógica, programación e inteligencia artificial. Madrid: 1986.

**KINNEAR**, Thomas, **TAYLOR**, James, Investigación de mercados. Quinta Edición.

**LAMB**, Charles, **HAIR**, Joseph, **MEDANIEL**, Carl, Marketing. International Thomson Editors.

**NILS**, Nilson, Inteligencia artificial una nueva síntesis. Mc graw Hill.

**STUART**, Russell, Inteligencia artificial un enfoque moderno. México: Prentice may, 1996.

**WINSTON**, Patrik Henry, Inteligencia artificial. Willmington: Addison – weley iberoamericana: tercera edición, 1992.

**KOTLER**, Philip, **ARMSTRONG**, Gary, Fundamentos de Mercadotecnia. Pearson, Cuarta Edición.

# ***ANEXOS***

INFORMACIÓN GENERAL LA CAMPECHANA



PANADERÍA LA GRAN PARADA

ALMOJÁBANAS CON QUESO 100% NATURAL

LO MEJOR DE LA COSTA

CAMPECHE ATLÁNTICO

## QUIENES SOMOS

La campechana es una empresa productora familiar del sector de alimento con más de 35 años ofreciendo productos naturales a base de maíz y queso 100% naturales, actualmente con nuestros productos hacemos presencia en el mercado local, regional y nacional a través de los diferentes canales de distribución existentes con un reconocimiento importante en la categoría, soportando nuestra permanencia y crecimiento a las tendencias del mercado.

## MISION

Participar activamente en el mercado de alimentos listos, con productos 100% naturales, proporcionando alimentación, nutrición y satisfacción a nuestros consumidores.

## VISION

Consolidamos el mercado nacional en el sector de alimentos como proveedores de alimentos listos empacados 100% naturales, con una gama de productos para todos los segmentos de consumo.

## PORTAFOLIO DE PRODUCTOS

ALMOJÁBAJA CON QUESO - REF - UNIDAD DE 38.5 GRS

ALMOJÁBANA CON QUESO - REF - UNIDAD DE 31 GRS

ALMOJÁBANA CON QUESO - REF - PQTE POR 8 UNIDADES

ROSQUITAS - DISPLAY - PQTE 8 UNIDADES

PAN DE YUCA - DISPLAY - PQTE 8 UNIDADES

## CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

Fuerza de venta directa: Atención de un vendedor para las cadenas de supermercados en Barranquilla, Cartagena, Santa Marta.

Distribuidores Autorizados: En la actualidad la empresa cuenta con 3 representantes externos que atienden diferentes ciudades y mercados.

Bogotá: La empresa hace presencia en las supertiendas Olímpica a través de esta figura de distribución en los 20 puntos de servicio con un distribuidor.

\_ Barranquilla: Cuenta con dos distribuidores minoristas para atender el canal tienda a tienda y pequeñas instituciones. (Colegios, casinos, otros)

Para atender el mercado nacional se viene evaluando la posibilidad de crear una figura que nos permita suministrar materia prima lista, sólo para horneado a empresarios que cuenten con las instalaciones y logística adecuada para alcanzar la cobertura deseada. Manteniendo la filosofía empresarial de la Campechana.

El producto. La almojábana, principal producto de la empresa consiste en un artículo comestible en forma de rosquilla compuesto básicamente de maíz, queso, margarina, azúcar y huevos, asado en horno, en cuatro tamaños, así:

TAMAÑO A: Rosquilla de aproximadamente 3 cm. De diámetro y peso aprox. De 5 gr. Su precio de venta mayorista a granel es de \$30.00.

TAMAÑO B: Rosquilla de aproximadamente 5 cm. De diámetro y peso aprox. De 8 gr. Su precio de venta mayorista a granel es de \$80.00.

TAMAÑO C: Rosquilla de aproximadamente 8 cm. De diámetro y peso aprox. De 13 gr. Su precio de venta mayorista a granel es de \$170.00.

TAMAÑO D: Rosquilla de aproximadamente 10 cm. De diámetro y peso aprox. De 16 gr. Su precio de venta mayorista a granel es de \$220.00.

El producto final lo constituyen las rosquillas en sus cuatro tamaños, empacadas o a granel dependiendo del cliente. Para efectos del presente proyecto se consideran las siguientes presentaciones:

Presentación SUPERMERCADOS: Ocho (8) rosquillas tamaño B en empaque de polipropileno con marcas, logotipo, código de barras y distintivos, destinado al mercado de las supertiendas.

Presentación PERIFERIA: Doce (12) rosquillas tamaño A en empaque de polipropileno sin marcas, logotipo, código de barras ni distintivos. Incluye etiqueta en cartón con marca, logotipo y distintivos, destinado al mercado de las tiendas de barrio en la ciudad de Barranquilla.

Presentación NORMAL. Rosquillas en los cuatro (4) tamaños definidos, a granel y entrega en planta, destinada al mercado de vendedores ambulantes.

3.2.1. Volumen de producción y venta. Para las presentaciones descritas y, en función de los clientes que conforman la demanda actual y potencial, se tiene la siguiente proyección del volumen de producción y venta.

VOLUMEN ESTIMADO DE VENTA MENSUAL POR PRESENTACION Y CLIENTE.

PRESENTACION	CLIENTE	VOLUMEN (UNID)
SUPERMERCADO	Supertiendas SAO y Olímpica Costa Atlántica, supermercados K-Fir y supermercados Rapimerca en Barranquilla.	7.150
SUPERMERCADO	Supertiendas Olímpica Bogotá D.C.	4.200
PERIFERIA	Tiendas de barrio en Barranquilla.	3.350
TAMAÑO « B » A GRANEL	Vendedores ambulantes	18.600

3.2.2. Precio de venta unitario. Los precios de venta incluidos descuentos para las cuatro presentaciones son:

Presentación Supermercados: \$1.440.00

Presentación Periferia al distribuidor mayorista: \$365.00

Almojábana tamaño B, presentación a granel: \$80.00

3.2.3. Proyección de las ventas. De acuerdo a la tendencia en el incremento mensual de ventas para las presentaciones - cliente: SUPERMERCADOS - MERCADO COSTA ATLANTICA y, «TAMAÑO B A GRANEL - MERCADO VENDEDORES AMBULANTES»; así como con los volúmenes establecidos en acuerdos de abastecimiento para las presentaciones - cliente: PERIFERIA BARRANQUILLA y SUPERMERCADOS OLIMPICA BOGOTÁ se estiman las ventas bimestrales para el primer año de ejecución del proyecto así:

**PROYECCION DE VENTAS AÑO UNO DEL PROYECTO (UNIDADES POR PRESENTACION)**

CLIENTE	BIMESTRES AÑO UNO					
	1	2	3	4	5	6
SUPERMERCADOS COSTA AT.	13.400	13.700	14.000	14.300	14.600	14.900
S. OLIMPICA BOGOTA	7.800	8.000	8.200	8.400	8.600	8.800
PERIFERIA BARRANQUILLA	6.300	6.400	6.600	6.700	6.800	7.000
VENDEDORES AMBULANTES	35.600	36.400	37.200	38.000	38.800	39.600

**PROYECCION DE VENTAS AÑO UNO DEL PROYECTO (Miles de \$)**

CLIENTE	PRECIO	BIMESTRES AÑO UNO					
	UNIT.(\$)	1	2	3	4	5	6
SUPERMERCADOS COSTA AT.	1.140	15.300	15.600	16.000	16.300	16.600	17.000
S. OLIMPICA BOGOTA	1.140	8.900	9.100	9.300	9.600	9.800	10.000
PERIFERIA BARRANQUILLA	365	2.300	2.300	2.400	2.400	2.500	2.500
VENEDORES AMBULANTES	80	2.800	2.900	3.000	3.000	3.100	3.200
TOTALES POR BIMESTRE		29.300	29.900	30.700	31.300	32.000	32.700

**3.2.4. Políticas y estrategias de venta.** Para las diferentes presentaciones y con los diferentes clientes se tienen como estrategia de ventas:

- ✓ **Supermercados Costa Atlántica.** La empresa viene atendiendo desde hace varios años de manera regular y permanente a los supermercados SAO y Olímpica establecidos en las ciudades de Barranquilla, Cartagena, Santa Marta, Ciénaga, Sincelejo y Montería y, a los supermercados K-Fir y Rapimercar en la ciudad de Barranquilla. En estos supermercados cuenta con presencia del producto en punto de venta y promoción con mercaderistas y degustaciones programadas por los supermercados. La proyección del volumen de ventas obedece a la demanda real en el primer semestre de 2002 y a la tendencia de dicha demanda.
- ✓ **Supermercados Olímpica Bogotá.** Recientemente se llegó a un acuerdo comercial de abastecimiento del producto en iguales condiciones a las establecidas para los supermercados de la Costa Atlántica. Se inicio el abastecimiento en el mes de Julio/02 con un pedido de 1.000 Unid. Semanales. Para la proyección de ventas se tomó le mismo incremento adoptado para los supermercados de la Costa Atlántica.
- ✓ **Periferia Barranquilla.** Para la distribución del producto se llegó a un acuerdo con la empresa \_\_\_\_\_ orientado a la atención de 500 tiendas de barrio con frecuencia semanal. La proyección de ventas es

consecuente con el estudio de consumo realizado específicamente para el producto por dicha empresa. El distribuidor recibe el producto a un precio de \$365.00 por paquete de 12 unidades.

- ✓ **Vendedores ambulantes.** Este segmento del mercado lo conforman los vendedores ambulantes que se ubican en los peajes de las carreteras que salen de Barranquilla. Es el segmento de mercado más antiguo de la empresa. La proyección de las ventas obedece a la tendencia en el consumo de los últimos seis meses.

### 3.3. PROYECCION DE COSTOS.

**3.3.1. Costos de Producción.** De acuerdo al estudio de costos recientemente realizado, para cada una de las presentaciones los costos unitarios de producción son:

COSTO DE PRODUCCIÓN ALMOJABANA EN CUATRO PRESENTACIONES

PRESENTACION	COSTOS TOTALES DE PRODUCCION			
	FASE 1	FASE 2	FASE 3	TOTAL
Supermercados Costa Atlántica.	246.80	149.41		396.21
Supermercado Olímpica Bogotá	246.80	149.41	36.50	432.71
Periferia Barranquilla	169.20	99.20		268.40
Tamaño B Vendedores Amb.	30.85			30.85

Los costos de producción en la fase UNO comprenden el costo de materia prima, mano de obra y gastos generales de fabricación para la producción de la pasta base (masa de almojábana)

Los costos de la fase DOS comprenden la mano de obra, materiales indirectos e insumos de las actividades de moldeo, horneado y empaque.

Los costos de la fase TRES comprenden los materiales y mano de obra para el embalaje del producto. Este costo solo está previsto para el producto con destino al mercado Supermercados Olímpica de la ciudad de Bogotá. En las

ciudades de la costa, el producto es entregado en canastillas de PVC, retornables.

El producto con destino a los vendedores ambulantes se entrega en planta a granel.

**3.3.2. Gastos en ventas.** Para cada uno de las presentaciones del Plan de Producción, los gastos en ventas se discriminan de acuerdo a los siguientes criterios:

### **CRITERIOS GASTOS EN VENTAS ALMOJÁBANA EN CUATRO PRESENTACIONES**

		<b>TRANSP.</b>	<b>ADMON EN PUNTO DE VENTA</b>	<b>PROMOCION EN PUNTO DE VENTA</b>
Supermercados Atlántica.	Costa	7% de las ventas		\$230.000 mes
Supermercado Bogotá	Olímpica	\$240 x Unid.	\$800.000 mes.	\$230.000 mes
Periferia Barranquilla		No se incurre en gastos de venta		
Tamaño B Vendedores Amb.		No se incurre en gastos de venta		

#### **ESTRUCTURA ORGÁNICA.**

Se trata fundamentalmente de la organización del recurso humano para el cumplimiento de las funciones y actividades que requieren los procesos productivos y administrativos de la empresa. En la estructura orgánica se definen y establecen las áreas de trabajo (departamentos) cargos y funciones así como la normatividad que regulará el funcionamiento de la empresa.

La estructura orgánica se concreta básicamente en la definición de niveles jerárquicos y áreas de gestión.

Para efectos de la organización interna de una empresa se distinguen básicamente tres niveles jerárquicos bien definidos con sus correspondientes funciones y responsabilidades.

Para el caso de una empresa constituida como Sociedad Colectiva o Compañía de Responsabilidad Limitada que, de acuerdo a las características que presenta la empresa ALMOJÁBANAS CAMPECHANA sería una de las formas asociativas que asumiría, estos niveles jerárquicos son:

- ❖ **Nivel Directivo.** Tiene funciones relacionadas con la planificación y la definición de las políticas empresariales así como con la estrategia comercial de la empresa y la creación de cargos y retribuciones laborales. Este nivel lo compone la Junta de asociados que sesionará de acuerdo a lo establecido en los estatutos (escritura de constitución).
  
- ❖ **Nivel Ejecutivo.** Sus funciones están orientadas a la operativización de los planes y la estrategia comercial de la empresa así como a la aplicación de las políticas institucionales, la evaluación y, el control administrativo de las operaciones. Este nivel lo conforman el gerente, los subgerentes y los jefes de sección.
  
- ❖ **Nivel Operativo.** Lo conforman los demás empleados de la empresa, encargados de ejecutar las operaciones que se requiere para el cumplimiento del objeto social y la administración de los recursos.

En relación con las áreas de gestión, se distinguen en la empresa:

- **El área Operativa o Técnica.** Es el área que desarrolla el objeto social de la empresa. La conforman los departamentos de Producción y Ventas.
  
- **El área Administrativa.** Encargada de administrar los recursos. La conforman los departamentos de Contabilidad y Finanzas, Personal y Servicios Generales.

### Caso de Estudio

La campechana es una empresa de tipo familiar con más de 30 años de funcionamiento, pero hasta hace tres años se presenta de manera formal al mercado con una alternativa de alimento tipo snack, 100% natural y nutritivo. Se presenta al mercado local, (fuerte) regional y Bogotá (penetración) a través de las cadenas de supermercados de origen local.

El producto: Almojábanas en presentación de 8 uds por pqte, con logotipo e información básica nutricional y sanitaria.

Vida útil del producto: 20 días calendarios.

Plaza: Campeche, Barranquilla, Cartagena, Santa Marta, Sincelejo y Bogotá.

La distribución del producto es directa (productor - detallista) se cuenta con un representante de ventas que realiza visitas semanales por punto de venta las entregas se realizan en el camión de la campechana, para la región, para Bogotá se utilizan los servicios de servientrega para los 19 puntos de ventas, olímpica tiene como política recibir mercancía entre 7 y 9 de la mañana, después de emitida la orden de compra para proveedores fuera de Bogotá se le da 4 días para la entrega o se pierde la orden.

La promoción se realiza a través de volantes informativos que comunican la ubicación del producto, sus bondades nutricionales y su valor cultural. Se realizan esporádicamente degustaciones en los puntos nuevos o que presentan ventas bajas. Se cuenta con una impulsadota que rota en los diferentes puntos de ventas en Barranquilla, Cartagena y Santa Marta. La campechana se especializa en venta directa.

Ante esta realidad que vivencia la empresa. Siendo ustedes mercadologo de la misma.

1. ¿Qué oportunidades basadas en el producto usted aprovecharía?
2. Que decisiones tomaría con respecto al sistema de distribución.
3. ¿Cómo incentivaría el consumo de Almojábanas costeñas en Bogotá?

Importante: Las decisiones tomadas no deben afectar considerablemente el normal funcionamiento de la empresa,

Las decisiones no deben comprometer recursos financieros importantes.

**PROMETEO<sup>®</sup>**

**JUEGO DE MERCADEO**

**MANUAL DEL SISTEMA  
VERSIÓN 1.0**

**HENRY JOSÉ CASTRO  
ARMANDO RAFAEL VÁSQUEZ**

**ANTES DE MODIFICAR ESTE PRODUCTO REALICE EL ESTUDIO DE LA LÓGICA  
Y ESTRUCTURA DE ESTE JUEGO**

---

---

# **ESTRUCTURA DE LOS FORMATOS DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS**

---

## **ÍNDICE**

<b>ITEM</b>	<b>Descripción</b>	<b>PAG</b>
<b>1</b>	<b>Introducción</b>	
<b>2</b>	<b>Estructura de los formatos de procesos y procedimientos</b>	
<b>3</b>	<b>Descripción de Procesos y Procedimientos</b>	
<b>3.1</b>	<b>INICIACIÓN DE PREGUNTAS (PR1)</b>	<b>1</b>
	PREGUNTA (P8111)	<b>2</b>
	PASAR_PREGUNTA (P8211)	<b>2</b>
	ASSPREGUNTAS (P8311)	<b>3</b>
	PREDICADOS_ACTIVADOS (P0011)	<b>4</b>
	ACTIVAR_MENUES (P0012)	<b>5</b>
<b>3.2</b>	<b>UTILIZACIÓN DE MENUES PARA RESOLVER LOS PROBLEMAS (PR2)</b>	<b>6</b>
	ASSERT_OPUN (P0001)	<b>7</b>
	ASSERT_OPVA (P0002)	<b>8</b>
	RETRACTALL_CA (P0003)	<b>9</b>
	FUNCION SEEK_PUNTERO (P0004)	<b>10</b>
	FUNCION BUSCAR_PREDICADO (P0005)	<b>10</b>
	FUNCION BUSCAR_PLAZA (P0006)	<b>11</b>
	FUNCION ESTADO_TAT_P (P0007)	<b>12</b>
	FUNCION ESTADO_ALMACEN_P (P0008)	<b>12</b>
	FUNCION ESTADO_ECONOMIA_P (P0009)	<b>13</b>
	FUNCION TOP_1 (P0010)	<b>14</b>
	MENUPRINCIPAL (P0014)	<b>14</b>
	PRODUCTO_COLOR_PRODUCTO (P1111)	<b>15</b>
	PRODUCTO_PESO_PRODUCTO (P1121)	<b>16</b>
	PRODUCTO_ARMADO_PRODUCTO (P1131)	<b>16</b>

<b>PRODUCTO_ARMADO_PRODUCTO_SELECCIONADO (P1132)</b>	<b>17</b>
<b>PRODUCTO_ARMADO_PRODUCTO_SELECCIONADO2 (P1133)</b>	<b>18</b>
<b>PRODUCTO_SABOR_PRODUCTO (P1141)</b>	<b>18</b>
<b>PRODUCTO_DISEÑO_LOGO (P1211)</b>	<b>19</b>
<b>PRODUCTO_COLOR_ETIQUETA (P1221)</b>	<b>20</b>
<b>PRODUCTO_COLOR_ETIQUETA_TRANSPARENTE (P1222)</b>	<b>20</b>
<b>PRODUCTO_TIPO_ETIQUETA (P1231)</b>	<b>21</b>
<b>PRODUCTO_SELLADO_EMPAQUE (P1311)</b>	<b>22</b>
<b>PRODUCTO_COLOR_EMPAQUE (P1321)</b>	<b>23</b>
<b>PRODUCTO_MATERIAL_EMPAQUE (P1331)</b>	<b>24</b>
<b>PRODUCTO_MATERIAL_EMPAQUE_SELECCIONADO (P1332)</b>	<b>24</b>
<b>PRODUCTO_MENUPRINCIPAL (P1000)</b>	<b>25</b>
<b>DISTRIBUCION_TIEMPO_DISTRIBUCION (P21110)</b>	<b>26</b>
<b>DISTRIBUCION_TIPO_COMERCIALIZADOR (P2221)</b>	<b>27</b>
<b>DISTRIBUCION_TIPO_COMERCIALIZADOR_CONTROL (P2225)</b>	<b>27</b>
<b>DISTRIBUCION_TIPO_COMERCIALIZADOR_ECONOMIA_ANIMACION (P2222)</b>	<b>29</b>
<b>DISTRIBUCION_TIPO_COMERCIALIZADOR_TAT_ANIMACION (P2223)</b>	<b>31</b>
<b>DISTRIBUCION_TIPO_COMERCIALIZADOR_ALMACEN_ANIMACION (P2224)</b>	<b>32</b>
<b>DISTRIBUCION_LOGISTICA_FLUJO_CANAL (P2311)</b>	<b>33</b>
<b>DISTRIBUCION_LOGISTICA_PEDIDOS (P2321)</b>	<b>34</b>
<b>DISTRIBUCION_LOGISTICA_ALMACENAMIENTO (P2331)</b>	<b>35</b>
<b>DISTRIBUCION_LOGISTICA_ALMACENAMIENTO_ANIMACION (P2332)</b>	<b>36</b>
<b>DISTRIBUCION_LOGISTICA_INVENTARIO (P2341)</b>	<b>37</b>
<b>DISTRIBUCION_LOGISTICA_TRANSPORTACION (P2351)</b>	<b>38</b>
<b>ELIMINAR_ELEMENTO_TRANSPORTACION (P2352)</b>	<b>39</b>
<b>DISTRIBUCION_LOGÍSTICA_SET_TRANSPORTACION (P2353)</b>	<b>40</b>
<b>DISTRIBUCIÓN_LOGÍSTICA_CONTROL (P2611)</b>	<b>40</b>

PLAZA_VOLUMENES_VENTAS (P3111)	42
PLAZA_VOLUMENES_2D (P3112)	42
PLAZA_VOLUMENES_3D (P3113)	42
PLAZA_COSTOS_DISTRIBUCION (P3211)	42
PLAZA_COSTOS_2D (P3212)	42
PLAZA_COSTOS_3D (P3212)	42
PLAZA_MENUPRINCIPAL (P3000)	43
PROMOCION_ELEMENTOS_ADICIONAR (P4111)	45
PROMOCION_ELEMENTOS_ADICIONAR_M (P4113)	46
PROMOCION_ELEMENTOS_ELIMINAR (P4112)	47
PROMOCION_ELEMENTOS_ELIMINAR_M (P4114)	48
ELIMINAR_ELEMENTO (P4113)	48
PROMOCION_MENUPRINCIPAL (P4000)	49
PRECIO_POLITICAS_PRECIO (P5111)	49
PRECIO_COSTOS_PREVISTOS (P5211)	50
PRECIO_TENDENCIAS_MERCADO (P5311)	51
PRECIO_COMPETENCIA_POLITICAS (P5411)	52
PRECIO_COMPETENCIA_PROCESO (P5421)	52
PRECIO_COMPETENCIA_PROCESO_ANIMACION (P5422)	53
PRECIO_COMPETENCIA_TECNOLOGIA (P5431)	54
PRECIO_COMPETENCIA_MERCADO (P5441)	54
PRECIO_PREVISTO (P5511)	55
PRECIO_COMPETENCIA_CONTROL (P5611)	56
PRECIO_MENUPRINCIPAL (P5000)	57
<b>3.3 EVALUACIÓN (PR3)</b>	<b>57</b>
PREPARARARCHIVO (P9111)	58
EVMOTORINFERENCIA (P9211)	59
MOSTRAR (P9311)	59
<b>3.4 GENERADOR DE CONSULTAS A CEREBRO (PR4)</b>	<b>60</b>

<b>BUSCAR_ARGUMENTO (P0013)</b>	<b>61</b>
<b>CONSULTAS_A_CEREBRO (P10001)</b>	<b>62</b>
<b>FUNCION CODIGOS (P10002)</b>	<b>63</b>
<b>FUNCION BUSCAR_CODIGOS (P10003)</b>	<b>63</b>
<b>FUNCION PREDICADOS (P10004)</b>	<b>64</b>
<b>FUNCION NOMBRES_PREDICADOS (P10005)</b>	<b>65</b>
<b>GENERADOR_CONSULTAS_MENU (P10006)</b>	<b>65</b>
<b>GENERADOR_GENERAL_CONSULTA (P10007)</b>	<b>66</b>
<b>GENERADOR_GENERAL_CONSULTAS (P10008)</b>	<b>67</b>
<b>GENERADOR_CONSULTAS_ESPECIFICAS (P10009)</b>	<b>67</b>
<b>GENERADOR_CONSULTA_DINAMICA (P10010)</b>	<b>67</b>
<b>GENERADOR_CONSULTA_CAMPOS (P10011)</b>	<b>67</b>
<b>GENERADOR_NUEVA_CONSULTA (P10011)</b>	<b>68</b>
<b>4 DESCRIPCIÓN DE REGLAS DE PRODUCCIÓN DE PROMETEOHA2</b>	<b>69</b>
<b>PRODUCTO</b>	<b>69</b>
<b>DISTRIBUCIÓN</b>	<b>70</b>
<b>PLAZA</b>	<b>71</b>
<b>PROMOCION</b>	<b>72</b>
<b>PRECIO</b>	<b>73</b>

## INTRODUCCION

El siguiente documento hace referencia al conjunto de procesos y procedimientos que componen la estructura lógica de *PROMETEO*<sup>®</sup>, así como una descripción general de las reglas que componen la base de conocimientos del Juego. El sistema cuenta con procesos que permiten la interacción del usuario con las diferentes funcionalidades que ofrece *PROMETEO*<sup>®</sup>, junto con un grupo de procedimientos por cada proceso que implementan las prestaciones de dichos procesos.

## **ESTRUCTURA DE LOS FORMATOS DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS**

**1. FORMATO DE PRESENTACION DE PROCESOS:** El formato de presentación de procesos consiste en una estructura diseñada para exponer los diferentes procesos que intervienen en el sistema. Se encuentra constituido por los siguientes campos:

- **CODIGO PROCESO:** Establece el Código que identifica a un proceso determinado.
- **NOMBRE PROCESO:** Contiene el nombre del proceso.
- **DESCRIPCION DEL PROCESO:** Comprende la explicación lógica del proceso, así como el objetivo, sus entradas, cómo las transforma, sus salidas y el límite o frontera del proceso.

**2. FORMATO DE PRESENTACION DE PROCEDIMIENTOS:** El formato de presentación de procedimientos es una estructura diseñada para exponer los diferentes procedimientos que utilizan los procesos para realizar sus operaciones. Se encuentra constituido por los siguientes campos:

- **CODIGO PROCESO:** Contiene el código del proceso que utiliza el procedimiento.
- **NOMBRE PROCEDIMIENTO:** Establece el nombre del procedimiento.
- **CODIGO PROCEDIMIENTO:** Contiene el código que identifica al procedimiento.
- **Ubicación:** Establece el lugar o formulario donde se encuentra el código fuente del procedimiento.
- **DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO:** Comprende la explicación lógica del procedimiento, así como su objetivo y la forma como lo alcanza. También se describen los objetos que intervienen en él.

3. **FORMATO DE NOMBRAMIENTO DE PROCEDIMIENTOS:** Los procedimientos tienen una nomenclatura especialmente diseñada para identificarlos por las variables Micro Ambientales a las que hacen referencia o al formulario que los contienen, seguido de la sub variable que lo utiliza o la función específica que realiza. Todo esto con el fin de identificar con mayor facilidad al procedimiento y las funciones que realiza. Su forma es:

- **Formulario\_ SubVariable\_ FuncionEspecifica**, Ejemplo: Producto\_  
diseño\_logo\_etiqueta, Distribución\_logística\_ almacenamiento, Plaza\_  
volúmenes\_ventas, etcétera.

## PROCESO

**CÓDIGO PROCESO** PR1  
**NOMBRE PROCESO** INICIACIÓN DE PREGUNTAS

### ***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Este proceso tiene el objetivo de seleccionar el número de una pregunta, cargar esa pregunta, visualizarla y pasar al **RAZONADOR** el número para que Él identifique cual se va a evaluar. Una pregunta está compuesta por un Número, un enunciado y un conjunto de predicados que conforman una situación problema que el usuario buscará resolver valiéndose de los menues disponibles.

Se generan números aleatorios representando así a cada una de las preguntas para que los usuarios elijan una al azar, posteriormente visualizar en pantalla el enunciado de la pregunta, correspondiente al número elegido. De manera inmediata y transparente al usuario se pasa por medio de un plano el número de la pregunta al **RAZONADOR**.

- **Entradas:** Este proceso tiene como entrada un conjunto de números aleatorios y la intervención del usuario al escoger una pregunta para que así inicie el proceso.
- **Como las transforma:** una vez elegido el número de la pregunta, se baja este a un plano, y se lo envía al **RAZONADOR** directamente para que este lo sepa; por separado y seguidamente se carga la pregunta correspondiente a este número elegido, se visualiza en pantalla, como también y de forma transparente se carga a una **Memoria Virtual** llamada **CEREBRO** la situación que genera este problema, para que posteriormente sea actualizada por los cambios que el usuario realice con el fin de resolverla.
- **Salidas:** La salida de este proceso es muy importante, por que de aquí se da inicio al sistema en general. Su salida se resume en la visualización en pantalla de la pregunta seleccionada y la etapa más critica de este proceso, que es el paso del número de la pregunta al **RAZONADOR**.
- **Llegada:** la llegada del proceso es hasta el proceso **PR2**.

## PROCEDIMIENTOS

**CÓDIGO DE PROCESO:** PR1

**NOMBRE DE PROCEDIMIENTO:** PREGUNTA

**CÓDIGO DEL PROCEDIMIENTO:** P8111

**Ubicación:** MÓDULO PROMETEO\_COMUNICACIONES.

***DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:***

El procedimiento PREGUNTA utiliza 1 argumento, que es:

1. **Preg:** Contiene el número de la pregunta que ha sido seleccionada y la cual tiene que ser cargada a la Memoria Virtual. Tipo de variable "String".

Recibe el número de la pregunta seleccionada, hace una búsqueda en un plano que contiene todas las preguntas almacenadas, y la visualiza en un área de texto, para que el usuario pueda leer la pregunta.

**CÓDIGO DE PROCESO:** PRI

**NOMBRE DE PROCEDIMIENTO:** PASAR\_PREGUNTA

**CÓDIGO DEL PROCEDIMIENTO:** P8211

**Ubicación:** MÓDULO PROMETEO\_COMUNICACIONES.

***DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:***

El procedimiento PASAR\_PREGUNTA utiliza 1 argumento, que es:

1. **Num:** Contiene el número de la pregunta.

Recibe el número de la pregunta seleccionada, y la copia ó graba en un archivo plano. Para luego ser cargada en el RAZONADOR. Tipo de variable “String”.

**CÓDIGO DE PROCESO:** PR1

**NOMBRE DE PROCEDIMIENTO:** ASSPREGUNTAS

**CÓDIGO DEL PROCEDIMIENTO:** P8311

**Ubicación:** MÓDULO PROMETEO\_ COMUNICACIONES.

***DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:***

El procedimiento ASSPREGUNTAS utiliza 1 argumento, es:

1. **Número\_ pregunta:** Contiene el número de la pregunta seleccionada. Tipo variable “Integer”.

Recibe el número de la pregunta seleccionada y el procedimiento se encarga de subir en la Memoria Virtual “**CEREBRO**” la situación que genera esta pregunta. Dicha rutina “settea” todos los Predicados (variables) que hacen parte del problema ó situación generada; para que luego el estudiante las actualice con sus decisiones. Es decir esta rutina carga una configuración de predicados con sus respectivos códigos y valores, que hacen de soporte al problema planteado al usuario.

**CÓDIGO PROCESO**                    PR1  
**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PREDICADOS\_ACTIVADOS  
**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P0011  
**Ubicación:** MÓDULO PREDICADOS\_PROMETEOHA2  
***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que realiza la activación de las opciones que han sido settiadas por la pregunta seleccionada.

Cada vez que una pregunta es seleccionada se carga un conjunto de predicados y argumentos que forman una situación en particular, que se convierte en el objeto de estudio del usuario. Este conjunto es cargado en la memoria virtual del juego, pero no en los diferentes menues que conforman este programa, por lo que es necesario cargarlos para informar al usuario de cómo está compuesta la pregunta que debe resolver.

El procedimiento recorre la memoria virtual capturando el código de cada predicado junto con el argumento que tiene asociado para la situación que plantea la pregunta, y utiliza el procedimiento “ACTIVAR MENUES”, al cual le envía los parámetros “Código \_ predicado” y “Argumento \_ predicado”, para realizar las operaciones necesarias con el fin de mostrar la opción seleccionada para el predicado que se esté procesando en el momento.

**CÓDIGO PROCESO**                    PR1  
**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** ACTIVAR\_MENUES  
**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P0012  
**Ubicación:** MÓDULO PREDICADOS\_PROMETEOHA2  
***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que realiza las operaciones necesarias para mostrar la opción que ha sido setiada para el predicado que tiene el código que trae el parámetro “**código \_ predicado**”.

El procedimiento utiliza dos parámetros, son:

1. **Código \_ predicado**: Contiene el código asociado al predicado que se intenta procesar y que ha sido detectado en la memoria virtual como parte de la pregunta problema que se pretende resolver. Tipo variable “Integer”.
2. **Argumento \_ predicado**: Contiene el nombre de la opción que ha sido seleccionada para el predicado, y la cual necesita ser mostrada. Tipo de variable “String”.

En primer lugar se ejecutaran las operaciones dependiendo del código del predicado que se está procesando. Luego se detecta qué operaciones deben realizarse para ese predicado dependiendo del argumento u opción que ha sido setiada, (contenida en el parámetro “**argumento \_ predicado**”), y se ejecutan. Terminando así sus funciones. Cada predicado posee su conjunto de argumentos u opciones asociadas y cada opción sus operaciones particulares.

## PROCESO

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCESO:** UTILIZACIÓN DE MENUES PARA RESOLVER LOS PROBLEMAS

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Con el objetivo de resolver los ejercicios planteados se coloca a disposición del usuario un conjunto de menues que clasifican las opciones por variables de Mercadeo. Existen 5 grupos de menues denominados cada uno con el nombre de las variables **Micro Ambientales** utilizadas en el proceso de Marketing, ellas son:

1. **PRODUCTO.**
2. **DISTRIBUCIÓN.**

3. **PLAZA.**
4. **PROMOCION.**
5. **PRECIO.**

Cada grupo está compuesto por otros subgrupos de menues más específicos que permiten diseñar una estrategia que solucione el problema planteado.

Las opciones cuentan con datos adicionales acerca de cada una de ellas, que permiten escoger la solución adecuada. El proceso tiene como entradas las opciones que el usuario elige. Estas opciones son preparadas por medio de procedimientos que construyen el archivo de hechos que utiliza el razonador para establecer la conclusión. La salida es el archivo con el conjunto de hechos que componen la estrategia diseñada por el usuario, que es enviado como entrada del proceso de Evaluación.

El proceso termina cuando el usuario decide evaluar la estrategia que ha diseñado a través del uso de los menues.

## **PROCEDIMIENTOS**

**CÓDIGO PROCESO**                    PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** ASSERT\_OPUN

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P0001

**Ubicación:** MÓDULO PREDICADOS\_PROMETEOHA2

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

El procedimiento **ASSERT\_OPUN** utiliza 3 argumentos que son:

1. **Código:** Contiene el código del predicado a insertar en la memoria virtual. Tipo de Variable "Integer".

2. **Predicado:** Contiene el nombre del predicado tal como fue establecido en el programa razonador. Tipo de Variable "String".

3. **Argumento:** Contiene el argumento u opción que es seleccionado por el usuario referente al predicado que desea utilizar. Tipo de Variable "String".

El procedimiento utiliza una variable entera que empezará a buscar el código del predicado desde el primer registro de la memoria virtual hasta el último. Si el código es encontrado quiere decir que el predicado ya ha sido utilizado y se procede a cambiar el argumento por el nuevo que contiene "**Argumento**", esta operación interrumpe la búsqueda. Si el predicado no es hallado se procede a insertar el registro, utilizando los tres argumentos del procedimiento, en la posición retornada por la función **SEEK\_PUNTERO**. Si la posición es la última posible de la memoria, el número de sus registros es aumentado en una unidad.

Este procedimiento es llamado "**ASSERT**" porque simula la inserción de hechos dinámicos en el lenguaje nativo del razonador y, "**OPUN**" por opción única de inserción. Ya que permite que un predicado tenga 1 sólo argumento simultáneamente en la memoria virtual.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** ASSERT\_OPVA

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P0002

**Ubicación:** MÓDULO PREDICADOS\_PROMETEOHA2

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

El procedimiento **ASSERT\_OPVA** utiliza 3 argumentos que son:

1. **Código:** Contiene el código del predicado a insertar en la memoria virtual. Tipo de Variable "Integer".
2. **Predicado:** Contiene el nombre del predicado tal como fue establecido en el programa razonador. Tipo de Variable "String".

3. **Argumento:** Contiene el argumento u opción que es seleccionado por el usuario referente al predicado que desea utilizar. Tipo de Variable “String”.

El procedimiento inserta un registro completo (con los 3 argumentos) en la posición retornada por la función **SEEK\_PUNTERO**. Si la posición es la última posible de la memoria, el número de sus registros es aumentado en una unidad.

Este procedimiento es llamado “**ASSERT**” porque simula la inserción de hechos dinámicos en el lenguaje nativo del razonador y, “**OPVA**” por opciones varias de inserción. Ya que permite que un predicado tenga más de 1 sólo argumento simultáneamente en la memoria virtual.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** RETRACTALL\_CA

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P0003

**Ubicación:** MÓDULO PREDICADOS\_PROMETEOHA2

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

El procedimiento RETRACTALL\_CA utiliza 2 argumentos que son:

- 4.**Código:** Contiene el código del predicado a eliminar de la memoria virtual. Tipo de Variable “Integer”.
- 5.**Argumento:** Contiene el argumento u opción que es seleccionado por el usuario referente al predicado que desea utilizar. Tipo de Variable “String”.

El procedimiento utiliza una variable entera que empezará a buscar el código del predicado desde el primer registro de la memoria virtual hasta el último. Si el código del predicado y el argumento del predicado coinciden con “**código\_ predicado**” y “**argumento**” entonces se

elimina todo el registro vaciando el contenido de éste. Esta operación interrumpe la búsqueda. Si no existe el predicado no se ejecuta otra instrucción adicional.

Este procedimiento es llamado “**RETRACTALL**” porque simula la eliminación de hechos dinámicos en el lenguaje nativo del razonador y, “**CA**” por con argumento. Éste predicado elimina predicados de opción única como de opciones varias.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** FUNCIÓN SEEK\_PUNTERO

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P0004

**Ubicación:** MÓDULO PREDICADOS\_PROMETEOHA2

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

La función retorna un entero. No tiene argumentos.

La función utiliza una variable entera que inicializará la búsqueda por toda la memoria virtual. La función tiene el objetivo de retornar una posición de “**registro vacío**”. El registro es vacío porque del fue borrado algún predicado utilizado anteriormente y la posición está sin utilizar. Por lo que sí la columna correspondiente al código del predicado está vacía se interrumpe la búsqueda y se retorna la posición del registro vacío. Si no existen registros vacíos en la memoria virtual se retorna la última posición de registro donde se puede insertar.

Esta función es utilizada para optimizar el uso de los registros de la memoria virtual.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** FUNCIÓN BUSCAR \_ PREDICADO

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P0005

**Ubicación:** MÓDULO PREDICADOS\_PROMETEOHA2

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

La función retorna un entero entre 0 y 1.

**0** = indica que el predicado y el argumento han sido hallados en la memoria virtual. Tiene valor **“Verdadero”**.

**1** indica que el predicado y el argumento no han sido hallados en la memoria virtual. Su valor es **“Falso”**.

Utiliza 2 argumentos, son:

1. **Código:** Contiene el código del predicado a buscar. Tipo de variable **“Integer”**.
2. **Argumento:** Contiene el argumento que posee el predicado objetivo de búsqueda. Tipo de variable **“String”**.

La función utiliza una variable entera para recorrer la memoria. La función busca y compara cada registro en las columnas de código y argumento con los parámetros enviados en la llamada a función. Si coinciden los valores se interrumpe la búsqueda y se retorna el valor verdadero de **0**. Si la búsqueda falla al terminar el recorrido de la memoria, se retorna el valor de falso o **1**. La función simula la comprobación de hechos que el lenguaje nativo del razonador realiza para confirmar los argumentos de una regla.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** FUNCIÓN BUSCAR \_ PLAZA

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P0006

**Ubicación:** MÓDULO PREDICADOS\_PROMETEOHA2

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

La función retorna un String con el nombre de la plaza de distribución. Utiliza un argumento, es:

1. **Código:** Contiene el código del predicado **PLAZA**.

La función utiliza una variable entera que inicializará la búsqueda por toda la memoria virtual. La función busca y compara cada registro en la columna de código con el parámetro enviado en la llamada a función. Si coincide el valor, compara el contenido de la columna argumento del mismo registro y retorna la plaza que se encuentra insertada en esa posición y se interrumpe la búsqueda. El valor por defecto es “**LOCAL**”.

**CÓDIGO PROCESO**

PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** FUNCIÓN ESTADO \_TAT\_P

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P0007

**Ubicación:** MÓDULO PREDICADOS\_PROMETEOHA2

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

La función retorna un Entero entre 1, 2 y 3. No Utiliza argumentos.

Se utiliza para conocer la Ubicación: del botón **TAT** con relación al estado de selección en que se encuentra. Puede estar en **ACTIVO** que significa la opción actualmente seleccionada por el usuario, se retorna 3; **PREACTIVO**, ubicado en la parte más cercana a la posición **ACTIVO**, se retorna 2; **INACTIVO** que fue la última opción seleccionada antes de la actual, se retorna 1. Esta función se utiliza para realizar **P2222**, **P2223** y **P2224**. Que forman la animación de los botones del tipo de comercializador.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** FUNCIÓN ESTADO \_ALMACEN\_P

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P0008

**Ubicación:** MÓDULO PREDICADOS\_PROMETEOHA2

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

La función retorna un Entero entre 1,2 y3. No Utiliza argumentos.

Se utiliza para conocer la Ubicación: del botón **ALMACÉN** con relación al estado de selección en que se encuentra. Puede estar en **ACTIVO** que significa la opción actualmente seleccionada por el usuario, se retorna 3; **PREACTIVO**, ubicado en la parte más cercana a la posición **ACTIVO**, se retorna 2; **INACTIVO** que fue la última opción seleccionada antes de la actual, se retorna 1. Esta función se utiliza para realizar **P2222, P2223 y P2224**. Que forman la animación de los botones del tipo de comercializador.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** FUNCIÓN ESTADO \_ECONOMIA\_P

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P0009

**Ubicación:** MÓDULO PREDICADOS\_PROMETEOHA2

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

La función retorna un Entero entre 1,2 y3. No Utiliza argumentos.

Se utiliza para conocer la Ubicación: del botón **ECONOMÍA** con relación al estado de selección en que se encuentra. Puede estar en **ACTIVO** que significa la opción actualmente seleccionada por el usuario, se retorna 3; **PREACTIVO**, ubicado en la parte más cercana a la posición **ACTIVO**, se retorna 2; **INACTIVO** que fue la última opción seleccionada antes de la actual, se retorna 1. Esta función se utiliza para realizar **P2222, P2223 y P2224**. Que forman la animación de los botones del tipo de comercializador.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** FUNCIÓN TOP\_1

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P0010

**Ubicación:** MÓDULO PREDICADOS\_PROMETEOHA2

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

La función retorna un Entero que representa el valor de la abcisa ( $y$ ) de la función matemática  $a^2 x^2 + b^2 y^2 = a^2 b^2$ , donde  $x$  es el valor del argumento Left.

La función utiliza dos argumentos, son:

1. Left: Contiene el valor de la ordenada ( $x$ ). Tipo de variable "Integer".
2. Cuadrante: Contiene el valor del signo del cuadrante al que la ordenada pertenece. Toma el valor de 0 = Positivo y 1 = Negativo. Tipo de variable "Integer".

Una variable entero largo (X) recibe el valor de Left - 2700 (donde 2700 es el valor  $a$  de la ecuación). La variable entero largo (X2) toma el valor de X\*X. La variable doble B2X2 representa el valor absoluto de  $6.760.000 - X2$ , (6.760.000 es el valor de  $a^2 b^2$ ). La variable doble RAIZ toma el valor de  $0.3328*B2X2$ .

La variable doble Y es el valor de la abcisa con centro (0,0), pero como el centro está definido por ( $a, b$ ) en la función, se procede a reubicar Y dependiendo del valor de "cuadrante", así si es 0 a una variable entera T se le asigna el valor de  $1900 - Y$ . Si por el contrario es 1 entonces T toma el valor de  $1900 + Y$ . El valor retornado por la función es el valor absoluto de T.

La función matemática representada es:

$$\bullet Y = \sqrt{0.3328 (6.760.000 - x^2)} \Rightarrow Y = \sqrt{0.3328 (a^2 b^2 - x^2)}$$

Donde  $a = 2700$ ,  $b = 1900$ ,  $a^2 b^2 = 6.760.000$ .

**CÓDIGO PROCESO PR2**

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** MENUPRINCIPAL

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P0014

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO \_ DISTRIBUCION

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que ejecuta el menú principal del juego. Desde éste procedimiento se puede llamar al formulario **prometeo \_ menus** que contiene todas las opciones disponibles del juego, clasificadas por las variables Micro Ambientales **PRODUCTO, DISTRIBUCIÓN, PLAZA, PROMOCION Y PRECIO**, además de las opciones de **EVALUR, INFORMACIÓN Y SALIR DEL JUEGO**.

**CÓDIGO PROCESO PR2**

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PRODUCTO\_COLOR\_PRODUCTO

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P1111

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO \_ PRODUCTO

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que realiza la inserción del **Color** que tendrá el producto en su distribución y promoción, seleccionado por el usuario. El **Color** del producto es clasificado como **“DORADO”**, **“CLARO”**, **“OSCURO”** y **“QUEMADO”**, que son los valores tomados por el predicado.

Una Barra de Herramientas con 4 botones contiene las opciones disponibles distribuidas así:

1. Boton1 para Color del producto **“DORADO”** se inserta “dorado”.
2. Boton2 para Color del producto **“CLARO”** se inserta “claro”.
3. Boton3 para Color del producto **“OSCURO”** se inserta “oscuro”.
4. Boton4 para Color del producto **“QUEMADO”**.

Una etiqueta indica el **Color** seleccionado por el usuario. Esta etiqueta toma el color del producto en su propiedad **BackColor**, además de asignarse el mismo color a la propiedad **BorderColor** de las figuras (Shape) que representan el armado del producto.

## **CÓDIGO PROCESO PR2**

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PRODUCTO\_PESO\_PRODUCTO

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P1121

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_PRODUCTO

### ***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que realiza la inserción del **Peso** que presentará el producto en su distribución y promoción, seleccionado por el usuario. El **Peso** del producto es clasificado como “**PESO > 98%**” y “**PESO < 98 %**”, que son los valores tomados por el predicado. El 98% del peso descrito en la etiqueta como información nutricional, es necesario para cumplir con los requerimientos legales establecidos para los productos de categoría de alimentos.

Una Barra de Herramientas con 2 botones contiene las opciones disponibles distribuidas así:

1. Boton1 para peso del producto “**PESO > 98%**” se inserta “98”.
2. Boton2 para peso del producto “**PESO < 98 %**” se inserta “97”.

Cada opción del predicado “**peso del producto**” tiene una etiqueta (Label) asociada que es mostrada cuando la opción es seleccionada y se le asigna a la propiedad **Font.Size** de la etiqueta el valor de 16, mientras que a la propiedad **Font.Size** de la etiqueta de la otra opción se le asigna el valor de 10, esto se realiza con el fin de darle una especial apariencia a la etiqueta de la opción escogida por el usuario. Además se le aumenta el valor de la propiedad **BorderWidth** de las figuras que representan los tipos de armado en que se puede presentar el producto, el valor 16 asociado al “**peso > 98%**” y el valor 8 al “**peso < 98 %**”.

**CÓDIGO PROCESO PR2**

**NOMBRE PROCEDIMIENTO: PRODUCTO\_ARMADO\_PRODUCTO**

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO: P1131**

**Ubicación: FORMULARIO PROMETEO\_PRODUCTO**

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que realiza la inserción del **Armado** que tendrá el producto en su distribución y promoción, seleccionado por el usuario. El **armado** del producto es clasificado como “**CIRCULAR**” y “**OVALADO**”, que son los valores tomados por el predicado.

Una Barra de Herramientas con 2 botones contiene las opciones disponibles distribuidas así:

1. Boton1 para armado del producto “**CIRCULAR**” se inserta “circular”.
2. Boton2 para armado del producto “**OVALADO**” se inserta “ovalado”.

Cada opción tiene una figura (Shape) que indica el armado seleccionado por el usuario, esta figura es animada por un procedimiento que utiliza la variable global “**PRUEBA**” que es setiada cada vez que una opción es escogida.

**CÓDIGO PROCESO PR2**

**NOMBRE PROCEDIMIENTO: PRODUCTO\_ARMADO\_PRODUCTO\_SELECCIONADO**

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO: P1132**

**Ubicación: FORMULARIO PROMETEO\_PRODUCTO**

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que realiza la animación del **Armado** “**OVALADO**”, cuando esta opción es seleccionada por el usuario.

A la figura (Shape) que representa el **Armado “OVALADO”** se le disminuye el valor de la propiedad **Width** en 5 unidades hasta que toma el valor de 10 ò menos, en ese momento se le asigna el valor de **0** a la variable global **PRUEBA** que controla la animación. Al tener el valor de 0, la variable global ejecuta la instrucción de aumentar la propiedad **Width** en 5 unidades hasta que toma el valor de 1455, en ese instante se le vuelve asignar el valor de 1 a **PRUEBA**. La animación termina cuando el usuario selecciona el otro tipo de **Armado**.

**CÓDIGO PROCESO PR2**

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PRODUCTO\_ARMADO\_PRODUCTO\_SELECCIONADO2

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P1133

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_PRODUCTO

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que realiza la animación del **Armado “CIRCULAR”**, cuando esta opción es seleccionada por el usuario.

A la figura (Shape) que representa el **Armado “CIRCULAR”** se le disminuye el valor de la propiedad **Width** en 5 unidades hasta que toma el valor de 10 ò menos, en ese momento se le asigna el valor de 0 a la variable global **PRUEBA** que controla la animación. Al tener el valor de 0, la variable global ejecuta la instrucción de aumentar la propiedad **Width** en 5 unidades hasta que toma el valor de 1455, en ese instante se le vuelve a asignar el valor de 1 a **PRUEBA**. La animación termina cuando el usuario selecciona el otro tipo de **Armado**.

**CÓDIGO PROCESO PR2**

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PRODUCTO \_ SABOR \_ PRODUCTO

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P1141

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO \_ PRODUCTO

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que realiza la inserción del **Sabor** que tendrá el producto en su distribución y promoción, seleccionado por el usuario. El **Sabor** del producto es clasificado como “**QUESO**”, “**MAIZ**”, “**MAIZ \_ Y \_ QUESO**” e “**INDEFINIDO**”, que son los valores tomados por el predicado.

Una Barra de Herramientas con 4 botones contiene las opciones disponibles distribuidas así:

1. Boton1 para Sabor del producto “**QUESO**” se inserta “queso”.
2. Boton2 para Sabor del producto “**MAIZ**” se inserta “maíz”.
3. Boton3 para Sabor del producto “**MAIZ \_ Y \_ QUESO**”, “maíz \_ y \_ queso”.
4. Boton4 para Sabor del producto “**OTROS**” se inserta “indefinido”.

Cada opción tiene asociada una caja de imagen (Picture Box) que debe indicar el Sabor seleccionado por el usuario. La caja de imagen de la opción escogida es mostrada al asignarle a la propiedad **Visible** = True, mientras que a las otras cajas de imagen se les asigna **Visible** = False.

**CÓDIGO PROCESO PR2**

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PRODUCTO\_DISEÑO\_LOGO

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P1211

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO \_ PRODUCTO \_ ETIQUETA

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que realiza la inserción del **diseño del logo** que el producto presentará en su distribución y promoción, seleccionada por el usuario. El **logo** seleccionado por el usuario es clasificado como “**PERTINENTE**” y “**NO\_PERTINENTE**”, que son los valores tomados por el predicado.

Una Barra de Herramientas con 9 botones contiene los **logos** disponibles para ser presentados y que presentara la etiqueta del producto. El **logo Seleccionado** se presenta en una imagen que permite visualizarlo mejor.

### **CÓDIGO PROCESO PR2**

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PRODUCTO\_COLOR\_ETIQUETA

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P1221

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO \_ PRODUCTO \_ ETIQUETA

#### ***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que realiza la inserción del **color** de la etiqueta que el producto presentará en su distribución y promoción, seleccionada por el usuario. La combinación elaborada por el usuario es clasificada como “**PERTINENTE**” y “**NO\_PERTINENTE**”, que son los valores tomados por el predicado.

Una Barra de Herramientas con 9 botones contiene los colores disponibles para ser combinados. Cada **color** tiene una etiqueta asociada, la cual en su propiedad **Background** toma el color de la opción seleccionada. Cada vez que un botón es clickeado su etiqueta asociada toma el color que ese botón representa. Una variable global llamada “**numero\_color\_eti**” contiene el número de colores que están siendo combinados. Si el valor de la variable supera a 3 entonces se inserta “**NO\_PERTINENTE**”, en caso contrario se insertará “**PERTINENTE**”. Un botón de comando representa la opción “**TRANSPARENTE**”, que cuando es clickiado borra todos los colores seleccionados con anterioridad e inserta en predicado el argumento de “**PERTINENTE**”.

**CÓDIGO PROCESO PR2**

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PRODUCTO\_COLOR\_ETIQUETA\_TRANSPARENTE

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P1222

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_PRODUCTO\_ETIQUETA

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que realiza la selección del **color “TRANSPARENTE”** de **la etiqueta** que el producto presentará en su distribución y promoción, además de insertar en la memoria virtual el argumento **“PERTINENTE”** asociado a este predicado.

Las 9 etiquetas que muestran los colores que el usuario puede escoger, son settiadas con el color negro que tiene el significado de inactivo.

**CÓDIGO PROCESO PR2**

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PRODUCTO\_TIPO\_ETIQUETA

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P1231

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_PRODUCTO\_ETIQUETA

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que realiza la inserción del **tipo de etiqueta** que el producto presentará en su distribución y promoción, seleccionada por el usuario. El **Tipo de Etiqueta** puede ser clasificado como **“INFORMATIVA”**, **“EXPRESIVA”** y **“SUGESTIVA”**, que son los argumentos tomados por el predicado.

Una Barra de Herramientas con 3 botones contiene las opciones disponibles distribuidas así:

1. Boton1 para Tipo de etiqueta “**INFORMATIVA**” se inserta “informativa”.
2. Boton2 para Tipo de etiqueta “**EXPRESIVA**” se inserta “expresiva”.
3. Boton3 para Tipo de etiqueta “**SUGESTIVA**” se inserta “sugestiva”.

3 Barras de Progreso representan las características de cada **Tipo** de etiqueta como son:

1. Grado de **Legalidad** de la etiqueta.
2. **Expresión** presentada en la etiqueta.
3. **Importancia** para el consumidor.

Cada **Tipo de Etiqueta** tiene sus valores asociados. Una etiqueta (Label) es mostrada con el nombre del **Tipo de Etiqueta** seleccionado por el usuario. Si el **Tipo de Etiqueta** ya ha sido seleccionado se envía un mensaje de información.

## **CÓDIGO PROCESO PR2**

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PRODUCTO\_SELLADO\_EMPAQUE

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P1311

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO \_ PRODUCTO \_ EMPAQUE

### ***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que realiza la inserción del **sellado** que tendrá el empaque en el que se empacará al producto para su distribución y promoción, seleccionado por el usuario. **El sellado** es clasificado como “**SENCILLO**” y “**DOBLE**”, que son los valores tomados por el predicado.

Una Barra de Herramientas con 2 botones contiene las opciones disponibles distribuidas así:

1. Boton1 para sellado empaque “**SENCILLO**” en caso 1.
2. Boton2 para sellado empaque “**DOBLE**” en caso 2.

2 Barras de Progreso representan las características de cada tipo de empaque como son:

4. **Seguridad** presentada al producto.
5. **Costo** del sellado.

Cada **sellado** tiene sus valores asociados. Se utilizan dos grupos de líneas que representan el **tipo de sellado**, junto con dos etiquetas pertenecientes a cada tipo de **sellado**. Cuando un sellado es escogido se activa su grupo de líneas aumentando los tamaños de la propiedad **BorderWidth**, y su etiqueta es mostrada.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PRODUCTO\_COLOR\_EMPAQUE

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P1321

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO \_ PRODUCTO \_ EMPAQUE

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza la inserción del **Color** del empaque en el que se empacará el producto en su distribución y promoción, seleccionado por el usuario. La combinación elaborada por el usuario es clasificada como “**COLORES\_SATURADOS**”, “**COLORES\_FUERTES**” y “**TRANSPARENTE**”, que son los valores tomados por el predicado.

Una Barra de Herramientas con 9 botones contiene 8 colores disponibles para ser combinados más el noveno botón que representa la opción de “**TRANSPARENTE**”. Cada color tiene una etiqueta asociada, la cual en su propiedad **Background** toma el color de la opción seleccionada. Cada vez que un botón es clickeado su etiqueta asociada toma el color que ese botón representa. Una variable global llamada “**NUMERO\_COLOR\_EMPAQUE**” contiene el número de colores que están siendo combinados. Si el valor de la variable supera a 3 entonces se inserta

“**COLORES\_SATURADOS**”, en caso contrario se insertará “**COLORES\_FUERTES**”. La opción que representa el color “**TRANSPARENTE**” inserta el valor de “**TRANSPARENTE**”.

## **CÓDIGO PROCESO PR2**

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PRODUCTO\_MATERIAL\_EMPAQUE

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P1331

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO \_ PRODUCTO \_ EMPAQUE

### ***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que realiza la inserción del **material del empaque** en el que se empacará al producto para su distribución y promoción, seleccionado por el usuario. **El material** es clasificado como “**CORRIENTE**” y “**ESPECIAL**”, que son los valores tomados por el predicado.

Una Barra de Herramientas con 4 botones contiene las opciones disponibles distribuidas así:

1. Boton1 para material empaque “**CORRIENTE**” se inserta “corriente”.
2. Boton2 para material empaque “**TETRAPACK**” se inserta “corriente”.
3. Boton3 para material empaque “**POLIPROPILENO**” se inserta “especial”.
4. Boton4 para material empaque “**VIDRIO**” se inserta “corriente”.

3 Barras de Progreso representan las características de cada tipo de empaque como son:

1. **Seguridad** presentada al producto.
2. **Costo** del material.
3. **Visibilidad** permitida al consumidor.

**Cada material tiene sus valores asociados. Una etiqueta indica el material seleccionado por el usuario, esta etiqueta cambia de color por acción de un procedimiento llamado “PRODUCTO\_MATERIAL\_EMPAQUE\_SELECCIONADO”.**

**CÓDIGO PROCESO PR2**

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PRODUCTO\_MATERIAL\_EMPAQUE\_SELECCIONADO

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P1332

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO \_ PRODUCTO

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que realiza la animación del **material del empaque** en el que se empacará al producto para su distribución y promoción. Se cambia de color a la etiqueta que muestra el material del empaque que ha sido seleccionado por el usuario, esto se realiza cambiando el valor de la propiedad **ForeColor** del objeto.

**CÓDIGO PROCESO PR2**

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PRODUCTO \_ MENUPRINCIPAL

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P1000

**Ubicación:** FORMULARIOS PROMETEO \_ PRODUCTO, EMPAQUE Y ETIQUETA

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que ejecuta el menú principal del juego cargado en los formularios **producto**, **producto\_etiqueta** y **producto\_empaque**. Desde éste procedimiento se puede llamar al formulario **prometeo \_ menus** que contiene todas las opciones disponibles del juego, clasificadas por las variables Micro Ambientales **PRODUCTO, DISTRIBUCIÓN, PLAZA, PROMOCION Y PRECIO**, además de las opciones de **EVALUR, INFORMACIÓN Y SALIR DEL JUEGO**.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** DISTRIBUCION\_TIEMPO\_DISTRIBUCION

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P2111

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_DISTRIBUCION

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza la inserción del **Tiempo de Distribución** que el usuario considera pertinente para realizar las operaciones de distribución del producto. Los **Tiempo de Distribución** existentes son:

“**Tiempo > 4 Días**”, “**Tiempo < 4 Días**”, “**Tiempo < 3 Días**” y “**Tiempo < 2 Días**”, que son los valores tomados por el predicado.

Una Barra de Herramientas con 4 botones contiene las opciones disponibles distribuidas así:

1. Boton1 para tiempo de distribución “**Tiempo > 4 Días**” se inserta “4”.
2. Boton2 para tiempo de distribución “**Tiempo < 4 Días**” se inserta “3”.
3. Boton3 para tiempo de distribución “**Tiempo < 3 Días**” se inserta “2”.
4. Boton4 para tiempo de distribución “**Tiempo < 2 Días**” se inserta “1”.

Una etiqueta muestra el tiempo seleccionado. Cuando una opción es clickeada su nombre es mostrado colocando las propiedades **Visible = True** y **Font.Size = 12** de la etiqueta, 4 cajas de imágenes representan los días escogidos. Se muestran el número de cajas que los días indican, setteando las propiedades **Visible = True** de cada caja. Al final se inserta el día seleccionado en el msflexgrid **DISTRIBUCION\_SELECCIONADOS** que contiene todas las opciones escogidas en los menus de distribución.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** DISTRIBUCION\_TIPO\_COMERCIALIZADOR

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P2221

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_DISTRIBUCION

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza la inserción del **Tipo de Comercializador** que distribuirá y promocionará al producto, seleccionado por el usuario. **Los tipos de comercializador** existentes son: **“ALMACENES DE CADENA”, “PERIFERIA O TIENDA A TIENDA”** y **“ECONOMIA INFORMAL”**, que son los valores tomados por el predicado.

Tres botones de comando contienen **Los Tipos de Comercializador** disponibles para ser escogidos. Cuando **El Tipo de Comercializador** es escogido se inserta en la memoria, se inserta su nombre en el msflexgrid llamado

**“DISTRIBUCION\_SELECCIONADOS”** y prepara todos los elementos necesarios para que se realice la animación asociada a éste menú. Primero inicializa en 0 tres variables globales llamadas **“POSICION\_ALMACEN”, “POSICION\_TAT”** y **“POSICION\_ECONOMIA”**, luego a otras 3 variables globales (**“ESTADO\_TAT”, “ESTADO\_ECONOMIA”** y **”ESTADO\_ALMACEN”**) les asigna el valor de las Funciones locales **“ESTADO\_TAT\_P”, “ESTADO\_ECONOMIA\_P”** y **”ESTADO\_ALMACEN\_P”** + los valores característicos para cada tipo de comercializador y termina llamando los procedimientos necesarios para la animación llamados

**DISTRIBUCION\_TIPO\_COMERCIALIZADOR\_ALMACEN,**  
**DISTRIBUCION\_TIPO\_COMERCIALIZADOR\_TAT,**  
**DISTRIBUCION\_TIPO\_COMERCIALIZADOR\_ECONOMIA,**  
**DISTRIBUCION\_TIPO\_COMERCIALIZADOR\_CONTROL.**

---

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** DISTRIBUCIÓN\_TIPO\_COMERCIALIZADOR\_CONTROL

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P2225

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_DISTRIBUCION

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza el control de la animación de los botones del **Tipo de Comercializador**. El procedimiento activa los botones colocándoles la propiedad **Enabled = True** cuando detecta que todos los botones han llegado a sus respectivos puntos destino. Este control se realiza con el objetivo de proteger que la animación sea terminada y que los botones lleguen a su destino y no sean detenidos por la mitad de la trayectoria lo que deterioraría la animación.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** DISTRIBUCIÓN\_TIPO\_COMERCIALIZADOR\_ECONOMÍA \_ ANIMACIÓN.

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P2222

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_DISTRIBUCION

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza la animación de los botones que contienen las opciones para **El Tipo de Comercializador**. Una variable global llamada **“ESTADO\_ECONOMIA”** contiene la posición del botón economía y la posición donde tiene que reubicarse. Los valores tomados por **“ESTADO\_ECONOMIA”** pueden ser: 12, 13, 21, 23, 31 y 32. Donde el primer dígito indica la posición inicial del botón y el segundo dígito la posición final. Cada caso tiene sus propios movimientos y coordenadas.

Básicamente al inicializarse la animación se inactiva el botón (colocando la variable **Enabled = False**). Dependiendo el valor de **ESTADO\_ECONOMIA** se realiza lo siguiente:

- **Caso 12:** Si la propiedad **Left** > **PREACTIVO.Left** se disminuye su valor en 10 unidades y a la propiedad **Top** se le asigna el valor retornado por la función “**TOP\_1**” que cuenta como argumentos a **Left** y cuadrante 0. Las propiedades **Width** y **Height** son aumentadas en 10 unidades hasta alcanzar el tamaño de **PREACTIVO**.
- **Caso 13:** El botón en esta situación tendrá que recorrer el mismo camino que en el **caso 12**, pero al llegar a la posición de **PREACTIVO** cambiará el curso hacia su real destino final que es **ACTIVO**. Para controlar el cambio de dirección se utiliza una variable global llamada “**POSICION\_ECONOMIA**”. En ambos movimientos se realizan las mismas instrucciones para las 4 propiedades del botón utilizadas en la animación.
- **Caso 21:** En este caso el botón tendrá que pasar primero por dos destinos antes de llegar a **INACTIVO** que es su punto de llegada. “**POSICIÓN\_ ECONOMIA**” controlará el cambio de dirección cada vez que el botón llegue a un punto. Las instrucciones para las 4 propiedades del botón son las mismas hasta que él llega a **ACTIVO**. Al pasar a la posición **PREINACTIVO** las propiedad **Left** es aumentada en 10 unidades y **Top** recibe el valor devuelto por “**TOP\_1**”, mientras que **Width** y **Height** son disminuidas en 10 unidades hasta alcanzar el tamaño de **PREINACTIVO**. Al llegar al punto antes dicho **Left** disminuye en 10, las propiedades **Width** y **Height** también hasta alcanza el tamaño de **INACTIVO**.
- **Caso 23:** El botón pasa del estado **PREACTIVO** a **ACTIVO** para esto se aumenta el valor de **Left** en 10 unidades y a la propiedad **Top** se le asigna el valor retornado por la función “**TOP\_1**” que cuenta como argumentos a **Left** y cuadrante 1. Las propiedades **Width** y **Height** son aumentadas en 10 unidades hasta alcanzar el tamaño de **ACTIVO**.
- **Caso 31:** El botón pasa del estado **ACTIVO** al **INACTIVO**, llegando primero al estado **PREINACTIVO** y realizándose todas las instrucciones necesarias para hacer el recorrido.
- **Caso 32:** El botón pasa del estado **ACTIVO** al estado **PREACTIVO**, pasando primero por los estados **PREINACTIVO** e **INACTIVO**. La variable “**ESTADO\_ECONOMIA**” controla los cambios de dirección y el cambio en los

valores de las propiedades **Left**, **Top**, **Width** y **Height** se adaptan a los destinos de llegada.

Al llegar el botón a su estado final la animación se detiene y el procedimiento “**DISTRIBUCION\_TIPO\_COMERCIALIZADOR\_CONTROL**” activa nuevamente el botón al asignarle a la propiedad **Enabled = True**.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** DISTRIBUCIÓN\_TIPO\_COMERCIALIZADOR\_TAT\_ANIMACIÓN.

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P2223

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_DISTRIBUCION

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza la animación de los botones que contienen las opciones para **El Tipo de Comercializador**. Una variable global llamada “**ESTADO\_TAT**” contiene la posición del botón economía y la posición donde tiene que reubicarse. Los valores tomados por “**ESTADO\_TAT**” pueden ser: 12, 13, 21, 23, 31 y 32. Donde el primer dígito indica la posición inicial del botón y el segundo dígito la posición final. Cada caso tiene sus propios movimientos y coordenadas.

Básicamente al inicializarse la animación se inactiva el botón (colocando la variable **Enabled = False**). Dependiendo el valor de **ESTADO\_TAT** se realiza lo siguiente:

- **Caso 12:** Si la propiedad **Left** > **PREACTIVO.Left** se disminuye su valor en 10 unidades y a la propiedad **Top** se le asigna el valor retornado por la función “**TOP\_1**” que cuenta como argumentos a **Left** y cuadrante 0. Las propiedades **Width** y **Height** son aumentadas en 10 unidades hasta alcanzar el tamaño de **PREACTIVO**.

- **Caso 13:** El botón en esta situación tendrá que recorrer el mismo camino que en el **caso 12**, pero al llegar a la posición de **PREACTIVO** cambiará el curso hacia su real destino final que es **ACTIVO**. Para controlar el cambio de dirección se utiliza una variable global llamada **“POSICION\_TAT”**. En ambos movimientos se realizan las mismas instrucciones para las 4 propiedades del botón utilizadas en la animación.
- **Caso 21:** En este caso el botón tendrá que pasar primero por dos destinos antes de llegar a **INACTIVO** que es su punto de llegada. **“POSICIÓN\_TAT”** controlará el cambio de dirección cada vez que el botón llegue a un punto. Las instrucciones para las 4 propiedades del botón son las mismas hasta que él llega a **ACTIVO**. Al pasar a la posición **PREINACTIVO** las propiedad **Left** es aumentada en 10 unidades y **Top** recibe el valor devuelto por **“TOP\_1”**, mientras que **Width** y **Height** son disminuidas en 10 unidades hasta alcanzar el tamaño de **PREINACTIVO**. Al llegar al punto antes dicho **Left** disminuye en 10, las propiedades **Width** y **Height** también hasta alcanza el tamaño de **INACTIVO**.
- **Caso 23:** El botón pasa del estado **PREACTIVO** a **ACTIVO** para esto se aumenta el valor de **Left** en 10 unidades y a la propiedad **Top** se le asigna el valor retornado por la función **“TOP\_1”** que cuenta como argumentos a **Left** y cuadrante 1. Las propiedades **Width** y **Height** son aumentadas en 10 unidades hasta alcanzar el tamaño de **ACTIVO**.
- **Caso 31:** El botón pasa del estado **ACTIVO** al **INACTIVO**, llegando primero al estado **PREINACTIVO** y realizándose todas las instrucciones necesarias para hacer el recorrido.
- **Caso 32:** El botón pasa del estado **ACTIVO** al estado **PREACTIVO**, pasando primero por los estados **PREINACTIVO** e **INACTIVO**. La variable **“ESTADO\_TAT”** controla los cambios de dirección y el cambio en los valores de las propiedades **Left**, **Top**, **Width** y **Height** se adaptan a los destinos de llegada.

Al llegar el botón a su estado final la animación se detiene y el procedimiento **“DISTRIBUCION\_TIPO\_COMERCIALIZADOR\_CONTROL”** activa nuevamente el botón al asignarle a la propiedad **Enabled = True**.

**CÓDIGO PROCESO**

PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** DISTRIBUCIÓN\_TIPO\_COMERCIALIZADOR\_ALMACEN\_ ANIMACION

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P2224

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_DISTRIBUCION

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza la animación de los botones que contienen las opciones para **El Tipo de Comercializador**. Una variable global llamada “**ESTADO\_ALMACEN**” contiene la posición del botón economía y la posición donde tiene que reubicarse. Los valores tomados por “**ESTADO\_ALMACEN**” pueden ser: 12, 13, 21, 23, 31 y 32. Donde el primer dígito indica la posición inicial del botón y el segundo dígito la posición final. Cada caso tiene sus propios movimientos y coordenadas.

Básicamente al inicializarse la animación se inactiva el botón (colocando la variable **Enabled = False**). Dependiendo el valor de **ESTADO\_ALMACEN** se realiza lo siguiente:

- **Caso 12:** Si la propiedad **Left > Preactivo.Left** se disminuye su valor en 10 unidades y a la propiedad **Top** se le asigna el valor retornado por la función “**TOP\_1**” que cuenta como argumentos a **Left** y cuadrante 0. Las propiedades **Width y Height** son aumentadas en 10 unidades hasta alcanzar el tamaño de **Preactivo**.
- **Caso 13:** El botón en esta situación tendrá que recorrer el mismo camino que en el **caso 12**, pero al llegar a la posición de **Preactivo** cambiará el curso hacia su real destino final que es **Activo**. Para controlar el cambio de dirección se utiliza una variable global llamada “**POSICION\_ALMACEN**”. En ambos movimientos se realizan las mismas instrucciones para las 4 propiedades del botón utilizadas en la animación.
- **Caso 21:** En este caso el botón tendrá que pasar primero por dos destinos antes de llegar a **Inactivo** que es su punto de llegada. “**POSICION\_ ALMACEN**” controlará el cambio de dirección cada vez que el botón llegue a un punto. Las

instrucciones para las 4 propiedades del botón son las mismas hasta que él llega a **ACTIVO**. Al pasar a la posición **PREINACTIVO** las propiedad **Left** es aumentada en 10 unidades y **Top** recibe el valor devuelto por “**TOP\_1**”, mientras que **Width** y **Height** son disminuidas en 10 unidades hasta alcanzar el tamaño de **PREINACTIVO**. Al llegar al punto antes dicho **Left** disminuye en 10, las propiedades **Width** y **Height** también hasta alcanza el tamaño de **INACTIVO**.

- **Caso 23:** El botón pasa del estado **PREACTIVO** a **ACTIVO** para esto se aumenta el valor de **Left** en 10 unidades y a la propiedad **Top** se le asigna el valor retornado por la función “**TOP\_1**” que cuenta como argumentos a **Left** y cuadrante 1. Las propiedades **Width** y **Height** son aumentadas en 10 unidades hasta alcanzar el tamaño de **ACTIVO**.
- **Caso 31:** El botón pasa del estado **ACTIVO** al **INACTIVO**, llegando primero al estado **PREINACTIVO** y realizándose todas las instrucciones necesarias para hacer el recorrido.
- **Caso 32:** El botón pasa del estado **ACTIVO** al estado **PREACTIVO**, pasando primero por los estados **PREINACTIVO** e **INACTIVO**. La variable “**ESTADO\_ALMACEN**” controla los cambios de dirección y el cambio en los valores de las propiedades **Left**, **Top**, **Width** y **Height** se adaptan a los destinos de llegada.

Al llegar el botón a su estado final la animación se detiene y el procedimiento “**DISTRIBUCION\_TIPO\_COMERCIALIZADOR\_CONTROL**” activa nuevamente el botón al asignarle a la propiedad **Enabled = True**.

**CÓDIGO PROCESO**

PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** **DISTRIBUCION\_LOGISTICA\_FLUJO\_CANAL**

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P2311

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_DISTRIBUCIÓN\_LOGISTICA

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza la inserción del **Tipo de Flujo** que sigue el producto en su proceso de distribución y comercialización que el usuario considera pertinente. **Los Tipos de Flujo** del canal de distribución existentes son:

***“Proveedor-Fabrica-Mayorista-Distribuidor-Cliente”***, ***“Proveedor-Fabrica-Distribuidor-Cliente”***, y ***“Proveedor-Fabrica-Cliente”***, que son los valores tomados por el predicado. **Los Actores** son los participantes del flujo del canal.

Ejemplo: **Proveedor, Cliente, etcétera.**

Una Barra de Herramientas con 3 botones contiene las opciones disponibles distribuidas así:

1. Boton1 para flujo del canal ***“Proveedor-Fabrica-Mayorista-Distribuidor-Cliente”*** en caso 1.
2. Boton2 para flujo del canal ***“Proveedor-Fabrica-Distribuidor-Cliente”*** en caso 2.
3. Boton3 para flujo del canal ***“Proveedor-Fabrica-Cliente”*** en caso 3.

5 cajas de imágenes representan **Los Actores** que intervienen en el **Flujo** del canal escogidos. Se muestran el número de cajas que el número de **Actores** indica, setteando las propiedades **Visible = True** de cada caja; cada **Actor del flujo seleccionado** tiene asociado también una etiqueta con el nombre del **Actor**, que se muestran junto con las cajas de imágenes. Al final se inserta el flujo del canal seleccionado en el msflexgrid **DISTRIBUCION\_LOGISTICA\_SELECCIONADOS** que contiene todas las opciones escogidas en los menues de logística.

**CÓDIGO PROCESO**

**PR2**

**NOMBRE PROCEDIMIENTO: DISTRIBUCION\_LOGISTICA\_PEDIDOS**

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO: P2321**

**Ubicación: FORMULARIO PROMETEO\_DISTRIBUCIÓN\_LOGISTICA**

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza la inserción del **Tipo de Pedidos**, considerado pertinente por el usuario. **Los Tipos de Sistemas de Pedidos** del canal de distribución existentes son: **“ROTACION PERIODICA”, “CONTROLADA A TRAVES DE UN EDI”, y “MANEJO TRADICIONAL DE PEDIDOS”**, que son los valores tomados por el predicado.

Una Barra de Herramientas con 3 botones contiene las opciones disponibles distribuidas así:

1. Boton1 para capacidad de pedidos **“ROTACION PERIODICA”** en caso 1.
2. Boton2 para capacidad de pedidos **“CONTROLADA A TRAVES DE UN EDI”** en caso 2.
3. Boton3 para capacidad de pedidos **“MANEJO TRADICIONAL DE PEDIDOS”** en caso 3.

Cada opción tiene asociado un **Color** que representa o identifica a cada **Tipo de Sistema de Pedidos**.

5 líneas (lines) señalan **El Sistema de Pedidos escogido**. Las líneas número1 y 2 se activan con la opción **Boton1**, las líneas 4 y 5 lo hacen con la opción **Boton3** y la línea3 se activa con la opción **Boton2**. Una etiqueta muestra en su propiedad **Captión** el nombre del **Sistema de Pedidos seleccionado** y una figura (Shape) es tomada como base de las líneas. Todas las figuras (Shape) del **Menú Pedidos** se les asignan el color asociado a la opción. Al final se inserta el pedido en el msflexgrid **DISTRIBUCION\_LOGISTICA\_SELECCIONADOS** que contiene todas las opciones escogidas en los menues de logística.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** DISTRIBUCION\_LOGISTICA\_ALMACENAMIENTO

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P2331

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_DISTRIBUCIÓN\_LOGISTICA

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza la inserción del **Tipo de Almacenamiento** que el usuario considera pertinente. **Los Tipos de Sistemas de Almacenamiento** del canal de distribución existentes son: **“PROPIO DE LA EMPRESA”, “PÚBLICO POR CONTRATOS”, “MIXTO”,** y **“NINGUN TIPO DE ALMACENAMIENTO”,** que son los valores tomados por el predicado.

Una Barra de Herramientas con 4 botones contiene las opciones disponibles distribuidas así:

1. Boton1 para almacenamiento del canal **“ROTACION PERIODICA”** en caso 1.
2. Boton2 para almacenamiento del canal **“PÚBLICO POR CONTRATOS”** en caso 2.
3. Boton3 para almacenamiento del canal **“MIXTO”** en caso 3.
4. Boton4 para almacenamiento del canal **“NINGUN TIPO DE ALMACENAMIENTO”** en caso 4.

Una etiqueta muestra **El Sistema de Almacenamiento escogido**. El procedimiento **P2331** utiliza una animación (llamada **DISTRIBUCIÓN\_ LOGÍSTICA\_ ALMACENAMIENTO\_ ANIMACION**) que ubica una caja de imagen debajo del **Sistema de Almacenamiento seleccionado**, para esto se asigna el valor del caso a una variable global llamada **“PRUEBA”**. Al final se inserta **El Tipo de Sistema de Pedidos** en el msflexgrid **DISTRIBUCION\_LOGISTICA\_SELECCIONADOS** que contiene todas las opciones escogidas en los menues de logística. También 3 líneas (Line) son mostradas para señala el camino que toma la caja de imagen que mueve la animación.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** DISTRIBUCIÓN\_ LOGÍSTICA\_ ALMACENAMIENTO\_ ANIMACIÓN

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P2332

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_ DISTRIBUCIÓN\_ LOGISTICA

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza la animación de mover un cuadro de imagen hacia la posición en que se ubica **El Tipo de Almacenamiento elegido** por el usuario, para el canal de distribución.

Se utiliza la propiedad **Left** del cuadro de imagen. Cada opción de **Almacenamiento** posee una **Ubicación:** relacionada, con la cual se orienta el movimiento del cuadro de imagen. Una variable global llamada **“PRUEBA”** contiene el valor en número de 1 a 4 del **Tipo de Almacenamiento seleccionado** a donde tiene que ubicarse el cuadro de imagen. Si la **Ubicación:** en que se encuentra actualmente es mayor a la que donde debe moverse entonces se disminuye el valor de la propiedad **Left** en 10 unidades. Si por el contrario es menor se aumenta el valor en 10 unidades. Al llegar a la **Ubicación:** destino la animación se detiene.

**CÓDIGO PROCESO**

PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** DISTRIBUCION\_LOGISTICA\_INVENTARIO

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P2341

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_DISTRIBUCIÓN\_LOGISTICA

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza la inserción del **Tipo de Sistema de Inventarios**, considerado pertinente por el usuario. **Los Tipos de Sistema de Inventarios** del canal de distribución existentes son:

**“MANEJO TRADICIONAL A TRAVES DE KARDEX”**, **“MANEJO JUSTO A TIEMPO (JIT)”**, y **“MANEJO A TRAVES DE PEDIDOS (JIT2)”**, que son los valores tomados por el predicado.

Una Barra de Herramientas con 3 botones contiene las opciones disponibles distribuidas así:

1. Boton1 para inventarios del canal **“MANEJO A TRAVES DE KARDEX”**.
2. Boton2 para inventarios del canal **“MANEJO JUSTO A TIEMPO (JIT)”**.
3. Boton3 para inventarios del canal **“MANEJO A TRAVES DE PEDIDOS (JIT2)”**.

Cada opción tiene un **Color** asociado que identifica **Los Tipos de Inventario** respectivamente.

3 etiquetas (labels) identifican a cada **Tipo de Sistema de Inventarios**. A la etiqueta del **Sistema escogido** se le resalta de las demás al settear sus propiedades **Font.Size = 14** y **BorderStyle = 1**. Una figura (Shape) es utilizada para señalar la etiqueta resaltada. La figura principal (Shape) que contiene a **La Barra de Herramientas Inventarios** se le asigna el color asociado a la opción elegida. Al final se inserta **El Sistema de Inventarios Seleccionado** en el msflexgrid **DISTRIBUCION\_LOGISTICA\_SELECCIONADOS** que contiene todas las opciones escogidas en los menues de logística.

#### **CÓDIGO PROCESO**

PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** DISTRIBUCIÓN\_LOGÍSTICA\_TRANSPORTACIÓN

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P2351

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_DISTRIBUCIÓN\_LOGISTICA

#### **DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza la inserción del **Tipo de Sistema de Transportación** que el usuario considera pertinente en el proceso de distribución del producto. **Los Tipos de Sistema de Transportación** del canal de distribución existentes son:

**“FERROCARRIL”, “VIA ACUATICA”, “AVIONES”, “CAMIONES” y “TUBERIAS”,** que son los valores tomados por el predicado.

Una Barra de Herramientas con 5 botones contiene las opciones disponibles distribuidas así:

1. Boton1 para sistema de transportación **“FERROCARRIL”** en caso 1.
2. Boton2 para sistema de transportación **“VIA ACUATICA”** en caso 2.
3. Boton3 para sistema de transportación **“AVIONES”** en caso 3.
4. Boton4 para sistema de transportación **“CAMIONES”** en caso 4.
5. Boton5 para sistema de transportación **“TUBERIAS”** en caso 5.

5 barras de progreso representan las características o servicios que posee un **Sistema de Transportación de Productos**, estas son:

1. **Coste del sistema.**
2. **Tiempo utilizado en transportar el producto.**
3. **Volumen de unidades transportables.**
4. **Disponibilidad de lugares donde puede distribuir.**
5. **Seguridad prestada al producto durante su transportación.**

Cada **Sistema** tiene sus propios valores asignados a sus características, los valores en porcentaje (de 0 a 100) son presentados en etiquetas (Label). Los porcentajes indican lo benéfico que es para la empresa las prestaciones del servicio. Si está cercano a 100 son favorables a los intereses de la compañía en cuanto a ese servicio, entre más cercano esté de 100 más favorable es.

El procedimiento verifica que el predicado con el argumento que contiene el nombre del **Transporte Seleccionado (TS)** no se encuentra ya en la memoria, para esto utiliza la función **BUSCAR \_ PREDICADO**, si el **TS** no es hallado entonces procede a insertarlo, si lo encuentra entonces lo elimina.

Un clic sobre la opción inserta el **TS**, muestra las sus características, lo incluye en el msflexgrid **DISTRIBUCION\_LOGISTICA\_SELECCIONADOS** y actualiza una variable global llamada “**num\_ trans**” que contiene el numero de **Sistemas** seleccionados por el usuario. Un nuevo clic sobre la opción verifica que ya está insertado y procede a eliminarlo de la memoria virtual y de **DISTRIBUCION\_LOGISTICA\_SELECCIONADOS** (a través del procedimiento **eliminar \_ elemento \_ transportación**), y limpia las barras de progreso con el procedimiento **distribución\_logística\_set\_transportación**.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** ELIMINAR\_ELEMENTO\_TRANSPORTACIÓN

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P2352

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_DISTRIBUCIÓN\_LOGISTICA

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza la eliminación de **Tipos de Transportación** del msflexgrid “**DISTRIBUCION\_LOGISTICA\_SELECCIONADOS**”.

El procedimiento utiliza un argumento:

1. **Elemento:** Contiene el nombre del **Tipo de Transportación** que debe ser eliminado del msflexgrid. Tipo variable “**String**”.

Se utilizan 2 variables locales, **I** que recorre todo los registros del msflexgrid llevando la posición de los registros, y “**ayado**” que toma el valor de 1 al principio. Se recorre todo el msflexgrid buscando el elemento contenido en el parámetro. Si es encontrado se elimina el elemento, se asigna a la variable “**ayado**” el valor de 0 y se interrumpe la búsqueda. Si el elemento fue eliminado (al preguntar si **ayado = 0**), se reorganiza el orden del msflexgrid corriendo todos los registros que se hallaban después del elemento eliminado.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** DISTRIBUCIÓN\_LOGÍSTICA\_SET\_TRANSPORTACION

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P2353

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_DISTRIBUCION

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza el resetiado de **Las Barras de Progreso** y las etiquetas utilizadas por **El Menú Transportación** para mostrar las características de cada **Sistema de Transporte** (**Seguridad, Costo, Tiempo, Disponibilidad y Volumen**, así como las etiquetas que muestran los porcentajes de cada característica). También el titulo del gráfico es resetiado con el nombre “**TRANSPORTACIÓN**”.

Este procedimiento es llamado por **DISTRIBUCIÓN\_LOGÍSTICA\_TRANSPORTACIÓN** cada vez que un **Tipo de Transporte** es eliminado del diseño del canal de distribución o al llamar formulario principal.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** DISTRIBUCIÓN \_ LOGÍSTICA \_ CONTROL

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P2611

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO \_ DISTRIBUCION

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que se utiliza para verificar el estado de **La Logística de Distribución**. **La Logística** puede estar **INCOMPLETA** cuando por lo menos alguno de los elementos que la conforma no ha sido incluido en el diseño de la estrategia de mercadeo que se está realizando para resolver el problema. Cada cierto tiempo el procedimiento verifica que las celdas de **FG\_ DISTRIBUCION\_ LOGISTICA\_ SELECCIONADOS** no estén vacías y cuando todas han sido utilizadas por lo menos una vez el procedimiento informa en la celda de **Logística** del **FG\_ DISTRIBUCION\_ SELECCIONADOS** que ya La logística ha sido **COMPLETADA**.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PLAZA\_ VOLUMENES\_ VENTAS

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P3111

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO \_ PLAZA

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que realiza la inserción de **Los Volúmenes de Venta** presentados en la plaza de distribución y comercialización del producto. Los volúmenes de venta pueden ser clasificados de acuerdo a un rango establecido para la plaza, la clasificación es: “**ALTOS**”, “**MEDIOS**”, y “**BAJOS**”, que son los valores tomados por el predicado.

Un deslizador (**Slider**, que representa valores desde 1 hasta 60) contiene la cantidad total de unidades vendidas en escala de 10.000 de unidades para cada plaza {**LOCAL, REGIONAL Y BOGOTA**}. Existen porcentajes diferentes para conocer las unidades vendidas por cada tipo de

comercializador {**ALMACEN, PERIFERIA Y ECONOMIA INFORMAL**}, las ventas se calculan así:

$$\text{UVPTC} = \text{PORVTCPL} * \text{VOLTPL} * \text{PRCVTC}.$$

Donde :

1. **UVPTC**: Unidades Vendidas Por Tipo de Comercializador {**UVPALMACEN, UVPTAT, UVPECONOMIA**}.
2. **PORVTCPL**: Porcentaje de Ventas Tipo de Comercializador para la Plaza, cada plaza tiene porcentajes de ventas diferentes para cada tipo de comercializador.
3. **VOLTPL**: Volumen Total de ventas en la plaza. Valor registrado por el deslizador.
4. **PRCVTC**: PreCio para cada Tipo de Comercializador. Los precios son los mismos en todas las plazas.

Las ventas totales en pesos se obtienen sumando los 3 **UVPTC** calculados para la plaza. Cada **UVPTC** es representado en un gráfico de barras (**MSCHAR**. Para determinar si el volumen total de ventas es **ALTO, MEDIO O BAJO**), se compara con un rango establecido así:

#### **PLAZA LOCAL:**

- Ventas totales < 300.000 unidades = Bajos
- 300.000 <= Ventas totales <= 450.000 = Medios
- Ventas > 450.000 unidades = Altos

#### **PLAZA REGIONAL:**

- Ventas totales < 100.000 unidades = Bajos
- 100.000 <= Ventas totales <= 200.000 = Medios
- Ventas totales > 200.000 unidades = Altos

#### **PLAZA BOGOTA:**

- Ventas totales < 35.000 unidades = Bajos
- 35.000 <= Ventas totales <= 55.000 = Medios

- Ventas totales > 55.000 unidades = Altos

Al final se insertan los volúmenes de venta de la plaza, en pesos y unidades, en el msflexgrid **PLAZA\_VOLUMENES**.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PLAZA \_ VOLÚMENES \_ 2D

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P3112

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO \_ PLAZA

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que permite visualizar el gráfico que muestra la distribución de **los volúmenes de ventas de la plaza** en 2 dimensiones.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PLAZA \_ VOLÚMENES \_ 3D

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P3113

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO \_ PLAZA

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que permite visualizar el gráfico que muestra la distribución de **los volúmenes de ventas de la plaza** en 3 dimensiones.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PLAZA\_COSTOS\_DISTRIBUCION

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P3211

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO \_ PLAZA

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza la inserción de **Los Costos de Distribución** presentados en la plaza de comercialización del producto. Los costos de distribución pueden ser clasificados de acuerdo a un rango establecido para la plaza, la clasificación es: “**ALTOS**”, “**MEDIOS**”, y “**BAJOS**”, que son los valores tomados por el predicado.

Un deslizador (**Slider**, que representa valores desde 1 hasta 30) contiene los costos totales de distribución en escala de 1.000.000 de pesos para cada plaza {**LOCAL, REGIONAL Y BOGOTA**}. Existen porcentajes diferentes para conocer los valores producidos por cada tipo de gastos {**TRANSPORTE, ADMINISTRACION Y PROMOCION**}, los gastos se calculan así:

$$\text{COPG} = \text{PORGPL} * \text{GTPL}.$$

Donde :

1. **COPG:** Costos Por tipo de Gastos {**COPTRANS, COPADMON, COPPRO**}.
2. **PORGPL:** Porcentaje de Gastos para la Plaza, cada plaza tiene porcentajes diferentes para cada uno de los 3 tipos de gastos.
3. **GTPL:** Gastos Totales en la plaza. Valor registrado por el deslizador.

Cada **COPG** es representado en un gráfico de barras (**MSCHAR**. Para determinar si los costos de distribución son **ALTOS, MEDIOS O BAJOS**), se compara con un rango establecido así:

Primero se establecen los **COSTOS NORMALES** (que son los costos de equilibrio y el punto de referencia para realizar la clasificación) de la siguiente manera:

**PLAZA LOCAL:**

- 7% del volumen de ventas en unidades presentado en la plaza + gasto promedio de promoción

**PLAZA REGIONAL:**

- 7% del volumen de ventas en unidades presentado en la plaza + gasto promedio de promoción

**PLAZA BOGOTA:**

- \$240 por unidad transportada + gastos promedio de promoción + gasto de administración

Luego se determinan los **COSTOS ALTOS** que representan el **110%** de los **COSTOS NORMALES** y los **COSTOS BAJOS** que representan el **80%** de los mismos **CN**. Los Costos Dados son los presentados en la plaza. Si:

- $CD > CA = \text{"ALTOS"}$ .
- $CD < CB = \text{"BAJOS"}$ .
- $CB \leq CD \leq CA = \text{"MEDIOS"}$ .

.Al final se insertan los costos totales de la plaza, en pesos, en el msflexgrid **PLAZA \_ COSTOS**.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PLAZA\_COSTOS\_2D

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P3212

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_PLAZA

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que permite visualizar el gráfico que muestra la distribución de los costos de distribución de la plaza en 2 dimensiones.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PLAZA\_COSTOS\_3D

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P3212

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_PLAZA

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que permite visualizar el gráfico que muestra la distribución de los volúmenes de ventas de la plaza en 3 dimensiones.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PLAZA \_ MENUPRINCIPAL

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P3000

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO \_ PLAZA

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que ejecuta el menú principal del juego cargado en el formulario **Plaza**. Desde éste procedimiento se puede llamar al formulario **prometeo \_ menus** que contiene todas las opciones disponibles del juego, clasificadas por las variables Micro Ambientales **PRODUCTO, DISTRIBUCIÓN, PLAZA, PROMOCION Y PRECIO**, además de las opciones de **EVALUR, INFORMACIÓN Y SALIR DEL JUEGO**.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PROMOCION\_ELEMENTOS\_ADICIONAR

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P4111

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO \_ PROMOCION

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que realiza la **Inserción de Elementos Promocionales** con el objetivo de diseñar una mezcla promocional para el producto en su ciclo de vida y dependiendo la plaza donde se comercializa.

Una Barra de Herramientas con 24 botones contiene las opciones disponibles representando 24 elementos promocionales que pueden ser utilizados para elaborar **La Mezcla Promocional** deseada. La función **Buscar \_ predicado** verifica si el elemento ya se encuentra incluido en la mezcla, si no está presente lo inserta en la mezcla y en el msflexgrid

**PROMOCION\_ELEMENTOS\_SECCIONADOS** que contiene todos los elementos escogidos para ser parte de la mezcla deseada. Se hace uso de una variable global llamada “**NUMERO\_ELEMENTOS\_PROMOCION**”, que contiene el número de elementos en la mezcla que se está diseñando. Otras 4 variables globales llamadas “**número \_ publicidad**”, “**número \_ promoción**”, “**número \_ ventas**” y “**número \_ relaciones**”, contienen la cantidad de elementos promocionales de la misma clase. Si alguna de estas variables es = 0 se inserta la clase de elemento {**Publicidad, Relaciones, Ventas directas y Promoción de ventas**} y se actualiza la variable sumándole una unidad. Si “**NUMERO\_ELEMENTOS\_PROMOCION**” es igual a la última fila del msflexgrid entonces se aumenta en una unidad el número de filas del msflexgrid. Otra variable global llamada “**NUMERO\_ELEMENTOS\_GRILLA**”, contiene el número de elementos insertados en el msflexgrid. La variable local “**PORCENTAJE**” representa la porción de elementos utilizados en la mezcla del total de los disponibles (24 elementos), esto se calcula así:

$$\text{PORCENTAJE} = \text{INT} (\text{NUMERO\_ELEMENTOS\_GRILLA} * 100 / 24)$$

Se utiliza una barra de progreso y una etiqueta para mostrar el porcentaje calculado. En caso de que el elemento ya haya sido incluido en la mezcla se presenta un mensaje de aviso.

**CÓDIGO PROCESO**

PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PROMOCION\_ELEMENTOS\_ADICIONAR\_M

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P4113

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO \_ PROMOCION

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que cambia el **Color** del borde la figura que contiene la Barra de Herramientas de los elementos de **La Mezcla Promocional** que pueden ser escogidos para armar una estrategia promocional.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PROMOCION\_ELEMENTOS\_ELIMINAR

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P4112

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_PROMOCION

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que realiza la **Eliminación de Elementos Promocionales** con el objetivo de rediseñar una mezcla promocional para el producto en su ciclo de vida y dependiendo la plaza donde se comercializa.

Una Barra de Herramientas con 24 botones contiene las opciones disponibles representando 24 elementos promocionales que pueden ser utilizados para elaborar **La Mezcla Promocional** deseada. La función **Buscar \_ predicado** verifica si el elemento ya se encuentra incluido en la mezcla, si está presente lo elimina de la mezcla y del msflexgrid **PROMOCION\_ELEMENTOS\_SECCIONADOS** a través del procedimiento “**eliminar \_ elemento**”. Se actualiza la variable “**NUMERO\_ELEMENTOS\_PROMOCION**” disminuyendo su valor en una unidad. La variable global que lleva los elementos de la misma clase también se le disminuye el valor en uno, si después de esto el valor es igual a 0 se elimina la clase de elemento {**Publicidad, Relaciones, Ventas directas y Promoción de ventas**}, los valores de **PORCENTAJE** son nuevamente calculados y mostrados.

En caso de que el elemento no haga parte de la mezcla diseñada se envía un mensaje de aviso.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PROMOCION\_ELEMENTOS\_ELIMINAR\_M

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P4114

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_PROMOCION

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que cambia el Color del borde la figura que contiene la Barra de Herramientas de los elementos de La Mezcla Promocional que pueden ser escogidos para rediseñar una estrategia promocional al eliminar elementos de una mezcla ya diseñada.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** ELIMINAR\_ELEMENTO

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P4113

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_PROMOCION

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza la **Eliminación** de elementos promocionales del msflexgrid **PROMOCION\_ELEMENTOS\_SECCIONADOS**.

El procedimiento utiliza un argumento:

1. **Elemento:** Parámetro que contiene el nombre del elemento promocional que será retirado del msflexgrid. Tipo de variable **“String”**.

Se utilizan 2 variables locales, **i** que recorre todo los registros del msflexgrid llevando la posición de los registros, y **“ayado”** que toma el valor de 1 al principio. Se recorre todo el msflexgrid buscando el elemento contenido en el parámetro. Sí es encontrado se elimina el elemento, se asigna a la variable **“ayado”** el valor de 0 y se interrumpe la búsqueda. Sí el elemento fue eliminado (al preguntar sí **ayado = 0**), se reorganiza el orden del msflexgrid corriendo todos los registros que se hallaban después del elemento eliminado.

**CÓDIGO PROCESO PR2**

**NOMBRE PROCEDIMIENTO: PROMOCION \_ MENUPRINCIPAL**

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO: P4000**

**Ubicación: FORMULARIO PROMETEO \_ PROMOCION**

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que ejecuta el menú principal del juego cargado en el formulario **Promoción**. Desde éste procedimiento se puede llamar al formulario **prometeo \_ menus** que contiene todas las opciones disponibles del juego, clasificadas por las variables Micro Ambientales **PRODUCTO, DISTRIBUCIÓN, PLAZA, PROMOCION Y PRECIO**, además de las opciones de **EVALUR, INFORMACIÓN Y SALIR DEL JUEGO**.

**CÓDIGO PROCESO PR2**

**NOMBRE PROCEDIMIENTO: PRECIO \_ POLITICAS \_ PRECIO**

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO: P5111**

**Ubicación: FORMULARIO PROMETEO \_ PRECIO**

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que realiza la **Inserción del Tipo de Política de Precios**, considerado pertinente por el usuario para su estrategia de precios. **Los Tipos de Política de Precios** existentes son: **“ORIENTADA A LAS VENTAS”, “ORIENTADA A LAS UTILIDADES”, y “STATUS QUO”**, que son los valores tomados por el predicado.

Una Barra de Herramientas con 3 botones contiene las opciones disponibles distribuidas así:

1. **Boton1** para política de precios **“ORIENTADA A LAS VENTAS”**.
2. **Boton2** para política de precios **“ORIENTADA A LAS UTILIDADES”**.
3. **Boton3** para política de precios **“STATUS QUO”**.

Se utilizan 3 etiquetas (labels) que identifican a cada **Política**. Cuando una opción es seleccionada se muestra su etiqueta, mientras que las otras 2 se ocultan. Al final se inserta **El Tipo de Política de Precios** en el msflexgrid **PRECIO \_ SELECCIONADOS** que contiene todas

las opciones escogidas en los menues de **Precio** y se presenta una imagen asociada a ese **Tipo de Política de Precios**.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PRECIO\_COSTOS\_PREVISTOS

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P5211

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO \_PRECIO

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza la **Inserción** del **Tipo de Costos**, considerado pertinente por el usuario para ser tomados en cuenta al momento de diseñar una estrategia de precios. **Los Tipos de Costos Previstos** existentes son:

“**VARIABLES + FIJOS**”, “**PRODUCCIÓN + DISTRIBUCIÓN**”, “**DISTRIBUCIÓN + PROMOCIÓN**”, “**PRODUCCIÓN + DISTRIBUCIÓN + PROMOCIÓN**”, y “**REPRESENTACIÓN + PROMOCIÓN + FIJOS**”, que son los valores tomados por el predicado.

Una Barra de Herramientas con 5 botones contiene las opciones disponibles distribuidas así:

1. **Boton1** costos previstos “**VARIABLES + FIJOS**”.
2. **Boton2** costos previstos “**PRODUCCIÓN + DISTRIBUCIÓN**”
3. **Boton3** costos previstos “**DISTRIBUCIÓN + PROMOCIÓN**”.
4. **Boton4** costos previstos “**PRODUCCIÓN + DISTRIBUCIÓN + PROMOCIÓN**”
5. **Boton5** para costos previstos “**REPRESENTACIÓN + PROMOCIÓN + FIJOS**”.

De 6 imágenes disponibles se representa **El Tipo de Costo Previsto Seleccionado**, Cada imagen tiene su respectiva etiqueta (Labels) con el nombre del **Costo** que representa, ojo un costo es por ejemplo **Variables, Fijos, Producción, etcétera**. Cuando una opción es escogida se muestran las

imágenes asociadas al **Tipo de Costo Previsto**, con las respectivas etiquetas. Al final se inserta el tipo de costos previstos en el msflexgrid **PRECIO\_SELECCIONADOS** que contiene todas las opciones escogidas en los menues de **Precio**.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PRECIO\_TENDENCIAS\_MERCADO

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P5311

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO \_PRECIO

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza la Inserción del **Tipo de Tendencias** que el mercado establece para el producto y que deben ser tomadas en cuenta al momento de diseñar una estrategia de precios. **Los Tipos de Tendencias** del mercado existentes son:

“**POSITIVAS**”, “**NEGATIVAS**”, y “**EQUILIBRADAS**”, que son los valores tomados por el predicado.

Una Barra de Herramientas con 3 botones contiene las opciones disponibles distribuidas así:

1. **Boton1** para tendencias del mercado “**POSITIVAS**” en caso 1.
2. **Boton2** para tendencias del mercado “**NEGATIVAS**” en caso 2.
3. **Boton3** para tendencias del mercado “**EQUILIBRADAS**” en caso 3.

Una etiqueta (Label) muestra **El Tipo de Tendencia** establecido. Cuando una opción es escogida se muestra la etiqueta con el nombre de la **Tendencia**, además existen unas imágenes que representan mercados y a las que se les asigna una oración asociada a la **Tendencia** seleccionada utilizando la propiedad **TipTooltext**. Al final se inserta **La Tendencia** en el msflexgrid

**PRECIO\_SELECCIONADOS** que contiene todas las opciones escogidas en los menues de **Precio**.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PRECIO\_COMPETENCIA\_POLITICAS

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P5411

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO \_PRECIO \_COMPETENCIA

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza la Inserción del **Tipo de Política de Precios** de la **Competencia**. Los **Tipos de Política de Precios de la Competencia** existentes son:

“**ORIENTADA A LAS VENTAS**”, “**ORIENTADA A LAS UTILIDADES**”, y “**STATUS QUO**”, que son los valores tomados por el predicado.

Una Barra de Herramientas con 3 botones contiene las opciones disponibles distribuidas así:

1. **Boton1** para política de precios competencia “**ORIENTADA A LAS VENTAS**”.
2. **Boton2** para política de precios competencia “**ORIENTADA A LAS UTILIDADES**”.
3. **Boton3** para política de precios competencia “**STATUS QUO**”.

Se utilizan 3 etiquetas (labels) que identifican a cada **Política**. Cuando una opción es seleccionada se muestra su etiqueta, mientras que las otras 2 se ocultan. Al final se inserta **El Tipo de Política de Precios** en el msflexgrid **PRECIO\_COMPETENCIA\_SELECCIONADOS** que contiene todas las opciones escogidas en los menues de **Precio\_ Competencia** y se presenta una imagen asociada a ese **Tipo de Política de Precios**.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PRECIO\_COMPETENCIA\_PROCESO

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P5421

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO \_PRECIO\_ COMPETENCIA

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza la Inserción de **La Calidad del Proceso Productivo de la Competencia**. Los **Conceptos de Calidad para El Proceso Productivo de la Competencia** existentes son:

“EXCELENTE”, “BUENO”, y “REGULAR”, que son los valores tomados por el predicado.

Una Barra de Herramientas con 3 botones contiene las opciones disponibles distribuidas así:

1. **Boton1** para proceso competencia “EXCELENTE”.
2. **Boton2** para proceso competencia “BUENO”.
3. **Boton3** para proceso competencia “REGULAR”.

Una etiqueta (Label) muestra **La Calidad del Proceso Productivo de la Competencia**. Cuando una opción es escogida se muestra la etiqueta con el valor para **El Proceso Productivo**. Al final se inserta el concepto en el msflexgrid **PRECIO\_COMPETENCIA\_SELECCIONADOS** que contiene todas las opciones escogidas en los menus de **Precio** para la competencia.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PRECIO\_COMPETENCIA\_PROCESO\_ANIMACIÓN

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P5422

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO \_PRECIO\_ COMPETENCIA

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza la animación en el menú **Proceso Productivo de la Competencia**. Se coloca visible una de las dos imágenes que con tienen flujos para darle una apariencia de transferencia.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PRECIO\_COMPETENCIA\_TECNOLOGIA

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P5431

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_PRECIO\_COMPETENCIA

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que realiza la Inserción de **La Calidad de la Tecnología** utilizada por la competencia. Los conceptos de **Calidad para la Tecnología** de la competencia existentes son: “**ALTA**”, “**MEDIA**”, y “**BAJA**”, que son los valores tomados por el predicado.

Una Barra de Herramientas con 3 botones contiene las opciones disponibles distribuidas así:

1. **Boton1** para tecnología competencia “**ALTA**” en caso 1.
2. **Boton2** para tecnología competencia “**MEDIA**” en caso 2.
3. **Boton3** para tecnología competencia “**BAJA**” en caso 3.

Una etiqueta (Label) muestra la calidad de **La Tecnología de la Competencia**. Cuando una opción es escogida se muestra la etiqueta con el valor para **La Tecnología**. Al final se inserta el concepto en el msflexgrid **PRECIO\_COMPETENCIA\_SELECCIONADOS** que contiene todas las opciones escogidas en los menus de **Precio** para la competencia.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PRECIO\_COMPETENCIA\_MERCADO

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P5441

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_PRECIO\_COMPETENCIA

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que realiza la Inserción del **Tipo de Mercado Meta de la Competencia**. Los **Tipos de Mercado Meta** de la competencia existentes son:

“ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS IGUALES”, “ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS DIFERENTES”, “GEOGRAFICOS IGUALES”, y “GEOGRAFICOS DIFERENTES”, que son los valores tomados por el predicado.

Una Barra de Herramientas con 4 botones contiene las opciones disponibles distribuidas así:

1. **Boton1** mercado meta competencia “ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS IGUALES”.
2. **Boton2** mercado meta competencia “ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS DIFERENTES”.
3. **Boton3** mercado meta competencia “GEOGRAFICOS IGUALES”.
4. **Boton4** mercado meta competencia “GEOGRAFICOS DIFERENTES”.

Una etiqueta (Label) muestra **El Mercado Meta de la Competencia**. Cuando una opción es escogida se muestra la etiqueta con el nombre del **Mercado Meta** y una imagen asociada al **Mercado**. Al final se inserta el tipo de **Mercado Meta** de la competencia en el msflexgrid **PRECIO\_COMPETENCIA\_SELECCIONADOS** que contiene todas las opciones escogidas en los menus de **Precio** para la competencia.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** PRECIO \_PREVISTO

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P5511

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO \_PRECIO

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza la Inserción del **Tipo de Precio Previsto**, considerado pertinente por el usuario para ser tomados en cuenta al momento de diseñar una estrategia de precios. **Los Tipos de Precio Previsto** existentes son:

“COSTOS + UTILIDADES ESPERADAS”, “TOPE DE PRECIOS DE LA CATEGORIA”, y “PERCEPCIÓN DEL CONSUMIDOR”, que son los valores tomados por el predicado.

Una Barra de Herramientas con 3 botones contiene las opciones disponibles distribuidas así:

1. **Boton1** para precio previsto “COSTOS + UTILIDADES ESPERADAS”.

2. **Boton2** para precio previsto “**TOPE DE PRECIOS DE LA CATEGORIA**”.
3. **Boton3** para precio previsto “**PERCEPCIÓN DEL CONSUMIDOR**”.

Una etiqueta (Label) muestra **El Tipo de Precio Previsto** seleccionado. Cuando una opción es escogida se muestra la etiqueta con el nombre del **Tipo de Precio Previsto**. Al final se inserta **El Tipo de Precio Previsto** en el msflexgrid **PRECIO\_SELECCIONADOS** que contiene todas las opciones escogidas en los menues de **Precio**.

**CÓDIGO PROCESO** PR2

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:**PRECIO\_COMPETENCIA\_CONTROL

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P5611

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_PRECIO

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que se utiliza para verificar el estado de **La Competencia**. **La competencia** puede estar **INCOMPLETA** cuando por lo menos alguno de los elementos que la conforma no ha sido incluido en el diseño de la estrategia de mercadeo que se está realizando para resolver el problema. Cada cierto tiempo el procedimiento verifica que las celdas de **FG\_PRECIO\_COMPETENCIA\_SELECCIONADOS** no estén vacías y cuando todas han sido utilizadas por lo menos una vez el procedimiento informa en la celda de **Competencia** del **FG\_PRECIO\_SELECCIONADOS** que ya La Competencia ha sido **COMPLETADA**.

**CÓDIGO PROCESO PR2**

**NOMBRE PROCEDIMIENTO: PRECIO \_ MENUPRINCIPAL**

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO: P5000**

**Ubicación: FORMULARIO PROMETEO \_ PRECIO**

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que ejecuta el menú principal del juego cargado en los formularios **Precio y precio\_ competencia**. Desde éste procedimiento se puede llamar al formulario **prometeo \_ menus** que contiene todas las opciones disponibles del juego, clasificadas por las variables Micro Ambientales **PRODUCTO, DISTRIBUCIÓN, PLAZA, PROMOCION Y PRECIO**, además de las opciones de **EVALUR, INFORMACIÓN Y SALIR DEL JUEGO**.

**PROCESO**

**CÓDIGO PROCESO PR3**

**NOMBRE PROCESO: EVALUACIÓN**

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Proceso que tiene el objetivo de evaluar las decisiones enviándolas al **RAZONADOR** y posteriormente visualizar la respuesta.

Básicamente los procesos antes mencionados ejercen una función muy importante dentro de la aplicación. Lo cual permite que el desempeño del sistema se comporte de manera eficiente, permitiéndole dar inicio a los demás procesos siguientes.

En un plano se bajan las decisiones tomadas por el usuario, y se envían de manera consistente al **RAZONADOR**, para así obtener una respuesta sobre esta decisión y posteriormente visualizarla en pantalla. (Todo esto de manera transparente al usuario).

- **Entradas:** Este proceso tiene como entrada todas aquellas opciones que el usuario en su momento seleccionó valiéndose de los menues disponibles para resolver el problema planteado por la pregunta, y la intervención del usuario al ejecutar la orden de evaluar.
- **Como las transforma:** una vez seleccionada cualquier opción por el usuario es transferida inmediatamente y en forma de parámetro hacia **La Memoria Virtual** llamada **“CEREBRO”**; (Se aclara que esto es aplicable a cada opción una vez es seleccionada, es decir que si se selecciona nuevamente el parámetro se actualizará) terminada esta actividad, el proceso se encarga de bajar la información almacenada en **“CEREBRO”** a un archivo plano que contiene una estructura de diseño especial, para que **El RAZONADOR** pueda sin ningún problema cargar este archivo e interpretar su contenido, generando finalmente la respuesta a tales decisiones.
- **Salida:** La salida de este proceso quizás sea la más importante de todas porque esta es la respuesta a la evaluación de las decisiones que el usuario planteó ante el problema presentado por la pregunta.
- **Llegada:** Este proceso llega hasta la presentación de la conclusión que retornó el **RAZONADOR**.

## **PROCEDIMIENTOS**

**CÓDIGO DE PROCESO:** PR3

**NOMBRE DE PROCEDIMIENTO:** PREPARARARCHIVO

**CÓDIGO DEL PROCEDIMIENTO:** P9111

**Ubicación:** MÓDULO PROMETEO\_ COMUNICACIONES.

***DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:***

El procedimiento se encarga de tomar toda la información que está almacenada en **CEREBRO** y la baja a un plano que está diseñado con una estructura especial (. **INC**) para ser interpretada y evaluada por el **RAZONADOR**.

**CÓDIGO DE PROCESO:** PR3  
**NOMBRE DE PROCEDIMIENTO:** EVMOTORINFERENCIA  
**CÓDIGO DEL PROCEDIMIENTO:** P9211  
**Ubicación:** MÓDULO PROMETEO\_ COMUNICACIONES.  
**DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:**

El procedimiento utiliza 1 argumento, es:

1. **LineaCmd:** Contiene la Ubicación: del **RAZONADOR** utilizado para realizar la evaluación.

Este procedimiento recibe la Ubicación: del **RAZONADOR** y lo ejecuta. Tomando así él el control de todos los parámetros ó planos que anteriormente se generaron, para que así pueda realizar de manera correcta la evaluación generada por el usuario. Seguidamente el resto de la aplicación pasa inactiva por pocos segundos (4 seg. Aprox.) Mientras espera que el **RAZONADOR** termine; Una vez el **RAZONADOR** acaba de realizar su trabajo automáticamente el resto de la aplicación lo cierra, tomando nuevamente el control y así dar paso al siguiente procedimiento que muestra el resultado de la evaluación en pantalla.

**CÓDIGO DE PROCESO:** PR3  
**NOMBRE DE PROCEDIMIENTO:** MOSTRAR  
**CÓDIGO DEL PROCEDIMIENTO:** P9311  
**Ubicación:** MÓDULO PROMETEO\_ COMUNICACIONES.  
**DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:**

Este procedimiento, como su nombre lo indica, toma de un plano generado por el **RAZONADOR** el resultado de la evaluación que él ha realizado, sobre la estrategia de solución que el estudiante planteó para la pregunta seleccionada, y lo visualiza en pantalla. Mostrándole

así al usuario la respuesta a su propuesta; Permitiéndole tomar nuevas decisiones, sino se encuentra conforme con la obtenida.

## PROCESO

**CÓDIGO PROCESO** PR4

**NOMBRE PROCESO** GENERADOR DE CONSULTAS A CEREBRO

### **DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Proceso que se utiliza para realizar 3 tipos de consultas a la memoria del sistema con el objetivo de conocer cada uno de los argumentos que tiene asignado cada predicado en una situación en particular y en un momento dado. Se utiliza este proceso también para mantener informado al usuario de los datos del sistema, además de permitirle hacer consultas cruzadas de las diferentes sub variables de las variables Micro Ambientales en que se encuentra organizado el sistema.

El proceso tiene como entradas una consulta, que puede ser:

1. **“Por Variable”**: Esta consulta retorna como resultado los argumentos actuales que se encuentran en memoria de todas las sub variables de una variable Micro Ambiental.
2. **“Específica”**: Esta consulta retorna como resultado el argumento actual que se encuentra en memoria de una sola sub variable de una variable Micro Ambiental seleccionada.
3. **“Dinámica”**: Esta consulta extrae los argumentos actuales que se encuentran en memoria de las sub variables de una o varias variables Micro Ambientales, Seleccionadas e integradas en una consulta que el usuario diseña especificando las sub variables que desea consultar, no importando que sean de distintas Micro Ambientales.

Las consultas se realizan preguntando por el predicado en la memoria virtual y buscando el contenido del argumento. Para esto se utiliza la función **“buscar \_argumento”**.

La salida es una consulta que contiene el nombre del predicado y el argumento encontrado por la consulta a la memoria. El proceso termina cuando se visualizan los resultados.

## PROCEDIMIENTOS

**CÓDIGO PROCESO** PR4

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** BUSCAR\_ARGUMENTO

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P0013

**Ubicación:** MÓDULO PREDICADOS\_PROMETEOHA2

### ***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

La función retorna un String con el nombre del argumento del predicado que contiene el Parámetro "**predicado**". Para eso busca el predicado en la memoria virtual y captura el argumento, devolviendo el contenido que ha sido seleccionado por el problema o el usuario.

El procedimiento utiliza un parámetro, es:

1. **Predicado:** Contiene el nombre del predicado por el cual se consulta y al que se le extraerá el argumento que se encuentra actualmente en memoria. Tipo de variable "String".

El valor devuelto por defecto es "**falla**", que indica la falta de argumentos o la no-existencia del predicado en la memoria. Esto indica que el predicado debe ser settiado por el usuario al momento de hacer una evaluación. Al igual que todas las demás búsquedas en la memoria virtual se comienza desde el primer registro y al ser hallado el predicado, se captura el argumento y se detiene la búsqueda.

**CÓDIGO PROCESO** PR4

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** CONSULTAS \_A\_ CEREBRO

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P10001

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO \_GENERADOR\_ CONSULTAS

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza las consultas a la memoria principal.

El procedimiento utiliza un parámetro, es:

1. **Tipo\_ consulta:** Contiene un número entre 1, 2 o 3 que indica el tipo de consulta que se requiere hacer.
  - **1:** Indica el tipo consulta “**Por variable**”.
  - **2:** Indica el tipo consulta “**Específica**”.
  - **3:** Indica el tipo consulta “**Dinámica**”.

En el tipo de consulta “**Por variable**” se pregunta por la variable que se quiere consultar y dependiendo cual de las 5 es, se consulta el contenido de sus respectivas sub variables, que luego se muestran en un solo bloque. Existen entre 8 y 10 sub variables “**Protegidas**”, de las cuales sus contenidos no pueden ser vistos tales como se encuentran en la memoria, para resolver este problema se preguntan por datos adicionales relacionados con **Los Predicados Protegidos**.

En el tipo de consulta “**Específica**” se pregunta por la sub variable seleccionada en el CB\_ GENERADOR\_ PREDICADOS que contiene el nombre de la sub variable a consultar, este nombre es enviado a la función “**códigos**” que retorna el código asociado al predicado de la sub variable, que se utiliza para extraer el argumento de la memoria. Al final se presenta el resultado al usuario. Con **Los Predicados Protegidos** ocurre lo mismo que en el tipo de consulta “**Por variable**”.

Finalmente en el tipo de consulta “**Dinámica**” se realiza la misma operación que en “**Específica**” la única diferencia es que el proceso se repite el número de campos que integren la consulta dinámica. Para esto en un registro oculto se guardan los códigos asociados de las diferentes sub

variables. A medida que son las sub variables incluidas en la consulta dinámica sus códigos son insertados en el registro, con la condición de sólo poder ser ingresadas en la consulta una vez. Los resultados son presentados al usuario cada sub variable independiente una de la otra y con **Los Predicados Protegidos** se tienen los cuidados necesarios para su protección.

**CÓDIGO PROCESO** PR4

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** FUNCIÓN CÓDIGOS

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P10002

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_GENERADOR\_CONSULTAS

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Función que retorna el código asociado de una sub variable o predicado.

La función utiliza un parámetro, es:

1. **Predicado:** Contiene el nombre de la sub variable o del predicado. Tipo variable "String".

Dependiendo del nombre que contiene el parámetro **Predicado** retorna el código respectivo.

**CÓDIGO PROCESO** PR4

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** FUNCIÓN BUSCAR\_CÓDIGOS

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P10003

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_GENERADOR\_CONSULTAS

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Función que se encarga de buscar un código determinado en el registro oculto de consultas dinámicas para determinar si ya ha sido ingresada una sub variable cualquiera en la consulta dinámica.

La función retorna **0** en caso de encontrar el código en el registro. De lo contrario retorna **1**.

Utiliza un parámetro, es:

1. **Código:** Contiene el código que se pretende buscar en el registro oculto de la consulta dinámica. Tipo variable "Integer".

Se busca cada código insertado en el registro oculto y se compara con el del parámetro, si son iguales se detiene la búsqueda y se retorna el valor de 0.

**CÓDIGO PROCESO** PR4

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** FUNCIÓN PREDICADOS

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P10004

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_GENERADOR\_CONSULTAS

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Función que retorna el nombre del predicado que reconoce el razonador y que se encuentra insertado en la memoria virtual. El nombre sí es del predicado propiamente dicho y es oculto al usuario.

La función utiliza un parámetro, es:

1. **Código:** Contiene el código asociado al predicado y con el cual es diferenciado de los demás predicados. Es su identificación única.

Dependiendo del código que contiene el parámetro **Código** retorna el nombre del predicado respectivo.

**CÓDIGO PROCESO** PR4

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** FUNCIÓN NOMBRES\_ PREDICADOS

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P10005

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_ GENERADOR\_ CONSULTAS

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Función que retorna el nombre de la sub variable que conoce el usuario. A diferencia del predicado, el nombre de la sub variable si es visible al usuario.

La función utiliza un parámetro, es:

1. **Código:** Contiene el código que identifica a la sub variable y al predicado. Tipo de variable "Integer".

Dependiendo del código que contiene el parámetro **Código** retorna el nombre de la sub variable respectiva.

**CÓDIGO PROCESO** PR4

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** GENERADOR\_ CONSULTAS\_ MENÚ

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P10006

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_ GENERADOR\_ CONSULTAS

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que permite seleccionar **El Tipo de Consulta** que se pretende realizar.

Una Barra de Herramientas con 3 botones contiene las opciones disponibles distribuidas así:

1. Boton1 para tipo de consulta "**Por variable**".
2. Boton2 para tipo de consulta "**Especifica**".
3. Boton3 para tipo de consulta "**Dinámica**".

Cuando se selecciona el tipo de consulta **Por Variable** se coloca a disposición el botón de consulta para este tipo de consulta.

Cuando se selecciona el tipo de consulta **Específica** se coloca a disposición, además del botón **consultar**, un Combo de Texto que contienen las sub variables de la Micro Ambiental seleccionada en el Combo de Texto “VARIABLE MICRO AMBIENTAL”.

Cuando se selecciona el tipo de consulta **Dinámica** se habilitan 3 botones:

- **Consultar:** Realiza la consulta que se encuentra en el texto de consulta con los códigos insertados en el registro oculto de consultas.
- **Agregar:** Inserta una sub variable en la consulta dinámica que se está construyendo.
- **Nueva:** Permite realizar una nueva consulta dinámica.

También se visualiza la consulta que se diseña en un Texto. Finalmente se presentan los resultados al usuario.

**CÓDIGO PROCESO** PR4

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** GENERADOR\_GENERAL\_CONSULTA

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P10007

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_GENERADOR\_CONSULTAS

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que selecciona y prepara las sub variables de la Micro Ambiental que se ha seleccionado en el Combo de Texto “VARIABLE MICRO AMBIENTAL”, colocándolas en el Combo de Texto que contiene a las sub variables y las coloca en disposición para ser seleccionadas por el usuario.

**CÓDIGO PROCESO** PR4

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** GENERADOR\_GENERAL\_CONSULTAS

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P10008

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_GENERADOR\_CONSULTAS

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza la consulta Tipo “**Por variable**”.

**CÓDIGO PROCESO** PR4

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** GENERADOR\_CONSULTAS\_ESPECIFICAS

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P10009

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_GENERADOR\_CONSULTAS

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza la consulta Tipo “**Especifica**”.

**CÓDIGO PROCESO** PR4

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** GENERADOR\_CONSULTA\_DINÁMICA

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P10010

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_GENERADOR\_CONSULTAS

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que realiza la consulta Tipo “**Dinámica**”.

**CÓDIGO PROCESO** PR4

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** GENERADOR\_CONSULTA\_CAMPOS

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P10011

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_GENERADOR\_CONSULTAS

**DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:**

Procedimiento que inserta una sub variable en la consulta tipo “**Dinámica**”, verifica si no se encuentra insertado y lo agrega en caso de no estar.

**CÓDIGO PROCESO** PR4

**NOMBRE PROCEDIMIENTO:** GENERADOR\_NUEVA\_CONSULTA

**CÓDIGO PROCEDIMIENTO:** P10011

**Ubicación:** FORMULARIO PROMETEO\_GENERADOR\_CONSULTAS

***DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO:***

Procedimiento que permite realizar una nueva consulta dinámica resetiando el texto de la consulta y el registro oculto.

## DESCRIPCIÓN DE REGLAS DE PRODUCCIÓN DE PROMETEOHA2

**PRODUCTO:** Las reglas de producción son el conjunto de conocimientos y experiencias que se recopilaron a lo largo del proceso investigativo para poder modelar la variable Micro Ambiente “**PRODUCTO**” en la comercialización de un SNACKS específicamente las características de *La almojábana* producida por la empresa **La Campechana**

### Descripción de las reglas de Producto.

Se utilizan 5 predicados para construir la conclusión final, basándose en 12 hechos que regulan y establecen, dependiendo el valor que poseen, una conclusión.

### **Predicados:**

*Proceso\_ingeniería:* Predicado que establece la calidad del proceso de ingeniería del SNACKS Almojábana. Depende de los hechos **Color\_ almojábana, Sabor\_ almojábana, Armado\_ almojábana y Peso\_ almojábana.**

*Etiqueta\_producto:* Predicado que establece calidad de la etiqueta diseñada y presenta al producto SNACKS Almojábana. Depende de los hechos **Diseño\_ logo\_ etiqueta Color\_ etiqueta y Tipo\_ etiqueta.**

*Empaque\_producto:* Predicado que establece la calidad del empaque que contiene y protege el producto SNACKS Almojábana. Depende de los hechos **Sellado\_ empaque Color\_ empaque, Material\_ empaque y Temperatura de la plaza.**

Los valores tomados por estos predicados van desde **Pésimo** hasta **Excelente**.

**Producto:** Predicado que establece la calidad de la Micro Ambiental “**PRODUCTO**”. El producto se toma como el conjunto compuesto por **Proceso\_ ingeniería, Etiqueta\_ producto y Empaque\_ producto**. Dependiendo la calidad de cada uno de estos predicados se puede concluir si el producto es desde **Pésimo, Muy malo, Malo, Poco bueno, Bueno hasta Excelente**.

**Concepto:** Predicado que asocia un enunciado o conclusión al estado del conjunto Producto. Depende de la conclusión dada por el predicado “**Producto**”.

**DISTRIBUCIÓN:** Las reglas de distribución son el conjunto de conocimientos y experiencias recopiladas a lo largo del proceso investigativo, con el fin de modelar la variable Micro Ambiente “**Proceso de distribución**” en la comercialización del SNACKS Almojábana. Además de contar con los conocimientos teóricos de libros. Se divide en **Proceso distribución y Logística de Distribución**.

#### Descripción de las reglas de Distribución

Se utilizan 3 predicados para construir la conclusión final, basándose en 8 hechos que regulan y establecen, dependiendo del valor asociado a ellas, una conclusión.

#### **Predicados:**

**Logística\_ distribución:** Predicado que indica la calidad o lo adecuado del plan logístico usado y diseñado por la empresa para hacer llegar a los puntos de exhibición el producto SNACKS Almojobana. Depende de los hechos **Flujo\_ canal\_ distribución, Capacidad\_ pedidos\_ canal, Almacenamiento\_ canal, Inventario\_ canal, Transportación\_ canal y plaza.**

Los valores tomados por este predicado son desde **Inadecuado, Débil, Adecuado y Fuerte.**

**Proceso \_de\_ distribución:** Predicado que establece el proceso general de distribución que tiene la empresa para distribuir el producto SNACKS Almojobana a sus plazas de exhibición y venta. Depende de la **Logística\_ distribución** y de los hechos **Tiempo\_ distribución, Tiempo\_ comercializador y plaza.**

Los valores tomados pueden ser Inadecuado, Débil, Adecuado y Fuerte.

**Concepto\_ distribución:** Predicado que asocia un enunciado o conclusión al estado de la variable Micro Ambiente “distribución”, dependiendo de la conclusión de Proceso\_ de \_distribución:

**PLAZA:** Las reglas de plaza son el conjunto de conocimientos y experiencias que se recopilieron a lo largo del proceso investigativo para poder modelar la variable Micro Ambiental “**Plaza**”. Se entiende por plaza el lugar donde se comercializa el producto SNACKS Almojobana, la cual tiene sus propias características sociales, económicas, culturales y una Ubicación: geográfica propia: Se establecen 3 principales plazas:

1. Local
2. Regional
3. Nacional o Bogotá

### Descripción de las reglas de plaza:

Se utilizan 2 predicados para construir la conclusión final, basándose en 2 hechos que regulan y establecen, dependiendo del valor asociado a ellos, una conclusión.

#### **Predicados:**

*Concepto\_ Plaza:* Establece el concepto que se tiene en un momento determinado de la Plaza. Depende de los hechos **volúmenes\_ de\_ ventas** y **Costos\_ distribución**.

Los valores tomados por el predicado son **Excelentes, Buena y Mala**.

*Conclusión \_ plaza:* Predicado que asocia un enunciado o conclusión al valor del predicado “**Concepto\_ plaza**”.

**PROMOCION:** Las reglas de promoción son el conjunto de conocimientos y experiencias recopiladas durante el proceso investigativo con el fin de modelar la variable Micro Ambiental “**PROMOCION**” que se utiliza para difundir y dar a conocer la existencia del producto SNACKS Almojábana en las diferentes plazas meta.

### Descripción de las reglas de promoción

Se utilizan 2 predicados para construir la conclusión final, basándose en 5 hechos que regulan y establecen, dependiendo del valor asociado a ellos, una conclusión.

## **Predicados:**

**Mezcla:** Predicado que indica la calidad de la mezcla promocional utilizada en la promoción del producto. Depende de los hechos.

1. Plaza
2. Mercado\_meta
3. Etapa\_producto
4. Etapa\_disposición\_consumidor
5. Elemento\_mezcla\_promoción

Los valores tomados por el predicado van desde **Pésima** hasta **Excelente**, con sus respectivos niveles intermedios.

**Concepto\_promoción:** predicado que asocia un enunciado a conclusión al valor del predicado “Mezcla”.

**PRECIO:** Las reglas de precio son el conjunto de conocimientos y experiencias que se recopilaron durante el proceso investigativo con el fin de modelar la variable Micro Ambiental “Precio” que se utiliza para establecer estrategias de selección de precios para el producto SNACKS Almojobana.

### Descripción de las reglas de precio.

Se utilizan 3 predicados para establecer la conclusión final, basándose en 8 hechos que regulan y establecen, dependiendo del valor asociado a ellos, una conclusión

## **Predicados:**

*Competencia\_ precio:* Predicado que establece la calidad y fuerza de la competencia que tiene la empresa en busca de posicionamiento en el mercado.

Depende de los hechos:

1. **Políticas\_ competencia**
2. **Proceso\_ competencia**
3. **Tecnología\_ competencia**
4. **Mercado\_ meta\_ competencia.**

Los valores tomados por este predicado son **Excelente, Bueno, Regular o Ninguna.**

*Precio:* Predicado que establece la calidad de la estrategia de selección de precios que la empresa ha diseñado. Depende de la competencia y los hechos

1. **Tendencias\_ precio**
2. **Políticas\_ precio**
3. **Costos\_ precio**
4. **Precio\_ previsto.**

Los valores tomados por el predicado son “Mala”, “Buena” y “Excelente”.

*Concepto\_ precio:* Predicado que asocia un enunciado o conclusión al valor del predicado “Precio”.

**Todos los conocimientos son representados en reglas de producción de la forma**

*Predicado(“conclusión”):- (hechos | Predicados),..., (hechos | Predicados).*

El proceso investigativo comenzó hace 2 años. Y se contó con la experiencia de una experta en Mercadotecnia asesora de la empresa La Campechana que realiza un producto de categoría SNACKS.

**PROMETEO<sup>®</sup>**

**JUEGO SIMULADO**

**MANUAL DEL USUARIO**

**VERSIÓN 1.0**

**ANTES DE USAR ESTE PRODUCTO LEA LAS INSTRUCCIONES**

---

---

**HENRY JOSÉ CASTRO DE LA HOZ  
ARMANDO RAFAEL VASQUEZ ALTAMAR**

**10<sup>^</sup>**

## **PROMETEO®**

PROMETEO, SU NUEVO JUEGO SIMULADO INCORPORA CARACTERÍSTICAS DISEÑADAS PARA DARLE A USTED. UN APORTE EXCELENTE EN EL DESARROLLO DE ESTRATEGIAS MERCANTILES APLICABLES A PRODUCTOS COMESTIBLES TIPO SNACK, COMO LO ES LA "ALMOJÁBANA COSTEÑA". ADICIONALMENTE, ESTA VERSIÓN UTILIZA UN SISTEMA DE EVALUACIÓN DE ÓPTIMA CALIDAD Y UN TIEMPO DE RESPUESTA RÁPIDO, QUE LE PERMITIRÁ EVALUAR SEGUIDAMENTE NUEVAS ESTRATEGIAS.

**NOTA: POR ESO SE RECOMIENDA QUE USTED, LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES ANTES DE EJECUTAR SU JUEGO SIMULADO, POR PRIMERA VEZ.**

## **INDICE**

- 1**    **INSTALACIÓN.**
- \*    **REQUISITOS.**
- \*    **RECOMENDACIONES.**
- 2**    **INICIANDO EL SISTEMA.**
- \*    **INGRESANDO AL JUEGO.**
- \*    **ESCOGIENDO UNA PREGUNTA.**
- \*    **RESPONDIENDO.**
- 3**    **RESOLVIENDO EL CASO DE ESTUDIO**  
      **(SELECCIONANDO LA PRIMERA VARIABLE).**
- \*    **MODIFICANDO LOS VALORES DE LAS VARIABLES.**
- 4**    **EL MENÚ PRINCIPAL (FLOTANTE).**
- 5**    **EL MENÚ DE SUB-VARIABLES (FLOTANTE).**
- 6**    **OBTENIENDO INFORMACIÓN DETALLADA DE LA**  
      **ESTRATEGIA.**
- 7**    **EVALUANDO.**
- \*    **CONFIRMANDO EVALUACIÓN.**
- \*    **OBTENIENDO RESULTADO.**

## **Δ INSTALACIÓN.**

ANTES DE COMENZAR LA INSTALACIÓN, TENGA PRESENTE LO SIGUIENTE.

### **REQUISITOS:**

+ HARDWARE:	PC, 64 MB RAM
	CD-ROM
	25 MB, ESPACIO EN DISCO DURO
	MONITOR {SVGA}
	PROCESADOR 600 MHZ Ó SUPERIOR
+ SOFTWARE:	WINDOWS 98, ME, 2000, XP

### **RECOMENDACIONES:**

RESOLUCIÓN DE PANTALLA A 1024 X 768 PÍXELES.

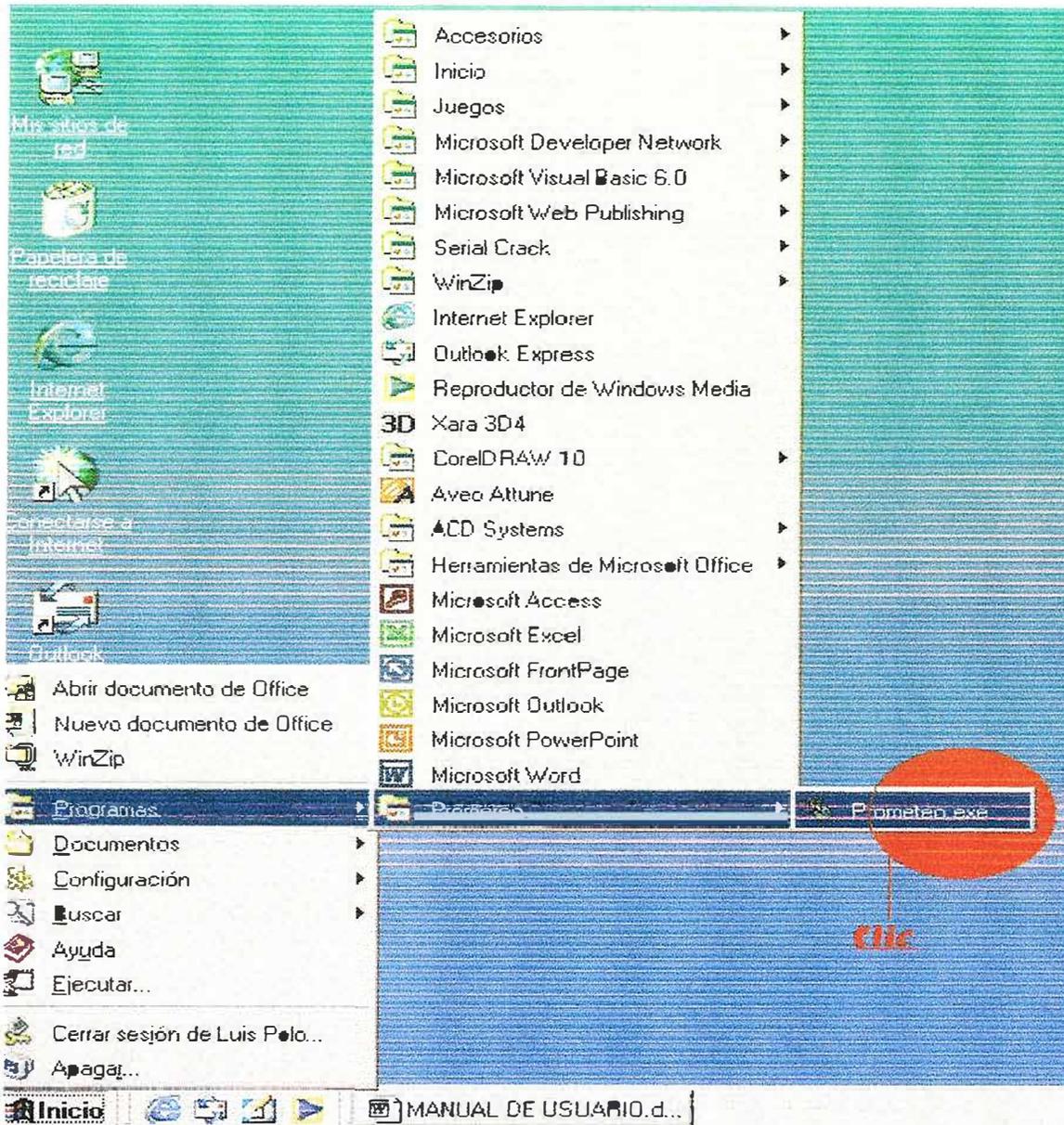
COLORES, COLOR VERDADERO {32 BITS}.

INTRODUZCA EL CD, DENTRO DE LA UNIDAD DEL CD-ROM Y SIGA LAS INSTRUCCIONES QUE LE APARECEN EN PANTALLA; SIMPLEMENTE CONFIRME LAS OPCIONES QUE LE PRESENTA EL ASISTENTE DE INSTALACIÓN Y QUEDARÁ PROMETEO INSTALADO EN SU SISTEMA.

## **Δ INICIANDO EL SISTEMA.**

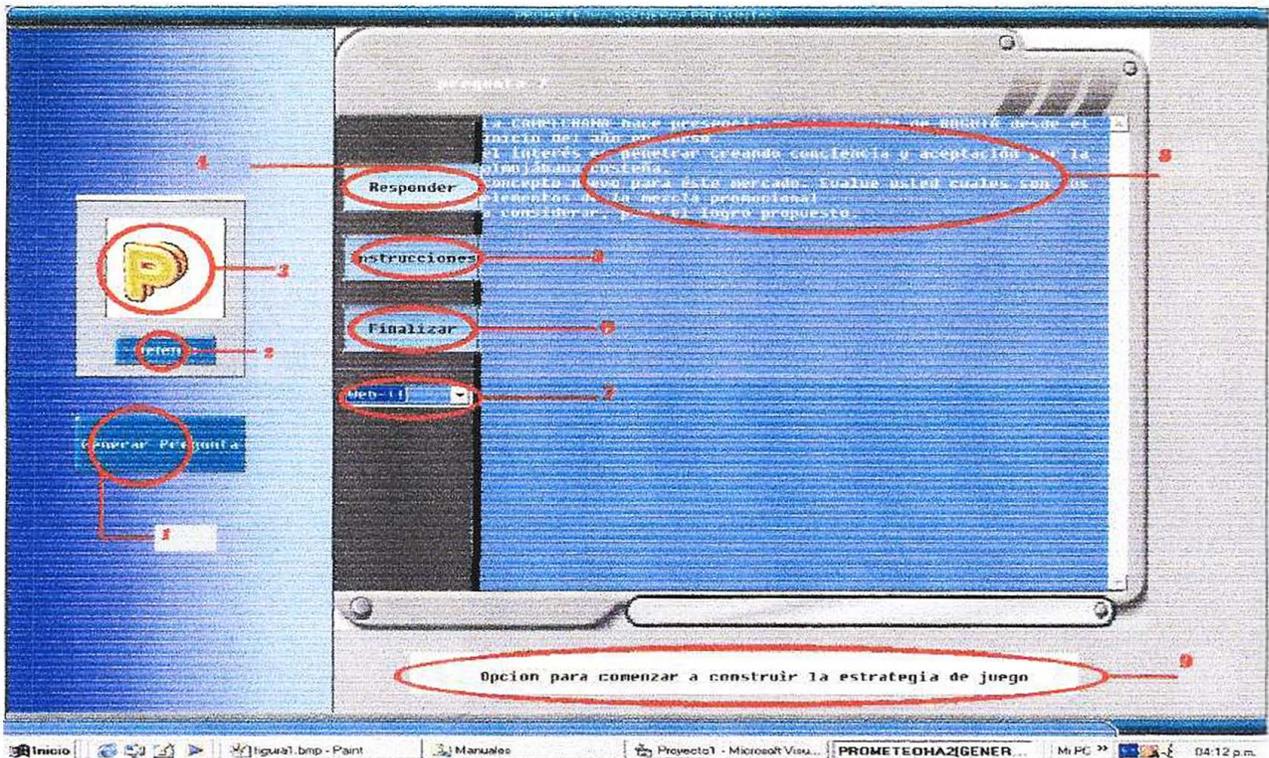
PRESIONE EL BOTÓN INICIO DE LA BARRA DE TAREAS, PROGRAMAS, PROMETEO, Y FINALMENTE DE CLIC EN PROMETEO.EXE, DE INMEDIATO SE EJECUTARÁ EL PROGRAMA, OBSÉRVESE FIGURA 1.

FIGURA 1.





1). PRESIONANDO ESTE BOTÓN, SE PASA A LA SECCIÓN DONDE SE ESCOGE EL CASO DE ESTUDIO.



PANTALLA DE SELECCIÓN DEL CASO DE ESTUDIO. DONDE SE SELECCIONA Y VISUALIZA.

OPCIONES:

1). PRESIONE AQUÍ PARA INICIAR EL GENERADOR DE NÚMEROS ALEATORIOS CORRESPONDIENTE A CADA CASO DE ESTUDIO.

2). PRESIONE AQUÍ PARA DETENER EL GENERADOR DE NÚMEROS ALEATORIOS Y ESCOGER UN CASO DE ESTUDIO.

3). VISOR DEL NUMERO ESCOGIDO Y QUE REPRESENTA EL CASO DE ESTUDIO A RESOLVER.

4). PRESIONE ESTE BOTÓN PARA COMENZAR A RESOLVER EL CASO DE ESTUDIO.

5). PRESIONE ESTE BOTÓN PARA CONSULTAR LAS AYUDAS (INSTRUCCIONES).

6). SI DESEA ABANDONAR LA PARTIDA DE CLIC A ESTA OPCIÓN, Y EL PROGRAMA SE CERRARÁ AUTOMÁTICAMENTE.

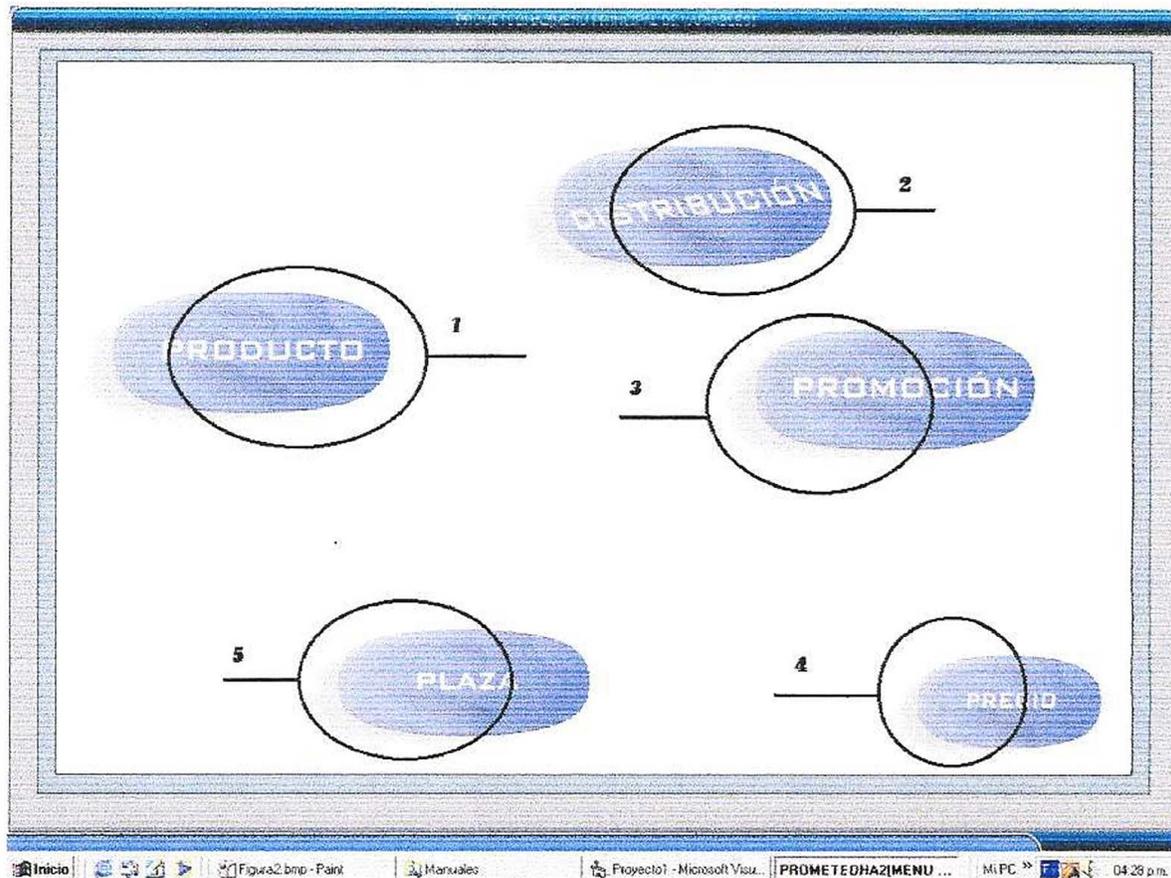
7). SELECCIONE UNA SKIN PARA LA DECORACIÓN DE LA PANTALLA. CLIC SOBRE LA FLECHITA INDICADORA Y ESCOJA EL QUE MEJOR SE AJUSTE A SU CRITERIO.

8). VISOR DEL TEXTO DEL CASO DE ESTUDIO.

9). VISOR EN PANTALLA DE UNA DESCRIPCIÓN SOMERA DE UNA OPCIÓN ENFOCADA.

## Δ RESOLVIENDO (SELECCIONANDO LA PRIMERA VARIABLE.)

FIGURA 4



UNA VEZ PRESIONADO EL BOTÓN DE RESPONDER SE VISUALIZARÁ UNA PANTALLA IGUAL A LA DE LA FIGURA 4, DONDE SE INDICA Ó SE MUESTRAN LAS DIFERENTES VARIABLES QUE HACEN PARTE DEL JUEGO.

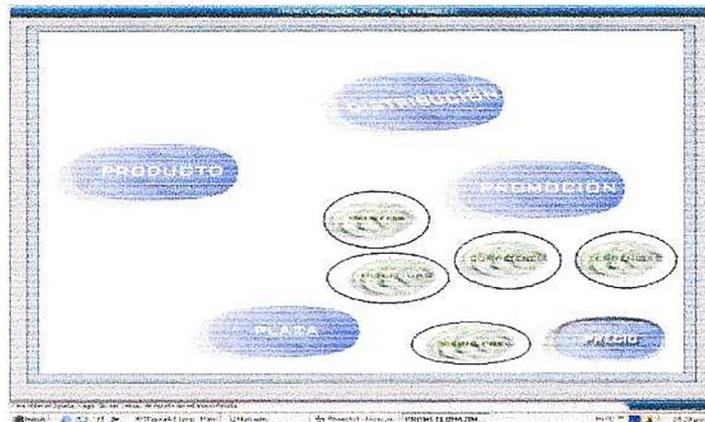
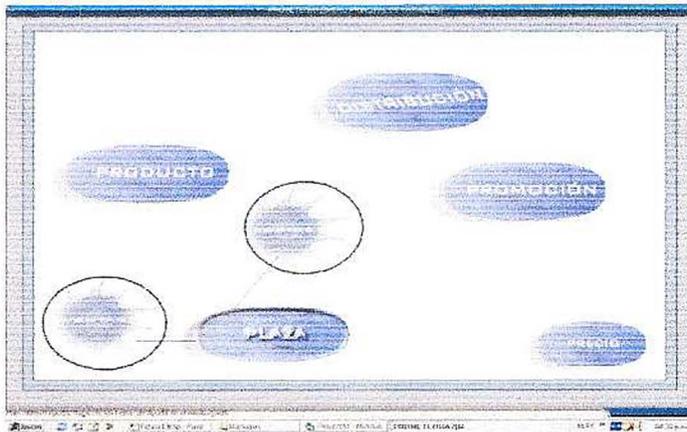
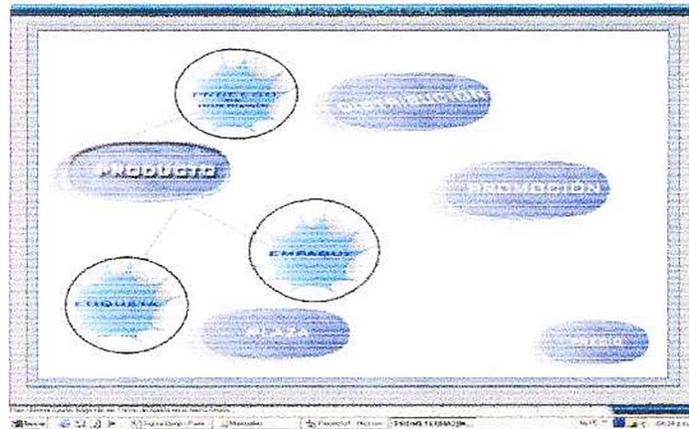
- (1). PRODUCTO.
- (2). DISTRIBUCIÓN.
- (3). PROMOCIÓN.
- (4). PREGIO.
- (5). PLAZA.

NOTA: SE ACLARA QUE EL ORDEN DE LA VISUALIZACIÓN DE LAS VARIABLES O/UN OPCIONES ES EXCLUYENTE AL CASO DE ESTUDIO.

SEGUIDAMENTE USTED PUEDE CON EL MOUSE PASAR EL PUNTERO POR CUALQUIERA DE ESTAS OPCIONES, NOTARÁ QUE CADA VEZ QUE SE HAGA ESTA ACCIÓN AUTOMÁTICAMENTE APARECEN DE ESTA OPCIÓN LAS SUB-VARIABLES QUE LE CORRESPONDE.

EJEMPLO

FIGURA 5



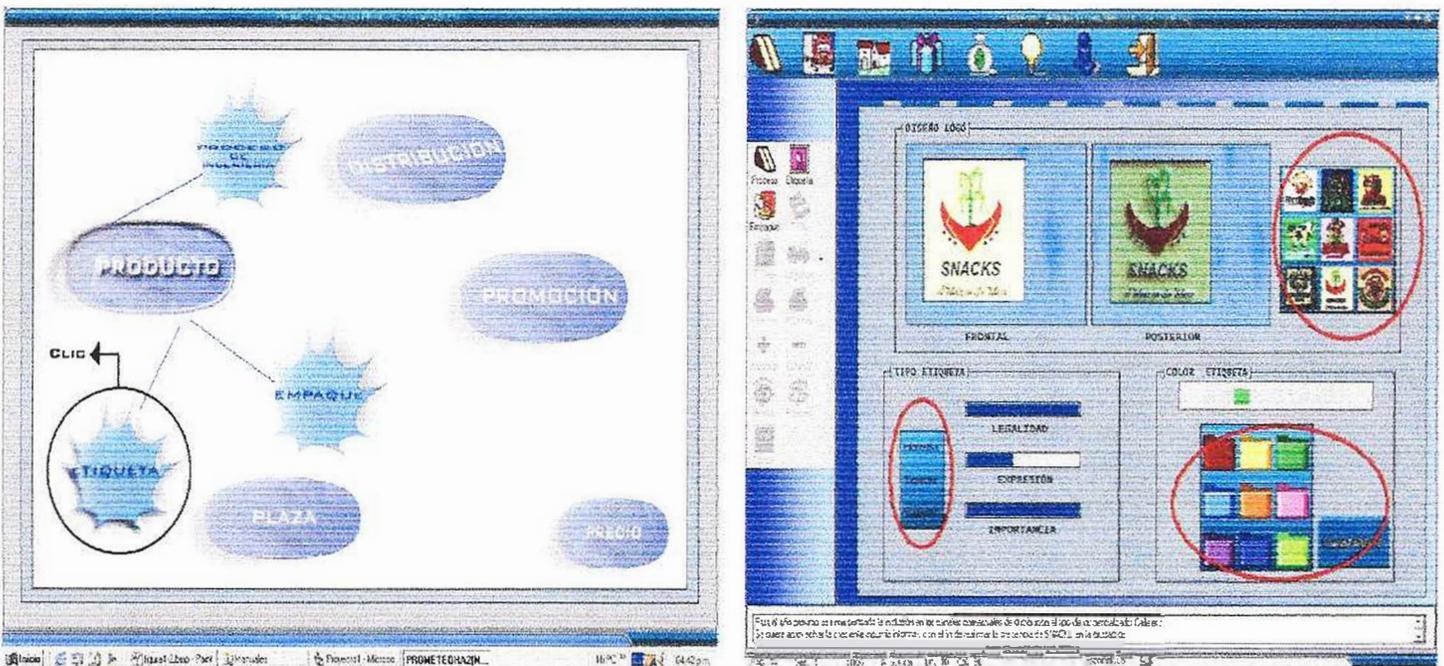
**\* MODIFICANDO LOS VALORES.**

A CONTINUACIÓN, DESPUÉS DE OBSERVAR EL DESPLIEGUE DE LAS OPCIONES, MODIFICAREMOS SUS VALORES PARA LA SOLUCIÓN DEL CASO DE ESTUDIO.

DE LA VARIABLE DESEADA, SE SELECCIONA LA SUB-VARIABLE QUE USTED CREA CONVENIENTE, Y SE LE DA UN CLIC. INMEDIATAMENTE SE VISUALIZARÁ EN PANTALLA, TODAS LAS OPCIONES Ó ATRIBUTOS QUE ESTA SUB-VARIABLE POSEE.

EJEMPLO:

FIGURA 6



DE ESTA MANERA, SE ACCEDA A LOS DEMÁS ATRIBUTOS DE ESTAS SUB-VARIABLES.

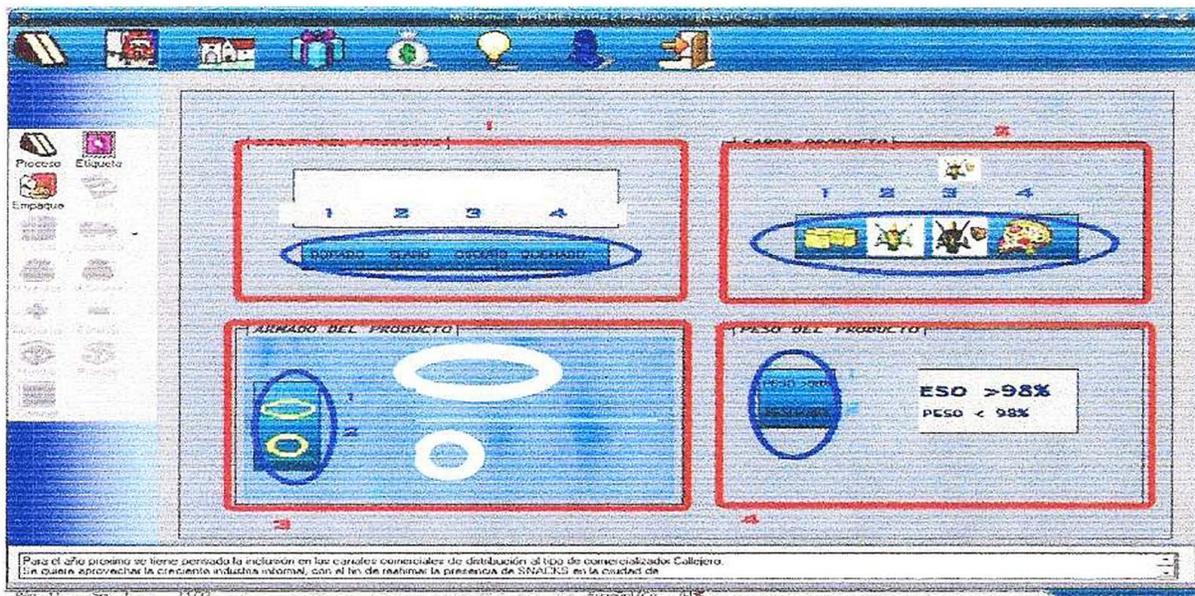
PARA MAYOR ENTENDIMIENTO Y COMPRESIÓN SE EXPLICARÁ AL DETALLE CADA UNA DE ESTAS PANTALLAS.

DE LA VARIABLE PRODUCTO SE DESPLIEGAN LAS SIGUIENTES OPCIONES:

- PROCESO DE INGENIERÍA.
- ETIQUETA.
- EMPAQUE.

**PROCESO DE INGENIERÍA:**

UNA VEZ LEÍDO EL CASO DE ESTUDIO, SELECCIONADO LA VARIABLE PRODUCTO Y HACER CLIC EN “PROCESO DE INGENIERÍA”, SE VISUALIZA UNA PANTALLA COMO LA DE LA FIGURA 7.



\*CORRESPONDE A LA SECCIÓN DEL COLOR DE PRODUCTO.

1	1 SELECCIONA EL COLOR DORADO, PARA EL PRODUCTO.
	2 SELECCIONA EL COLOR CLARO, PARA EL PRODUCTO.
	3 SELECCIONA EL COLOR OSCURO, PARA EL PRODUCTO.
	4 SELECCIONA EL COLOR QUEMADITO PARA EL PRODUCTO.

\*CORRESPONDE A LA SELECCIÓN DEL SABOR DEL PRODUCTO.

<b>2</b>	<b>1 SELECCIONA EL SABOR A QUESO, PARA EL PRODUCTO.</b>
	<b>2 SELECCIONA EL SABOR A MAÍZ, PARA EL PRODUCTO.</b>
	<b>3 SELECCIONA EL SABOR A MAÍZ Y QUESO, PARA EL PRODUCTO.</b>
	<b>4 SELECCIONA CUALQUIER OTRO SABOR PARA EL PRODUCTO.</b>

**\*CORRESPONDE A LA SELECCIÓN DEL ARMADO DEL PRODUCTO, ES DECIR LA FORMA DEL PRODUCTO COMO TAL.**

<b>3</b>	<b>1 SELECCIONA EL ARMADO CIRCULAR.</b>
	<b>2 SELECCIONA EL ARMADO OVALADO.</b>

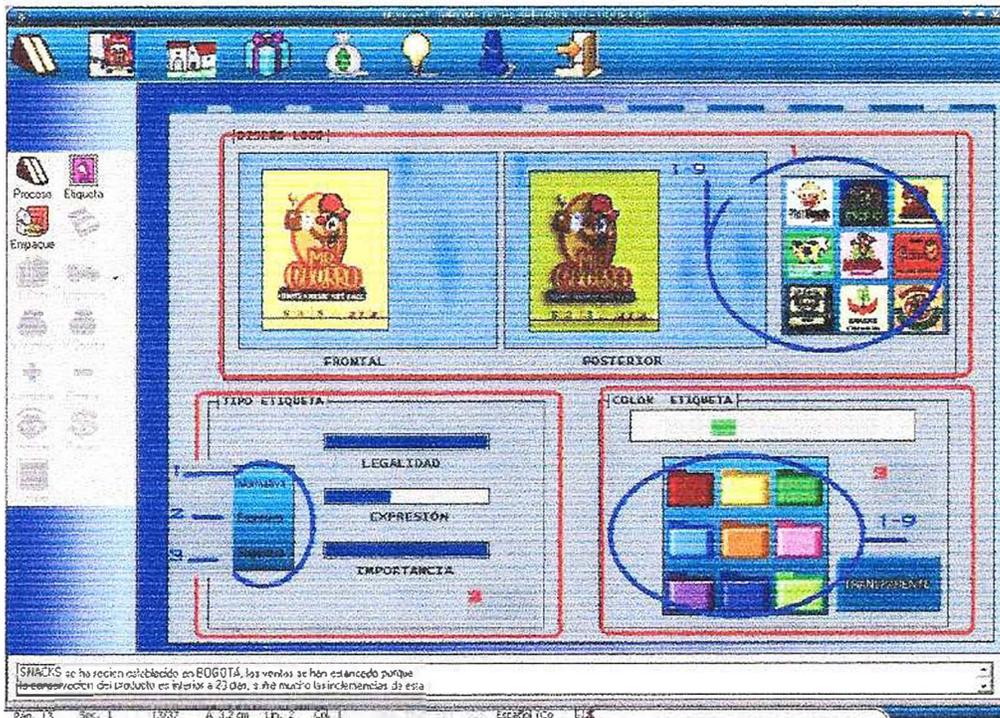
**\*CORRESPONDE A LA SELECCIÓN DEL PESO DEL PRODUCTO APROX.**

<b>3</b>	<b>1 SELECCIONA QUE EL PESO SEA MAYOR A 90 GR. APROX. DEL PESO TOTAL.</b>
	<b>2 SELECCIONA QUE EL PESO SEA MENOR A 90 GR. APROX. DEL PESO TOTAL.</b>

**\*ETIQUETA:**

SE REFIERE A COMO DEBE ESTAR DISEÑADA LA ETIQUETA DEL PRODUCTO.

FIGURA 8



\*CORRESPONDE A LA SELECCIÓN DEL LOGOTIPO DE LA ETIQUETA.

\*CADA IMAGEN REPRESENTA UN LOGOTIPO Y SE ESCOGE A CRITERIO DEL USUARIO, {SU SELECCIÓN ES LIBRE SOLO DE CLIC DONDE DESEE}.

	1	2	3
1	4	5	6
	7	8	9

\*CORRESPONDE A LA SELECCIÓN DE EL TIPO DE ETIQUETA PARA EL PRODUCTO.

1	1 SELECCIONA COMO INFORMATIVA EL TIPO DE ETIQUETA.
	2 SELECCIONA COMO EXPRESIVA EL TIPO DE ETIQUETA
	3 SELECCIONA COMO SUGESTIVA EL TIPO DE ETIQUETA.

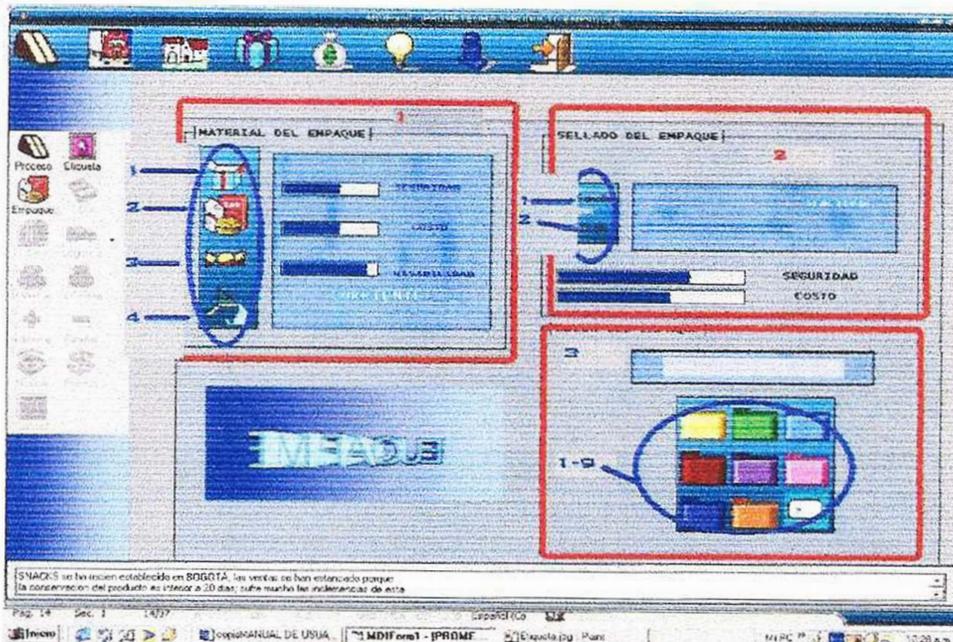
\*CORRESPONDE A LA SELECCIÓN DE LOS COLORES PARA DICHA ETIQUETA Y EL CRITERIO DE SELECCIÓN ES IGUAL AL DEL LOGOTIPO, {DE IGUAL MANERA, SOLO DE CLIC}.

1	1	2	3
	4	5	6
	7	8	9

**\* EMPAQUE:**

SE REFIERE A COMO DEBE ESTAR DISEÑADO EL EMPAQUE DEL PRODUCTO.

FIGURA 9



\*CORRESPONDE A LA SELECCIÓN DEL MATERIAL CON QUE SE VA A DISEÑAR EL EMPAQUE

1	1 SELECCIONA UN MATERIAL CORRIENTE COMO MATERIAL PARA EL EMPAQUE.
	2 SELECCIONA EL TETRAPACK COMO MATERIAL PARA EL EMPAQUE.
	3 SELECCIONA EL POLIPROPILENO COMO MATERIAL PARA EL EMPAQUE.
	4 SELECCIONA EL VIDRIO COMO MATERIAL PARA EL EMPAQUE.

\*CORRESPONDE A LA SELECCIÓN DEL SELLADO PARA EL EMPAQUE

2	1 SELECCIONA EL SELLADO SENCILLO, COMO TIPO DE SELLADO.
	2 SELECCIONA EL SELLADO DOBLE, COMO TIPO DE SELLADO

\*CORRESPONDE A LA SELECCIÓN DE LOS COLORES PARA DICHO EMPAQUE Y EL CRITERIO DE SELECCIÓN ES IGUAL AL DEL LOGOTIPO, ETC.

1	1	2	3
	4	5	6
	7	8	9

**\* VARIABLE PROMOCIÓN:**

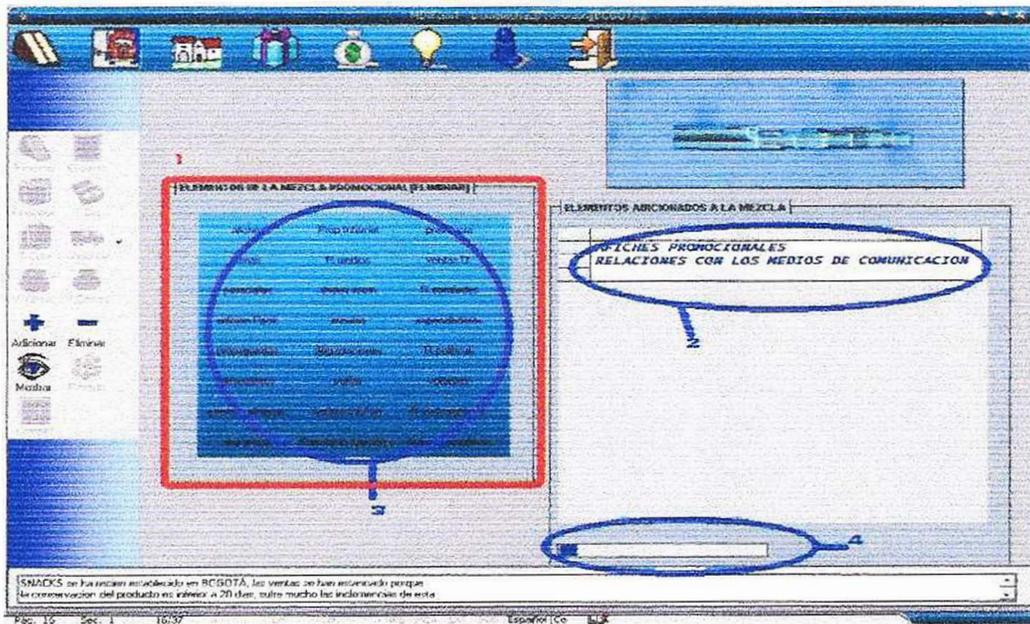
- ADICIONAR.
- ELIMINAR.
- MOSTRAR.



**\* ELIMINAR:**

UTILICE ESTA OPCIÓN EN EL MOMENTO DE DISEÑAR LA MEZCLA PROMOCIONAL, PARA ELIMINAR LOS ELEMENTOS QUE USTED SELECCIONE. (VER FIGURA 11).

FIGURA 11



(1). REPRESENTA TODAS LAS OPCIONES DISPONIBLES A LA HORA DE ELEGIR LOS ELEMENTOS QUE DESEA ELIMINAR DE LA MEZCLA PROMOCIONAL.

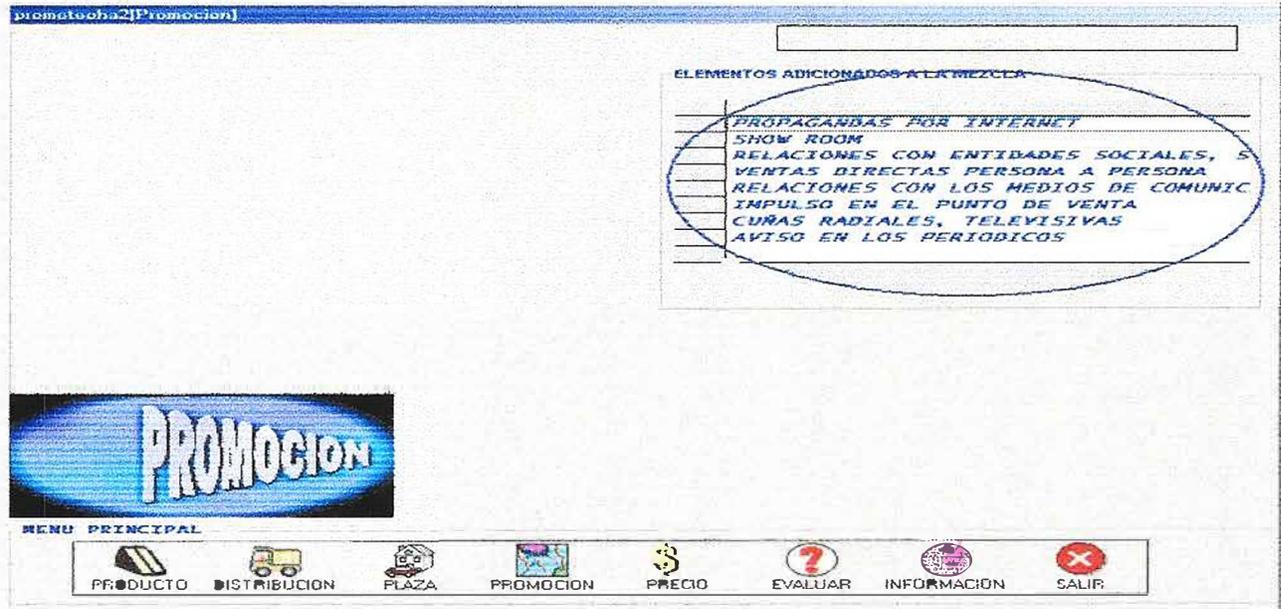
(2). VISOR QUE MUESTRA Y CONTROLA TODOS LOS ELEMENTOS QUE USTED SELECCIONA, Y LE VA INDICANDO UNA VEZ QUE SON ELIMINADOS.

(3). BARRA DE PROGRESO QUE LE INDICA EL PORCENTAJE DE ELEMENTOS SELECCIONADOS.

**\*MOSTRAR:**

ESTA OPCIÓN LE PERMITE VER TODOS LOS ELEMENTOS QUE USTED SELECCIONÓ, PARA QUE FUERAN PARTE DE LA MEZCLA PROMOCIONAL (VER FIGURA 12).

FIGURA 12

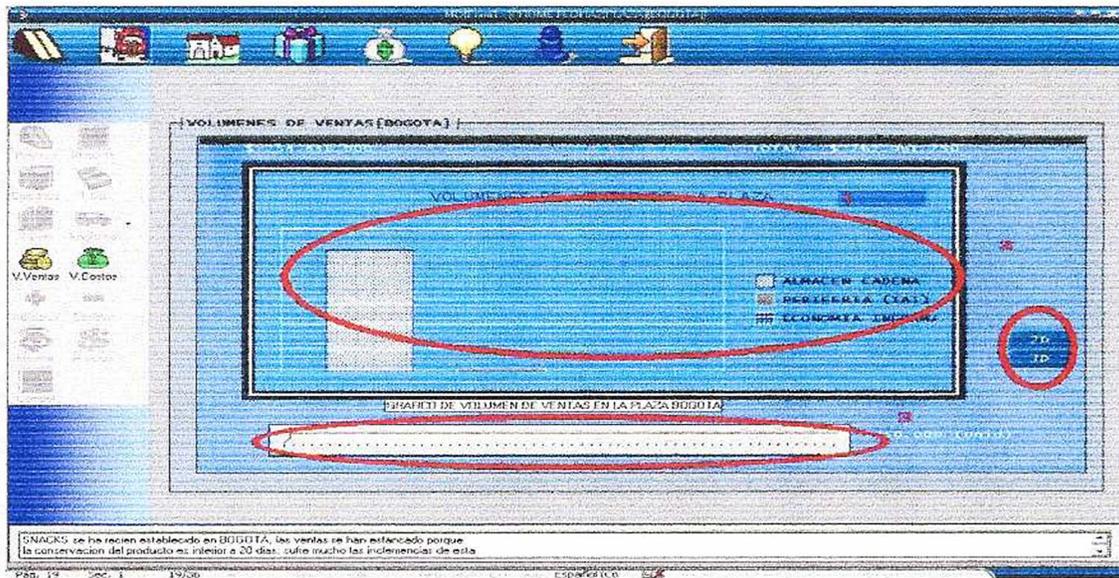


**\* VARIABLE PLAZA:**

**\* VOLÚMENES DE VENTAS**

UTILICE ESTA OPCIÓN PARA ESPECIFICAR LA CANTIDAD DE UNIDADES VENDIDAS (EN 10 MILES DE UNIDADES) Y TAMBIÉN PARA CONSULTAR LAS ESTADÍSTICAS DE LOS VOLÚMENES DE VENTAS EN LOS DIFERENTES TIPOS DE COMERCIALIZADORES.

FIGURA 13

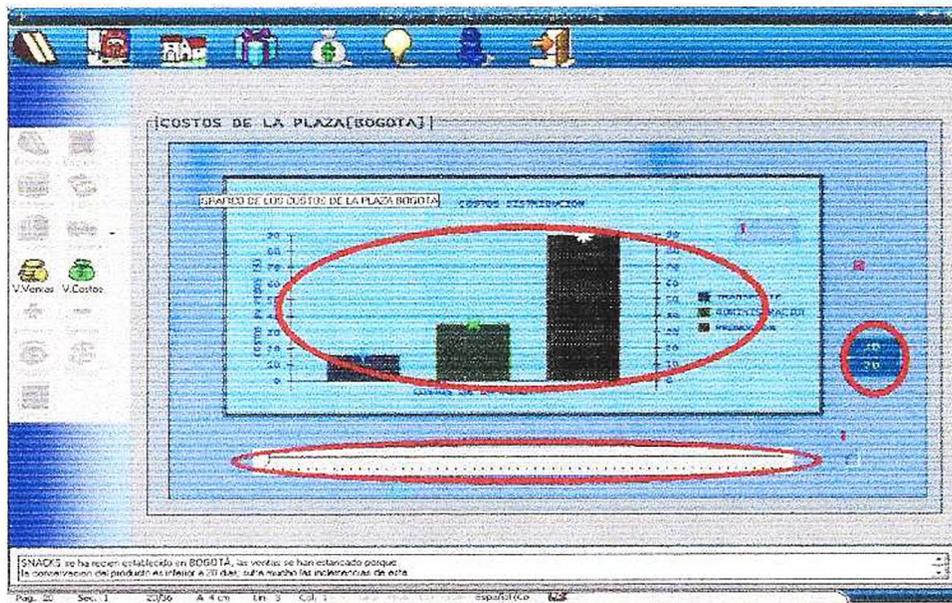


- (1). GRÁFICO DE BARRAS, QUE INDICA LAS CANTIDADES VENDIDAS (EN MILLONES DE PESOS).
- (2). {2D} VISUALIZA EL GRAFICO EN DOS (2) DIMENSIONES.  
{3D} VISUALIZA EL GRAFICO EN TRES (3) DIMENSIONES.
- (3). MEDIDOR DE LOS VOLÚMENES DE VENTAS (EN MILES DE UNIDADES), UTILÍCELO PARA INDICAR EL VOLUMEN.

#### \* COSTOS

UTILICE ESTA OPCIÓN PARA ESPECIFICAR LOS COSTOS DE DISTRIBUCIÓN, ADMINISTRACIÓN Y PROMOCIÓN DEL PRODUCTO DEPENDIENDO DE LA PLAZA PARA LA QUE SE REALIZA LA ESTRATEGIA.

FIGURA 14



(1). GRÁFICO DE BARRAS, QUE INDICA LAS CANTIDADES VENDIDAS (EN MILLONES DE PESOS).

(2). {2D} VISUALIZA EL GRAFICO EN DOS (2) DIMENSIONES.

{3D} VISUALIZA EL GRAFICO EN TRES (3) DIMENSIONES.

(3). MEDIDOR DE LOS VOLÚMENES DE VENTAS (EN MILES DE PESOS), UTILÍCELO PARA INDICAR EL COSTO.

#### \* VARIABLE DISTRIBUCIÓN:

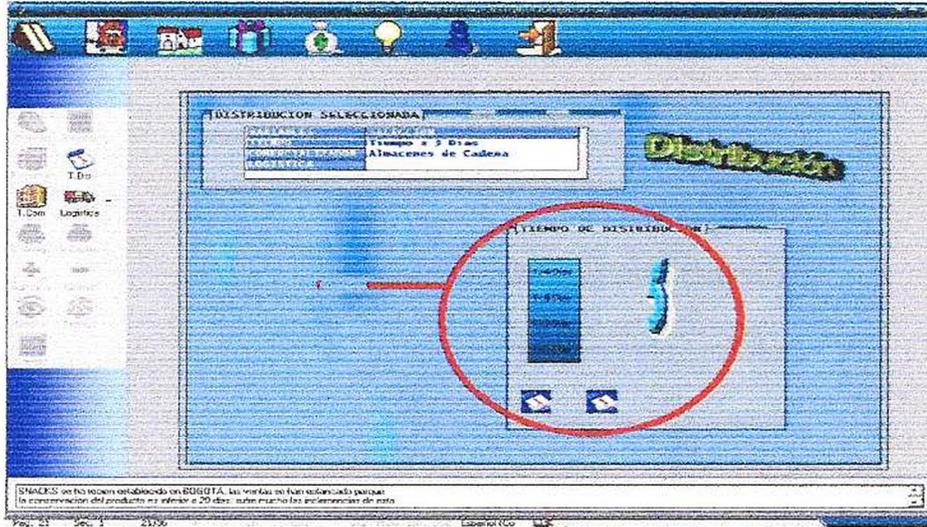
VARIABLE MICROAMBIENTAL QUE SE ENCARGA DE LLEVAR AL LUGAR DE EXHIBICIÓN EL PRODUCTO, Y ESTÁ COMPRENDIDA POR LAS SIGUIENTES OPCIONES:

- TIEMPO DE DISTRIBUCIÓN.
- TIPO DE COMERCIALIZADOR.
- LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN.

**\* TIEMPO DE DISTRIBUCIÓN**

UTILICE ESTA OPCIÓN PARA INDICAR EL TIEMPO DE UTILIZADO PARA LA DISTRIBUCIÓN.

FIGURA 15



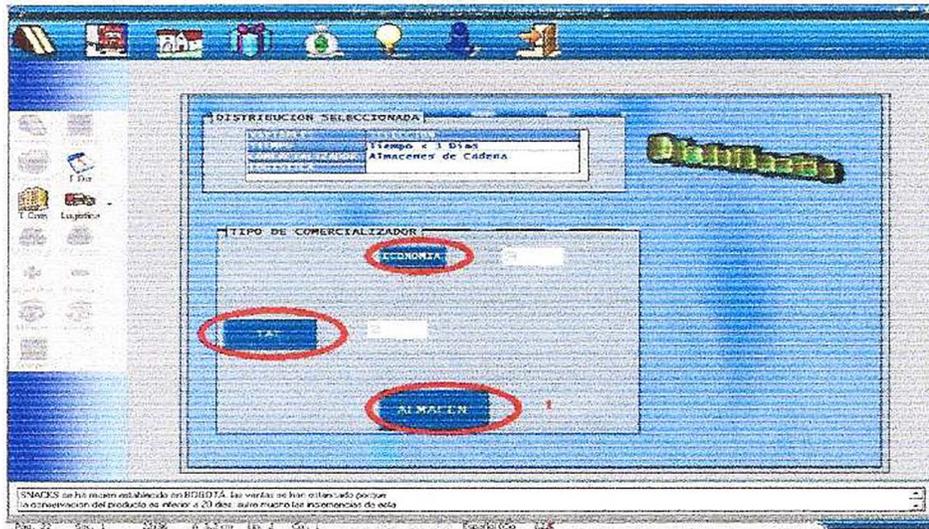
(1). REPRESENTA TODAS LA OPCIONES DISPONIBLES A LA HORA DE ELEGIR EL TIEMPO UTILIZADO PARA LA DISTRIBUCIÓN.

1	1 SELECCIONA UN TIEMPO MAYOR A 4 DIAS.
	2 SELECCIONA UN TIEMPO MENOR A 4 DIAS
	3 SELECCIONA UN TIEMPO MENOR A 3 DIAS.
	4 SELECCIONA UN TIEMPO MENOR A 2 DIAS.

**\* TIPO DE COMERCIALIZADOR**

UTILICE ESTA OPCIÓN PARA ESPECIFICAR EL TIPO DE COMERCIALIZADOR DEL PRODUCTO.

FIGURA 16

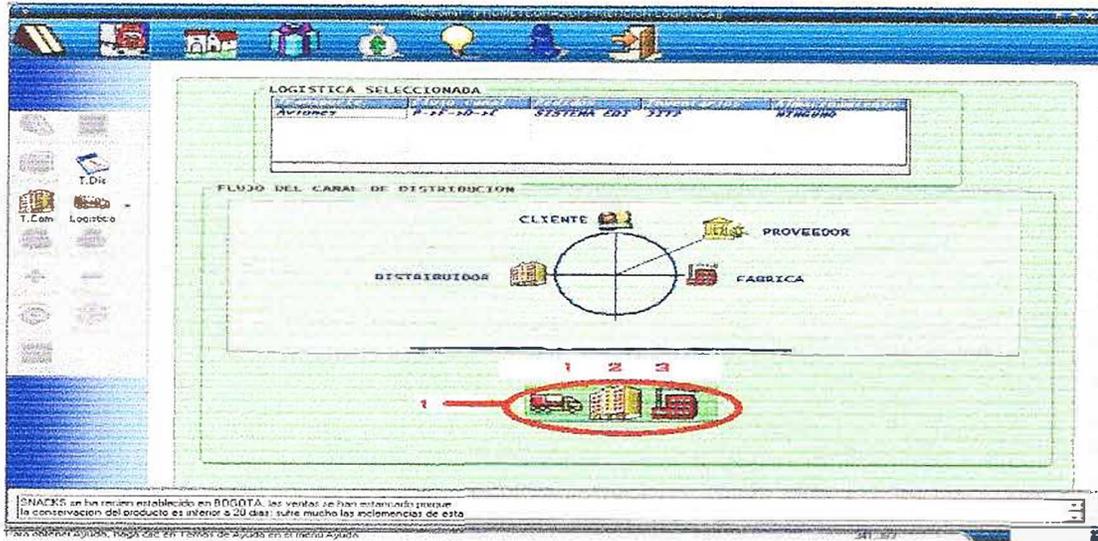


1	1 SELECCIONA COMO TIPO DE COMERCIALIZADOR DEL CANAL LOS ALMACENES DE CADENA.
	2 SELECCIONA COMO TIPO DE COMERCIALIZADOR DEL CANAL LAS TIENDA A TIENDA.
	3 SELECCIONA COMO TIPO DE COMERCIALIZADOR DEL CANAL LA ECONOMÍA INFORMAL.

**\* LOGÍSTICA**

- FLUJO DEL CANAL
- ALMACENES.
- INVENTARIO.
- PEDIDOS.
- FLUJO DEL CANAL

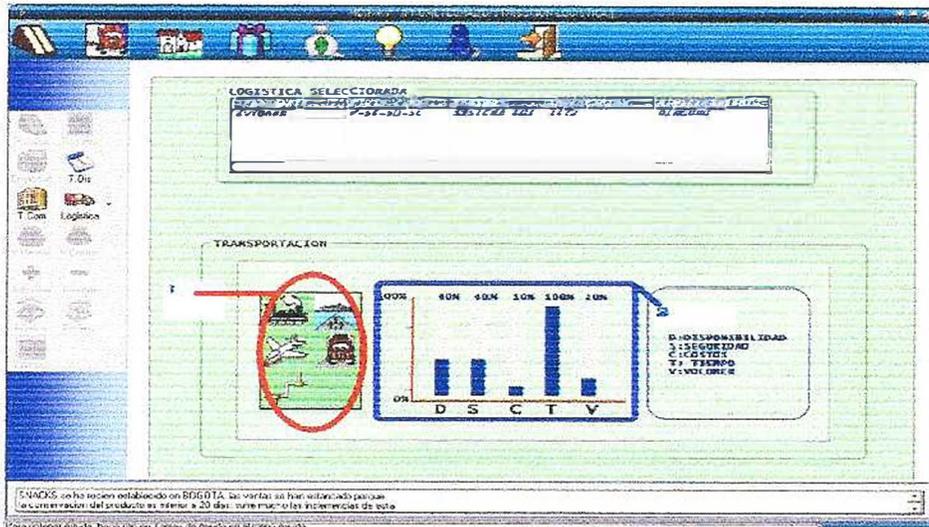
FIGURA 17



- |   |   |
|---|---|
| 1 | 1 SELECCIONA {PROVEEDOR, FABRICA, MAYORISTA, DISTRIBUIDOR, CLIENTE} COMO FLUJO DEL CANAL. |
| 1 | 2 SELECCIONA {PROVEEDOR, FABRICA, DISTRIBUIDOR, CLIENTE} COMO FLUJO DEL CANAL.            |
|   | 3 SELECCIONA {PROVEEDOR, FABRICA, CLIENTE} COMO FLUJO DEL CANAL.                          |

**\* TRANSPORTES:**

FIGURA 18

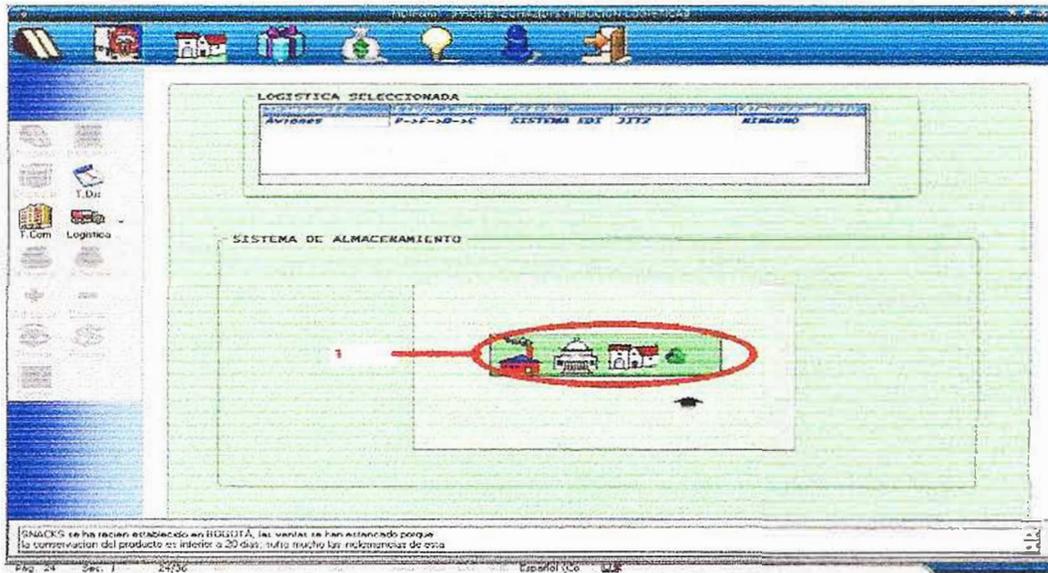


\* CORRESPONDE A LOS DIFERENTES TIPOS DE TRANSPORTES QUE SE PUEDEN ELEGIR.

<b>1</b>	<b>1 SELECCIONA COMO MEDIO DE TRANSPORTE EL TREN.</b>
	<b>2 SELECCIONA COMO MEDIO DE TRANSPORTE LA VÍA ACUÁTICA.</b>
	<b>3 SELECCIONA COMO MEDIO DE TRANSPORTE LA VÍA AÉREA.</b>
	<b>4 SELECCIONA COMO MEDIO DE TRANSPORTE LOS CAMIONES.</b>
	<b>5 SELECCIONA COMO MEDIO DE TRANSPORTE LAS TUBERÍAS.</b>

**\* ALMACENES:**

FIGURA 19



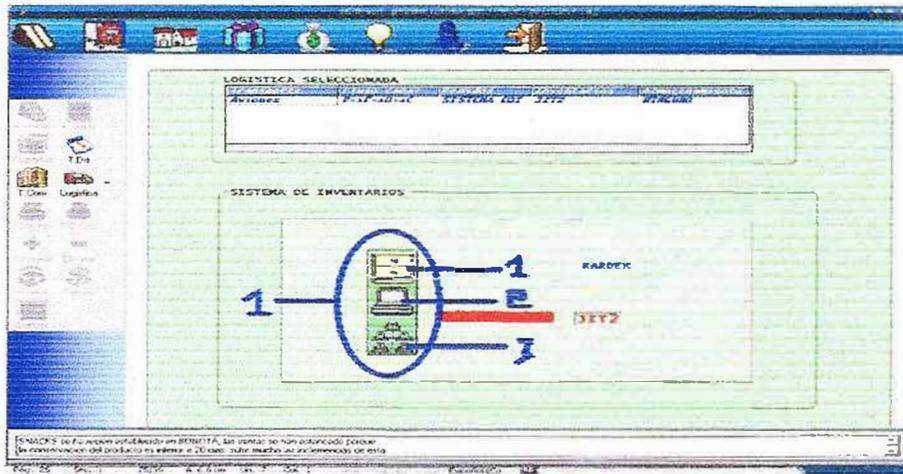
\* CORRESPONDE AL TIPO DE ALMACENAMIENTO, CON EL QUE SE CUENTA PARA EL PRODUCTO

<b>1</b>	<b>1 SELECCIONA COMO PROPIO EL MEDIO DE ALMACENAMIENTO.</b>
	<b>2 SELECCIONA COMO PUBLICO EL MEDIO DE ALMACENAMIENTO.</b>
	<b>3 SELECCIONA COMO MIXTO EL MEDIO DE ALMACENAMIENTO.</b>
	<b>4 NO SELECCIONA MEDIOS DE ALMACENAMIENTOS.</b>

**\* INVENTARIOS**

CORRESPONDE AL TIPO DE INVENTARIOS, CON EL QUE SE CUENTA A NIVEL DE LA LOGÍSTICA, SU SELECCIÓN ES LIBRE DE ACUERDO A SU CRITERIO Y EL DEL CASO DE ESTUDIO.

FIGURA 20

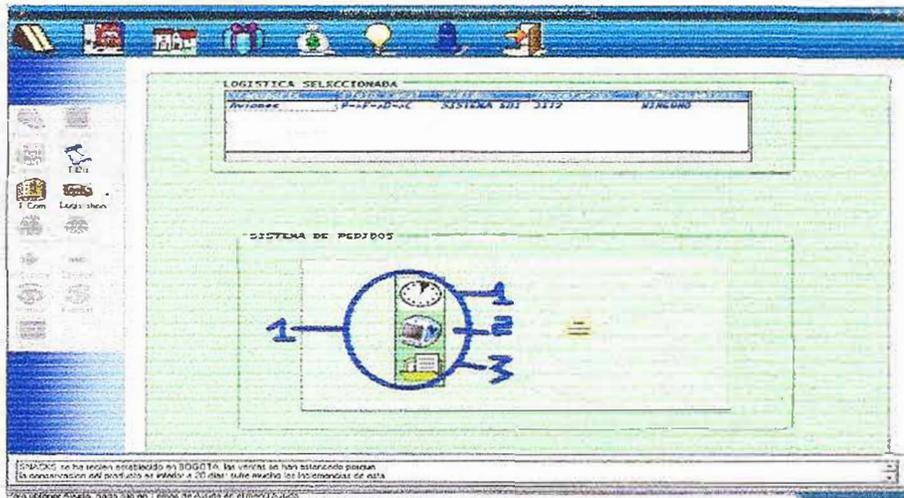


	1 SELECCIONA COMO MEDIO DE INVENTARIO EL KARDEX.
1	2 SELECCIONA COMO MEDIO DE INVENTARIO JIT_1.
	3 SELECCIONA COMO MEDIO DE INVENTARIO JIT_2.

**\* PEDIDOS:**

EN ESTA OPCIÓN SE MANEJA EL SISTEMA DE PEDIDOS, POR LO TANTO USTED PUEDE SELECCIONAR EL SISTEMA QUE CREA CONVENIENTE.

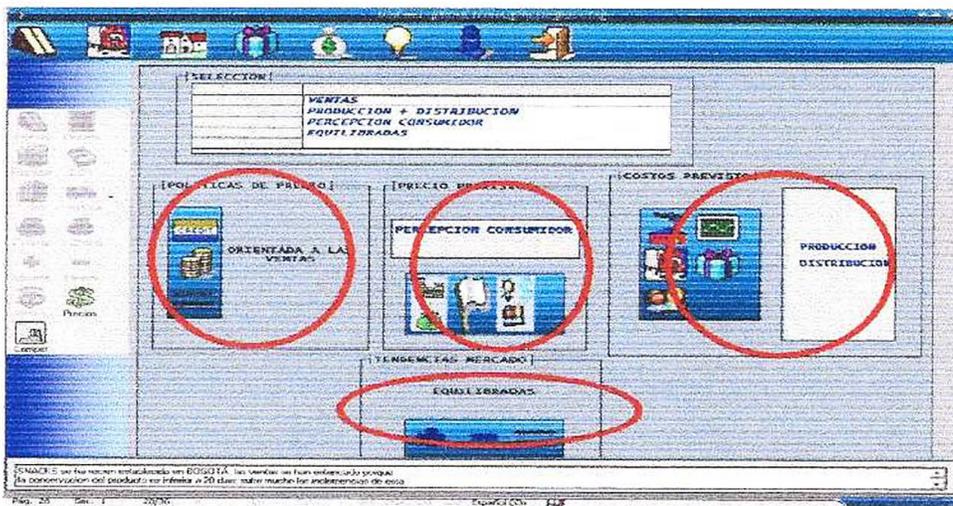
FIGURA 21



1	1 SELECCIONA COMO SISTEMA DE INVENTARIO LA ROTACIÓN PERIÓDICA.
	2 SELECCIONA COMO SISTEMA DE INVENTARIO (CONTROLADO POR UN EDI).
	3 SELECCIONA COMO SISTEMA DE INVENTARIO EL MANEJO TRADICIONAL.

**\* VARIABLE PRECIO:**

**\* POLÍTICAS DE PRECIO**



**\* CORRESPONDE A LA SELECCIÓN DE LAS POLÍTICAS DE LOS PRECIOS**

1	1. SELECCIONA COMO POLÍTICA DE PRECIO {POLÍTICAS ORIENTADAS A LAS VENTAS}
	2. SELECCIONA COMO POLÍTICA DE PRECIO {POLÍTICAS ORIENTADAS A LAS UTILIDADES}
	3. SELECCIONA COMO POLÍTICA DE PRECIO {POLÍTICAS DE STATUS QUO}

**\* COSTOS DE PRECIO**

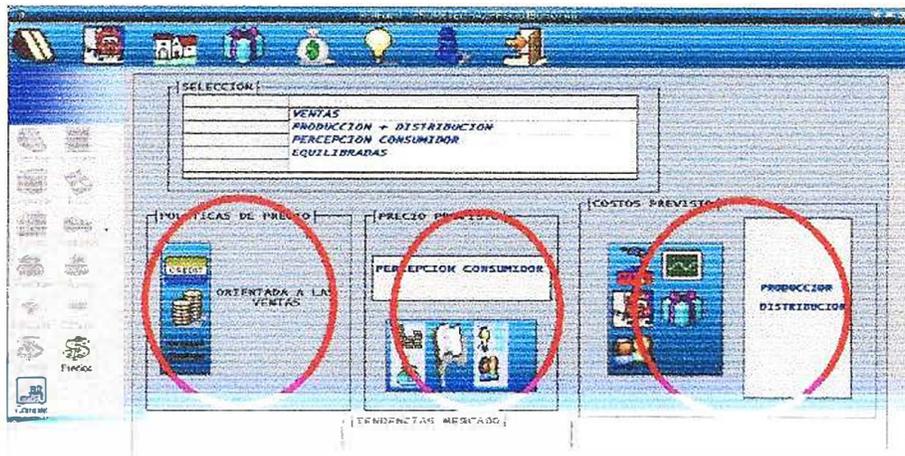
**\* CORRESPONDE A LOS COSTOS QUE DEBEN SER TOMADOS EN CUENTA EN EL MOMENTO DE ESCOGER EL PRECIO Ó LA ESTRATEGIA DE PRECIO A SEGUIR.**

1	1. SELECCIONA {COSTOS VARIABLES + COSTOS FIJOS} COMO COSTOS PREVISTOS
	2. SELECCIONA {COSTOS DE PRODUCCIÓN + COSTOS DE DISTRIBUCIÓN} COMO COSTOS PREVISTOS
	3. SELECCIONA {COSTOS DE DISTRIBUCIÓN + COSTOS DE PROMOCIÓN} COMO COSTOS PREVISTOS
	4. SELECCIONA {COSTOS DE DISTRIBUCIÓN + COSTOS DE PROMOCIÓN + COSTOS DE PRODUCCIÓN} COMO COSTOS PREVISTOS
	5. SELECCIONA {COSTOS DE REPRESENTACIÓN + COSTOS DE PROMOCIÓN + COSTOS FIJOS} COMO COSTOS PREVISTOS

**\* TENDENCIAS:**

**\* CORRESPONDE A LA POSIBLE ACEPTACIÓN QUE EL PRODUCTO TIENE EN EL MERCADO.**

FIGURA 23



1	1. SELECCIONA COMO POSITIVA LA ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO.
	2. SELECCIONA COMO NEGATIVA LA ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO.
	1. SELECCIONA COMO UNA ACEPTACIÓN EQUILIBRADA, CON RESPECTO A OTROS PRODUCTORES.

**\* COMPETENCIA**

- PROCESO.

**\* PROCESO:**

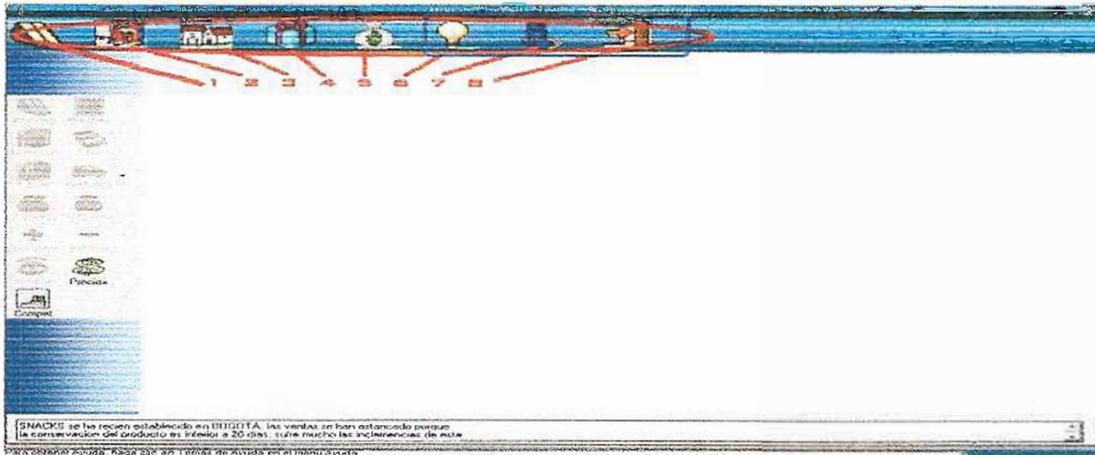
SE REFIERE A LA CALIDAD DEL PROCESO PRODUCTIVO QUE REALIZA LA COMPETENCIA PARA PRODUCIR SU PRODUCTO.

1	1. SELECCIONA COMO EXCELENTE EL PROCESO.
	2. SELECCIONA COMO BUENO EL PROCESO.
	1. SELECCIONA COMO REGULAR.

**\* EL MENU PRINCIPAL**

EL MENÚ PRINCIPAL ES UN MENÚ QUE SE VISUALIZA DURANTE TODA LA NAVEGACIÓN, Y SIRVE PARA TENER A LA MANO LAS DIFERENTES OPCIONES DE LAS VARIABLES A MANEJAR, ES DECIR MIENTRAS SE INTERACTÚA EN UNA PANTALLA DETERMINADA, PUEDE SELECCIONAR OTRA.  
VER FIGURA 25.

FIGURA 25



(1) PRESIONANDO ESTA OPCIÓN SE VISUALIZARÁ UN SUB-MENÚ FLOTANTE QUE CONTIENE TODAS LAS OPCIONES QUE SE DESPLIEGAN Ó PERTENECEN A LA VARIABLE GENERAL, ES DECIR QUE ESTE MENÚ VISUALIZARÁ LAS OPCIONES DE {PROCESO DE INGENIERÍA, ETIQUETA Y PRODUCTO}.

ESTE MISMO PROCEDIMIENTO LO PUEDE EJECUTAR PARA LAS DEMÁS VARIABLES, EXCEPTO LAS OPCIONES NUMERADAS [6, 7, 8], PORQUE SE EXPLICARAN MÁS ADELANTE.

#### \* EL MENU DE SUB-VARIABLES (FLOTANTE)

ES EL QUE SE VISUALIZA UNA VEZ ES PRESIONADA CUALQUIERA DE LAS OPCIONES DE LAS VARIABLES EN EL MENÚ PRINCIPAL.

UTILICE ESTE MENÚ PARA ACCEDER A LA VISUALIZACIÓN DE CUALQUIERA DE ESTAS VARIABLES, PARA MODIFICAR SUS VALORES.

VER FIGURA 26.

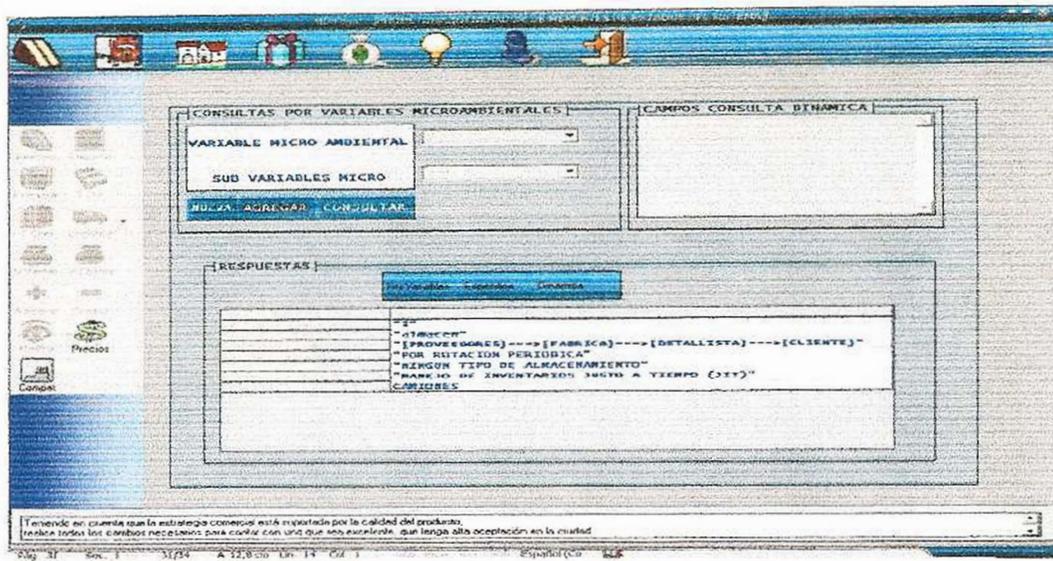
FIGURA 26



EN LA SIGUIENTE FIGURA SE MUESTRA CLARAMENTE LA PANTALLA DE ETIQUETA Y SOBRE EL MENÚ PRINCIPAL DE SE PRESIONA LA OPCIÓN DE DISTRIBUCIÓN , SEGUIDAMENTE APARECE EL MENÚ DE LAS SUB-VARIABLES, VISUALIZANDO LAS OPCIONES QUE CORRESPONDE A ESA VARIABLE.

### \* OBTENIENDO INFORMACIÓN DETALLADA DE LA ESTRATEGIA

ESTA OPCIÓN LE SERÁ DE MUCHA UTILIDAD YA QUE EN ESTE MODULO USTED PODRÁ CONSULTAR TODOS LOS DETALLES DE LA ESTRATEGIA QUE USTED HA PLANTEADO, ES DECIR USTED PODRÁ SABER QUE OPCIONES USTED ACTIVÓ.



(1) En la caja de texto de arriba se pueden encontrar las 5 variables Micro Ambientales que estudia el sistema. En la caja de texto de abajo se encuentran filtradas las sub variables que componen a la variable escogida en la caja de texto superior, permitiendo el poder seleccionar solo las opciones de la variable que se desea consultar.

(2) Son los botones que controlan la consulta, los cuales realizan las siguientes instrucciones:

- **Agregar:** Permite construir la consulta dinámica que se desea realizar. Para diseñar una consulta dinámica solo escoge la Micro Ambiental a la que hace parte la sub variable haciendo clic sobre la caja de texto de arriba, esta acción cargará las sub variables de la Micro seleccionada y luego se selecciona la sub que se desea insertar haciendo clic en **Agregar**. Sí la sub variables ya se encuentra en la consulta se informará de su existencia y no se podrá insertar.

- **Nueva:** Permite realizar una nueva consulta dinámica.
- **Consultar:** Realiza la consulta construida y muestra el resultado, informando sobre los datos que contienen las variables insertadas en la consulta dinámica.

(3) Permite realizar 3 tipo de consulta sobre el juego, estas pueden ser:

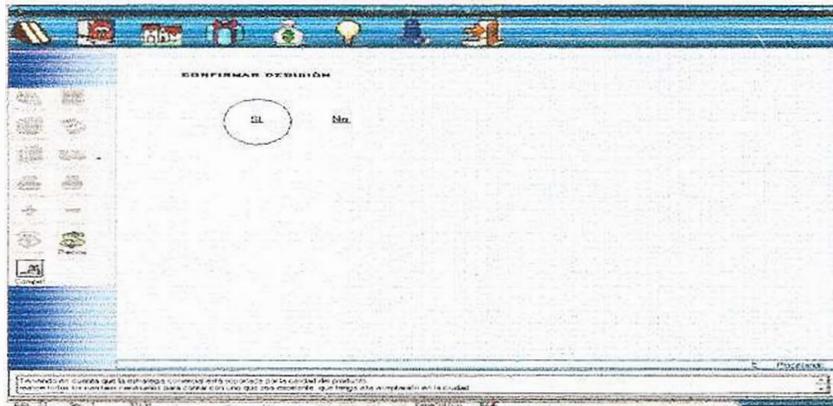
- **“Por Variable”:** Esta consulta retorna como resultado los valores actuales que se encuentran en todas las sub variables de una Micro Ambiental seleccionada en la caja de texto de arriba.
- **“Específica”:** Esta consulta retorna como resultado el valor actual de una sola sub variable de una Micro Ambiental seleccionada.
- **“Dinámica”:** Esta consulta extrae los valores actuales de las sub variables de una o varias variables Micro Ambientales, Seleccionadas e integradas en una consulta que el usuario diseña especificando las sub variables que desea consultar, no importando que sean de distintas Micro Ambientales.

#### \* EVALUACIÓN

FINALMENTE DESPUÉS DE HABER SELECCIONADO TODAS LAS OPCIONES QUE USTED CREYÓ CONVENIENTE, SIGUE EL PASO DE EVALUAR LA ESTRATEGIA PRESIONANDO LA OPCIÓN DE EVALUAR EN EL MENÚ PRINCIPAL, EN EL MOMENTO SE VISUALIZA UN CUADRO DE DIALOGO QUE LE PERMITE CONFIRMAR SU DECISIÓN, SEGUIDAMENTE OBTENDRÁ LA RESPUESTA A LA ESTRATEGIA PLANTEADA.

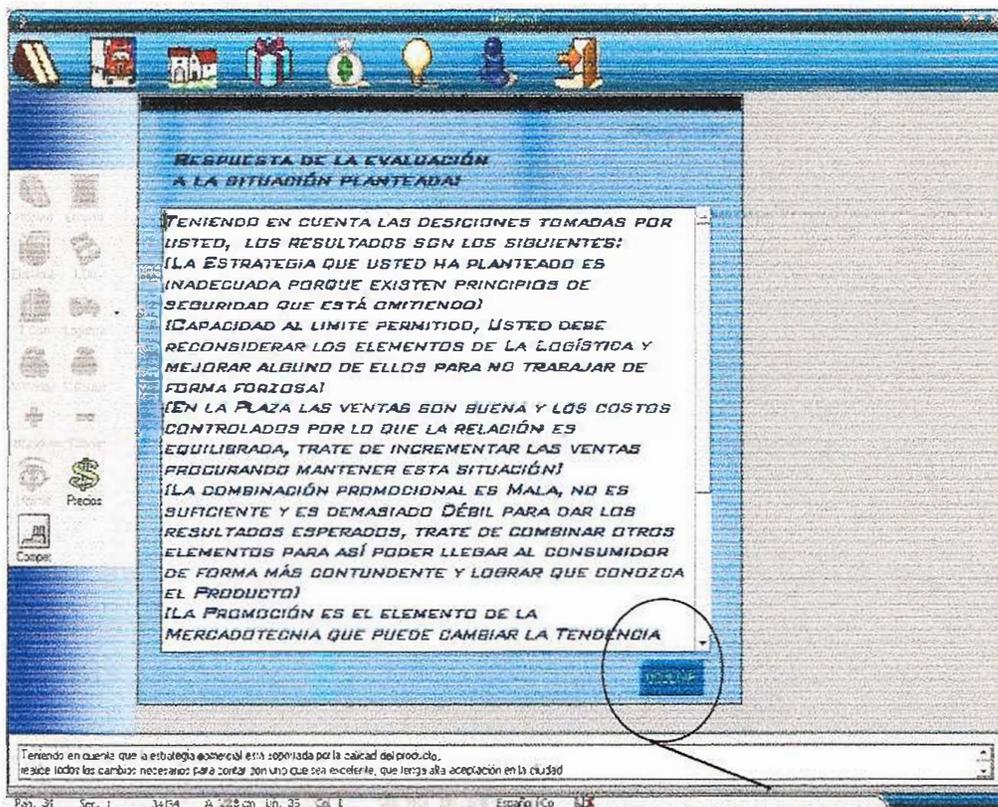
Ver figura

Figura28



### \* OBTENIENDO UNA RESPUESTA

Una vez confirmada la opción, automáticamente se visualizará la pantalla de respuesta, mostrando la respuesta obtenida después de haber hecho las selecciones anteriores



Cierra la pantalla, finaliza el juego.