

Capítulo I

PLANTEAMIENTO, JUSTIFICACIÓN, HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

1.1 Planteamiento del Problema

1.1.1 Situación

A nivel mundial existen varios países que tienen dificultades en cuanto al aprovisionamiento de alimentos, desde la parte continental hacia el sector de islas que se encuentran geográficamente distantes.

Se posee un claro ejemplo en Escocia, cuyo análisis ya fue realizado por John Byrom, Dominic Medway y Gary Warnaby (2000), planteando y analizando un problema similar como el que se tiene en nuestro país y las islas Galápagos. Estos autores indican que se ha logrado discutir sobre el consumidor final, la logística y el aprovisionamiento de los proveedores, las empresas abastecedoras, y las características legales y económicas inherentes al proceso, en donde cada estudio ha sido realizado en forma aislada, logrando optimizar el proceso desde cada punto de vista.

La idea central es resolver este problema con una óptica científica y aplicando los conceptos fundamentales de la logística integrada, es decir, considerando todos los factores inherentes en el proceso.

Santa Cruz, la más representativa de las islas Galápagos por su actividad turística, cuenta con 8,472 habitantes, conocidos como colonos, y es visitada mensualmente, en promedio, por unos 14,000 turistas entre nacionales y extranjeros. Esta población requiere del suministro básico de alimentos y otros productos que no pueden ser cubiertos en forma local, diversidad comercial para satisfacer las necesidades de los clientes: hoteles, yates, tiendas, fincas, cafeterías, restaurantes, operadores turísticos y empresas de transporte, entre otros.

Las diferentes necesidades de los clientes son cubiertas por empresas que se dedican al abastecimiento alimenticio de las Islas Galápagos, las mismas que pueden ser productoras, comercializadoras y de servicios, pero existen pocas empresas como ABC, la cual puede cubrir necesidades de todo tipo de alimentos y de suministros. El manejo constante de los requerimientos de los productos alimenticios permite crear a los directivos de ABC que pueden ser aliados estratégicos de sus clientes, debido a que muchos de ellos manejan sus requerimientos de forma muy empírica, sin tomar en cuenta si los períodos de abastecimiento y las cantidades requeridas son las adecuadas, para el período del año que se vive y para la liquidez de sus negocios.

El archipiélago de Galápagos tiene una extensión de 7,964 Km cuadrados, su mayor extensión se encuentra concentrada en la Isla Isabela, pero está formado por quince islas grandes: Isabela, Santa Cruz, San Cristóbal, Fernandina, Santiago, Floreana, Marchena, Española, Pinta, Baltra, Santa Fé, Pinzón, Genovesa y las más lejanas, Darwin y Wolf, y cientos

de islas pequeñas situadas en la cercanía de Ecuador, las que tienen más importancia desde el punto de vista comercial y turístico son: Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela, Fernandina, Floreana, Española, Santiago, sin olvidar Baltra donde se ubica el aeropuerto, punto de conexión diaria con el archipiélago.

El planteamiento de un modelo que considere la relación existente entre la empresa ABC y la isla Santa Cruz, representada por sus clientes que manejan el mayor volumen de ventas, permitirá realizar las inferencias correspondientes respecto del resto de las islas.

Las islas Galápagos están ubicadas aproximadamente a 1,000 Km de la costa ecuatoriana, cuyo recorrido desde la parte continental puede ser cubierto por medio del transporte marítimo o aéreo.

En el caso del transporte marítimo, el viaje implica tres días de navegación en forma directa, esto es, desde Guayaquil hasta Santa Cruz. Aunque regularmente el sistema de transporte hace escala en San Cristóbal, lo cual implica dos días más de navegación.

En el caso del transporte aéreo, el viaje implica aproximadamente 1 hora con 45 minutos, desde Guayaquil hasta Baltra. En el caso de un vuelo desde Quito hacia Galápagos, existe la escala en Guayaquil, es decir, deben considerarse unos 45 minutos más.

En la actualidad, la mayor parte de los clientes de ABC realizan sus pedidos en forma empírica y de alguna manera

esta empresa intenta que el abastecimiento coincida con los itinerarios y frecuencias de viaje preestablecidos, para que los productos puedan llegar en forma oportuna, lo cual no siempre es posible.

El comportamiento ineficiente de esta gestión ocasiona que existan períodos en los cuales se provoque sobrecarga de trabajo para el personal involucrado, y por tanto, situaciones de iliquidez financiera para la empresa ABC, por el pago a sus empleados de horas extra no planificadas y de peticiones fortuitas a sus proveedores. Por lo tanto, el factor económico y el factor operativo de esta empresa se ven afectados por esta situación.

Se tiene una frecuencia diaria de dos vuelos aéreos por cada una de las compañías ecuatorianas Tame y Aerogal. La empresa ABC sólo utiliza una aerolínea, por cuestión de tradición y de una buena relación comercial.

En las figuras 1.1 y 1.2 se muestran los itinerarios de vuelo de cada compañía.

Nuevos Embraer 190
cero kilómetros

Consultar Servicio al Cliente Productos **Tips Viajeros** Acerca de TAME

Inicio | Tips | Ventajas de viajar con TAME | Airbus A320 | Embraer

Itinerarios Compra online Compra Flycard Compra usuarios VIP Itinerarios Tarifas Reservas confirmadas

Origen: GUAYAQUIL Destino: GALAPAGOS

Consultar Consultar vuelos de retorno

Cambiar fecha (AAAA-MM-DD) 2009-05-04 Buscar fecha» «7 días antes 7 días después»

GUAYAQUIL >> GALAPAGOS

Número vuelo	Hora salida	Hora llegada	lunes 04 May/09	martes 05 May/09	miércoles 06 May/09	jueves 07 May/09	viernes 08 May/09	sábado 09 May/09	domingo 10 May/09
EQ - 191	09:05	09:45	✈	✈	✈	✈	✈	✈	✈
EQ - 193	11:00	11:40	✈	✈	✈	✈	✈	✈	✈

Registros encontrados: 2

Figura 1.1 Itinerarios de vuelo de la compañía aérea Tame.¹

AeroGal
AEROLINEAS GALAPAGOS

Lunes, 27 de abril de 2009 English Español

Inicio Conócenos Servicios Destinos Ver Itinerarios y Precios Preguntas Frecuentes Promociones

1 Itinerarios 2 Costo Viaje 3 Pasajeros 4 Pago en Línea 5 E-ticket

Elija el horario para el Viaje de Ida:

Elegir	Vuelo	Origen	Destino	Escalas	Fecha	Hora Salida	Hora Llegada	Duración
<input checked="" type="radio"/>	2K 32	Guayaquil	Baltra, Galápagos	0	28 Apr 2009	10:00	10:40	01:40
<input type="radio"/>	2K 938	Guayaquil	Baltra, Galápagos	0	28 Apr 2009	11:30	12:10	01:40

Tarifa preferida: Sin Restricciones

Elija el horario para el Viaje de Regreso:

Elegir	Vuelo	Origen	Destino	Escalas	Fecha	Hora Salida	Hora Llegada	Duración
<input checked="" type="radio"/>	2K 33	Baltra, Galápagos	Guayaquil	0	30 Apr 2009	11:40	14:20	01:40

Seleccione un vuelo para su viaje de ida y regreso si así lo requiere. Verifique que la fecha y hora del vuelo sean las correctas

Figura 1.2 Itinerarios de vuelo de la compañía aérea Aerogal.²

¹ Fuente: <http://www3.tame.com.ec/esp/itinerarios.htm>

² Fuente: <https://www.aerogal.com.ec/website/avail.php?idioma=0>

Se tienen varias motonaves para el transporte marítimo, con referencia al mes de julio del año 2009, las cuales tienen las siguientes características:

Nombre de la motonave	Características
Paola	Capacidad para productos secos. Es el único barco que viaja a Floreana.
San Cristóbal	Capacidad para productos secos. Posee cámaras de refrigeración y congelamiento.
Montserrat	Capacidad para productos secos. Posee cámara de congelamiento.
Angelina	Capacidad para productos secos. Posee solamente cámara de refrigeración.
Marina 91	Capacidad para productos secos.
Victoria	Capacidad para productos secos.
Galápagos	Capacidad para productos secos. Pertenece al estado ecuatoriano y no es utilizado por la empresa ABC.

Tabla 1.1 Características de las motonaves.

La frecuencia de ruta de estas motonaves, es de veintiún días, y se da usualmente de la siguiente manera:

- M/N San Cristóbal y M/N Paola
- M/N Monserrate y M/N Angelina
- M/N Marina 91, M/N Victoria y M/N Galápagos

Por costumbre, los clientes tienden a realizar la mayor parte de sus pedidos de mercadería en la semana que navegan las motonaves San Cristóbal y Paola, por las características ya anotadas, especialmente aquellos productos que requieren refrigeración y congelamiento, tratando de cubrir sus necesidades por veintiún días, que es el tiempo que transcurre hasta que lleguen estas mismas motonaves.

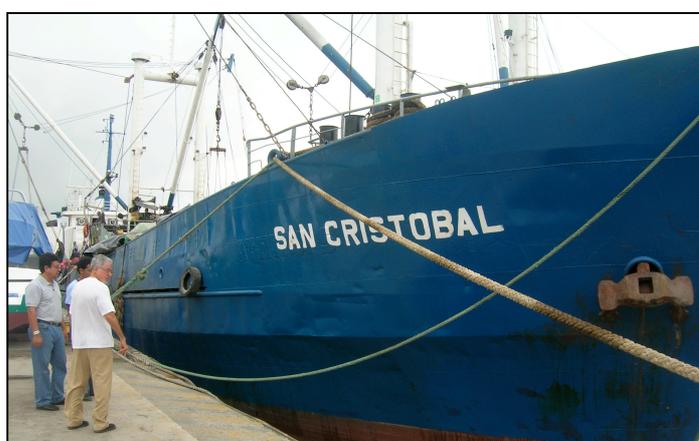


Figura 1.3 Motonave San Cristóbal en el muelle de Timsa.

El desconocimiento de la demanda real de los productos que requieren los clientes de ABC para cubrir sus necesidades en las diferentes semanas, no le permite a la empresa realizar los pedidos a sus proveedores en una forma completamente eficiente. Por lo tanto, la empresa ABC cree firmemente que estos pedidos pueden ser optimizados en cantidad y frecuencia.

A pesar de no ser un problema nuevo, ni tampoco desconocido por las autoridades, la realización de un estudio científico serio permitirá dejar un precedente y mostrar que un análisis de esta naturaleza es indispensable en nuestro país para poder mejorar el abastecimiento de productos a una región que es Patrimonio

Cultural de la Humanidad y centro de atracción turística mundial.

La metodología utilizada, la misma que se describirá más adelante, involucra un componente matemático que ayuda a establecer mejores criterios en la solución de problemas. Éstos no son criterios de los autores de este estudio, sino de una tendencia mundial que permite justificar razonablemente una hipótesis.

Las personas e instituciones involucradas en este estudio son las siguientes:

- Empresa ABC
- Clientes más representativos de la empresa ABC
- SICGAL (Sistema de Inspección y Cuarentena para Galápagos)
- DIGMER (Dirección General de la Marina Mercante)
- TAME (Transportes Militares Ecuatorianos)
- AEROGAL (Aerolíneas Galápagos)
- PNG (Parque Nacional Galápagos)
- INGALA (Instituto Nacional Galápagos)
- GALACARGO (Galápagos Cargo)
- ARVITRESS
- OPERA B3 S. A.
- CENAINSA
- GALAPAGUEÑA CORP
- TRANSNAVE
- SERVICIOS PORTUARIOS S. A.

1.1.2 Formulación

Realizar un estudio científico sobre el nivel y frecuencia del suministro de alimentos entre la empresa ABC ubicada en la región continental y sus clientes ubicados en la región insular de nuestro país.

1.2 Justificación del Problema

Las suposiciones de las cuales se parte para el desarrollo de la presente tesis son las siguientes:

- Se cree que el nivel de servicio con el concepto denominado OTIF (On Time – In Full) puede ser mejorado. Es decir, que el producto solicitado por el cliente llegue a tiempo y en las cantidades esperadas.
- Los principales clientes no tienen un manejo adecuado de su inventario.

Esto permite afirmar que este estudio ayudará a:

- Medir y optimizar el nivel de servicio de la empresa de abastecimiento ABC con el concepto OTIF.
- Pronosticar la demanda de los clientes más representativos, en cuanto al volumen de ventas. De esta forma, se logrará un mayor acercamiento entre la empresa ABC y sus clientes como aliados estratégicos, al momento de tomar decisiones.
- Mejorar la operativa actual de la empresa.

El desarrollo de esta tesis permitirá responder a las siguientes inquietudes:

- Cuál es el nivel de servicio (OTIF) actual de la empresa abastecedora.
- Cómo planificar para obtener un nivel de servicio (OTIF) deseado.
- Cuál es la tendencia de ventas a los clientes en función del pronóstico de la demanda.
- Cómo mejorar el nivel de liquidez de la empresa.

1.3 Hipótesis

Se conoce que al mes de julio del año 2009, el sistema de aprovisionamiento de alimentos y de otros insumos es realizado desde las ciudades de Quito (vía aérea) y Guayaquil (vía marítima y vía aérea), en base a los requerimientos realizados por los distintos clientes de la empresa abastecedora.

El transporte aéreo es realizado por las compañías Tame y Aerogal, con las limitaciones de espacio y de regulaciones propias del tipo de carga y las establecidas por el SICGAL y el PNG.

El transporte marítimo es realizado por las embarcaciones autorizadas por la DIGMER, con un total de siete motonaves disponibles, de las cuales solamente dos tienen cámara de refrigeración y dos tienen cámara de congelación según lo que ya se ha descrito, las cuales usualmente trabajan con su carga máxima.

Al no satisfacer a tiempo la demanda de los clientes de ABC (retrasos en los vuelos y en la frecuencia de las embarcaciones con cámara de refrigeración y congelamiento), ni tampoco en las cantidades

esperadas (productos dañados, perdidos, robados, con riesgo de obsolescencia, etc.), se genera un problema serio en la cadena de abastecimiento, lo cual se traduce en el incremento del costo final de mercadería.

La falta de un análisis apropiado para determinar las frecuencias idóneas de estos medios de transporte, ocasionan que este servicio se considere caótico, hecho que ya sido un tema de discusión en la Asamblea Constituyente (enero 2008), agravando aún más la situación social y económica de los habitantes de las islas.

La propuesta se enfocará en pronosticar las necesidades de alimentación de los principales clientes en cuanto al volumen de ventas, manejar adecuadamente los tiempos de despacho de los proveedores y aprovechar la capacidad económica y operativa de una empresa abastecedora de la ciudad de Guayaquil, de tal manera que se pueda elevar el nivel de satisfacción OTIF de las partes involucradas.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivos Generales

- Solucionar un problema real que afecta a nuestro país y que es motivo de discusión en el concierto nacional.
- Utilizar métodos estadísticos y matemáticos, estratégicos y de gestión, así como conocimientos informáticos para optimizar procesos.
- Aplicar las competencias y destrezas adquiridas en la formación profesional y científica de los tesisistas.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Entregar un estudio que permita llegar hasta las autoridades para mostrar la importancia de la aplicación de una logística integral como solución a la problemática planteada.
- Establecer y optimizar el índice de nivel de servicio OTIF de una empresa abastecedora de alimentos en beneficio de sus clientes, en la región insular. El caso de estudio está focalizado en la información proporcionada por la empresa ABC.
- Mejorar el nivel financiero y operativo de una compañía abastecedora de alimentos y suministros.
- Pronosticar con una buena precisión la demanda de los clientes más representativos de la empresa ABC, en cuanto al volumen global de ventas.
- Crear una cultura de orden y organización en los clientes, con la ayuda de una mejor gestión y sistematización de la parte operativa.