

Chocolate Venezolano

1.- PRESENTACIÓN DEL CASO DE ESTUDIO:

El cacao es un cultivo tradicional venezolano y constituye un rubro de suma importancia por sus características apetecibles y su calidad de exportación. En los últimos años ha tomado un gran impulso su cultivo y procesamiento en la región central del país.

El 27 de octubre de 2006, los cacaoteros barloventes organizados fundaron la "Planta Procesadora de Cacao Oderí" y la "Chocolatera El Cimarrón", ambas empresas trabajan en forma conjunta para elaborar los chocolates "Oderí" y "Cimarrón", 100% venezolanos.

Cada semana, 168 consejos comunales del estado Miranda, arriman 25 toneladas de cacao a la "Procesadora de Cacao Oderí". Esta planta realiza la primera etapa del procesamiento del cacao y luego, el cacao en polvo, se lleva a la "Chocolatera El Cimarrón" para la elaboración del chocolate que tiene diferentes presentaciones.

La "Chocolatera El Cimarrón" produce pasta de chocolate, manteca, licor y polvo de cacao, chocolate en taza, monedas de chocolate, bombones, así como barras de chocolate con leche y *bitter* de 10, 30, 50 y 180 gramos.

Procesamiento

El proceso de elaboración del chocolate empieza una vez los cultivadores han recogido los frutos del cacao, los abren y dejan fermentar a temperatura ambiente entre 2 y 8 días. Una vez fermentados los frutos, se separan las semillas y se secan al sol. Este proceso tardará 2 o 3 días dependiendo de la temperatura ambiente del lugar. Una vez secadas y limpiadas se mandan a los fabricantes de chocolate donde acabaran el proceso de elaboración.

Al llegar las semillas a su destino se procede a tostarlas. El tostado se hace a unos 120- 170°C y puede durar hasta una hora dependiendo del tamaño de los granos o de si se les ha desprovisto de la piel. Las semillas tostadas se parten y se pasan por unos rodillos de acero que las transforman en un líquido espeso llamado licor de cacao. A partir de aquí el licor puede emprender varios caminos dependiendo de su uso. Para obtener la manteca de cacao, se pasa el licor de cacao por un filtro donde se retienen las partículas de cacao que más tarde se usarán para hacer cacao en polvo. Hasta este punto el proceso se hace en la "Planta Procesadora de Cacao Oderí".

Luego, pasa a la “Chocolatera El Cimarrón”, allí se hace el chocolate a partir del licor sin filtrar. El líquido espeso tiene un sabor amargo en esta parte de la elaboración, astringente y ácido pero que ya recuerda al gusto del chocolate que conocemos. El siguiente proceso es el concheado donde se añade el azúcar y los sólidos de leche (en el caso del chocolate con leche) que se mezclan y agitan en unas máquinas durante 8-36 horas. Al final de este proceso se añade un poco de manteca de cacao para que la mezcla resultante sea cremosa y homogénea en boca. En este momento ya tenemos el chocolate acabado pero aún está líquido. Se tiene que templar para así conseguir que brille y sea crujiente en boca y posteriormente dejarlo solidificar en los moldes correspondientes.

Una característica muy importante de estos chocolates venezolanos es que no tienen aditivos químicos en su composición.

Maquinaria y trabajadores

Cada etapa necesaria para la elaboración del chocolate, tiene una máquina (o un conjunto de componentes) que la asiste. Estas etapas y sus respectivas máquinas/componentes son:

1. Fermentación: fermentadores de madera.
2. Secado: secadores rotativos.
3. Seleccionado: seleccionadora.
4. Torrefacción: tostadora.
5. Descascarillado: trilladora y descascarilladora.
6. Producción de licor de cacao: molino.
7. Neutralizado: tanque de neutralización.
8. Prensado: prensadora.
9. Pulverizado: pulverizadora.
10. Filtración: filtros

En la producción de los chocolates “Oderí” y “Cimarrón” se emplean todas esas máquinas y componentes. Algunos de ellos son de producción nacional y otros importados de Europa.

Cada etapa, además, está realizada por un grupo de trabajadores que suman 250 entre ambas empresas. Entre ellos hay maestros chocolateros que se han formado que grandes maestros de fama internacional y que han creado una Escuela para la “Elaboración del Mejor Chocolate”. En esta escuela, no sólo se enseñan cada una de las etapas de la elaboración del chocolate sino también se enseña a catar los sabores de cada cacao y producto y se catalogan según sus características.

Tiendas y eventos

Para poner a disposición del público los productos de chocolate elaborados, se ha creado la red de tiendas “Cacao Venezolano”. Hasta ahora hay 10 tiendas en los estados Miranda, Aragua, Carabobo, Zulia, Nueva Esparta, Sucre y Lara; pero está en proyecto abrir una tienda en cada

estado. Además, de ofrecer la venta de las distintas presentaciones del chocolate, en estas tiendas se cuenta con personal capacitado en la elaboración de tortas de chocolate, bebidas de chocolate, bombones especiales y distintos tipos de café con chocolate (con o sin licor, por ejemplo) que se ofrecen a precios competitivos con respecto a otras tiendas del ramo pero que rinden suficientes ganancias como para la sustentabilidad del negocio con fines sociales.

Es importante saber que los chocolates "Oderí" y "Cimarrón" han participado en distintos eventos internacionales como la "Expoferia Internacional del Chocolate" y la "Exhibición Internacional EuroChoc" y otros, entre los cuales, han recibido distinciones especiales y premios.

La base de datos

Se desea implementar una base de datos que lleve todo el proceso de la elaboración del chocolate venezolano. Esto es:

- Registro de la información administrativa de las empresas "Planta Procesadora de Cacao Oderí", "Chocolatera El Cimarrón" y "Red de Tiendas Cacao Venezolano", esto es, registro de la nómina de cada empresa, costos y ganancias de cada empresa discriminadas por tipo de implementos o productos usados o generados, costos humanos y materiales para la producción del chocolate, indicando una descripción del costo y el monto semanal de cada uno. Respecto a las ganancias se debe ser estricto en precisar el rubro y el monto generado con la fecha de corte de cada período.
- Registro detallado de cada etapa en la elaboración del chocolate: quiénes la llevaron a cabo, día y hora de cada etapa, resultados del control de calidad e inspección de cada una de ellas y registro de las máquinas y/o componentes usados.
- Distribución de los productos de chocolate a cada tienda de la red "Cacao Venezolano": esto implica rutas de distribución, información del personal de despacho, transporte y recepción del producto, clasificado por fecha, cantidad (en kilogramos), tipo de producto y costo de la mercancía. Si se suscitaron incidentes que afectaron la distribución, éstos deben ser registrados en detalle.
- Registro de todos los eventos en los que han participado los productos de chocolate detallando país que organizó el evento, países participantes, responsable de la delegación venezolana que asistió y si los productos venezolanos han ganado distinciones en esos eventos.
- Registro de cursos, estudiantes y maestros chocolateros de la "Escuela para la Elaboración del Mejor Chocolate".

2.- REQUERIMIENTOS DE LA ENTREGA

Se pide diseñar el modelo conceptual de la base de datos y entregar el esquema conceptual bajo la convención del E/R_{extendido}.

Además, se debe entregar una documentación que siga el siguiente estándar para cada conjunto de entidades y conjunto de interrelaciones:

DESCRIPCIÓN DE LAS ENTIDADES - Ejemplo

INVESTIGADOR

Descripción:

Personas que realizan algún tipo de actividad de investigación en Venezuela.

Atributos:

- ci: Entero. Atributo clave.
- nombre_inv: Secuencia de hasta 60 caracteres alfabéticos. Atributo simple, obligatorio y monovalente.
- nacionalidad: Secuencia de hasta 30 caracteres alfabéticos. Atributo simple, obligatorio y monovalente.
- fecha_nac: Tipo Fecha en el formato dd/mm/aa. Atributo simple, obligatorio y monovalente.
- datos_académicos: Atributo obligatorio y compuesto por
- título_post: Secuencia de hasta 60 caracteres alfabéticos. Atributo simple, opcional y polivalente.

DESCRIPCIÓN DE LAS INTERRELACIONES - Ejemplo

TRABAJA_EN

Descripción:

Un investigador trabaja en uno o más centros de investigación en condición de intercambio, préstamo u ordinario y un centro de investigación tiene uno o más investigadores que trabajan en condición de intercambio, préstamo o como personal ordinario.

Grado: Binaria

Cardinalidad: N : M entre INVESTIGADOR y CENTRO_INV.

Participación: La participación de INVESTIGADOR es obligatoria y la de CENTRO_INV es opcional.

Atributos:

- condición: Secuencia de hasta 12 caracteres alfabéticos. Atributo simple, obligatorio y monovalente. (Ordinario, Contratado o Intercambio)

Notas:

- 1.- Se debe especificar cualquier suposición que sobre el enunciado original hagan los diseñadores, de tal manera que la especificación quede completa.
- 2.- El proyecto se realizará en grupos de estudiantes, escogidos al azar, en clase. Quien no haga el proyecto reprueba la asignatura.

3.- FECHA DE ENTREGA

El enunciado entra en vigencia el martes **29 de marzo** y la entrega de la solución será el jueves **21 de abril de 2016**, desde las 8:00 am. hasta las 12:00 M en clase o en la recepción del Departamento de Computación, con carácter no prorrogable.