

# Alineación al Éxito del Negocio

# UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto Presidencial del 03 de Abril de 1981



“Alineación al Éxito del Negocio”

El Caso de las Aerolíneas Comerciales Mexicanas

**Estudio de Caso**

Que para obtener el grado de

**Maestro en Administración de Servicios de Tecnología de  
Información**

Presenta

**Emilio Camacho Cardona**

Director

**Dr. Ramón Marín Solís**

Lectores

**Mtro. Fernando Mar Olivares**

**Mtro. Pedro F. Solares Soto**

México, D.F.

2013

## Contenido

1	Introducción .....	6
2	Definición del Proyecto .....	7
2.1	Objetivo del Proyecto .....	7
2.2	Antecedentes y Justificación .....	8
2.2.1	Revolución Tecnológica .....	10
2.3	Análisis de los Hechos y Definición del Problema .....	12
3	Modelos o Métodos de Administración de Soluciones .....	16
3.1	Modelo PEST para la Toma de Decisiones en Aerolíneas Comerciales .....	18
3.2	Metodología para la Implementación de Sistemas en Aerolíneas Comerciales ..	19
3.2.1	Objetivo .....	19
3.2.2	Ámbito de Aplicación.....	20
3.2.3	Ciclo de Vida del Desarrollo de Proyectos y la Operación .....	20
3.2.4	Los Proyectos y la Operación.....	26
3.2.5	Los Interesados en el Proyecto.....	27
3.2.6	La Estructura Organizacional .....	33
3.2.7	Procesos de Administración de Proyectos .....	34
3.2.8	Listado de Documentos.....	36
4	Desarrollo del Proyecto .....	38
4.1	Historia de la Empresa .....	38
4.2	Misión .....	40
4.3	Visión.....	40
4.4	Visión.....	40
4.5	Política de Calidad de la Empresa.....	41
4.6	Estrategia del Negocio.....	42
4.6.1	Mapa Estratégico.....	43
4.7	Estrategia de Tecnología de la Información.....	45
4.8	La Transformación Tecnológica.....	48
4.8.1	Selección de Globalizador Clave (Sistema Medular de la Aerolínea).....	49

4.8.2	Implementación de ERP & MRO.....	51
4.8.3	Lealtad.....	51
4.8.4	VTP.....	52
4.8.5	Customer Centricity.....	52
4.8.6	Call Back.....	52
4.8.7	Mexicana.com.....	52
4.8.8	Renovación.....	53
4.8.9	Fraud Management.....	53
4.8.10	Business Intelligence.....	53
4.9	Impacto Competitivo.....	54
4.10	Beneficios de la Organización.....	55
4.11	Análisis de Alternativas.....	56
4.12	Fuentes de Financiamiento.....	56
4.13	Modelo de Negocio “Canvas”.....	57
5	Tendencias de la Industria.....	60
5.1	Internet Abordo.....	60
5.1.1	Proveedores de Tecnología de Internet Abordo.....	61
5.1.2	La Tecnología y la Importancia en el Mercado en México.....	63
5.1.3	Requerimientos por Parte de la Aerolínea.....	66
5.1.4	Ventajas de Implementar Internet Abordo.....	67
5.1.5	Desventajas de Implementar Internet Abordo.....	67
5.1.6	Caso de Éxito.....	68
5.1.7	Caso de Fracaso.....	69
5.2	El Impacto de las Redes Sociales y La Movilidad en la Industria del Viaje.....	70
5.2.1	Movilidad.....	71
5.2.2	Lo Nuevo “APPs”.....	72
6	Recomendaciones.....	75
6.1	El Auge de las economías BRIC.....	76
7	Conclusiones.....	79
8	Referencias.....	82
9	Apéndices.....	83
9.1	Anexo 1 “RFP (Request for Proposal)”.....	83

9.2	Anexo 2 “Business Case” .....	87
9.3	Anexo 3 “Iniciativa” .....	88
9.4	Anexo 4 “Plan de Proyecto” .....	97
9.5	Anexo 5 “Reporte de Avance” .....	105
9.6	Anexo 6 “Cierre del Proyecto” .....	105
9.7	Anexo 7 “Reporte de Beneficios KPIs (Key Performance Indicators)” .....	108

## 1 Introducción

Los últimos años han sido difíciles para el sector de la Aviación en México. Pero ahora es el momento de pensar en cómo la industria cambiará en los próximos años.

Una prioridad clave para el sector debe ser el explorar las diferentes vías para el crecimiento y la rentabilidad de la Aviación Comercial en México, para esto será necesario tener en cuenta a la innovación en todas sus formas.

La historia muestra que el sector del Turismo, que va de la mano con la aviación, está a merced de la marea económica mundial. El desafío para la industria está en la búsqueda fuentes de ingresos más sostenibles.

Las compañías aéreas y todo agente viajero deben explorar nuevos modelos que tengan una visión más integral de lo que es la experiencia de viaje total.

El presente trabajo muestra cómo las aerolíneas podrían adoptar una perspectiva más amplia. Enfocada en integrar diferentes servicios con el resto de la cadena de valor. Las Aerolíneas en México pueden encontrar otras actividades económicas potenciales para obtener un rendimiento de alianzas con otros proveedores de la industria.

En general, existen oportunidades significativas para las aerolíneas que podrían surgir de los puntos más débiles de la cadena de valor actual, tales como la desconexión entre el transporte terrestre y el vuelo. Así mismo, existen pasajeros dispuestos a pagar por una experiencia, con una variedad de fuentes de valor hacia ellos mismos pero que hasta ahora no se han explotado.

Las tecnologías de la información ofrecen la posibilidad de acceder a estas fuentes de valor, al permitir que las compañías aéreas y agentes viajeros estén más cerca de los intereses y preferencias de los viajeros, para adaptar y adoptar sus productos y satisfacer las exigencias de todo viajero.

## 2 Definición del Proyecto

### 2.1 Objetivo del Proyecto

El objetivo este estudio de caso es desarrollar una propuesta para convertir a las aerolíneas comerciales mexicanas en organizaciones enfocadas 100% en el cliente en donde los sistemas hagan la diferencia y generen valor agregado en la simplicidad y efectividad de sus procesos de negocio, provocando un esquema de productividad, eficiente de costos y proporcionando la habilidad para incrementar el ingreso.

Las aerolíneas comerciales en México deben invertir en soluciones y procesos operativos modernos, para diseñar y desarrollar productos y servicios innovadores en todos los canales de venta, que entre los más importantes destacan:

A) Canal de Venta Directo:

- Oficinas de ventas
- Comercio electrónico
- Aeropuertos
- Implants (agente de viajes de una agencia de viajes o aerolínea dentro de una empresa ó empresas para gestionar los viajes comerciales)
- Call Center

B) Canal de Venta Indirecto:

- Agencias de viajes

Por lo que en este estudio de caso nos enfocaremos en crear y documentar la estrategia para la implementación de soluciones de tecnologías de la información en la aviación comercial mexicana para responder efectivamente a las necesidades de los pasajeros.

El estudio de caso analiza el costo/beneficio de la inversión en sistemas de información para la aviación comercial y de esta manera decidir poner al alcance de los pasajeros una amplia gama de productos y servicios dirigidos a mejorar la experiencia de viajar desde la compra de un boleto hasta que se hace uso de éste.

Así mismo, se elaborará una propuesta de valor en la cual la aerolínea evaluará la transformación tecnológica que experimentaran las diferentes áreas de negocio y marcará la pauta para realizar los proyectos que están en puerta.

La propuesta de valor refleja de una forma clara y precisa de dónde, cuándo, cómo y quién obtendría los beneficios esperados. Esta propuesta incluye:

1. Aumento en la Productividad
2. Reducción del Costo
3. Aumento en los ingresos
4. Satisfacción de los Clientes

*"Si la aviación fuera un país, éste ocuparía el 21º puesto en el ranking mundial en términos de su Producto Interior Bruto (PIB) al generar unos ingresos de 425,000 mdd de PIB", dijo el reporte "Aviación, World Wide Web Real" elaborado por la Oxford Economics<sup>1</sup>.*

Es así que mientras la industria aérea se esfuerza por cumplir con la demanda de un sinnúmero de mercados en constante crecimiento y evolución, las soluciones que se proponen en este estudio permiten a las aerolíneas mejorar sus oportunidades y mejorar sus canales de venta para poder atender las necesidades cada vez más sofisticadas del viajero moderno.

## **2.2 Antecedentes y Justificación**

La necesidad de las aerolíneas para automatizar sus procesos e incrementar sus ventas bajo un estricto control lleva a la industria de la aviación a un nivel inimaginable. Los sistemas de reservas (*"Computer Reservation System"* por sus siglas en inglés "CRS") son los primeros en ser creados y puestos a prueba para este fin.

Un sistema de reservación es un sistema informático usado para realizar las gestiones y recuperar información sobre las reservas de un determinado viajero.

Diseñado originalmente por las compañías aéreas para cubrir sus propias necesidades.

---

<sup>1</sup> Martínez (2009). La industria aérea prepara despegue, CNN Expansión. Recuperado de <http://www.cnnexpansion.com/noticias/2009/06/16/industria-aerea-prepara-despegue>



Posteriormente, se extendió a las agencias de viajes como un canal asociado de ventas. Las principales funciones de un sistema de reservaciones incluyen:

- Informar al pasajero sobre horarios
- Informar al pasajero sobre disponibilidad de plazas
- Informar al pasajero sobre tarifas y servicios relacionados
- Reservas de asientos
- Emisión de boletos

Por mencionar algunos CRS; en 1946, American Airlines instaló el primer sistema automatizado de reserva llamado *“Reservisor<sup>2</sup>”*. Una máquina nueva con almacenamiento temporal basada en un tambor magnético. Pronto le siguió, Sheraton con un sistema llamado *“Hotels Good Year Inventory Control”*, este sistema resultó un éxito y pronto fue utilizado por varias compañías aéreas, así como cadenas hoteleras y la misma Good Year para controlar el inventario.

Estos sistemas se vieron seriamente afectados por la necesidad de la operación manual para hacer las búsquedas de inventario realizadas por agentes de viajes. Este proceso necesitaba de agentes de viaje en la que tenían que llamar a una oficina de reservas, cuyos operadores se dirigían a un pequeño equipo operativo y que necesitaban leer los resultados por teléfono. Por lo tanto, no había manera de que los agentes consultaran directamente en un sistema.

En 1953, Trans-Canada Airlines (TCA) comenzó a invertir en un sistema computarizado basado en tarjetas perforadas, tal cual lo hicieron las aerolíneas mexicanas años después, el sistema resultante se llamó *“ReserVec”*. Éste comenzó a funcionar en 1962 y se hizo cargo de todas las operaciones de reserva.

Las terminales se colocaron en todas las oficinas de venta, lo que permitió que todas las consultas y reservas se completaran en aproximadamente un segundo, sin operadores remotos necesarios.

Años más tarde, el CEO de American Airlines CR Smith y R. Blair Smith, un representante de ventas veterano de IBM, lanzaron al mercado un sistema automatizado al que le llamaron *“Sistema de Reserva Aérea”*, por sus siglas en inglés, *“ARS”*. Resultó que en

---

<sup>2</sup> McKenney (1995) *Waves of Change, Business Evolution Through Information Technology*, pag. 149

1959, gracias a ARS, nace una empresa conocida hoy en día en la industria del turismo como “Semi-Automated Business Research Environment”, por sus siglas en inglés “SABRE”.

SABRE fue reconocido como el procesador de datos más grande en el mundo. Éste comienza a funcionar en 1960-64. La compañía creó una red de oficinas de venta donde se instalan las terminales y realizan las actividades de consulta o reserva en un sólo segundo sin necesidad de ninguna otra operación remota.

Otras aerolíneas apostaron también a la automatización de sistemas. Por ejemplo, Delta Airlines lanzó “DATAS” en 1968. United Airlines y Trans World Airlines siguió en 1971 con el Sistema de Reservaciones de Apolo y el sistema de reserva de vuelos programados llamado “PARS”.

*El impacto de la tecnología se ha sentido fundamentalmente en la búsqueda y reserva del viaje, no en el propio viaje<sup>3</sup>.*

Pronto todos los sistemas de reservaciones fueron puestos en libertad y la competencia era inminente. Apolo exige a sus agencias de viajes a no reservar entradas en otros sistemas de reservaciones y el valor comercial de la terminal conveniente resultó indispensable.

### **2.2.1 Revolución Tecnológica**

En 1978, nace la necesidad de poner orden en el intercambio de información sobre pasajeros que viajan en múltiples líneas aéreas y surge en Estados Unidos de América la liberalización del tráfico aéreo. Inicia la revolución tecnológica, se comienza a explotar en su máxima potencia la oferta de la transportación aérea comercial.

Para entonces, se crea el record del pasajero “Passenger Name Record” por sus siglas en inglés “PNR”, el cual es un registro en la base de datos de un sistema de reservaciones

---

<sup>3</sup> Villiers (2009), El viajero expert, Amadeus. Recuperado de <http://www.amadeus.com/amadeus/documents/corporate/amateur-expert-ES.pdf>

que contiene información sobre la reserva de un pasajero o grupo de pasajeros que viajan juntos y los programas de fidelización de viajeros frecuentes.

Para la década de los 80s se convierte en una necesidad y/o una desventaja competitiva el no tener un proceso automatizado para registrar y controlar las reservas de todo pasajero en una línea aérea.

La expansión de estos sistemas de reservaciones se dirige a las líneas aéreas Europeas, animadas por un claro crecimiento de la demanda y por los fuertes avances tecnológicos en el campo de las comunicaciones.

En 1987 nace **Amadeus**, un consorcio entre Air France, Lufthansa, Iberia y Continental, que aporta la tecnología de reservaciones con un sistema llamado "SystemOne". En 1990, Delta, Northwest Airlines y Trans World Airlines formó el sistema de reservaciones llamado "Worldspan", y en 1993, otro consorcio incluyendo British Airways , KLM y United Airlines , entre otros, formaron la empresa de la competencia internacional de Galileo sobre la base de Apollo. Para entonces ya todas las aerolíneas en el mundo tenían un sistema de Reservaciones.

Gracias a la Necesidad de globalizar, compatibilizar y extender la oferta nacen los sistemas de reservación globales ("*Global Distribution Systems*", por sus siglas en inglés "GDS"). Este sistema se define a sí mismo como un sistema informático que engloba a todos los sistemas de reservaciones y extiende su funcionalidad a otras líneas áreas relacionadas con el viaje del pasajero tales como:

- Proporcionar reservas en servicios adicionales de hoteles, alquiler de coches, cruceros, paseos, entre otros ...
- Verificación de la validez de los pagos con tarjeta de crédito de forma instantánea.
- Acceso a un sistema de información general

Por lo tanto un proceso de reserva se convierte en un proceso muy sencillo y que gracias a la tecnología y a la coordinación entre proveedores (líneas áreas), intermediarios (globalizadores y agencias de viajes) y clientes (pasajeros), el proceso de compra se puede llevar a cabo en cuestión de minutos.

### 2.3 Análisis de los Hechos y Definición del Problema

Es importante mencionar que el principal negocio de cualquier aerolínea comercial es comercializar positivamente sus espacios de transportación aérea disponibles con el universo de pasajeros en las diferentes localidades.

*En el año 2007 el 35% de los viajeros utilizaba aerolíneas comerciales como medio de transporte, para el año 2017 se espera que este porcentaje aumente a 65%<sup>4</sup>.*

Muchas aerolíneas han hecho enormes esfuerzos por desarrollar mejores procesos y mejores sistemas para la administración de sus diferentes áreas de negocio. Estos esfuerzos se resumen principalmente en consumo de tiempo y dinero, cuando estos esfuerzos en realidad deberían de ser enfocados a mejorar la estrategia de venta de los espacios de transportación aérea disponible y así ganar participación de mercado en las diferentes rutas.

De esta manera, las aerolíneas dejarían en manos de proveedores expertos el desarrollo de procesos y sistemas, quienes sin duda cumplirán con todas y cada una de las expectativas.

Los proveedores deberán de estudiar todos los factores que estén relacionados con el éxito de las buenas prácticas mundiales. Por ejemplo, factores externos; como el precio del combustible y la incorporación de aerolíneas de bajo costo, representa nuevos retos para lograr un modelo rentable, eficiente y de alta calidad.

Pese a que la industria de la aviación en México atraviesa por uno de los más difíciles momentos en su historia, las aerolíneas locales se comprometen a dar soluciones eficientes y eficaces para sus clientes.

Algunos de los retos que se han identificado y que probablemente afecten la implementación de cualquier producto y/o servicio se describen a continuación:

La integración a alianzas, como pueden ser:

---

<sup>4</sup> Martínez (2009). La industria aérea prepara despegue, CNN Expansión. Recuperado de <http://www.cnnexpansion.com/noticias/2009/06/16/industria-aerea-prepara-despegue>

- Star Alliance,
- One World
- Sky team

Por mencionar algunas, aunque, estas tres alianzas aéreas son las más grandes en todo el mundo. Y que el integrarse a una de estas alianzas significa sumar y administrar el inventario a más de 700 destinos nuevos aproximadamente.

La posibilidad para que una línea aérea se incorpore a una alianza, está a menudo restringida por leyes y reglamentos o está sujeta a la aprobación por parte de las autoridades antimonopolio.

Los derechos de aterrizaje, mejor conocidos como “slots” pueden no ser propiedad de las aerolíneas sino de la nación en la que tiene su sede central. Si una línea aérea pierde su identidad nacional a partir de acuerdos con aerolíneas de otro país, los acuerdos existentes pueden ser declarados nulos con la pérdida de esos derechos de aterrizaje.

También la apertura a nuevas rutas y la entrada de nuevas aerolíneas de bajo costo amenazan con la permanencia del modelo de servicio que actualmente conocemos y que estamos acostumbrados. Por lo que en este sentido Aeroméxico ha creado una línea aérea regional llamada “Connect”, ésta empresa se enfocó en reducir sus costos por asiento y, a finales de 2003, reemplazó sus aviones de 19 puestos por otros con capacidad para 50 pasajeros. Connect se ha asociado con Aeroméxico para crear una red de rutas integradas que le permitirá maximizar su tiempo de vuelo e incrementar su participación en el servicio a más de 36 destinos en México y Estados Unidos.

El incremento en el precio de petróleo puso a temblar a las aerolíneas del mundo, y México no es la excepción, pues la turbosina pasó de representar 12% de la estructura de costos de operación a casi 40%. La tendencia, de acuerdo con los expertos, es que continúe a la alza ante los conflictos en Medio Oriente; a diferencia de las gasolinas que tienen un subsidio, la turbosina se apega al comportamiento de los precios de referencia internacional.

Además del tema de la turbosina, se suma que indiscutiblemente para México los últimos diez años han sido fatales para el sector aéreo nacional. En esta última década

desaparecieron aproximadamente 11 aerolíneas, tales como: Taesa, Saro, Alegro, Aerolíneas Internacionales, Azteca, Aerocalifornia, Aladia, Avolar, Alma, Aviacsa y pende de un hilo el futuro de Mexicana de Aviación.

La la industria aérea mexicana, en los últimos siete años, sufrió una dramática contracción, pasando de una flota de más de 350 aviones ahora tan solo resta menos de 140 aviones, distribuidos entre Aeroméxico, Volaris, Interjet VivaAerobús, entre los más destacados.

Para obligar a que todas las aerolíneas que entran y salen del mercado tengan los estándares mundialmente reconocidos, toda aerolínea comercial deben de cumplir con todas y cada una de las regulaciones que marcan las autoridades. En México la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), hace cumplir con los niveles de seguridad nacional e internacional y vigilan el desempeño de la aviación comercial. La DGAC decidió, en 2010, cambiar la calificación de México a categoría 2. Con lo cual las aerolíneas mexicanas no puedan aumentar su flota y nuevos destinos a países vecinos. Con este tipo de restricciones se pone en riesgo la inversión que planea hacer cualquier aerolínea mexicana y con este, el crecimiento económico de su sociedad.

Existen otros organismos en el extranjero quienes también hacen cumplir los niveles de seguridad y el desempeño de la aviación comercial, como son: Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA) y la Administración Federal de Aviación (FAA), por mencionar algunos organismos.

Las crisis económicas son otro factor muy importante dentro de la maduración de una aerolínea, sin importar el tamaño de la crisis financiera o su duración. En la medida en que las aerolíneas se preparen y logren apoyos recíprocos con aeropuertos, servicios turísticos y el gobierno, las aerolíneas estarán en mejor posibilidad de hacer frente a las crisis financieras.

A las crisis económicas se suma la habilidad para enfrentar la conversión monetaria, ya que los costos de renta, el combustible y los préstamos de instituciones financieras se manejan en dólares, mientras que las ganancias se obtienen en moneda local en su

mayoría. Esto ha desviado la atención de los inversionistas y ha hecho mermar los ingresos.

Existen otros factores por los que las aerolíneas en México pueden sufrir caídas del mercado de pasajeros nacionales e internacionales como podemos nombrar la contingencia sanitaria generada por la influenza AH1N1 y los cumplimientos con todas las especificaciones que marca la industria aérea.

### 3 Modelos o Métodos de Administración de Soluciones

La integración de prácticas como la transformación de riesgos en oportunidades, la generación de ingresos adicionales, el mejor aprovechamiento de recursos existentes, la creación de auténticas ventajas competitivas, la motivación de los empleados, la optimización de procesos, entre otras mejores prácticas, son elementos que permitirán a las aerolíneas mexicanas a afrontar sus retos y satisfacer las necesidades del negocio. Desde el desarrollo de un plan empresarial estratégico hasta la formación y capacitación de empleados.

Los diferentes productos y servicios, ofrecidos por los proveedores, serán administrados por las tecnologías de información y por la alineación de procesos y recursos. Gracias a los sistemas de información, la información fluirá dentro y fuera de la empresa coordinadamente.

Para que la alineación de la combinación de estrategias, procesos y sistemas se lleve a cabo de manera satisfactoria será necesario ejecutar una renovación tecnológica en toda la aerolínea, la cual soportará las aplicaciones a utilizar, como: PCs, laptops, etiquetas para maletas, impresoras okidatas, lectoras, teclados, lectoras de abordaje, multifuncionales, entre otros.

También será necesario alinear las interfaces con todos los sistemas financieros, de mantenimiento, estadísticos, operación de aeropuertos, sistemas de lealtad, sistemas de business intelligence. Realizar excelentes negociaciones sobre productos y servicios con proveedores, planear y ejecutar una estrategia de comunicación interna y externa para minimizar reacciones negativas al cambio y causar expectativas positivas con los pasajeros.

El desarrollo de estas soluciones tecnológicas generará un valor interno a través de los siguientes puntos:

- A) **Unificación y homologación de procesos:** a partir de la utilización de herramientas que permiten operar los procesos a través de diferentes canales de acceso como Oficinas de Ventas, comercio electrónico, aeropuertos, inplants, Call



Center y agencias de viajes de manera uniforme y manteniendo información en línea respecto a lo que está pasando en todos los canales directos e indirectos.

- B) **Proveer herramientas a los clientes internos:** considerando que para satisfacer las necesidades del cliente interno, todos los colaboradores de una aerolínea tienen acceso a los sistemas y aplicaciones que apoyan sus labores y los comunican con otras áreas a través de diferentes medios tecnológicos de Infraestructura Tecnológica. Por ejemplo, el software de los colaboradores en el cual tienen acceso a e-mail, Intranet, ERP, sistema central de reservaciones, sistemas de control de vuelos, sistemas de inventario y sistemas específicos de cada área.
  
- C) **Considerar a la organización como un todo:** integrando mediante la tecnología las actividades inherentes a cada área, desde la planeación (Recursos Humanos, Planeación Estratégica, Finanzas) hasta la ejecución (Venta de boletos, Operaciones Aéreas).
  
- D) **Integridad de la información para toma de decisiones:** a través de la centralización de los datos obtenidos por las diferentes herramientas, en una plataforma que los concentra y transforma en información en tiempo real para la toma de decisiones, apoyando de esa manera a las gerencias de los diferentes procesos de la organización.

Adicional a estas soluciones tecnológicas y después de muchos años los proveedores de tecnología como los GDS tenían una posición dominante en el sector de los viajes.

Pero que tan importante sería para una aerolínea contar con un GDS? Para evitar que los sistemas de reservaciones predominen, ahora las aerolíneas han comenzado a distribuir sus vuelos directamente desde sus sitios web, motivando la venta desde su canal directo el cual es más económico. Otra posibilidad para evitar los GDS sigan incrementando su posición en la industria aérea son conexiones directas a las Agencias de Viajes, tal cual American Airlines se conecta directamente a agencias de viajes.

Hoy en día las agencias de viajes tienen poco más de un 50% de las reservaciones a través de los sistemas de reservación. Cada vez que se hacen reservaciones aéreas, la aerolínea tiene que pagar \$ 5 usd aproximadamente por conceptos de comercialización al sistema de reservación por el que fue vendido el boleto.

Por esta razón, las aerolíneas buscan en mayor medida enviar sus ventas a sus canales directos y reducir sus costos. Aunque gracias a los sistemas de reservaciones pueden llegar a más clientes incrementando sus ventas.

### 3.1 Modelo PEST para la Toma de Decisiones en Aerolíneas Comerciales

Para la toma de decisiones estratégicas, se necesita conocer el entorno en que se desenvuelve una aerolínea. El modelo PEST ofrece un esquema ordenado para analizar los factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos que afectan a una aerolínea.

**Factor Político**, en este punto, se analizan los factores político-legales que afectan a la aerolínea donde opera: cómo se relaciona con el gobierno, las actitudes de los consumidores hacia la industria, así como los esfuerzos por parte de las empresas y consumidores.

**Factor económico**, en este componente se analiza la distribución y uso de los recursos económicos de la sociedad. Se trata, por supuesto, de un aspecto muy importante pues los hábitos de consumo reciben una fuerte influencia de la tasa de desempleo, el ingreso disponible, el tipo de cambio, entre otros indicadores.

**Factor social**, el componente social del entorno contiene factores como la tasa de analfabetismo, la cultura de la sociedad, las normas éticas, las costumbres, el estilo de vida, el nivel educativo, entre otros. Estas variables muchas veces terminan evolucionando hacia factores políticos.

**Factor tecnológico**, con los cambios en la tecnología que afectan al sector tanto en su parte industrial, como en su parte comercial y administrativa

En México, existe un mercado muy competido en el cual los clientes demandan mayor calidad y eficiencia en los servicios. El modelo PEST ayuda a los directivos a tomar mejores decisiones y considerar las variables externas.

### **3.2 Metodología para la Implementación de Sistemas en Aerolíneas Comerciales**

Debido a la cantidad de proyectos que en una aerolínea comercial se pueden tener al implementar diferentes tipos de servicios para clientes internos (áreas internas en la aerolínea) y/o externos (pasajeros principalmente). Se desarrollará una metodología con el propósito de estandarizar de una manera sencilla la cantidad y el tipo de información que debe generarse para llevar a un fin exitoso los proyectos que se ejecuten

Esta metodología está fundamentada en los principios del “*Project Management Institute*” (PMI) expresados en el compendio de información ‘*Project Management Body of Knowledge*’ (PMBOK).

#### **3.2.1 Objetivo**

Esta metodología tiene como objetivo establecer un proceso estandarizado de administración de proyectos al cual deberán ajustarse todos los proyectos que se desarrollen en una aerolínea. Con el propósito de tener un mayor número de proyectos terminados, con menores desviaciones en tiempo, costo, calidad y mejorar el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

Adicionalmente, se busca que la documentación relativa a la administración de proyectos se elabore de manera uniforme y que pueda establecerse claramente la situación en la que se encuentran los proyectos, en cualquier momento dado.

Los objetivos de esta metodología son:

- Ser una guía práctica y fácil de seguir para apoyar al personal de la aerolínea en el desarrollo de sus proyectos.
- Definir roles y responsabilidades de todos los involucrados en el ciclo de vida de la administración de proyectos.

- Ser un repositorio de las mejores prácticas de la aerolínea a través de procesos de mejora continua extraídos de las lecciones aprendidas en la ejecución de proyectos.
- Establecer las reglas de operación para la ejecución de proyectos, señalando los procesos mínimos indispensables a cubrir por los equipos de proyecto.

### 3.2.2 Ámbito de Aplicación

Esta metodología tiene como alcance establecer el seguimiento de los proyectos desde que se detectan las oportunidades y/o necesidades, a través de procesos de selección de proyectos hasta la verificación de la entrega de beneficios después de la ejecución del proyecto.

En la siguiente gráfica se pueden apreciar los diferentes tiempos del ámbito de aplicación de la metodología:

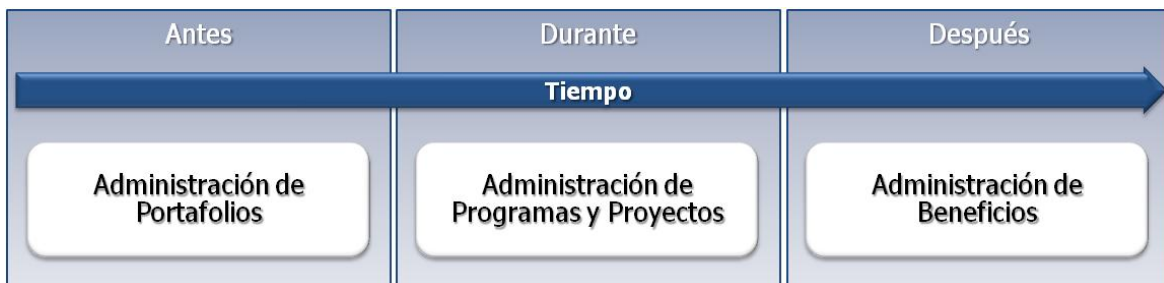


Figura 1, metodología para la administración de proyectos. Fuente: Mexicana de Aviación, área Tecnología de Información

### 3.2.3 Ciclo de Vida del Desarrollo de Proyectos y la Operación

Los proyectos y su administración se llevan a cabo en un entorno más amplio que es atribuible al propio proyecto.

El equipo de proyecto debe entender este contexto más amplio a fin de comprender las fases del ciclo de vida, los procesos y las herramientas y técnicas que se requieran para obtener productos y servicios rentables a partir de iniciativas.

**Ciclo de Vida del Desarrollo de Proyectos y /o requerimientos.**

Para facilitar la gestión de los proyectos, se dividirán en las siguientes etapas generales, lo que se conoce como el Ciclo de Vida de un proyecto:

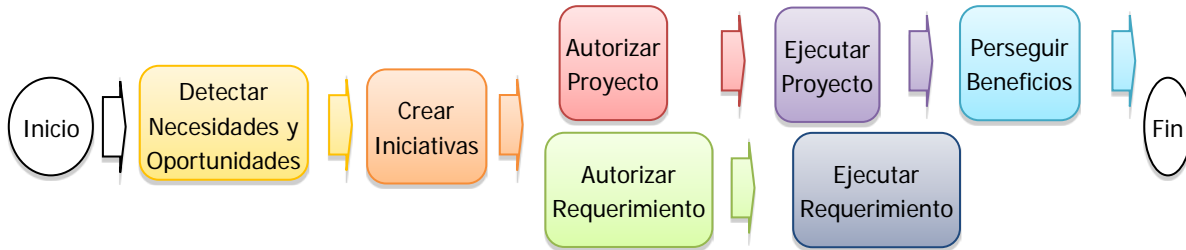


Figura 2, ciclo de vida del desarrollo de Proyectos. Fuente: Mexicana de Aviación, área Tecnología de Información

A continuación, se describen las características de cada una de las etapas del ciclo de vida. En capítulos posteriores se describirán procesos, subprocesos, documentos, roles y responsabilidades.

### 3.2.3.1 Detectar Necesidades y Oportunidades

Todos los empleados de la aerolínea tentativamente, tienen la probabilidad de detectar necesidades y oportunidades que se desprenden de la operación y del trabajo diario.

Una vez que avancen en el ciclo de vida las necesidades y oportunidades se podrán desarrollar como iniciativas para posteriormente ejecutarse como proyectos o requerimientos.

Detectar necesidades consiste en identificar las acciones que se requieren para que la aerolínea pueda continuar brindando los servicios que ofrece con los actuales niveles de calidad, tomando en cuenta que se debe dar respuestas a las demandas del mercado, las autoridades y la industria aérea. Detectar oportunidades consiste en identificar las acciones que nos pueden llevar a mejorar los servicios que presta la aerolínea a sus clientes, generar mayores ingresos o disminuir gastos operativos.

Así mismo, son oportunidades todas las acciones que ayuden a convertir a la aerolínea en una mejor empresa para trabajar.

#### A) Entradas

- Procesos operativos

B) Salidas

- Necesidades
- Oportunidades

**3.2.3.2 Crear Iniciativas**

Después de detectar una necesidad u oportunidad, es necesario discutir las en el área de origen, filtrarlas y posteriormente documentarlas para convertirlas en Iniciativas.

Las iniciativas son propuestas formales para la creación de un proyecto o en su caso, un requerimiento, de acuerdo a las reglas que se determinarán más adelante en este documento.

Todas las iniciativas requieren de un 'Sponsor' o patrocinador para que puedan avanzar en el ciclo de vida de la administración de proyectos.

A) Entradas

- Necesidades
- Oportunidades
- Nuevas iniciativas
- Nuevas necesidades y oportunidades

B) Salidas

- Request for proposal (RFP)
- Propuestas de proveedores
- Business case
- Documento de iniciativa

**3.2.3.3 Autorizar Proyecto**

Todas las iniciativas se someten a un proceso de selección de proyectos que se realiza dentro de un 'Comité Ejecutivo', designado previamente. Este comité será el encargado de determinar si las iniciativas se ejecutarán como proyectos o como requerimientos y así mismo determinará las que no se ejecutarán.

En ésta etapa se realizan los trabajos relativos a la selección de iniciativas que se convertirán en proyectos y se moverán por esta rama en el ciclo de vida.

Se considerarán como proyectos al conjunto de actividades necesarias para alcanzar un objetivo único y específico, con tiempo, costo, alcance y recursos definidos, que requieran de un presupuesto de inversión.

A) Entradas

- Business Case
- Documento de iniciativa

B) Salidas

- Presupuesto de inversión autorizado
- Presupuesto de operación autorizado
- Iniciativas para archivarse o replantearse
- Sponsor designado
- Líder funcional designado

### **3.2.3.4 Ejecutar Proyecto**

En esta etapa se desarrollan los procesos para desarrollar los proyectos desde su inicio hasta su cierre y entrega al área usuaria. Donde se aplican las herramientas de administración de proyectos que se desarrollaron previamente.

Se designa un líder de proyecto funcional representante del área operativa y un '*Project Manager*' o líder de proyecto representante de la Dirección Proyectos, quienes serán responsables de monitorear y controlar la ejecución del proyecto.

Además de otros 'Stakeholders' o personas con intereses en el proyecto.

A) Entradas

- Documento de Iniciativa
- Presupuestos autorizados
- *Sponsor* designado
- Líder funcional designado

B) Salidas

- *Project manager* designado
- Junta de *Kick Off* (inicio del proyecto)
- Plan de proyecto
- Presupuesto de inversión asignado
- Presupuesto de operación asignado
- Proveedores contratados
- Línea de base del proyecto
- Recursos asignados
- Reportes de avance
- Sistema de portafolios de proyectos actualizado
- Pagos a proveedores
- Documento de cierre de proyecto
- Productos del proyecto

**3.2.3.5 Perseguir Beneficios**

Cuando se cierra la ejecución, no termina la responsabilidad de un proyecto. Es necesario darle seguimiento a la puesta en marcha y operación de los productos para verificar que efectivamente entregue los beneficios que se planearon desde la iniciativa.

Es decir, si una iniciativa ofreció que tras la ejecución del proyecto se obtendría un ahorro de 'x' cantidad en un período de tiempo determinado, es responsabilidad del área funcional el garantizar que efectivamente se obtengan los ahorros esperados.

De no ser así, será necesario hacer los ajustes que se requieran hasta alcanzar la meta.

A) Entradas

- Documento de cierre de proyecto
- Productos del proyecto
- Business case
- Cuentas contables

B) Salidas

- Sistema de portafolios de proyectos actualizado



- Reportes de *KPIs* (indicadores clave del proyecto)
- Acciones correctivas
- Beneficios de los productos

### **3.2.3.6 Autorizar Requerimiento**

El comité ejecutivo es el responsable de la autorización o no autorización de los proyectos. Sin embargo, hay otros trabajos que no cumplen con las características necesarias para considerarlos como proyectos. Aunque, utilizan los recursos de la empresa y es necesario controlarlos y monitorearlos. Estos trabajos serán denominados requerimientos y tendrán una serie de procesos propios para su ejecución.

En esta etapa las iniciativas que sean rechazadas o no sean autorizadas como proyectos serán autorizadas como requerimientos e integradas a los portafolios de proyectos, identificadas claramente como requerimientos.

- A) Entradas
  - Documento de iniciativa
- B) Salidas
  - Presupuesto autorizado
  - Iniciativas para archivarse o replantearse
  - Sponsor designado
  - Líder funcional designado

### **3.2.3.7 Ejecutar Requerimiento**

Una vez autorizados los requerimientos, se ejecutan con los procesos y reglas de operación establecidos desde su inicio hasta su cierre y entrega al área usuaria. Por sus características, los resultados terminarán su ciclo de vida una vez integrados a la operación.

- A) Entradas
  - Documento de iniciativa
  - Presupuesto de operación autorizado

- *Sponsor* designado
- Líder funcional designado

B) Salidas

- *Project manager* designado
- Junta de *Kick Off*
- Plan de proyecto
- Presupuesto de operación asignado
- Proveedores contratados
- Línea de base del requerimiento
- Recursos asignados
- Reportes de avance
- Sistema de Portafolios de Proyectos actualizado
- Pagos a proveedores
- Documento de cierre del requerimiento

### **3.2.4 Los Proyectos y la Operación**

Todas las aerolíneas desempeñan trabajos para alcanzar sus objetivos estratégicos, estos trabajos se pueden dividir entre operación y proyectos de inversión. Ambos tienen características en común como las siguientes:

- Son realizados por los empleados y proveedores de la empresa.
- Están limitados por restricciones incluyendo las presupuestales.
- Son planeados, ejecutados y controlados.
- Se realizan para alcanzar los objetivos estratégicos de la empresa.

Sin embargo la operación y los proyectos de inversión también tienen características que los hacen diferentes, principalmente que la operación son el trabajo corriente o del día a día y produce servicios o resultados repetitivos. Los proyectos de inversión en cambio, son trabajos temporales para producir servicios o resultados únicos.

Es importante señalar que los proyectos de inversión se generan a partir de la operación y se reintegran a la operación, por lo que no deben considerarse como entidades

separadas. El alcance de esta metodología, aplica a todos los procesos de los proyectos de inversión y a algunos procesos de la operación.

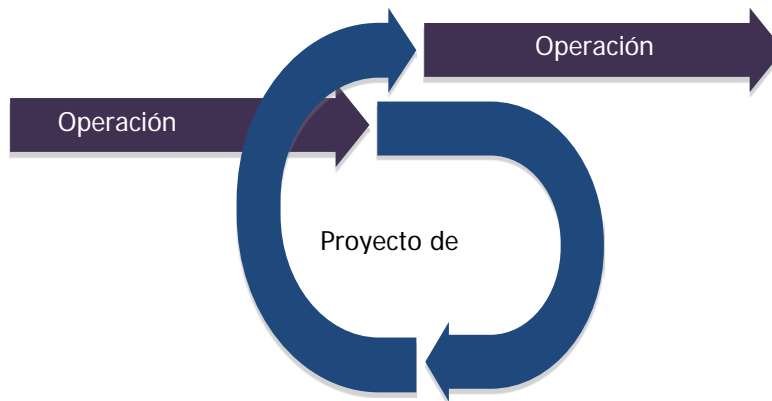


Figura 3, flujo de los proyectos de inversión. Fuente: Mexicana de Aviación, área Tecnología de Información

### 3.2.5 Los Interesados en el Proyecto

Son todas las personas en la organización, por ejemplo proveedores, clientes, patrocinadores, las áreas usuarias de la aerolínea, etc. Estas personas participan de forma activa en el proyecto, sus intereses pueden verse afectados por la ejecución del proyecto o sus resultados y, a su vez, pueden ejercer influencias en el desarrollo del proyecto. A estos interesados, comúnmente los denominaremos '*Stakeholders*'.

A continuación describimos a los principales *stakeholders* de los proyectos y sus relaciones con otras áreas.

#### 3.2.5.1 Comité Ejecutivo

A) Descripción:

Es el grupo de decisión y resolución de conflictos conformado por:

- Director General de la aerolínea.
- Director Corporativo Finanzas y Administración.
- Director Corporativo Comercial.
- Director Corporativo de Operaciones.

- Director Corporativo de Planeación y Flota.
- Director de Recursos Humanos
- Director Legal
- Director de Tecnología de Información.

B) Responsabilidades:

- Aprobar las iniciativas requeridas al área de Tecnología de Información en donde se tenga la duda si se alinean a la estrategia de la empresa.
- Establecer y/o modificar las prioridades de ejecución de los portafolios de proyectos y requerimientos aprobados en base a obtener los mejores beneficios para la empresa en aquellos casos en donde los recursos entren en competencia.
- Definir Sponsor en aquellos requerimientos o proyectos en donde más de una Dirección se vean involucrados y/o beneficiadas.
- Resolver cualquier conflicto escalado al Comité.

### **3.2.5.2 Área de Finanzas**

A) Descripción:

- Es el área dependiente de la Dirección Corporativa de Finanzas y Administración que toma las decisiones presupuestales de gasto e inversión.

B) Responsabilidades:

- Aprobar los planes financieros de las iniciativas para asignarles recursos cuando se ejecuten como proyectos o requerimientos.
- Vigilar que el presupuesto de los proyectos y requerimientos se mantengan dentro del presupuesto aprobado.
- Aprobar cambios presupuestales a proyectos y requerimientos.
- Presentar al Comité Ejecutivo, en conjunto con el Director del área usuaria las iniciativas para que se autoricen como proyectos o requerimientos.
- Una vez que se cierra la ejecución de los proyectos, verificar que entreguen los beneficios que se ofrecieron en el documento de iniciativa.

### **3.2.5.3 Patrocinador**

A) Descripción:

- Director del Área Usuaría que respalda la presentación de una iniciativa y la ejecución de un proyecto. Es el responsable ante el Comité Ejecutivo de los resultados del proyecto.

B) Responsabilidades:

- Brindar apoyo en todos los niveles necesarios para que se ejecute el proyecto o requerimiento dentro de los parámetros de tiempo, costo y alcance.
- Verificar que el proyecto entregue los beneficios previstos.
- Proporcionar los recursos humanos por la parte del negocio, así como los económicos necesarios para el proyecto.
- Otorgar y sustentar la autoridad del Líder Funcional y su equipo.
- Dar una clara dirección a través de objetivos bien definidos.
- Asegurar que el plan del proyecto cumpla con las expectativas de los Stakeholders.
- Revisar el avance del proyecto o requerimiento y sus riesgos.
- Generar o escalar decisiones críticas.

### **3.2.5.4 Dirección de Tecnología de Información (sistemas)**

A) Descripción:

- Dirección de Área a cargo de la estrategia de Tecnología que la aerolínea debe de seguir, alineándola con la estrategia de la empresa.

B) Responsabilidades:

- Coordinar la operación del personal de la aerolínea asignados a proyectos.
- Proporcionar, resguardar y actualizar la metodología para la administración de los proyectos de tecnología de información.
- Coordinar a los *Relationship Managers* y asignarles los proyectos y requerimientos que reciba la Dirección.

### **3.2.5.5 Relationship Manager (RM)**

A) Descripción:

- Gerentes de la Dirección de Tecnología de Información que mantiene la relación y enlace con las diferentes áreas de negocio.

B) Responsabilidades:

- Analizar las iniciativas de proyectos para proponer la mejor solución.
- Proporcionar el soporte necesario al *Project Manager* durante el proyecto.
- Analizar las solicitudes de cambio que se soliciten para su autorización.
- Atender al usuario en caso de que requieran de alguna consulta o asesoría.
- Realizar la primera negociación con proveedores.
- Revisar y rubricar los contratos para los proyectos y requerimientos.

### **3.2.5.6 Project Manager (PM)**

A) Descripción:

- Personal de la Dirección de Tecnología de Información a quien se le otorga la responsabilidad y autoridad para gestionar el proyecto.

B) Responsabilidades:

- Planificar el proyecto determinando los requerimientos de recursos y desarrollando el cronograma y presupuesto del proyecto.
- Administrar el equipo del proyecto.
- Definir la metodología a utilizar.
- Maximizar la calidad de las salidas del proyecto dentro de las restricciones establecidas de tiempo y presupuesto.
- Administrar recursos y actividades.
- Administrar los gastos de acuerdo a presupuesto.
- Administrar las interdependencias entre actividades, recursos, áreas, proyectos, etc.
- Administrar proveedores internos y externos.
- Administrar los cambios al proyecto.

- Administrar y resolver los *issues* y riesgos conforme vayan surgiendo en el proyecto.
- Monitorear y controlar el avance del proyecto.
- Identificar e implantar acciones correctivas y preventivas.
- Escalar hacia el *Relationship Manager* los *issues* no resueltos.
- Verificar los estándares de calidad establecidos.
- Informar a los *Stakeholders* sobre el avance, calidad y posibles problemas en el proyecto.
- Terminar con éxito el proyecto.
- Realizar todo el reporte requerido por los *Stakeholders*.
- Entregar el proyecto al área usuaria que se encargará de operarlo.

### **3.2.5.7 Equipo de Proyecto**

#### A) Descripción:

- Personas involucradas de manera directa en el proyecto/requerimiento y que realizan las diferentes actividades necesarias para todo el desarrollo del proyecto. Como por ejemplo consultores, usuarios, *stakeholders* en general, entre otros.

#### B) Responsabilidades:

- Ejecutar en tiempo y forma las diferentes tareas identificadas en el cronograma del proyecto o requerimiento.
- Mantener estrecha comunicación con todos los que conforman el equipo de proyecto y señalar cualquier riesgo o problema que se pueda presentar.

### **3.2.5.8 Área Usuaria**

#### A) Descripción:

- Cualquier unidad administrativa que genera una necesidad u oportunidad, conoce las necesidades y requerimientos de los proyectos y requerimientos y será la beneficiaria de los productos o servicios. El Director del área usuaria será el *Sponsor* del proyecto.

#### B) Responsabilidades:

- Detectar las necesidades y oportunidades en su operación diaria.
- Elaborar en conjunto con el sponsor el documento de Iniciativa de Proyecto.
- Recibir los productos de los proyectos y requerimientos.

### **3.2.5.9 Líder Funcional**

#### A) Descripción:

- Persona asignada por el *Sponsor* que fungirá como responsable por parte del área usuaria.

#### B) Responsabilidades:

- Coordinar las acciones necesarias para el cumplimiento de las tareas asignadas a los *Stakeholders* dentro de las áreas de negocio.
- Participar en la definición de metodología a utilizar.
- Participar en la definición y evaluación de funcionalidad en caso de requerir *benchmark*.
- Apoyar en la toma de decisiones a nivel negocio durante el proyecto y es quien debe de dar la última decisión en caso de conflicto en el equipo de proyecto.
- Coordinar la elaboración o actualización de procedimientos y/o políticas necesarias
- Coordinar la publicación de los procedimientos y/o políticas.
- Coordinar lo necesario para proporcionar la capacitación requerida para la operación del producto a implantar.
- Coordina las acciones necesarias para la elaboración de los scripts de prueba.
- Coordina las pruebas de aceptación del proyecto.

### **3.2.5.10 Cliente**

#### A) Descripción:

- Personas físicas o morales que utilizan los servicios de la aerolínea. Pasajeros en general.



### **3.2.5.11 Proveedor**

A) Descripción:

- Cualquier unidad administrativa de la aerolínea y/o un agente externo que genera una oportunidad, conoce las necesidades y requerimientos de los proyectos y requerimientos y será la beneficiaria de los productos o servicios.

B) Responsabilidades:

- Analizar el o los requerimientos para proponer las opciones para su desarrollo.
- Estimar el tiempo y costo que el desarrollo del o los requerimientos tendrá.
- Generar el diseño de negocio.
- Generar el diseño técnico.
- Generar los scripts de prueba.
- Generar o actualizar la documentación de usuario.
- Generar las correcciones necesarias.
- Analizar y estimar los cambios solicitados.
- Generar los controles de cambio para la implantación de los proyectos.
- Generar documentación en caso de requerir instalar y/o configurar equipo de escritorio y/o cualquier otro equipo necesario para operar la nueva funcionalidad o producto
- Generar la documentación para que pase a operación

### **3.2.6 La Estructura Organizacional**

Los proyectos se ejecutan dentro de una estructura organizacional mayor a la de los proyectos, razón por la cual hay que compartir recursos con el resto de la organización en sus labores operativas. Así mismo, es necesario adaptarse a las estructuras financieras, contables y de capital humano.

En el siguiente diagrama se puede observar la relación entre la estructura organizacional de proyectos y la estructura operativa.

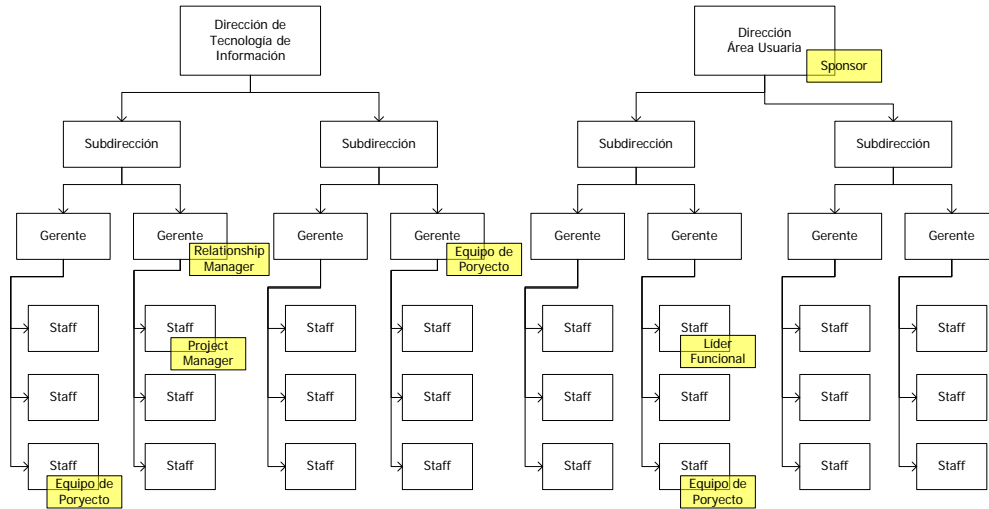


Figura 4, diagrama de relación para proyectos. Fuente: Mexicana de Aviación, área Tecnología de Información

### 3.2.7 Procesos de Administración de Proyectos

A partir del Ciclo de Vida de la Administración de Proyectos, se desprenden los procesos para la ejecución y los documentos que lo conforman.

#### Fases

El proceso se divide en 6 fases que equivalen al ciclo de vida de los proyectos. Estas fases aplican de la misma manera para la ejecución de requerimientos y se describen a continuación:

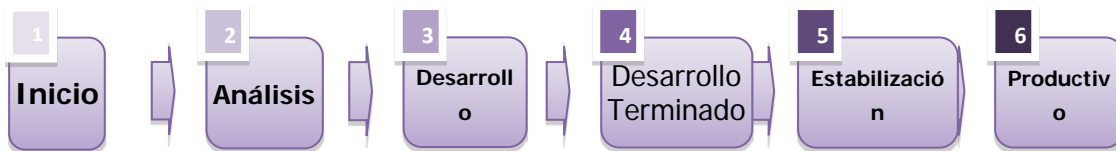


Figura 5, fases de un proceso en el ciclo de vida. Fuente: Mexicana de Aviación, área Tecnología de Información

#### 3.2.7.1 Inicio

Esta etapa comienza en el momento en que se autoriza un proyecto por el Comité Ejecutivo, y se formaliza con la designación del *Project Manager*, el último acto de esta etapa es la realización de la junta de Kick Off del proyecto o requerimiento.

#### **3.2.7.2 Análisis**

Después de la junta de Kick Off comienza la participación del equipo de proyecto con la planeación, la asignación de presupuestos y la contratación de proveedores. Esta etapa termina con el establecimiento de la Línea de Base de la planeación.

#### **3.2.7.3 Desarrollo**

A partir del establecimiento de la línea de base, comienza la implementación, con la participación de proveedores que instalan, escriben código, elaboran interfaces, imparten capacitación y entregan los productos y servicios. Los recursos internos se encargarán de supervisar, controlar, examinar y probar los entregables. Esta etapa termina en cuanto los productos y servicios estén listos para subirse a la línea de producción.

#### **3.2.7.4 Desarrollo Terminado**

El período de espera que existe entre el momento en que los productos y servicios estén listos para subirse a la línea de producción y el momento en que se implantan, es el tiempo que ocupa esta fase. Este período de espera se produce cuando es necesario darle tiempo a los demás componentes del proyecto fuera de la Dirección de Tecnología de Información a que estén listos para operar.

#### **3.2.7.5 Estabilización**

Una vez que los productos y servicios se suben a la línea de producción y comienzan a operar, es necesario dedicarles el tiempo necesario para probar, corregir y ajustar los detalles para que los sistemas operen de la manera en que fueron planeados, cumpliendo los requerimientos establecidos.

### **3.2.7.6 Productivo**

Cuando la operación se encuentra estabilizada es necesario formalizar el cierre del proyecto, con el acto de entrega-recepción y las actividades de liberación del equipo de proyecto, con la entrega a las áreas operativas de los productos y servicios y el arranque del mantenimiento.

### **3.2.8 Listado de Documentos**

#### **3.2.8.1 Documentos en Crear Iniciativas**

RFP (Request for Proposal).

- Documento de formato libre con el cual se determinan los alcances que se requieren por parte de los proveedores (Anexo 1)

Business Case.

- Documento con formato de *Microsoft Excel* necesario para estimar si un proyecto es viable financieramente. (Anexo 2)

Iniciativa.

- Documento con formato de *Microsoft Powerpoint* para presentar una iniciativa al Comité Ejecutivo. (Anexo 3)

#### **3.2.8.2 Documentos para Ejecutar Proyecto**

Plan de Proyecto.

- Documento con Formato de *Microsoft Word* en el cual se resume toda la planeación del proyecto, incluyendo alcances, programas, costos e información técnica. (Anexo 4)

Autorización de presupuesto de Inversión y Operación.

- Una vez que el Área de Finanzas autoriza el presupuesto para un proyecto, lo refleja en un documento, para asegurarse que está liberado.

Reporte de Avance.

- Documento con formato de Microsoft Excel para presentar un reporte de avance con apariencia de tablero de control o *'dashboard'*. (Anexo 5)

Cierre de Proyecto.

- Documento con formato de *Microsoft Word* para comunicar el cierre de proyecto a los *stakeholders*. Así mismo, es un documento por el cual se notifica la terminación de un proyecto al área usuaria. (Anexo 6)

### **3.2.8.3 Documentos para Perseguir Beneficios**

Reporte de *KPIs*.

- Documento con formato de *Microsoft Excel* donde se expresa la información del seguimiento de beneficios con un tablero de control o *'dashboard'*. (Anexo 7)

## **4 Desarrollo del Proyecto**

Una vez identificada la necesidad, el objetivo del proyecto, de cómo ha evolucionado la tecnología en el sector aeronáutico comercial y cuales son algunos de los modelos y metodologías que las aerolíneas comerciales mexicanas tendrán que utilizar al enfrentar problemas. A continuación, se desarrollará un ejemplo de un caso práctico real en el que una aerolínea comercial mexicana lucha por mantener su liderazgo y reputación en el sector.

Grupo Mexicana de Aviación es la matriz y pertenece al sector de servicios de transportación en el ramo de aviación comercial, su actividad principal es la transportación de personas. En el 2010 contaba con 8,450 empleados que ayudaban a que la empresa sea económicamente sustentable.

Desde su creación, Mexicana de Aviación tuvo vocación de innovación, vanguardia y liderazgo que le permitieron marcar la pauta en la aviación de México, siempre con un espíritu de creatividad.

En este sentido, la innovación no solo se limita a la tecnología, se trata de la convergencia de los nuevos paradigmas de industria con los de la tecnología, creando una expectativa mundial y participando así activamente, junto con sus socios tecnológicos, en la incorporación de mejores prácticas en sus productos.

Las soluciones tecnológicas son un facilitador en la mejora continua de los procesos de negocio, logrando eficiencias operativas. Es por eso que esta aerolínea fue sin duda una aerolínea que marcaba pauta, y por lo que se ha decidido describir como fue la estrategia utilizada para hacer la transformación tecnológica de forma transparente mejorando así la experiencia del viajero.

### **4.1 Historia de la Empresa**

Los Señores Lloyd A. Winship, Harry J. Lawson y Elmer C. Hammond fundan el 12 de julio de 1921 en el Distrito Federal, la Compañía Mexicana de Transportación Aérea (CMTA) con la ruta México-Tampico, vía Tuxpan.

Iniciaron sus operaciones con cuatro aviones Lincoln Standard de cabina abierta, capaces de transportar a un pasajero y 50 kilos de equipaje y correspondencia, a la entonces increíble velocidad de 95 km por hora. En su segundo año de operaciones habían registrado 1,956 horas de vuelo, con 10 biplanos Lincoln Standard, cantidad de horas que actualmente se acumula en menos de cinco días.

Con nuevo capital de inversión, el 20 de agosto de 1924, en Tampico, los estadounidenses George L. Rihl, William Mallory, R.G. Piper y Carl V. Schlaet constituyen la Compañía Mexicana de Aviación S.A (CMA). Bajo ésta nueva administración, las operaciones de la compañía se diversificaron, además del servicio de "taxi", se prestaban servicios a todo aquel que pudiera pagar un boleto de avión. Para asegurar sus ingresos y cubrir los gastos operativos, Rihl firmó convenios con siete compañías petroleras que contrataron 100 horas de vuelo mensuales, cubriendo las rutas entre Tampico y sus campos petroleros, así como para transportar a sus funcionarios del puerto a Ciudad Victoria y hacia otros lugares de la costa del golfo. Es así como la compañía enfoca su negocio en la transportación de pasajeros principalmente y correos.

En 1930, Mexicana se convierte en la primer aerolínea internacional en unir dos destinos en el extranjero: Brownsville y Guatemala. La ruta cubría las escalas de Veracruz, Minatitlán, Ixtepec y Tapachula, para continuar a la ciudad de Guatemala. En esa capital, Compañía Mexicana de Aviación se enlazaba con las rutas de Pan American, empresa con la que más tarde se concretó la venta del total de las acciones de la CMA a Pan American Airways. La unión de ambas compañías favoreció su crecimiento y la internacionalización de CMA que para entonces volaba a Miami, Nicaragua y Panamá.

En 1982, el Gobierno Federal adquiere el 54% de las acciones de la empresa, iniciando una época de operaciones con capital mixto y estrena sus oficinas centrales, con la construcción de una inmensa torre de control con 30 pisos, helipuerto y un anexo donde se ubica su moderno Centro de Reservaciones, edificio que se convierte en símbolo de la Ciudad de México

Durante el año 2001, Mexicana de Aviación celebra las primeras ocho décadas de transportar sueños, que le permiten ser una aerolínea de vanguardia con visión de futuro, elementos que conjugan su amplia tradición y experiencia con innovación y se traducen en un servicio de alta calidad con la calidez que la distingue.

Para finales del 2005, Compañía Mexicana de Aviación pasa a manos de la iniciativa privada al ser adquirida por un grupo de inversionistas encabezado por el Sr. Gastón Azcárraga, quien dirige uno de los consorcios hoteleros de mayor prestigio e importancia en México y América Latina.

Compañía Mexicana de Aviación hasta su último día de operaciones fue la aerolínea más grande de México. Fue reconocida por onceava ocasión por los World Travel Awards como la Mejor Aerolínea de México y Centroamérica.

Hasta el 2010, año en el cual entró en concurso mercantil, operaba vuelos dentro de México y hacia el norte, centro y sur de América, además de volar al Caribe y Europa (específicamente a España e Inglaterra). Su principal centro de operaciones es el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, y pertenece al Nuevo Grupo Aeronáutico S.A. de C.V., compañía que también es dueña de Mexicana Click, Mexicana Link y otras empresas del medio aeronáutico.

#### **4.2 Misión**

Porque volar es maravilloso, en Mexicana entregamos a nuestros clientes soluciones de gente para la gente, haciendo de viajar una experiencia plenamente satisfactoria por la facilidad, seguridad y calidad en el servicio que encuentran con nosotros.

#### **4.3 Visión**

Ser la organización líder de la industria de la aviación en México y un referente a nivel mundial por la calidad de nuestra gestión.

#### **4.4 Visión**

- Servicio
- Innovación
- Efectividad
- Liderazgo
- Respeto
- Integridad



## 4.5 Política de Calidad de la Empresa

Actualmente en nuestro país, existe un mercado muy competido en el cual nuestros clientes demandan mayor calidad y eficiencia en los servicios. Como vimos anteriormente, los factores externos; como el precio del combustible y la incorporación de aerolíneas de bajo costo representa nuevos retos para lograr un modelo rentable, eficiente y de alta calidad.

Por lo que en Mexicana de Aviación con el fin de garantizar su calidad en la entrega de proyectos empezó a utilizar la metodología llamada “DMAIC”, la herramienta de la metodología Six Sigma, enfocada en la mejora incremental de procesos existentes.

DMAIC es un acrónimo de los pasos de la metodología: Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar.

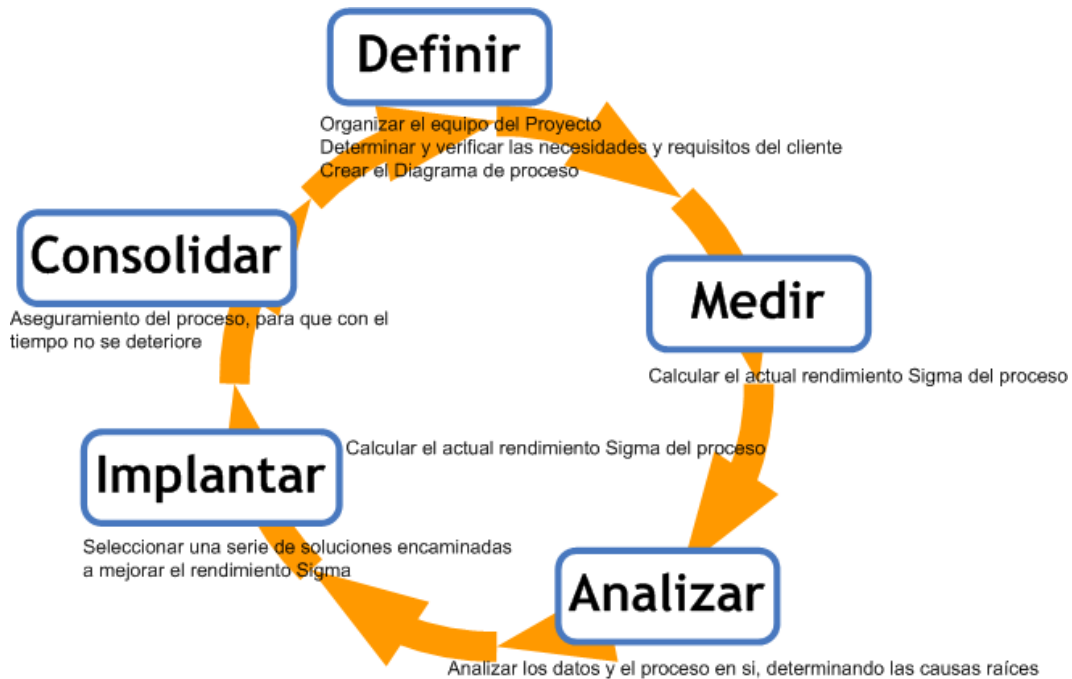


Figura 6, metodología DMAIC. Fuente: [www.sixsigma.com](http://www.sixsigma.com)

La herramienta es una estrategia de calidad basada en estadística, que da mucha importancia a la recolección de información y a la veracidad de los datos como base de

una mejora. Cada paso en la metodología se enfoca en obtener los mejores resultados posibles para minimizar la posibilidad de error.

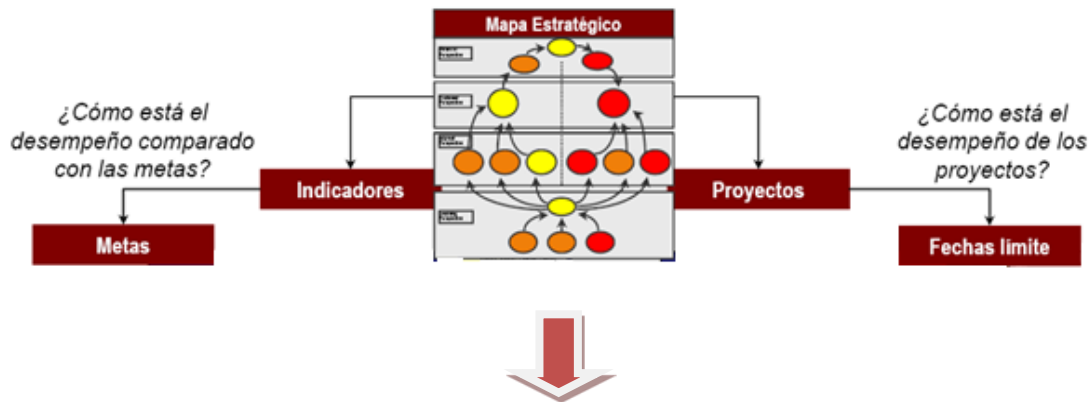
#### **4.6 Estrategia del Negocio**

Como estrategia de negocio se utilizó el modelo de Balance Score Card (BSC) para medir las actividades de los proyectos de la compañía en términos de la estrategia (misión, visión y valores). De esta manera se proporcionó a la dirección general una mirada global de los objetivos de los proyectos.

Alineando iniciativas individuales, organizacionales, multi-departamentales e identificando nuevos procesos para cumplir con objetivos del cliente y de la dirección. Se obtuvieron indicadores, metas, un portafolio de proyectos definido y fechas límite que permitirían la toma de decisiones para asuntos clave, impactos, riesgos y acciones futuras.

Este método permite guiar el desempeño de ese momento y apuntar al desempeño futuro desde un mapa estratégico, usando medidas específicas en cuatro categorías:

- Desempeño financiero
- Conocimiento del cliente
- Procesos internos de negocios
- Aprendizaje y crecimiento



Foco en: asuntos clave, impactos, riesgos, acciones futuras

Figura 7, estrategia Balance Score Card. Fuente: www.gartner.com

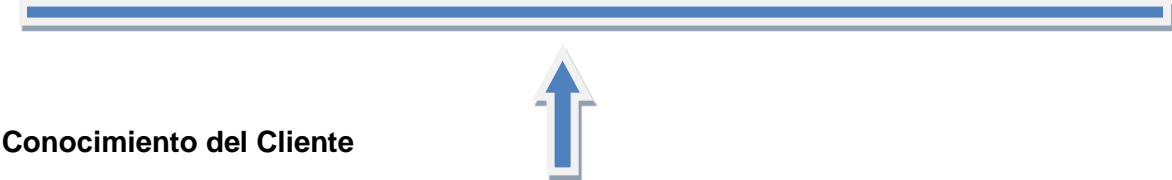
### 4.6.1 Mapa Estratégico

Para hacer una buena ejecución del mapa estratégico es necesario marcar bien las reglas del juego y darlas a conocer bajo una campaña de comunicación. En la elaboración del mapa estratégico fue necesario involucrar a todas las personas clave dentro de la aerolínea y que de esta forma identificaran las actividades y objetivos de cada área.

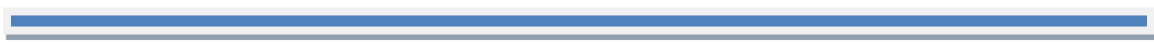
El resultado fue definir una estrategia bajo el modelo de Norton y Kaplan pasando de lo general a lo específico.

### Desempeño Financiero

Tangibles		Intangibles	
Generar Ingresos	Reducir Costos	Incrementar Productividad	Incrementar Satisfacción del cliente



Precio	Calidad	Conocimiento de las preferencias	Disponibilidad	Flexibilidad	Marca	Programas de lealtad
--------	---------	----------------------------------	----------------	--------------	-------	----------------------



**Procesos Internos del Negocio**

Oficinas de ventas: UIs y procesos amigables, eficientes y eficaces	Aeropuertos: Polivalencia	Call Center: Procesos claros, eficientes y eficaces para la reducción de tiempos	Innovación: Servicios en celulares Redes sociales	e-commerce: Enfocada a una cultura de servicio "hágalo usted mismo"
--	------------------------------	---	---	---



**Aprendizaje y Crecimiento**

Capacitación y Planes de Carrera	Cultura para fomentar el trabajo en equipo	Fomentar la toma de decisiones dentro del rango de responsabilidad	Reconocimiento para la atracción de talento	Business Intelligence Bases de datos Selección de datos de BI
----------------------------------	--	--	---	---

Figura 8, ejecución del mapa estratégico con la metodología *balance scored card*. Fuente: Mexicana de Aviación, área Tecnología de Información

#### 4.7 Estrategia de Tecnología de la Información

Se ha realizado una investigación de los proveedores con las mejores prácticas en la industria y sus productos. Se seleccionaron solo a los que cumplieran con el mejor producto con las mejores soluciones para la industria.

Bajo este esquema se elaboró un *roadmap* estratégico de la compañía para implementar las soluciones y servicios que llevarían a establecerse como la aerolínea líder de la industria de la aviación en México y un referente a nivel mundial.

El resultado es un programa de productos que orienten al pasajero a procesos sencillos buscando siempre su comodidad y un ahorro para la empresa o bien un incremento en las ventas. Pasando de una arquitectura de sistemas interconectados según las necesidades de ese momento llamado en este caso de estudio como modelo “espaguetti” a un modelo estratégico con visión de negocio y servicio al cliente.

Figura 9, *roadmap* de productos. Fuente: Mexicana de Aviación, área Tecnología de Información

En el camino de la innovación y reinventándose así misma, la aerolínea se concentraba en diferenciarse con los productos y servicios que ponía al alcance de sus clientes, satisfaciendo así las necesidades y deseos de los pasajeros, homogeneizando sus procesos en la cadena de servicios y sistemas de soporte.

Para esto se implementó un portafolio de productos que se clasificaron en 5 áreas fundamentales:

1. Administración del mercado (*Manage the market*) en el cual describe cómo la aerolínea planifica y administra la demanda.
2. Administración de un producto (*Manage the Product & Service Lifecycle*) en donde se describe cómo la aerolínea gestiona los el suministro y sus restricciones.
3. Administración del pasajero (*Manage the Customer Lifecycle*) describe cómo la aerolínea administra la demanda a través de la experiencia desarrollada y entregada al cliente, así como las capacidades de la aerolínea para interactuar con las principales corporaciones multinacionales (por ejemplo agencias de viaje y corporaciones multinacionales)
4. Administración de la operación (*Manage the Operation*) se describe cómo la aerolínea planifica y maneja las operaciones del día a día.
5. Administración de la aerolínea (*Manage the Enterprise*) describe cómo la aerolínea administra los procesos y funciones de negocio y proporcionan soporte a dichas funciones en toda la organización.

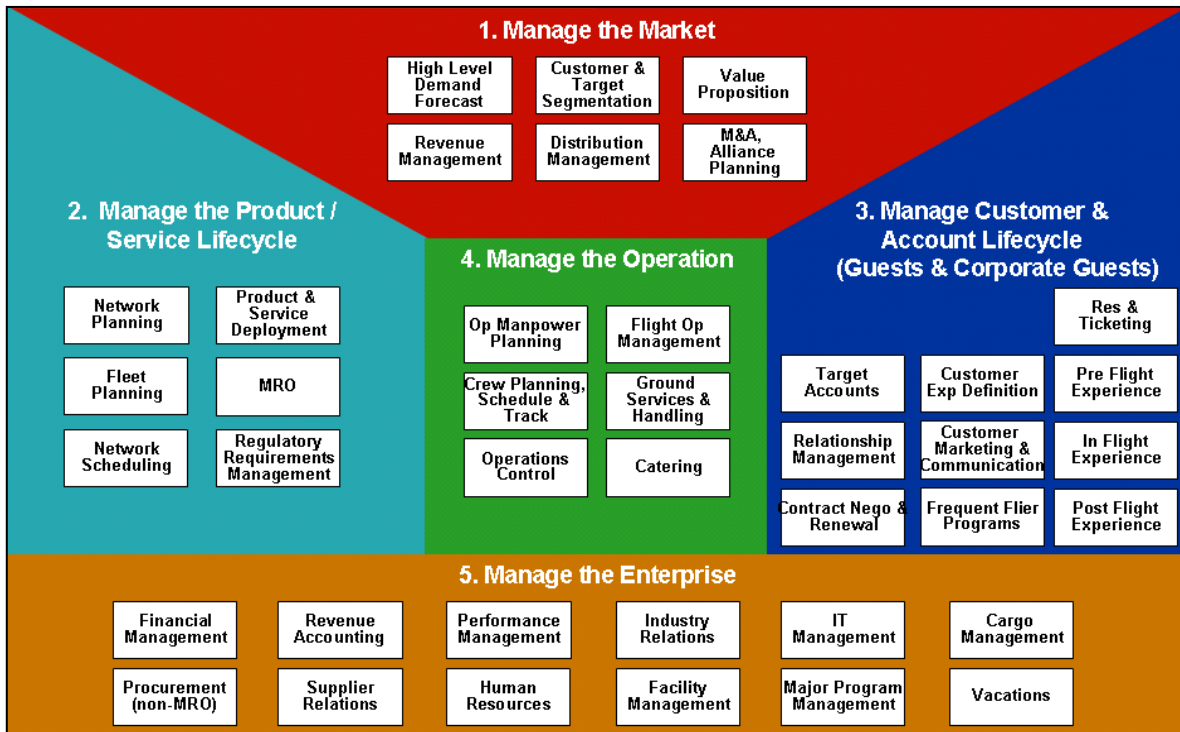


Figura 10, las 5 áreas de un portafolio de productos. Fuente: Mexicana de Aviación, área Tecnología de Información

El área de tecnología de la información presentaba retos importantes que debía enfrentar y responder con exactitud y rapidez. Los retos se clasificaron como factores externos y factores internos.

Cuando se habla de factores externos se refiere a los volúmenes que manejaba la aerolínea y no solamente son los volúmenes de pasajeros, sino lo que conlleva a que cada pasajero representa para poder brindar un servicio de excelencia: como incremento en las transacciones, incremento en almacenamiento de información, el incremento en mejorar los tiempos de respuesta, entre otros.

También se tenían la consigna de mejorar el margen de venta, incrementar sus alianzas estratégicas con otras aerolíneas de otros países, responder adecuadamente a la competencia y la demanda de las necesidades, así como responder eficientemente los cambios en el modelo de negocio.

Los retos de los factores internos que debía enfrentar era la administración de la información fragmentada, el procesamiento de vuelos y la atención a los pasajeros, procesos complejos, sistemas costosos y poco amistosos y la resistencia al cambio.

La estrategia de esta transformación tecnológica demandaba una organización basada en *IT governance*, un modelo de la administración de la demanda, la identificación de costos basado en modelos de TCO (*Total Cost Ownership*) y *Charge back*, administración del *sourcing* y la consolidación de la estrategias para llegar una arquitectura orientada a servicios de clase mundial.

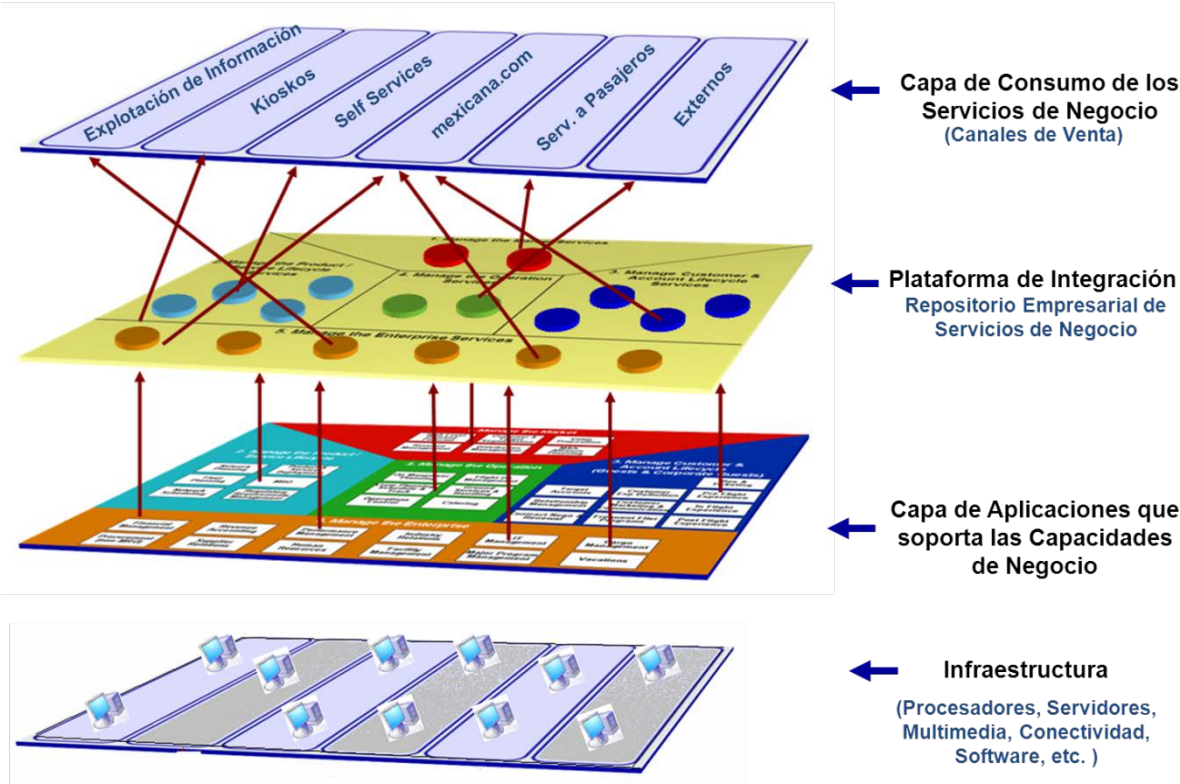


Figura 11, estructura de los servicios que presentan los productos. Fuente: Mexicana de Aviación, área Tecnología de Información

### 4.8 La Transformación Tecnológica

Los proyectos se enfocaron en responder eficientemente a las necesidades del cliente, poniendo a su alcance una amplia gama de productos y servicios dirigidos a mejorar su experiencia.



Estos productos y servicios están orientados a anticiparnos a los deseos y pensamientos de nuestros pasajeros con el objetivo de provocar en ellos un sentimiento de relajación al dejar en las manos de la aerolínea toda la responsabilidad de su seguridad, comodidad y puntualidad.

Es por ello que todos los sistemas, reflejados en productos y servicios, que mencionaremos a continuación estarán sustentados en responder a todas y cada una de las necesidades de nuestros clientes, los pasajeros y todos los empleados de las áreas del negocio de la aerolínea.

Es importante mencionar que fue necesario utilizar las metodologías, herramientas y estrategias mencionadas en este caso de estudio para implementar exitosamente todos y cada uno de los proyectos. Gracias a estos métodos fue fácil medir y controlar la evolución de los proyectos para satisfacer todas las necesidades y deseos de todos nuestros clientes tanto internos como externos.

#### **4.8.1 Selección de Globalizador Clave (Sistema Medular de la Aerolínea)**

En el año 2007 un equipo multidisciplinario y de expertos de la aerolínea se reúne para tomar la decisión de qué sistema medular sería el traje a la medida para Grupo Mexicana, una vez seleccionado al proveedor se establece el alcance de este proyecto.

Este sistema tendrá la responsabilidad de administrar todas las reservaciones del Grupo, así como maximizar la disponibilidad de los asientos en un inventario totalmente dinámico y por último ofrecerá un servicio único en todos los procesos por los que atraviese el cliente en aeropuertos.

Gracias a los tres pilares de la aerolínea: la tecnología de punta, una excelente administración de las tecnologías de información y un equipo de trabajo calificado, se ha logrado realizar esta transformación tecnológica que impactan las tres áreas principales de la empresa:

- 1.- El área comercial con el sistema de Reservaciones
- 2.- El área *Revenue Management* con el sistema de Inventarios
- 3.- El área de Aeropuertos y Operaciones con el sistema de “*Departure Control System*” (DCS)

Una vez tomada la decisión de cambiar estos sistemas, la compañía trabajó durante 3 años consecutivos para marcar la diferencia en la industria de la aviación.

Algunos de los productos que se integraron en ese proyecto fueron:

- *Amadeus Ticket Changer (ATC)*, realiza el recalcular de tarifa y reasigna el inventario, en tan solo unos segundos.
- *Internet Check In*, documenta al pasajero que no vuela con equipaje sin tener que pasar al mostrador.
- *E-Travel Management* (“B2B” *business to business*), personaliza las ventas corporativas y tiene en todo momento una herramienta para realizar reservaciones
- *Amadeus Reservation Desktop (ARD)*, distribuye a todos los agentes de venta el sistema principal de reservaciones en donde pueden visualizar el inventario en tiempo real.
- *Payment Solution Program (PSP)*, solución de pago en efectivo, tarjeta de débito, tarjeta de crédito y American Express
- *Car and Hotel*, ofrece hospedaje y transportación terrestre
- *Insurance*, mantiene seguro al pasajero durante y en el transcurso de su viaje
- *Airline Service Fee (ASF)*, ofrece otros productos durante su viaje (comidas especiales, servicios especiales, eventos especiales)
- *Extended Ownership Security (EOS)*, mantiene en total confidencialidad la información del pasajero y sede el derecho de compartirla con quien a así se decidiera
- *Frequent Flyer Program (FFP)*, conecta a los sistemas de lealtad para garantizar la satisfacción de los clientes leales
- *Customer Profile*, reconoce el historial de todos los pasajeros
- *Ground Handling*, administra el abordaje de otras aerolíneas
- *Load Control*, informa al personal sobre la carga de la aeronave
- *Weight and Balance (W&B)*, controla el peso y balance de la aeronave de acuerdo a las especificaciones del piloto
- *Flight Management (FM)*, operaciones en salida de vuelos
- *Personal Name Record (PNR) Push*, envío de información de pasajeros a las autoridades correspondientes
- *Revenue Availability with Active Valuation (RAAV)*, controla la disponibilidad y administración de márgenes en tiempo real.

- *Departure Control System Customer Management (DCS CM)*, permite el control del abordaje

#### **4.8.2 Implementación de ERP & MRO**

La unidad de negocio MRO (*Maintenance, Repair and Overhaul*) basa su rentabilidad en la optimización de recursos materiales, humanos y financieros y en el crecimiento de la capacidad tanto para aviones propios como para terceros al dar mantenimiento, esto se puede lograr con una aplicación integrada de ERP (*Enterprise Resource Planning*) con MRO.

Las aplicaciones financiero/contables/administrativas no soportaban adecuadamente el crecimiento y no permitían optimizar los recursos, por lo que el Grupo se vio obligado a considerar de manera conjunta los beneficios y costos del *back-office* (ERP tradicional).

Esta dependencia obliga a considerar de manera conjunta los beneficios y costos del *back-office* (ERP tradicional) y de MRO, de forma que se eliminarán los re-procesos al generar información única y confiable, se podrá automatizar la contabilidad de egresos, generar reportes para el análisis del gasto, realizar simulaciones de presupuesto, obtener una mayor integración de la cadena de suministro para una operación eficiente del MRO y mejorar la productividad del personal administrativo.

La Implementación, soporte, mantenimiento y operación de los sistemas de información para los ciclos de negocio de Mantenimiento (MRO) y cadena de suministro, así como la Implementación de solución integral para el proyecto de *Enterprise Resource Planning* (ERP) con las soluciones de Finanzas, Recursos Humanos, Nómina, se integraron en tres fases:

- Fase I – *Back Office* (en paralelo con fase II Mantenimiento “MRO”)
- Fase II – Cadena de Suministro Gestión de Ingeniería y Mantenimiento
- Fase III – Gestión Comercial para Mantenimiento a Terceros

#### **4.8.3 Lealtad**

Un nuevo programa de lealtad MexicanaGO personalizado en línea en el cual el pasajero pueda ver sus puntos obtenidos por volar y poder decidir cuándo viajar a través de la

utilización del “*Award Calendar*”, comparar más puntos, intercambiar puntos con otros programas y regalar puntos.

#### **4.8.4 VTP**

Grupo Mexicana actualmente opera la venta de paquetes en 2 diferentes plataformas tecnológicas las cuales se mencionan a continuación (VTP para venta en call center y oficinas de venta y VTP+ para venta por internet) donde ofrece a sus clientes la opción de viajar con paquetes que incluyen el avión, hotel y la transportación aeropuerto – hotel – aeropuerto.

Creamos diferentes procedimientos para poder cubrir la operación en todos los canales de venta y en todas las plataformas, ya que no existe una plataforma concentradora que le permita administrar todo en un solo sistema.

Se introdujeron conceptos de precio dinámico que incrementan las opciones para el cliente dando oportunidad de mejores precios.

#### **4.8.5 Customer Centricity**

Una manera más sencilla para el pasajero de saber a qué hora comienza el abordaje, si un vuelo está en tiempo y otras noticias relevantes al enviarte vía SMS el estatus del vuelo y alertas.

#### **4.8.6 Call Back**

Mexicana ofrece un mejor servicio al devolver la llamada a un número fijo o celular en lugar de esperar en la línea telefónica hasta que puedas ser atendido en el caso de tener sus agentes ocupados.

#### **4.8.7 Mexicana.com**

Mexicana.com ha desarrollado herramientas que el pasajero puede encontrar muy útiles como son la selección de la compra de boletos por horario, multi-destinos, el sitio totalmente traducido al inglés o al portugués y compras por códigos de promoción.

#### 4.8.8 Renovación

Mejores herramientas por lo que se renovó todas las computadoras, pantallas, kioscos, lectoras de abordaje, impresoras de los aeropuertos y oficinas de ventas para dar un mejor servicio y que los cambios de sistema que se realizaron soporten las aplicaciones a utilizar.

#### 4.8.9 Fraud Management

Un reto más al que se enfrenta Grupo Mexicana es el resultante de la exposición de venta a través de canales electrónicos y a distancia en donde no existe presencia del cliente y plástico (tarjeta de crédito), y mediante el cual se ha experimentado la exposición a fraudes así como un alto porcentaje de contra cargos.

Para afrontar el reto, Grupo Mexicana planteó 3 puntos como los más importantes:

- Proteger al cliente en sus compras con Mexicana, mediante la implementación de mecanismos de validación y herramientas de prevención de fraude
- Evitar que los defraudadores sigan afectando el ingreso y la imagen de Grupo Mexicana
- Implementar nuevas formas de pago que transfieran la responsabilidad del fraude y contra cargo a los bancos emisores

#### 4.8.10 Business Intelligence

La necesidad de la compañía es contar con un sistema que concentre toda la información estratégica, tanto comercial como operativa, y con el apoyo de indicadores facilitar la toma de decisiones con datos oportunos.

Sin la implementación de la solución se dejan de atender las siguientes áreas de oportunidad:

- Oportunidad en la información
- Homologar criterios para la definición de variables
- Eliminación de sistemas intermedios
- Eliminar procesos manuales
- Información certificada por los responsables de los sistemas transaccionales
- Modelo de *auto-governance*
- Generación de reportes ad-hoc por los usuarios
- Seguimiento a presupuesto de gastos, presupuesto de ventas y a la operación.

## 4.9 Impacto Competitivo

Ante los retos por los que atraviesa la industria de la aviación, Mexicana de Aviación requiere tener los elementos para convertirse en la mejor opción para el cliente.

La tecnología implantada le permite alcanzar los siguientes objetivos:

- A) Ventas a través de diversos canales: el sistema de reservaciones de Mexicana (que es dónde se concentran las ventas de toda la empresa) integra homogéneamente los procesos de oferta de destinos, tarifas de vuelo, medios de pago y proporciona acceso a través de diferentes medios de venta como Oficinas de Venta (donde el cliente acude personalmente), Call Center (venta telefónica), comercio electrónico (venta por Internet), *Inplants* (ventas a través de agencias), Aeropuertos (venta directa en el aeropuerto). De esta manera la tecnología contribuye a que un cliente siempre tenga un medio disponible para la compra de boletos para volar en las aerolíneas de Grupo Mexicana.
- B) Oferta de promociones: integrando los sistemas de administración de tarifas, disponibilidad de vuelos e histórico de ventas; Mexicana ofrece diversas promociones de vuelos, VTPs (Viajes Todo Pagado), programas de lealtad y atractivos beneficios para el cliente.
- C) Contribuir a hacer de cada viaje una experiencia única y memorable: ofreciendo diferentes opciones para imprimir el pase de abordar y para el proceso de documentación, reduciendo la espera y permitiendo al cliente optimizar su tiempo.
- D) Al ser una línea aérea segura y puntual: los sistemas y las herramientas tecnológicas de Grupo Mexicana permiten que los procesos internos para el abordaje de pasajeros, comunicación tierra-tierra, aire-tierra y aire-aire, fluyan eficientemente contribuyendo a la puntualidad y seguridad del vuelo y por lo tanto a la satisfacción del cliente.
- E) Cumplimiento de las disposiciones legales y gubernamentales que la aerolínea requiere para su operación: siendo ético y transparente en sus operaciones y

evitando demoras o cancelaciones de vuelos, haciendo que el cliente sea transportado a su destino sin contratiempos ajenos a él.

#### **4.10 Beneficios de la Organización**

La creación de una propuesta de valor, con indicadores de desempeño, revolucionó la forma de entender esta transformación tecnológica y que experimentaron las áreas de negocio, de esta forma marca la pauta para realizar los proyectos que están en puerta.

Posteriormente al implementar esta práctica con la cual se tiene la intención de obtener como beneficio más de \$4 usd por pasajero abordado y en el 2010 se pronosticó terminar con 12 millones de pasajeros abordados, justificar la inversión de este proyecto fue sencilla.

La propuesta refleja de una forma clara y precisa en dónde, cuándo, cómo y quién obtendría los beneficios esperados. Esta propuesta incluye principalmente:

5. Aumento en la Productividad
6. Reducción del Costo
7. Aumento en los ingresos
8. Satisfacción de los Clientes

Además también se ha mejorado el prestigio de la empresa con esta gran inversión, posicionando a la aerolínea como la aerolínea mexicana que ha transportado más pasajeros en el 2010. Los pasajeros nos han reconocido como una empresa con políticas más flexibles, que siempre está innovando con nuevos productos, también han reconocido a nuestros empleados por estar bien capacitados.

Por último podemos decir que Grupo Mexicana siempre está a la vanguardia en la contribución de la sociedad y que ha replicado su cultura tecnológica en todas las estaciones de trabajo promoviendo un excelente ambiente laboral.

## 4.11 Análisis de Alternativas




 Your technology partner			
<p><b><u>EVALUACION TECNICA</u></b> °</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución integral</li> <li>• Nueva tecnología</li> <li>• Reducción de costos</li> <li>• Tiempos cortos para implementar</li> <li>• Facilidad de integración</li> <li>• Mayor control y gobernabilidad.</li> </ul>	<p><b><u>EVALUACION TECNICA</u></b></p> <p>Solución no integral</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No nueva tecnología</li> </ul>	<p><b><u>EVALUACION TECNICA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución integral</li> <li>• Nueva tecnología</li> <li>• Reducción de costos</li> <li>• Tiempos cortos para implementar</li> <li>• Facilidad de integración</li> <li>• Mayor control y gobernabilidad.</li> </ul>	<p><b><u>EVALUACION TECNICA</u></b></p> <p>Solución integral en desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nueva tecnología en desarrollo</li> </ul>
<p><b><u>EVALUACION FUNCIONAL</u></b> °</p> <p>► Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Workflow</u></li> <li>• Motor de reglas de negocio</li> <li>• Reconocimiento del cliente y su valor</li> </ul>	<p><b><u>EVALUACION FUNCIONAL</u></b></p> <p>► Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Check-in</u></li> <li>• Manejo de inventario</li> <li>• Reacomodación de pasajeros.</li> </ul>	<p><b><u>EVALUACION FUNCIONAL</u></b></p> <p>► Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simplicidad de procesos</li> </ul>	<p><b><u>EVALUACION FUNCIONAL</u></b></p> <p>Nueva funcionalidad en desarrollo</p>
<p><b><u>IMPLICACIONES</u></b> °</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia CRM adecuada</li> <li>• Facilita el cambio en procesos</li> <li>• Migración RES-CKI 21 meses</li> <li>• Migración .com 6 meses</li> <li>• Time to market corto</li> <li>• Cambio en canales de distribución</li> </ul>	<p><b><u>IMPLICACIONES</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia CRM adecuada</li> <li>• Permanecer con complejidad</li> <li>• Migración 12 meses</li> <li>• Continuar con desarrollos</li> <li>• Time to market largo</li> <li>• No cambio en canales de distribución</li> </ul>	<p><b><u>IMPLICACIONES</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia CRM adecuada</li> <li>• Fuerza el cambio de procesos</li> <li>• Migración 12 meses</li> <li>• Time to market corto</li> <li>• Cambio en canales de distribución y alianzas</li> <li>• No O&amp;D para Revenue M.</li> <li>• No madurez en CS / TCI</li> <li>• Requiere de un 3° para e-TKT</li> </ul>	<p><b><u>IMPLICACIONES</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia de CRM adecuada</li> <li>• No fuerza el cambio</li> <li>• Solución completa hasta 2012</li> <li>• No cambio en canales de distribución</li> </ul>

Figura 12, evaluación de proveedores. Fuente: Consultoría BearingPoint, proyecto cambio de sistema de reservaciones en Mexicana de Aviación

Estos proveedores de servicios han demostrado tener una solución integral con nuevas tecnologías logrando reducir los costos operativos e implementar sus soluciones en un corto plazo. La fácil integración ha sido otro factor relevante para la toma de decisiones, gracias al control y la gobernabilidad que se tiene con los sistemas. Estos sistemas también se caracterizan por tener un motor de reglas del negocio que reconoce al cliente.

## 4.12 Fuentes de Financiamiento

Para una inversión de esta clase, en una aerolínea como Mexicana de Aviación que transportaba más de 10 millones de pasajeros al año. El grupo planeo solicitar apoyos económicos y programar su flujo, de esta forma la empresa marcaría su estabilidad económica para el pago a proveedores, acreedores, empleados y otros.



Para esto el equipo de finanzas junto con el de Tecnología de Información tuvo que evaluar la forma de administrar el flujo de pagos por lo que seleccionaron y solicitaron las fuentes de financiamiento que mencionan a continuación.

- CONACYT
- Eximbank
- Negociaciones de pagos con proveedores
- Solicitud de préstamos a bancos privados
- Solicitud de préstamos al Banco de México
- Inversión de capital privado

#### **4.13 Modelo de Negocio “Canvas”**

Para asegurar el desarrollo de un modelo de negocio claro y consistente, que sea capaz de ofrecer las respuestas indicadas a las necesidades comerciales de la aerolínea, se analizará este caso bajo la herramienta de *Business Model Generation (BMGEN)* y así garantizar la alineación al éxito del negocio.

La metodología BMGEN parte de la idea de la existencia de una propuesta de valor. Esto conllevará la necesaria disponibilidad de recursos y obligará a establecer relaciones con agentes externos e internos. Así, después, se desarrollan cada uno de los módulos de esta herramienta.

1. **Segmentos de clientes.** El objetivo es de agrupar a los clientes con características homogéneas en segmentos definidos y describir sus necesidades, averiguar información geográfica y demográfica, gustos, etc.

Después, uno se puede ocupar de ubicar a los clientes actuales en los diferentes segmentos para finalmente tener alguna estadística y crecimiento potencial de cada grupo.

2. **Propuestas de valor.** El objetivo es de definir el valor creado para cada Segmento de clientes describiendo los productos y servicios que se ofrecen a cada uno. Para cada propuesta de valor hay que añadir el producto o servicio más importante y el nivel de servicio. Estas primeras dos partes son el núcleo del modelo de negocio

3. **Canales.** Se resuelve la manera en que se establece contacto con los clientes. Se consideran variables como la información, evaluación, compra, entrega y postventa. Para cada producto o servicio que identificado en el paso anterior hay que definir el canal de su distribución adecuado, añadiendo como información el ratio de éxito del canal y la eficiencia de su costo.
4. **Relación con el cliente.** Aquí se identifican cuáles recursos de tiempo y monetarios se utiliza para mantenerse en contacto con los clientes. Por lo general, si un producto o servicio tiene un costo alto, entonces los clientes esperan tener una relación más cercana con nuestra empresa.
5. **Fuentes de ingresos.** Este paso tiene como objetivo identificar que aportación monetaria hace cada grupo y saber de dónde vienen las entradas (ventas, comisiones, licencias, etc.). Así se podrá tener una visión global de cuáles grupos son más rentables y cuáles no.
6. **Recursos clave.** Después de haber trabajado con los clientes, hay que centrarse en la empresa. Para ello, hay que utilizar los datos obtenidos anteriormente, seleccionar la propuesta de valor más importante y la relacionarse con el segmento de clientes, los canales de distribución, las relaciones con los clientes, y los flujos de ingreso. Así, saber cuáles son los recursos clave que intervienen para que la empresa tenga la capacidad de entregar su oferta o propuesta de valor.
7. **Actividades clave.** En esta etapa es fundamental saber qué es lo más importante a realizar para que el modelo de negocios funcione. Utilizando la propuesta de valor más importante, los canales de distribución y las relaciones con los clientes, se definen las actividades necesarias para entregar la oferta.
8. **Asociaciones claves.** Fundamental es realizar alianzas estratégicas entre empresas, “*Joint Ventures*”, gobierno, proveedores, etc. En este apartado se describe a los proveedores, socios, y asociados con quienes se trabaja para que la empresa funcione. ¿Qué tan importantes son? ¿se pueden reemplazar? ¿pueden convertir en competidores?
9. **Estructura de costos.** Aquí se especifican los costos de la empresa empezando con el más alto (marketing, R&D, CRM, producción, etc.). Luego se relaciona cada

costo con los bloques definidos anteriormente, evitando generar demasiada complejidad. Posiblemente, se intente seguir el rastro de cada costo en relación con cada segmento de cliente para analizar las ganancias

Hecho para: Mexicana de Aviación

Fecha: 13.01.2013

Hecho por: Emilio Camacho

Iteración: 1

<p><b>Socios clave</b> <small>¿quién son nuestros socios clave? ¿quién son nuestros suministradores clave?</small></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de Aeropuertos</li> <li>Sistema de reservas</li> <li>Sistema de inventarios</li> <li>Estrategia de comercio electrónico</li> <li>Arrendador de aviones</li> <li>Oracle (ERP)</li> <li>Bancos (financiamientos)</li> <li>Servicios abordo</li> </ul>	<p><b>Actividades clave</b> <small>¿qué actividades clave requiere nuestra propuesta de valor? ¿quién son nuestros socios clave?</small></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vuelos en tiempo</li> <li>Mejorar la experiencia de vuelo</li> <li>Cambio de imagen</li> <li>Más rutas nacionales e internacionales</li> </ul> <p><b>Recursos clave</b> <small>¿qué recursos clave requiere nuestra propuesta de valor? ¿quién son nuestros socios clave? ¿quién son nuestros socios clave?</small></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación</li> <li>Sistemas más amigables y en línea</li> <li>Procesos, políticas y procedimientos sencillos</li> <li>Plan de carrera</li> </ul>	<p><b>Propuestas de valor</b> <small>¿qué valor entregamos al cliente? ¿cuál de los problemas de nuestro cliente vamos a resolver o reducir? ¿cómo nos vamos a diferenciar de la competencia ofreciendo un mejor producto o servicio?</small></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Historial de vuelo por pasajero</li> <li>Aerolínea de bajo costo</li> <li>Programa de lealtad</li> <li>Salones ejecutivos</li> <li>Business Class</li> <li>Excelente servicio abordo</li> <li>Precios competitivos</li> <li>Estrategia mobile</li> </ul>	<p><b>Relaciones con clientes</b> <small>¿cómo queremos relacionarnos con nuestros clientes? ¿cómo queremos relacionarnos con nuestros clientes?</small></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Redes Sociales</li> <li>Página</li> <li>Chat</li> <li>Teléfono</li> <li>Oficina</li> <li>Servicio al cliente</li> </ul> <p><b>Canales</b> <small>¿cómo queremos relacionarnos con nuestros clientes? ¿cómo queremos relacionarnos con nuestros clientes?</small></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oficinas de ventas</li> <li>Comercio electrónico</li> <li>Aeropuertos</li> <li>Implants</li> <li>Call Center</li> <li>Aqencias de viajes</li> </ul>	<p><b>Segmentos de cliente</b> <small>¿para qué segmentos creamos valor? ¿para qué segmentos creamos valor?</small></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Empresario</li> <li>Ejecutivo</li> <li>Gerente</li> <li>Oficinista</li> <li>Obrero</li> <li>Ama de Casa</li> <li>Obrero</li> <li>Estudiante</li> <li>Comerciante</li> <li>Retirado</li> <li>Nacional</li> <li>Internacional</li> </ul>
<p><b>Estructura de costes</b> <small>¿qué recursos clave requiere nuestra propuesta de valor? ¿quién son nuestros socios clave? ¿quién son nuestros socios clave?</small></p> <p>Turbosina, renta o compra de aviones aterrizajes y atención en tierra, pago de impuestos aeroportuarios, nomina, sistemas, adquisición de rutas comerciales, mantenimiento de aviones, comisiones a socios comerciales, marketing, capacitación, seguros, comunicaciones.</p>		<p><b>Fuentes de ingresos</b> <small>¿para qué valor está el cliente dispuesto a pagar nuestro producto?</small></p> <p>Boletos de avión por determinación de tarifas, pagos por cambios a boletos, venta de millas de programas de lealtad, ventas a bordo, ventas por exceso de equipaje, comisiones por venta de hotel, auto y seguros</p>		

Figura 13 Método Canvas. Fuente: [www.businessmodelgeneration.com/canvas](http://www.businessmodelgeneration.com/canvas)

## 5 Tendencias de la Industria

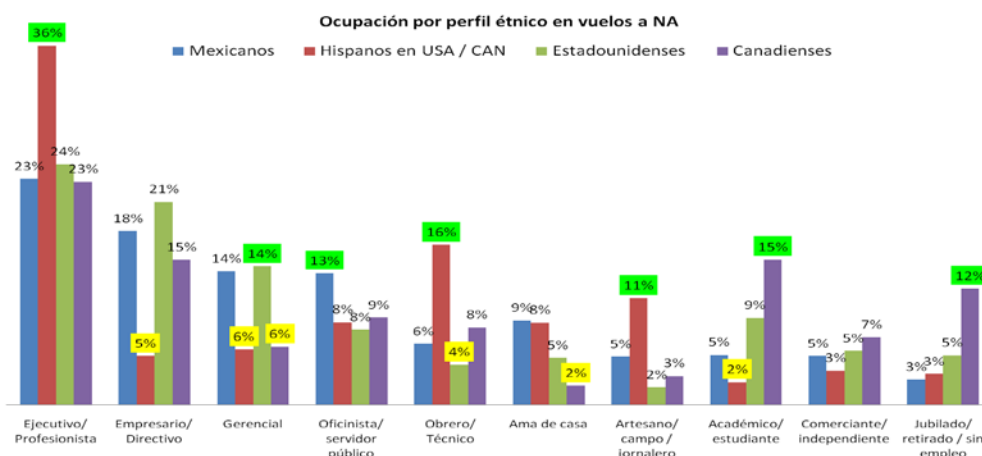
### 5.1 Internet Abordo

En junio del 2007 Airbus se convirtió en el pionero del tema de la conectividad abordo. Desde entonces, Airbus ha desarrollado una plataforma de conectividad en aeronaves que ofrece capacidad completa de nuevos servicios de conectividad, incluso con cobertura en todo el mundo.

En la actualidad, el 16% del mercado de pasajeros en el mundo ha probado la experiencia de mantener la conectividad a bordo y ese aumento en los compromisos e instalaciones seguirá creciendo.

Por otro año consecutivo, las encuestas de tendencias tecnológicas, SITA *Airline IT Trends Surveys*, revelaron que para finales del 2014 el 60% de las líneas aéreas prestarán a sus pasajeros servicios de acceso a redes de *WiFi* y telefonía móvil. El mercado que podría tener la conectividad a bordo será enorme, la gente que se transporta de un lugar a otro utilizando líneas aéreas comerciales es gente que utilizará este tipo de servicios si se ofrece a un precio razonable.

Veamos la siguiente tabla, en la que nos muestra que tipo de gente es la que volaba en el 2009 en Mexicana de Aviación y que tipo de perfil étnico tiene, gracias a este estudio es más fácil identificar el potencial de personas que podrían llegar a utilizar los servicios de conectividad a bordo.



. Figura 14. Ocupación por perfil étnico en vuelos a Norte América. Fuente: Mexicana de Aviación, área Mercadotecnia

Hoy en día, la ocupación de transportación aérea comercial tiene un mercado sustancialmente poderoso y si combinamos esta población con el tipo de ocupación que tiene nuestro mercado nos podemos dar cuenta que el potencial que tiene la conectividad abordo es enorme.

Como se puede ver en la siguiente tabla, de los más de 18 millones de pasajeros en transportación doméstica y en la tabla número 1 más del 50% de estos pasajeros domésticos tienen un nivel de ocupación de Ejecutivos, empresarios, gerenciales y servidores públicos tienen el poder adquisitivo para adquirir servicios de conectividad abordo. Esto quiere decir que existe un potencial de 9 millones de posibles clientes al año.

Nacional	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene-Dic
Interjet	458,552	402,688	495,374	510,430	540,569	491,094	652,797	580,811	492,067	652,797	580,811	492,067	6,350,057
Connect*	400,804	378,550	440,868	419,390	444,788	431,404	472,472	438,429	408,563	472,472	438,429	408,563	5,154,732
Aeroméxico	366,304	349,671	406,862	386,844	451,903	435,337	453,954	457,085	397,781	453,954	457,085	397,781	5,014,561
Volaris	353,319	341,891	373,439	373,157	353,558	344,627	423,377	382,448	367,499	423,377	382,448	367,499	4,486,639
Vivaerobus	189,179	158,314	209,606	242,708	250,489	236,998	335,593	300,870	235,297	335,593	300,870	235,297	3,030,814
Magnicharters	56,284	40,589	53,934	63,513	79,271	74,977	99,117	72,488	67,259	99,117	72,488	67,259	846,296
Aeromar	34,279	38,893	49,198	49,541	55,350	51,526	52,481	51,919	48,463	52,481	51,919	48,463	584,513
Tot Nacional	1,858,721	1,710,596	2,029,281	2,045,583	2,175,928	2,065,963	2,489,791	2,284,050	2,016,929	2,489,791	2,284,050	2,016,929	18,676,842

Tabla 1: Número de pasajeros domésticos en México. Fuente: <http://aicm.com.mx/Dependencias/DGAC/>

En otros países como Estados Unidos la conexión a Internet en los aviones ya funciona a la perfección, como es el caso de Delta Airlines y US Airways que lo hacen a través de la compañía Gogo *Inflight Internet*.

Solo necesitas subirte al avión, abrir tu laptop y conectarte al punto de acceso a través de una tarjeta de red. Aircell por otro lado, tiene una serie de torres de comunicación en todo territorio estadounidense que ofrece señal de recepción a los aviones que la reciben mediante una antena.

### 5.1.1 Proveedores de Tecnología de Internet Abordo

Existen diferentes proveedores de servicios que proveen este tipo de tecnología para aviones comerciales tipo Airbus y Boeing que operaba Mexicana de Aviación principalmente. La tecnología de estos proveedores es diferente entre ellos aunque todos ofrecen un servicio similar, conectan a personas a la red inalámbrica en un vuelo comercial.

Estos proveedores son:



Figura 15, proveedores de servicios "internet a bordo". Fuente: Mexicana de Aviación, área Tecnología de Información

Estas empresas con sede en Estados Unidos, Europa y México principalmente ofrecen en vuelo servicios de conectividad de banda ancha para los pasajeros y tripulación de cabina.

Los servicios incluyen acceso a Internet, televisión en vivo, otros contenidos de entretenimiento y servicios de telefonía móvil (donde esté permitido) para los pasajeros aéreos comerciales, así como servicios de operaciones de líneas aéreas de la cabina y la tripulación.

A partir de abril de 2012, Row 44 ofrece servicios de banda ancha. Se ha instalado en unos 260 aviones comerciales en América del Norte y Europa, aproximadamente 210 aviones de *Southwest Airlines* y aproximadamente 50 de los aviones de *Norwegian Air Shuttle*.

La compañía tiene contratos para instalar su sistema en las flotas de ambas aerolíneas, incluyendo más de 540 de *Southwest Airlines* y aproximadamente 100 aviones *Norwegian Air Shuttle*.

Sin embargo, los servicios de OnAir permiten a los pasajeros utilizar sus propios dispositivos electrónicos portátiles, como laptops, teléfonos móviles, así como los equipos de la línea aérea en el asiento para comunicarse durante el vuelo, tal como lo hacen en el suelo. Los pasajeros pueden hacer y recibir llamadas en sus teléfonos móviles, enviar y recibir mensajes de texto, correos electrónicos y utilizar el Internet.

Todos los proveedores de tecnología de conectividad abordo quieren conquistar a las aerolíneas para implementar sus servicios, la verdad es que el proveedor que tenga la mejor calidad al mejor precio es quien conquistará a las aerolíneas.

### **5.1.2 La Tecnología y la Importancia en el Mercado en México**

Hasta ahora hay dos procedimientos, desde una red lanzada desde el suelo, o desde un satélite.

Además, los proveedores de esta tecnología tienen que estar asociados con diferentes compañías de telefonía celular en México. Esta es una estrategia comercial para que estas compañías de telefonía celular como Telcel, Movistar y Iusacell permitan establecer la comunicación entre las personas.

La importancia de ser los primeros en ofrecer este tipo de servicios en México puede diferenciar a la compañía aérea de su competencia, convirtiéndose esta solución en una estrategia meramente comercial. Por lo que Mexicana considero en su momento optar por los servicios de los proveedores antes mencionados.

Los servicios que se ofrecen al público pueden ser:

- Voz
- SMS y MMS
- GPRS
- Conexión wireless
- Televisión

Para ofrecer este tipo de servicios es importante contar con una red de comunicación óptima. Esta red de comunicación estará en acuerdo con el proveedor de telefonía celular y proveedor de internet abordo contratado.

Para ofrecer este tipo de servicios en México es recomendable que la comunicación sea aire-tierra, ya que la infraestructura en México carece de antenas que permitan hacer la conexión tierra-aire.

La tecnología que ofrece proveedores como Onair y Aeromobile (aire-tierra) cuenta con el siguiente esquema de arquitectura de servicios:

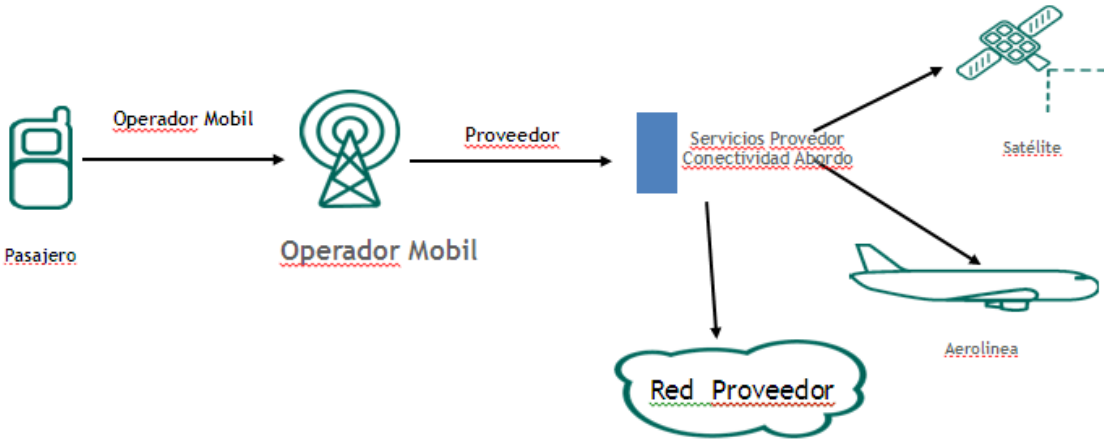


Figura 16, tecnología de proveedores "aire-tierra". Fuente: [www.onair.com](http://www.onair.com)

Recordemos que estos servicios dependen del éxito, en su gran mayoría, de la rapidez con la que baja y/o sube la información. Por lo que el proveedor que sea evaluado deberá contar con una buena estrategia y acuerdos con las mejores compañías satelitales y celulares.

Normalmente la conectividad para bajar información oscila entre 332 kbps y 1024 kbps. A continuación mostraré en la figura 16 los servicios y que se pueden alcanzar con los diferentes tipos de bandas en los satélites, la relación de los costos por la conectividad y el alcance que se tiene para cada una de las bandas seleccionadas.



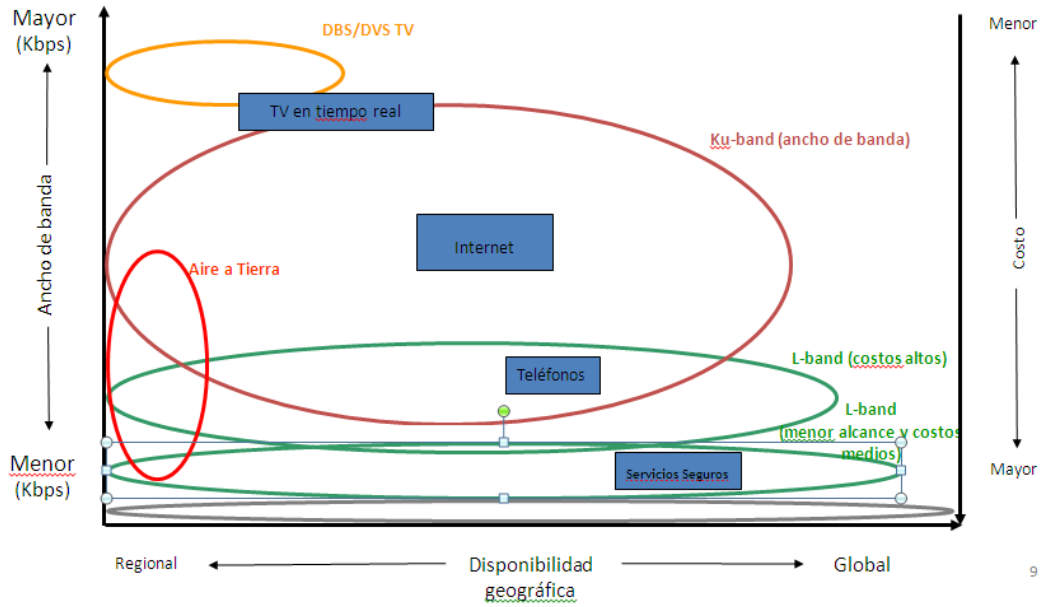


Figura 17, Opciones de comunicación abordo. Fuente: [www.areomobile.net](http://www.areomobile.net)

En la figura número 17 podemos ver el alcance que tienen las bandas en los países, estos bandas son alcanzadas gracias a los satélites. Por lo que es recomendable tener acceso a la banda L y a la banda Ku para ser implementada en México, con sus beneficios y desventajas respectivas.

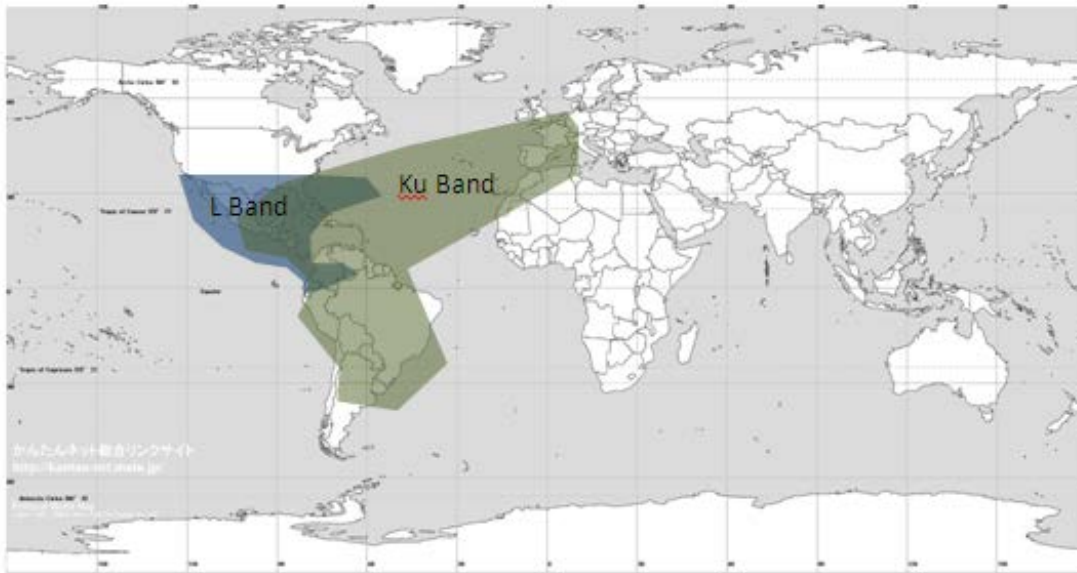


Figura 18, Alcance de conectividad. Fuente: [www.areomobile.net](http://www.areomobile.net), Inmarsat

Los tipos de servicios alcanzados para la conectividad se agrupan de la siguiente forma:

- KuBand
  - Internet en tiempo real
  - Servicios VPN
  - Todas la funcionalidades de email
  - Televisión satelital
  - Telefonía
- L Band
  - Acceso a internet limitado
  - Servicios de email limitados
  - SMS

### **5.1.3 Requerimientos por Parte de la Aerolínea**

Existen algunos condiciones para que la aerolínea pueda instalar este tipo de tecnologías en sus aviones, estas condiciones tienen que ser evaluadas en un estudio de factibilidad para determinar si el proyecto es viable o no.

Las condiciones con las que debe de contar la aerolínea tienen carácter legal, de mantenimiento, certificaciones, administrativas, financieras por lo que es necesario contar con un buen equipo de trabajo para llevar a cabo un proyecto de esta naturaleza. Los métodos y metodologías en este estudio de trabajo son un muy buen ejemplo para llevar a cabo un proyecto de esta clase.

Estas condiciones son las siguientes:

- Todo el equipo debe estar previamente certificado ante la DGAC, FAA, EASA y los fabricantes de aviones (Boeing y Airbus)
- Personal certificado para la instalación del equipo y antenas
- Flujo de dinero
- Personal de soporte

#### **5.1.4 Ventajas de Implementar Internet Abordo**

Cada vez hay más aerolíneas que parecen dispuestas a apostar por añadir esta tecnología a su oferta de transporte, por lo que los costos tienden a bajar. Las líneas aéreas americanas American o Delta son las más decididas. Más adelante veremos cuál es la razón de que aerolíneas americanas estén dispuestas en apostar a esta tecnología.

También se puede disfrutar de velocidades de conexión similares a las del servicio de Internet de banda ancha móvil en tierra. La conexión de Internet Wi-Fi a bordo se puede usar en la mayoría de las laptops, teléfonos inteligentes (smartphones) y trabaja con las plataformas Android®, Apple®, BlackBerry®, Nokia® (Symbian S60) y Windows®. Los usuarios de teléfonos inteligentes pueden conectarse con sus dispositivos en modo avión; para ello solo es necesario encender la conexión Wi-Fi a bordo y buscar la señal indicada por la aerolínea.

#### **5.1.5 Desventajas de Implementar Internet Abordo**

Aunque los impedimentos técnicos para asegurar una conexión continua son cada vez menores, los económicos sí retrasan la extensión de esta tecnología

Algunas compañías aéreas se están apresurando para ofrecer conexiones a Internet Wi-Fi en sus vuelos domésticos, pero ninguna habla sobre la falta de espacio. El problema puede ser, en realidad, poder utilizarla de manera eficiente. Por lo que el espacio reducido entre los asientos es el principal inconveniente que presenta el uso de Internet en los vuelos comerciales.

Así mismo, existen más desventajas, como la falta de enchufes en la mayoría de los asientos de clase económica (por lo cual el uso está limitado por la duración de la batería), y la cuestión de cuánta demanda realmente existe para una conexión a Internet a los precios que se contemplan.

Cualquiera que esté dispuesto a ofrecer este tipo de servicios debe de hacer un estudio de *business case* ya que no existe prueba alguna de que una cantidad significativa de pasajeros esté dispuesta a pagar por el servicio de Wi-Fi en vuelos domésticos.

Los viajeros de negocios atraídos por la posibilidad de aumentar su productividad, son exactamente las personas que se resisten a pagar un centavo más por servicios como conexión a Internet en un hotel, o en un avión

### 5.1.6 Caso de Éxito

En Estados Unidos GoGo (Aircell) ha sido la única compañía que parece haber dado con la fórmula y desde hace dos años es normal encontrar conexión a Internet en muchos de los vuelos nacionales. Se agradece, sobre todo, cuando se cruza de la costa este a la oeste, un trayecto que puede durar lo mismo que el vuelo de Madrid a Nueva York.

Por supuesto no es barato, acceder a la red cuesta unos 12 dólares por trayecto. El servicio, sin embargo, ha demostrado ser una buena plataforma publicitaria y de vez en cuando hay agradables excepciones. Google, por ejemplo, ha regalado el acceso a los pasajeros durante las navidades de los dos últimos años.

El método de GoGo es bastante ingenioso porque no requiere el uso de satélites. El avión tiene salida a Internet a través de una red de telefonía 3G instalada en tierra con antenas especiales distribuidas por el territorio americano.

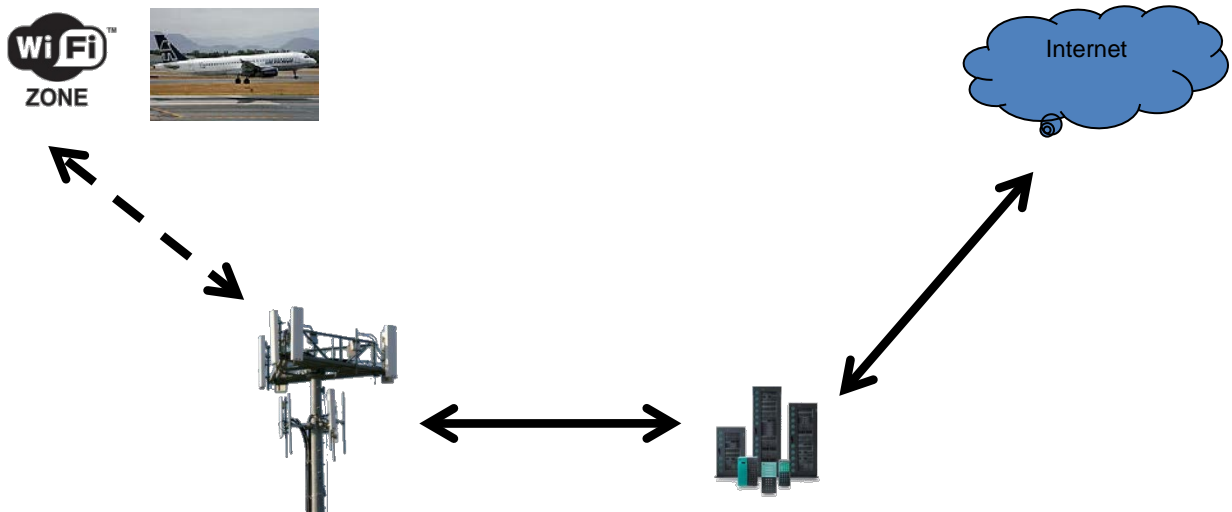


Figura 19, Arquitectura Aircell, Fuente: [www.aircell.com](http://www.aircell.com)

Aircell cuenta actualmente con cerca de 92 antenas que funcionan como sitios en tierra que transmiten la señal a aire en todo momento, esta señal es captada por el avión. Debido a estas señales es como un avión siempre está conectado a internet.



Figura 20, Cobertura Aircell. Fuente: [www.aircell.com](http://www.aircell.com)

### 5.1.7 Caso de Fracaso

Tras seis años, Boeing cerrará “Conexion by Boeing”, su servicio de acceso a Internet en vuelo por satélite al no encontrar un comprador. Hacerlo le costará a la compañía alrededor de 290 millones de euros. Unas 1.000 personas diarias lo usaban, y mantenerlo cada año suponía un coste aproximado de 115 millones.

Además de Boeing, Verizon Communications anunció que suspendería su servicio de conexión en aviones. Pero al mismo tiempo que algunas compañías sucumben, otras quieren salir adelante.

Al desembarco de algunas compañías externas como “Conexión by Boeing”, AirCell está dispuesta a ofrecer este servicio. Preparar los aviones para dar conexión es caro, y las

compañías están más preocupadas por mantener los precios bajos debido al alto coste de la turbosina, como lo hablábamos anteriormente.

Es cuestión de tiempo que todas las aerolíneas tengan este servicio como un *commodity*. En realidad solo falta esperar a que esta tecnología nueva baje sus precios y que se accese para todas las aerolíneas.

Una vez el que el precio sea accesible para todos los pasajeros y que la comunicación sea estable nadie podrá resistir a navegar por la red mientras vuela.

Muy pronto este servicio dejará de ser una tecnología emergente y las aerolíneas en México y en el mundo tendrán que seguir pensando innovaciones para atraer y retener a sus clientes.

## **5.2 El Impacto de las Redes Sociales y La Movilidad en la Industria del Viaje**

Las Redes Sociales han tenido un gran impacto en todas las industrias alrededor del mundo, y los viajeros no son la excepción. El rol de las redes sociales ahora juegan un papel muy importante en la experiencia de viaje de los consumidores, desde cómo buscar y reservar sus vacaciones, hasta el compromiso de “postear” comentarios mientras están de viaje.

La industria del viaje y turismo depende en su mayoría de la palabra que va de boca en boca, y exposición de opiniones, es por ello que las redes sociales proveen una perfecta plataforma para ello. Las Redes Sociales son una de las más poderosas fuerzas que conducen a la planeación de viajes hoy en día, y el hecho de que una aerolínea decida no adoptarlas podría ser un error fatal.

*En el caso de América Latina, un estudio de InSite Consulting ubica a la región como la número uno en el uso de las redes sociales en el mundo, con un 95%<sup>5</sup>.*

---

<sup>5</sup> Verónica (2011) América Latina, la que mas usa las redes sociales, Enfoque Seguro. Recuperado de <http://www.enfoqueseguro.com/america-latina-la-que-mas-usa-las-redes-sociales-en-el-mundo/2011/08/02/>

## 5.2.1 Movilidad

Un estudio de “Four Pillars Blog” ha identificado que 85% de los viajeros de placer usan sus teléfonos inteligentes mientras están fuera, de los cuales el 35% han usado aplicaciones móviles para encontrar ofertas de viaje. Y 29% de los viajeros han usado aplicaciones móviles para encontrar ofertas aéreas.

El tema de la movilidad combinada con las redes sociales han resultado ser un éxito ya que los consumidores tienen más confianza al igual que en la comunicación de boca en boca, así como las recomendaciones de amigos y familiares más que en otro tipo de publicidad.

Como por ejemplo, Facebook se ha vuelto una herramienta muy poderosa ya que sus usuarios dicen que las fotos de sus amigos los inspiran cuando se trata de elegir un destino para sus vacaciones y es aquí en donde una aerolínea debe de enfocar sus esfuerzos mercadológicos y tecnológicos.

En abril de 2012 la audiencia de las redes sociales en la región llegó a 127,3 millones de visitantes, aumentando un 12% respecto al año anterior<sup>6</sup>.



Figura 21, audiencia de redes sociales en el mundo 2012. Fuente: [www.aeromobile.net](http://www.aeromobile.net)

<sup>6</sup> Herrera (2012) Tendencias del usuario, comScore Latinoamérica. Recuperado de [http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:OXyDxcqkdkJ:scholar.google.com/+comScore+Latinoam%C3%A9rica&hl=es&as\\_sdt=0&as\\_vis=1](http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:OXyDxcqkdkJ:scholar.google.com/+comScore+Latinoam%C3%A9rica&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1)

Se estima que el nivel de penetración para los *smartphones* (teléfono inteligente) en el 2013 alcance un 23%, pero para el 2014 alcance un 50%. Estos números son reveladores e impactantes, ya que el 85% utiliza su teléfono *smartphone* (teléfono inteligente) móvil cuando viaja a otro país y utiliza app móviles antes, durante y después de su viaje para encontrar hoteles, atracciones, clima y ofertas especiales sobre vuelos.

### **5.2.2 Lo Nuevo “APPs”**

Las apps o aplicaciones, son pequeños programas informáticos que pueden descargarse e instalarse en teléfonos inteligentes y que permiten a los usuarios ejecutar algunas tareas desde el teléfono.

Las aplicaciones por lo general vienen en formatos listos para usar y pueden emplearse para muchas cosas como cargar fotos, crear calendarios, preparar listas o incluso consultar el pronóstico del tiempo. Los apps permiten a los usuarios añadir citas a los calendarios, buscar libros o simplemente mantener una lista básica de actividades por hacer.

La mayoría de ellas se encuentran agrupadas en tiendas virtuales, algunas son de paga, mientras que otras son gratuitas. Dependiendo generalmente del sistema operativo iOS, Android, Windows Phone, BlackBerry, principalmente.

Las aerolíneas por su lado han identificado estas aplicaciones como una estrategia comercial ya que volar puede ser una experiencia divertida o agotadora dependiendo de ciertos factores. Por un lado, si una persona disfruta de viajar y viaja con la aerolínea adecuada y al lugar correcto, entonces definitivamente es una experiencia divertida.

Por el otro, si aparte de lidiar con los horarios de vuelo imprevisibles, terminales laberínticas y pasar más de 4 horas sentado, entonces quizás no sea tan divertido y se convierta en una experiencia agotadora. Sin embargo, el app app “FlightTrack Pro”, con su apariencia limpia y páginas atractivas ofrece una gran cantidad de información detallada que hace que todo sea mejor para el pasajero.

Las aerolíneas pueden usar o desarrollar este tipo de tecnologías para mostrar las probabilidades, basadas en datos históricos, de que un vuelo se retrase, para que el



pasajero este enterado de antemano de los cambios de un vuelo. Sin necesidad de mantenerse revisando la aplicación de camino hacia el aeropuerto, ya que la misma aplicación te envía notificaciones constantes en la medida que se acerca la hora de salida.

Una vez en el aeropuerto, el pasajero podrá acceder a un mapa de la terminal para ayudar a moverse dentro. En el aire, la aplicación muestra gráficamente la posición estimada del avión, gracias a una conexión GPS.



Figura 22, ejemplo FlightTrack Pro 2012. Fuente: <http://flightrack.sourceforge.net>

Lufthansa Airlines por su lado invita a sus pasajeros al *check-in virtual* con la nueva aplicación “Blue Legends”, con la que los pasajeros tienen la posibilidad de compartir con otros las informaciones acerca del desarrollo de su viaje a través de las redes sociales. De este modo, la aerolínea se mantiene fiel a las innovaciones tecnológicas para mejorar la experiencia del viaje.

*La nueva aplicación de la aerolínea alemana permite que sus viajeros hagan check-in virtual en la red social Foursquare, para así obtener distintivos y reconocimientos por ello<sup>7</sup>*

<sup>7</sup> Nota de Prensa (2012) Lufthansa su nueva app “Blue Legends”, Crónicas Viajeras. Recuperado de <http://cronicasviajerasve.blogspot.mx/2012/07/lufthansa-presenta-su-nueva-app-blue.html>

También, los clientes de Lufthansa tienen a su disposición varios servicios móviles adicionales. Ya que han simplificado todo el procedimiento de reserva, ahora también ofrecen la posibilidad de hacer consultas a través del móvil. E incluso la de efectuar reservas para niños y bebés.

En Virgin Atlantic saben que los pasajeros necesitan ser capaces de hacer cosas como; *Mobile Check-in*, asignación de asientos, verificación del estado de vuelo y consulta de puntos del programa de lealtad. Hasta tienen una transmisión en vivo para mantener sus horarios de vuelos actualizados, contenido de vídeo de destino y dos juegos que te mantendrán ocupado durante el vuelo.

Además de estas soluciones también se pueden encontrar aplicaciones con información de 120 aeropuertos en el mundo con comentarios sobre los servicios de café, restaurantes, tiendas de regalo.

*“Smart Traveler”* cubre toda la información referente a visados para visitar otros países, direcciones de las embajadas en el mundo y temas de seguridad. *“U Packing List”* proporciona un listado de artículos comunes de los que necesitaras en un viaje. *“Flying without fear”* ofrece asistencia a pasajeros aconsejándolos de como vencer los miedos a volar. *“Jet Lag Genie”* combina la información de un vuelo con los patrones de sueño del pasajero para recomendar que acciones tomar antes, durante y después de un viaje para minimizar el jet lag. *“Tipping Bird”* da recomendaciones sobre propinas en restaurantes, taxis, hoteles y aeropuertos en países con culturas diferentes a las del pasajero.

Los viajeros aprecian cuando su la aerolínea les proporciona la información necesaria antes de abordar, así como cuando se convierten en asesores sobre cómo maximizar el uso de la tecnología móvil.

## 6 Recomendaciones

Existen tres grandes tendencias que influyen hoy en el sector de los viajes; clientes cada vez más versados, una experiencia cada vez más tecnológica, el desarrollo de productos y que se están acelerando con la recesión actual.

*Hacia finales de la década de 1990 los médicos empezaron a apreciar una curiosa tendencia:*

*Cada vez más pacientes parecían saber casi tanto sobre su dolencia como los propios médicos, quienes, después de todo, se habían pasado años estudiando en la universidad.<sup>8</sup>*

Esto es debido a dos factores: como la gente vive más años, más personas sufren enfermedades de larga duración, y eso implica que la gente convive con su dolencia durante años, mientras que los médicos sólo la han estudiado. En la jerga médica, a estas personas se les conoce con el nombre de “pacientes expertos”. En segundo lugar, Internet ha dado a los pacientes un mayor acceso a información y les ha ayudado a diagnosticarse sus propias enfermedades. Esto ha dado lugar a la “medicina participativa”, en la que la relación racional entre el doctor omnisciente y el paciente obediente y pasivo ha sido sustituida por un equipo formado por un paciente informado y comprometido.<sup>9</sup>

Algo parecido está ocurriendo en el sector de los viajes. A pesar de la recesión actual, los viajes han crecido espectacularmente durante los últimos 10 o 15 años. Al igual que un enfermo de larga duración, aunque con menos sufrimiento, esperemos, un viajero frecuente a menudo sabrá más sobre su destino y sobre cuál es la mejor forma de llegar que un agente de viajes. Esta afirmación es válida tanto para los viajes de trabajo como de ocio.

---

<sup>8</sup> Essrer, Cowdell & Latter (2012), Self-management experiences in adults with mild–moderate psoriasis, British Journal. Recuperado de [http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH\\_4006801](http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH_4006801)

<sup>9</sup> Wikipedia (2012), Participatory Medicine. Recuperado de [http://en.wikipedia.org/wiki/Participatory\\_Medicine](http://en.wikipedia.org/wiki/Participatory_Medicine)

Por lo tanto en este caso de estudio se clasifica a los viajeros en las siguientes tres tendencias:

**El viajero experto:** Internet ha puesto mucha más información al alcance del viajero, ya sea a través de contenidos profesionales, comentarios de usuarios u otro tipo de redes sociales. Ante la presión que sufren los presupuestos de las empresas y las familias, la necesidad de hacer un buen uso de todo ese conocimiento es ahora más indispensable que nunca.

**El viaje interactivo:** la tecnología ha mejorado la experiencia de reserva de forma espectacular, pero el viaje en sí sigue ofreciendo mucho margen para la innovación tecnológica. Esta innovación puede provenir de emprendedores brillantes que utilicen la recesión como una oportunidad para imprimir un nuevo giro a las cosas.

**Todos los segmentos, grandes y pequeños:** las empresas de viajes analizarán cada vez más las oportunidades que ofrecen los segmentos minoritarios de clientes, las ventas de servicios de viaje minoritarios o las oportunidades de ofrecer productos adicionales para conseguir más ingresos, así como márgenes más altos a un asesoramiento completo y especializado.

Del mismo modo que Internet ha puesto la información en manos de los pacientes, las redes sociales, los comentarios de usuarios y otros recursos en línea han devuelto al viajero, y seguirán haciéndolo, el poder del conocimiento. Considero que veremos durante los próximos diez años un gran cambio en el grado de conocimiento de los viajeros sobre sus opciones de viaje y en el nivel de servicio que demandarán. Esto es debido en parte al servicio al cliente en virtud de la cual las empresas de viajes compiten para dar una mejor atención, lo que a su vez crea mayores expectativas entre los clientes,

## 6.1 El Auge de las economías BRIC

El viajero del futuro no sólo estará más informado y dispuesto a probar nuevos destinos; su procedencia también será cada vez más variada, ya que el crecimiento de las clases medias en los países en desarrollo como Brasil, Rusia, la India y China (cuyas iniciales forman las siglas BRIC) se traducirá en un crecimiento del turismo en dichos países.

Los países en desarrollo están desempeñando un papel cada vez mayor como lugares de origen de turistas y viajeros de negocios. El turismo procedente de China creció a una tasa media anual del 27% entre 2002 y 2008<sup>10</sup>. Cada año, el mundo recibe 45 millones de turistas chinos. Esta cifra es superior a la población de España, el segundo destino turístico más importante del mundo<sup>11</sup>. Entre 2000 y 2007, el volumen de turistas de origen ruso creció un 9,4% anual y el dinero que gastaban en el extranjero aumentó a un ritmo del 14% durante el mismo periodo; en 2007, Rusia era el noveno mercado turístico emisor del mundo.

*Asia representará cerca del 22% de las llegadas internacionales en 2020 y sus habitantes representarán el 32% de los gastos de viaje para el 2020, según un reporte de Oxford Economics.*

El Fondo Monetario Internacional<sup>12</sup> (FMI) pronostica que las economías de los Estados Unidos y Europa se contraerán un 1,6% y un 2,0%, respectivamente, en 2013. Por el contrario, las economías de China y la India se espera que crezcan sólo un 6,7% y un 5,1% en 2013.

El creciente peso de las culturas no occidentales en la composición del turismo mundial tiene consecuencias muy reales para el sector de los viajes. Un informe de *The Economist Intelligence Unit* publicó que a comienzos de 2009 los viajeros de negocios de Asia estaban más influidos por el prestigio de una marca hotelera que los europeos o norteamericanos.

A tenor del creciente número de personas que realiza más viajes, más largos y más aventureros, del incremento del número de viajeros procedentes de países emergentes y

---

<sup>10</sup> Stapleton (2012), How is tourism Unethical?, Tourism Concern. Recuperado de <http://www.outbound-tourism.cn/english/intro.asp>

<sup>11</sup> Wikipedia (2012), World Tourism Rankins. Recuperado de [http://en.wikipedia.org/wiki/World\\_Tourism\\_rankings](http://en.wikipedia.org/wiki/World_Tourism_rankings)

<sup>12</sup> World Economic Outlook (2009) World Growth Grinds to Virtual Halt, IMF Urges Decisive Global Policy Response, IMF Research. Recuperado de <http://www.imf.org/external/pubs/ft/survey/so/2009/RES012809A.htm>

del amplísimo impacto de Internet sobre la experiencia de viaje, el mercado estará cada vez más globalizado y dejará atrás las fronteras geográficas.

En este contexto, será necesario cambiar la forma en que se segmenta a los clientes. Un joven de 18 años de China puede tener más en común con un joven de 18 años de EE.UU. que con un adulto de 40 años de su propio país.

Por lo tanto, el viajero experto está mucho más informado sobre su destino y sobre lo que puede esperar cuando llegue. Sus expectativas en cuanto al servicio se han radicalizado, o espera una experiencia totalmente online y sin intervención del agente de viajes o espera un servicio altamente personalizado. De igual forma es más aventurero a la hora de probar nuevos destinos. África y Asia son más accesibles y demandadas que nunca. Por lo tanto los viajeros serán menos proclives a buscar asesoramiento profesional en el futuro.

Los norteamericanos y los habitantes del norte de Europa, quienes tradicionalmente han dominado el sector de los viajes, irán dejando paso progresivamente a los turistas y viajeros de negocios brasileños, rusos, indios y chinos.

## 7 Conclusiones

Las tecnologías de la información presentan importantes oportunidades inmediatas para mejorar la experiencia del cliente antes, durante y después de un viaje.

Las oportunidades son más evidentes en la búsqueda de información sobre el viaje, en la búsqueda de información sobre precios y disponibilidad y en la fase de reserva. Si las aerolíneas mexicanas quieren aprovechar al máximo estas oportunidades, tendrán que implementar nuevas soluciones tecnológicas que ayuden a hacer que la experiencia de viaje sea más cómoda, segura y personalizada mediante la denominada humanización de la tecnología. Utilizando sistemas, implementando procesos y metodologías que se presentan y documentan en éste caso.

El ritmo de los cambios tecnológicos es acelerado ya, debido a esto se considera que el mayor impacto provendrá de aquellas herramientas que se ocupen específicamente de solventar los aspectos relacionados con una mala experiencia de viaje y hagan que la experiencia en los procesos de selección y compra sea más personalizada y sencilla.

Probablemente, lo que resuelva la problemática que se presenta en este caso de estudio son los sistemas de información más sofisticados que muestren información sobre los destinos en función de las preferencias de los clientes, e interfaces intuitivas que ofrecen nuevas formas de interactuar con equipos informáticos, como las pantallas táctiles de última generación (tablets) y la interacción mediante voz y la interacción entre ellos.

La realidad virtual influirá en la humanización de la experiencia de viaje. Sin embargo, Internet no deja de evolucionar. Incluso en mercados maduros, la Web 2.0, las redes sociales y las tecnologías móviles siguen siendo catalizadores del crecimiento.

Seguramente para el 2020, en la tecnología en el mundo habrán suscitado cambios importantes en los recursos de los proveedores, comercializadores y consumidores de las aerolíneas mexicanas en todas las áreas del sector, en especial en la capacidad de los comercializadores para ofrecer más opciones de viaje al público y la capacidad de los consumidores para compartir información sobre los proveedores con otros consumidores.

De esta forma habrá más formas de compartir experiencias, de personalizar y seleccionar la información que es más pertinente para el usuario y sus circunstancias personales. La lectura de los comentarios de los usuarios hace posible una mejor planificación por parte del cliente, que además podrá saber más sobre las opiniones de otros clientes con el fin de que todo pasajero se vuelva un absoluto experto gracias a la información compartida por los proveedores, en consecuencia todo proveedor tecnológico y en específico las aerolíneas conocerán el mercado mexicano y planearán su estrategia para acercarse a las necesidades de cada segmentación.

Finalmente ese es el objetivo de la tecnología de información, brindar una visión más integral de lo que es la experiencia de viaje total.

Por ejemplo, una visión que lleva a los pasajeros al uso de dispositivos móviles. Que tendrán un mayor impacto sobre la forma en que la próxima generación buscará, reservará viajes y se informará en las redes sociales sobre los comentarios y vídeos compartidos de otros viajeros.

De acuerdo con la Unión Internacional de Telecomunicaciones, las líneas de telefonía móvil superaban en número al 50% la población mundial en 2008. De nuevo, los países BRIC son responsables en gran medida de esta evolución: más de un tercio de las líneas de telefonía móvil se concentra en estos cuatro países<sup>13</sup>.

El futurólogo Ray Kurzweil comenta en *“The Age of Spiritual Machines: Timeline”*, que dentro de diez años las computadoras serán en su mayoría invisibles y estarán insertados en paredes, muebles, prendas de vestir e incluso cuerpos. Como antecedente, también predijo correctamente la llegada de Internet y la caída de la Unión Soviética, por lo que merece la pena prestarle atención.

Ahora la tecnología para viajes sería disfrutar de todo lo que supone viajar sin abandonar la comodidad del hogar o la oficina.

El auge de las de la tecnología combinada con las herramientas de visualización y realidad virtual puede cambiar el concepto mismo de viajar. Los viajeros podrán experimentar el viaje al tiempo que realizan sus elecciones, de esta manera los viajes

---

<sup>13</sup> Acharya (2008) World Wide cellular subscribers to reach 4 billion mark late 2008, International Telecommunication Union. Recuperado de [http://www.itu.int/newsroom/press\\_releases/2008/29.html](http://www.itu.int/newsroom/press_releases/2008/29.html)



virtuales tales como; las videoconferencias, reuniones holográficas, entre otras podrían cambiar completamente los patrones y preferencias del viaje.

De cualquier forma las buenas prácticas que han dado resultado a muchas aerolíneas mexicanas para posicionarse e incrementar el número de pasajeros transportados han asegurado su permanencia en el mercado.

Entre estas buenas prácticas se puede mencionar la seguridad de los pagos mediante tarjeta de crédito y datos personales, ofrecer descuentos, valor añadido al cliente, o bien, incentivos para que el pasajero reserve inmediatamente. Dar seguridad en los precios, que no es sólo transparencia, sino también, cuando sea posible, garantías y promesas de que se conseguirá el precio más bajo. Comercializar productos de alta calidad, especialización y diferenciación poniéndolos a disposición de los pasajeros. Así como, ayudar a los clientes en todos los pasos del proceso.

Es así como se garantiza una propuesta para convertir a las aerolíneas mexicanas comerciales mexicanas en organizaciones enfocadas 100% en el cliente y lo más importante asegurando su permanencia en el mercado internacional gracias al uso de la tecnología.

## 8 Referencias

- Alex Osterwalder y Ives Pigneur (2010) Business Model Generation, John Wiley & Sons .23pp
- Kaplan Robert S. y Norton David P. (1996) Cuadro de Mando Integral, España Gestion 2000 .166pp
- Kotler, Philip, Bowen John T., Makens James C., Garcia de Madariaga Jesús y Flores Zamora Javer (2011) Marketing Turístico, Madrid, España Pearson Educación S.A. .144pp
- El mundo (2006), La conexión a Internet por satélite en los aviones no es rentable para las compañías, consultado en Febrero 26 del 2011, <http://www.elmundo.es/navegante/2006/08/18/tecnologia/1155904085.html>
- Onair (2012), How it Works, consultado en Abril 26 del 2012, [www.onair.aero](http://www.onair.aero)
- Aero Mobile (2012), Mobile phones on planes, consultado en Abril 29 del 2012, [www.aeromobile.net](http://www.aeromobile.net)
- Tecnor (2012) Comunicación Satelital, consultado en Abril 29 del 2012, [www.tecnor.com](http://www.tecnor.com)
- Aircell (2012), Comunicación tierra aire, consultado en Abril 29 del 2012 [www.org/wiki/Aircell](http://www.org/wiki/Aircell)
- Row44 (2012), Tipos de comunicación, consultado en Abril 29 del 2012 [www.row44.com](http://www.row44.com)
- Airline Internet Services (2011), Servicio de Internet listo para despegar, consultado en Abril 29 del 2012, [http://news.cnet.com/Airline-Internet-service-ready-for-takeoff/2100-1033\\_3-268342.html?hhTest=1,](http://news.cnet.com/Airline-Internet-service-ready-for-takeoff/2100-1033_3-268342.html?hhTest=1)
- Gogo (2012), Internet abodo, consultado en Abril 29 del 2012 <http://www.gizmag.com/go/3537>
- Conexion by Boeing (2009), conexiones en el aire, consultado en Abril 29 del 2012 <http://www.connexionbyboeing.com>
- Flighttrack (2011), Seguimiento de tu vuelo al alcance de tus dedos, consultado en Julio 03 2012, <http://applediario.com/2011/01/26/flighttrack-pro-pone-todos-los-detalles-de-cada-vuelo-al-alcance-de-tus-dedos/2012>
- Servicios aéreos Lufthansa (2012), Servicios eFlyl, consultado en Noviembre 25 2012 <http://www.lufthansa.com/es/es/Servicios-eFly-de-Lufthansa-en-su-telefono-movil>
- Sistema de Reservas (2012), Investigación de sistemas en aerolíneas, consultado en Agosto 03 del 2012 <http://www.di.uniovi.es/~junco/turismo/GDSySIGH.pdf>, Universidad de Oviedo, Escuela U. Jovellanos.
- DGAC (2012), Reglamentaciones del espacio aéreo mexicano, consultado el 5 de Agosto del 2012 <http://www.aicm.com.mx/Dependencias/DGAC>
- Aeroméxico (2012), Servicios adicionales, consultado en Agosto 5 del 2012 <http://www.aeromexico.com/mx/welcome.html?gclid=CLyJ587vzrECFQhN4AodkHEAUQ>

## 9 Apéndices

### 9.1 Anexo 1 “RFP (Request for Proposal)”

#### A) **Respuesta**

La información presentada en este documento es una respuesta a la Solicitud de Propuesta de soluciones relacionadas con la transformación tecnológica de fecha XX de XXX de XXXX. Esta propuesta es válida hasta el XX de XXX de XXXX.

#### B) **Entidad**

Cualquier referencia a “Proveedor” en esta respuesta, se entenderá por Proveedor, como contratista principal, y todos los afiliados de Proveedor, que pueden estar involucrados en la prestación de servicios, así como sus respectivos empleados y los consultores contratados por Proveedor o sus afiliados.

La confidencialidad y derechos de propiedad intelectual

Esta respuesta (y cualquier otra información contenida o referenciada en este documento) es estrictamente confidencial y se proporciona al Cliente a los efectos sólo de la evaluación de esta respuesta de Proveedor. La evaluación sólo puede llevarse a cabo por las personas pertinentes dentro de las organizaciones de los recipientes internos.

Cualquier divulgación, reproducción, distribución o divulgación de su contenido (en todo o en parte) con terceros está sujeta a la aprobación previa por escrito de Proveedor, a excepción de la divulgación a los agentes o asesores (que no es un competidor de Proveedor) en un " necesidad de saber "base para la preparación de una evaluación de la respuesta de Proveedor y previo acuerdo por escrito de dicho tercero para aplicar estricta confidencialidad. Por otra parte, esta respuesta está sujeta a los términos del acuerdo de confidencialidad suscrito entre las partes. La propiedad intelectual de los contenidos y la información contenida en esta respuesta es propiedad de Proveedor. Proveedor y Cliente no podrá hacer ningún anuncio público o en lanzamientos de nuevos relacionados con esta respuesta, excepto según lo convenido por escrito entre ambas partes.

### c) **Renuncia**

Este documento se proporciona sujeto a contrato. Nada en este documento o en cualquier discusión o correspondencia relacionados se interpretará como una oferta, o la base de un contrato, o una representación de lo que puede ser invocado por cualquier persona, excepto lo expresamente Proveedor podrán acordar por escrito. Cualquier acuerdo contractual entre las partes en relación con el asunto contenido en esta respuesta será objeto de un análisis más funcional de los requisitos, y por separado debates comerciales detalladas. Proveedor ha suministrado las respuestas en este documento basado en nuestra experiencia de servicios similares o conexos, así como en la información proporcionada por Cliente.

Proveedor no aceptará ninguna responsabilidad (ya sea por daños directos, indirectos o consecuentes de cualquier tipo) y no ofrece ninguna garantía en relación con esta respuesta y cualquier trabajo realizado en apoyo de esta respuesta y cualquier información contenida o referenciada en este documento (a pesar de cualquier declaración a la contrario).

Esta respuesta se basa en la información contenida en o en relación con la propuesta y en ciertas suposiciones hechas por nosotros. Así, se ha proporcionado, sujeto a la verificación adicional de estos supuestos e información. Cualquier cambio a la información subyacente, o a las suposiciones o dependencias mencionadas en esta respuesta puede dar lugar a un cambio en el contenido de esta respuesta y / o la solución aquí descrita. Del mismo modo, la solución depende de la integración de Proveedor de ciertos componentes de terceros, y los términos del contrato será hasta cierto punto limitado por los términos de proveedores de terceros.

## 1. INTRODUCCIÓN Y RESUMEN

### 1,1. CARTA A LA RESPUESTA RFP (Request for proposal)

### 1,2. EMPRESA ANTECEDENTES

### 1,3. OBJETIVOS Y ALCANCE

## 2. REQUISITOS GENERALES DEL SISTEMA

2,1. RESUMEN

2,2. REQUISITOS FUNDAMENTALES

2,3. CRECIMIENTO DE LA CAPACIDAD

3. REQUISITOS DE SERVICIO

3,1. ÁREAS DE ASISTENCIA IDENTIFICADO

3,2. PROYECTO DE APROXIMACIÓN Y CRONOLOGÍA

A. ESTRATEGIA DE APLICACIÓN

EJECUCIÓN FASE 1 - RESERVA, INVENTARIO Y AEROPUERTOS

B. IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO CRONOGRAMA

EJECUCIÓN DEL PROYECTO

C. LA MIGRACIÓN (SISTEMAS LEGACY)

3,3. UBICACIÓN DEL PROYECTO EQUIPO Y EQUIPO

3,4. PROYECTO PERSONAL

EJECUCIÓN DEL PROYECTO ORGANIZACIÓN

EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE GESTIÓN

FORMACIÓN

RECURSOS

4. REQUISITOS FUNCIONALES

4,1. REQUISITOS GENERALES

4,2. REQUISITOS DE GESTIÓN DE RESERVAS

OPTIMIZACIÓN DEL INGRESO

4,3. VENTAS Y REQUISITOS DE RESERVAS

4,4. CAMBIOS DE RESERVA Y REQUISITOS DE CAMBIO HORARIO

4,5. INGRESOS DE GESTIÓN Y DE GLOBALIZADORES

4,6. KIOSKO Y AEROPUERTO DE AUTOSERVICIO REQUISITOS

4,7. MÓVILES DE AUTOSERVICIO REQUISITOS

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTOS

COMPONENTES PRINCIPALES

4,8. CRM REQUISITOS DE PASAJE DE LEALTAD

4,9. OPERACIONES REQUISITOS DEL AEROPUERTO

4,10. COMUNICACIÓN INTERNA Y DE LA AUTORIDAD

4.11. REQUISITOS DE GESTIÓN DE INFORMES

5. REQUISITOS TÉCNICOS

5,1. APLICACIÓN

5,2. PLATAFORMA

5,3. HERRAMIENTAS Y UTILIDADES

5,4. ERROR DE REGISTRO

5,5. SEGURIDAD

5,6. INTEGRACIÓN Y INTERFACES

5,7. FLUJO DE TRABAJO

5,8. SOPORTE TÉCNICO

5,9. INFORMES

6. PROCESO DE EVALUACIÓN

6,1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

## 9.2 Anexo 2 “Business Case”

Nombre del Proyecto  
Business Case, MMM, YYYY

Todos los montos aquí expresados serán en USD

		Inversión									
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total	
		Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7		
Inversión	Implementación	Licensing									0
		Infrastructure									0
		Interfaces									0
		Equipment									0
		Materials									0
		Developments									0
		Penalties									0
	Servicios	Internal Human Resources									0
		External Human Resources									0
		Project Management									0
		Testing									0
		Hosting									0
		Consultancy									0
		Training									0
	Travel Expenses									0	
	Communications									0	
	Other									0	
	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
		Gasto Corriente									
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total	
Gasto Corriente	Maintenance	Hardware								0	
		Software								0	
		Support								0	
		Materials								0	
		Hosting								0	
	Recurrent	Training								0	
		Human Resources								0	
		Travel Expenses								0	
		Communications								0	
		Hosting								0	
		Other								0	
										0	
										0	
										0	
								0			
	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
		Suposiciones									
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total	
Suposiciones	Industria									0	
										0	
										0	
		Subtotal	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Producto										0
											0
											0
		Subtotal	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Compañía										0
											0
											0
		Subtotal	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Variables	Exchange rate (MXP/USD)	12.90								
		Exchange rate (E/USD)	1.35								
Economic Change Adjustment		4.00%									
Corporate Rate (r)		15.00%									
Other											
		Ingreso									
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total	
Ingreso	Ingreso									0	
										0	
	Ahorros									0	
										0	
	Subtotal	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Resultados									
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total	
Resultados	Net Present Value Calculation	Implementation	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Ongoing	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Imports	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Net Value	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Payback Period Calculation	Net Present Value	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Cumulative Net Value	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Years	0.0	1	2	3	4	5	6	7	
		Payback	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
	<b>Business Case a 7 años</b>										
		VPN (NPV)								\$0	
		TIR (IRR)								#NUM!	
		Periodo de Recuperación (Payback Period)								0.00 years	

Figura 23, Business Case. Fuente: Mexicana de Aviación, área Tecnología de información

### 9.3 Anexo 3 “Iniciativa”

Es un breve análisis de los aspectos más importantes de un proyecto, que se ubica delante de la presentación. Es lo primero que lee el receptor del proyecto, y quizás, por falta de tiempo, lo único. Debe describir en pocas palabras el producto o servicio, el mercado, la empresa, los factores de éxito del proyecto, los resultados esperados, las necesidades de financiamiento y las conclusiones generales.

Si bien se ubica al comienzo del plan, es conveniente realizarlo al final, después de haber analizado todos los puntos. Su extensión es clave: no más de dos páginas, preferentemente sólo una.

El objetivo de este resumen es captar la atención del lector y facilitar la comprensión de la información que el plan contiene, por lo que se debe prestar especial atención a su redacción y presentación.

#### A) **Introducción**

Antes de comenzar el desarrollo se debe contextualizar el plan, describiendo:

1. Cuál es el negocio que se desarrollará.
2. Quiénes realizan la presentación del plan y para qué.
3. Si se trata de una empresa en marcha, cuál es su misión y su trayectoria.
4. Cuál es la fecha de presentación y si existe un plazo para la aprobación del plan.
5. Cuál es el enfoque con que se preparó el plan.

#### B) **Análisis e investigación de mercado**

Pocos errores son tan graves como lanzar un producto o servicio sin conocer en profundidad el mercado.

La investigación de mercado se utiliza para conocer la oferta (cuáles son las empresas o negocios similares y qué beneficios ofrecen) y para conocer la demanda (quiénes son y qué quieren los consumidores).

El plan de negocios refleja algunos sucesos históricos (trayectoria de la empresa, del mercado, del consumo, etc.), pero fundamentalmente describe situaciones posibles en el



futuro. En sus resultados se fundamenta gran parte de la información de un plan de negocios: cuáles son las necesidades insatisfechas del mercado, cuál es el mercado potencial, qué buscan los consumidores, qué precios están dispuestos a pagar, cuántos son los clientes que efectivamente comprarán, por qué comprarán, qué otros productos o servicios similares compran actualmente.

Si bien no en todos los casos es imprescindible contratar una investigación de mercado extrema, debe buscarse información sobre la demanda que responda estas preguntas, sustentando la propuesta del plan de negocios. Fuentes como revistas y diarios especializados, cámaras empresariales, internet, consultores o personas que ya están en el mercado pueden aportar información valiosa.

### c) **Análisis SWOT**

El análisis SWOT (Strengths, Weakneses, Oportunities, Threatens) o FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) es una herramienta estratégica que se utiliza para conocer la situación presente de una empresa.

Es una estructura conceptual que identifica las amenazas y oportunidades que surgen del ambiente y las fortalezas y debilidades internas de la organización.

El propósito fundamental de este análisis es potenciar las fortalezas de la organización para:

- Aprovechar oportunidades.
- Contrarrestar amenazas.
- Corregir debilidades.

Las amenazas y oportunidades se identifican en el exterior de la organización, en su contexto. Esto implica analizar:

- Los principales competidores y la posición competitiva que ocupa la empresa entre ellos.
- Las tendencias del mercado.
- El impacto de la globalización, los competidores internacionales que ingresan al mercado local y las importaciones y exportaciones.
- Los factores macroeconómicos sociales, gubernamentales, legales y tecnológicos que afectan al sector.

Las fortalezas y debilidades se identifican en la estructura interna de la organización. Deben evaluarse:

- Calidad y cantidad de los recursos con que cuenta la empresa.
- Eficiencia e innovación en las acciones y los procedimientos.
- Capacidad de satisfacer al cliente.

D) **Preguntas guía**

1. ¿Para qué se armará el plan de negocios?
2. ¿Quiénes lo elaborarán?
3. ¿Cuáles son los plazos?
4. ¿Cuál es el punto de partida?
5. ¿Cuáles son los supuestos?
6. ¿Cuáles son los productos o servicios?
7. ¿Cuáles son las fortalezas que permitirán tener éxito en este negocio?
8. ¿Cuáles son las debilidades que se deben corregir?
9. ¿Cómo se corregirán?
10. ¿Cuáles son los factores que pueden poner en peligro el proyecto (amenazas)?
11. ¿Cómo se neutralizarán o enfrentarán?
12. ¿Cuáles son las oportunidades que pueden favorecer el negocio?
13. ¿Cómo se hará para aprovecharlas y para aumentar la probabilidad de que se presenten?
14. ¿Qué se conoce sobre la demanda?
15. ¿Quiénes son los consumidores?
16. ¿Qué buscan?
17. ¿Cómo se van a satisfacer sus necesidades?
18. ¿Cuántos son los consumidores potenciales?
19. ¿Y cuántos los que realmente comprarán?
20. ¿Qué fuentes permiten llegar a estas conclusiones?

El plan de negocios es un documento que se utiliza para analizar, evaluar y presentar un proyecto comercial. Con él se examinan las alternativas para llevar adelante un negocio, evaluando la factibilidad técnica, económica y financiera.

El plan de negocios resume las variables producto o servicio, producción, comercialización, recursos humanos, costos y resultados, finanzas.

Comienza con una síntesis englobadora: el resumen ejecutivo. A continuación presenta una introducción y luego el cuerpo principal, integrado por capítulos o acepciones, en los que se aborda el proyecto desde distintas perspectivas.

Es fundamental incluir en el plan de negocios los resultados del análisis y la investigación del mercado en el que se operará y un análisis de fortalezas y debilidades de la empresa y de las amenazas y oportunidades que se presentan en el entorno.

#### E) **Estudio de la Competencia**

¿Hay lugar en el mercado para el negocio propuesto? ¿Cuál es la mejor manera de ocuparlo? En el caso de una empresa que ya está en marcha: ¿Hay futuro para el negocio con la estrategia y la oferta actual o habría que pensar en algo diferente? Estas son las preguntas que deberían ser contestadas en la sección del plan de negocios que analiza a la competencia.

Para ello se hace necesario establecer quiénes son los competidores, cuántos son (y cuántos podrían convertirse en competidores en el futuro) y cuáles son las ventajas competitivas de cada uno de ellos.

Los competidores se agrupan en las siguientes categorías:

- Competidores directos: ofrecen los mismos productos o servicios en el mismo ámbito geográfico.
- Competidores indirectos: ofrecen productos o servicios que por sus características pueden sustituir a los propios.
- Competidores potenciales: hoy no ofrecen productos o servicios similares en el mismo ámbito geográfico, pero, por su naturaleza, podrán ofrecerlos en el futuro. Aquí es fundamental tener en cuenta que no se trata sólo de empresas locales que podrían llegar a ofrecer un producto similar, sino también de empresas extranjeras que ya lo hacen en otros países y que podrían ingresar al mercado local.

El plan de negocios debería incluir un benchmarking de la competencia; es decir, una planilla con los competidores más importantes, cada uno de ellos con una evaluación en aspectos claves, tales como:

1. marca
2. descripción de producto/servicio
3. precios
4. estructura
5. procesos
6. recursos humanos
7. costos
8. tecnología
9. imagen
10. proveedores

El benchmarking permite establecer cuáles son los estándares de la industria, cuáles son las ventajas competitivas de cada empresa, cuáles las barreras de entrada y cuáles las barreras de salida.

El benchmarking suele realizarse también con las empresas que, si bien no participan del mismo mercado, tienen factores de éxito similares (atención, clientes, logística, imagen, manejo de proveedores, etc).

De acuerdo con la evaluación que se realice, se determina si es factible convivir con la competencia y si es necesario neutralizarla o si algún competidor puede transformarse en socio a través de fusión o joint ventures o alianzas estratégicas.

La variable competencia es una de las menos controlables y una de las más influyentes en el desarrollo del negocio. Para contemplar diferentes escenarios, pueden elaborarse planes de contingencia. Sin embargo, dado que la cantidad de escenarios posibles es infinita, ningún plan de contingencias será capaz de contemplar todas las reacciones y estrategias de la competencia. Por ello, el plan de negocios no debe ser estático sino que debe utilizarse para monitorear la realidad y debe modificarse a la par de los cambios del mundo.

#### F) **Estrategia**

Este capítulo del plan de negocios es breve (puede ocupar una sola página) pero imprescindible para que el destinatario comprenda el encuadre general del negocio.

La estrategia es necesaria para marcar el rumbo de la empresa. Aun cuando las condiciones del mercado cambien, la empresa sabrá cómo proceder si tiene una estrategia bien definida.

Basándose en los objetivos delineados en las secciones anteriores del plan, a los recursos y a los estudios del mercado y de la competencia, puede definirse una estrategia que sea la más adecuada para el negocio en cuestión.

Existen algunas herramientas básicas para el análisis estratégico. La más utilizada es la matriz de estrategias genéricas de Michael Porter. Según este análisis, toda empresa deberá optar entre tres estrategias posibles:

- Liderazgo en costos: consiste en mantenerse competitivo a través de aventajar a la competencia en materia de costos. La ventaja en costos puede ser reflejada en precios más bajos o puede ser aprovechada para reinvertir el ingreso adicional en el negocio.
- Diferenciación: Esta es la estrategia más usual cuando se presenta la necesidad de diversificar la oferta de productos o servicios. Consiste en crear un valor sobre el producto ofrecido para que éste sea percibido en el mercado como único. Puede tratarse de diseño, imagen de marca, tecnología, servicio al cliente.
- Enfoque: En la actualidad, ésta es la estrategia más frecuente para la creación de nuevos negocios. Reconoce que hay una gran cantidad de oportunidades en el mercado para una oferta de productos y servicios especializada. El desarrollo de una estrategia de foco implica la identificación de un nicho de mercado que aún no ha sido explotado.

#### **G) Factores críticos de éxito**

Si bien un negocio es el resultado de una infinidad de variables, siempre pueden identificarse algunos factores que, por el tipo de emprendimiento o por características particulares del mercado, determinarán que el negocio funcione.

Al incluir los factores críticos de éxito en el plan de negocios, se le está diciendo al destinatario: si esto se cumple, el éxito está garantizado. A lo largo de los capítulos siguientes, el plan de negocios se ocupará de especificar de qué manera operar para que efectivamente se cumplan esos factores críticos. Los potenciales inversores, prestamistas

o socios están interesados en conocer indicadores que les permitan evaluar el desarrollo del negocio una vez en marcha.

En este capítulo es importante incluir un listado y una descripción de no más de 10 factores críticos de éxito, y un indicador que permita la medición de cada uno de ellos. Según el tipo de negocios, algunos de los factores críticos de éxito son:

1. Ventas
2. Costo promedio de insumos
3. Recursos humanos
4. Tasa de penetración
5. Tasa de retención de clientes
6. Tasa de errores de producción
7. Productividad del personal
8. Plazo de entrega
9. Cantidad de devoluciones
10. Logística
11. Imagen

#### H) **Plan de Marketing**

El Plan de marketing es la instrumentación de la estrategia de marketing. Sólo tiene sentido si previamente han sido definidos el posicionamiento de la empresa y el target al que apunta.

Una vez explicitadas las decisiones estratégicas, el plan de marketing debe producir respuestas convincentes a cuatro preguntas fundamentales:

1. Producto/servicio: ¿Cuáles son los beneficios que la empresa o el producto/servicio generará para los potenciales clientes?
2. Precio: ¿A qué precio se va a ofrecer el producto/servicio y cuánto influye el precio en la decisión de compra de los potenciales clientes?
3. Distribución: ¿Cómo y en qué lugar se va a vender el producto/servicio?
4. Comunicación: ¿De qué manera se va a comunicar el producto/servicio de modo tal que los clientes potenciales se enteren de su existencia y deseen comprarlo?

Algunas recomendaciones para estos cuatro subcapítulos del plan de marketing son:

### I. Producto/servicio

- Realizar una descripción objetiva del producto/servicio con todas las características técnicas, incluyendo una descripción del packaging. Si se tratara de un servicio, incluir un detalle del proceso u operación.
- Realizar una descripción de los beneficios que el producto/servicio brinda a los consumidores.
- Marcar las diferencias entre el producto/servicio propuesto y los de la competencia.
- Incluir planos, dibujos y fotos.

### II. Precio

- Incluir el precio o rango de precios al cual se ofrece o se pretende ofrecer el producto/servicio y su fundamentación.
- Incluir un análisis de sensibilidad para sustentar el rango adoptado y demostrar la elasticidad de la demanda.
- Hacer referencia a la investigación de mercado para justificar el rango de precios adoptado.
- Incluir un análisis de costos para dejar asentado cuál es el punto de equilibrio y la rentabilidad estimada.
- Si se trata del lanzamiento de un nuevo producto, es importante incluir un análisis de contribución marginal.
- Si se trata de una empresa en marcha, incluir la evolución de precios del mercado de los últimos cinco años.

### III. Distribución

- Especificar si la distribución se hará en forma directa o si actuarán intermediarios que harán llegar el producto al consumidor final.
- Determinar cuál va a ser el alcance de la distribución (parroquial, metropolitana, nacional, regional, internacional).

- Incluir un mapa del área de cobertura. Si el esquema de distribución fuera complejo, incluir un diagrama que esquematice las etapas.
- Justificar la elección de lugar para el establecimiento de oficinas, locales, depósitos, talleres y/o fábricas.

#### iv. Comunicación

- Describir el objeto de la comunicación y el mensaje que se emitirá para lograrlo.
- Determinar los medios de comunicación que se utilizan o que se utilizarán para promover el producto/servicio (medios masivos, marketing directo, puntos de venta, vía pública, auspicios, boca a boca).
- Mostrar el plan de comunicaciones para un período de al menos un año.
- Incluir el análisis costo-beneficio del plan de comunicaciones.
- Si se trata de una empresa en marcha, incluir campañas realizadas y resultados obtenidos.

#### v. Recursos Humanos

Para la creación de una empresa o el lanzamiento de un nuevo producto, el capítulo de recursos humanos debe concentrarse en los siguientes aspectos:

1. ¿Qué estructura tendrá la empresa en su punto máximo de expansión (organigrama óptimo)?
  2. ¿Qué estructura tendrá al inicio y cómo evolucionará la incorporación de recursos humanos a medida que la empresa crezca (organigrama mínimo requerido)?
  3. ¿Qué cantidad de gente se necesitará en el horizonte de planeamiento adoptado (generalmente entre dos y cinco años)?
1. ¿Qué puestos ocuparán en la empresa, sector o equipo?
  2. ¿Cuál será el costo de contratación y remuneración?

Si el objeto del plan de negocios fuera la venta de una empresa en marcha o la búsqueda de algún tipo de asociación, debe incluirse una nómina del personal actual, un organigrama, el costo actual y un plan para el futuro que incluya los aspectos mencionados en el primer párrafo.

La conducción, es decir, la dirección y la gerencia, son tan importantes para el éxito de una empresa, negocio o producto, que merecen un capítulo aparte.



## 1) Estrategia de Producción

En el caso de que el negocio esté vinculado a la manufactura, el plan de negocios deberá dedicar un capítulo a la planificación de la producción. Si la empresa piensa expandirse, manteniendo la misma capacidad productiva, este capítulo no es necesario.

Para un proyecto de empresa o de producto que requiera instalaciones productivas, el plan de negocios deberá describir el modo en que éstas se obtendrán y cómo será reclutado el personal de producción. Un flujo o diagrama de proceso puede ayudar al lector del plan a comprender la forma en que se operará.

Los supuestos que se establecen en esta sección servirán de base para las proyecciones de egresos en el flujo de fondos (que se incluye en el capítulo de Factibilidad Financiera). Para que la información sea lo más exacta posible, resulta conveniente pedir presupuestos a posibles proveedores.

Uno de los factores más decisivos para el éxito de la estrategia de producción es la administración de los tiempos. Es necesario coordinar los tiempos de producción para adecuarse a la demanda. Para ello se hace imprescindible una programación de atrás para adelante, mediante la cual la proyección de ventas gobierna sobre el proceso de producción y determina las cantidades a producir, los insumos a comprar y los productos terminados a almacenar.

Es importante que esta sección contenga un análisis de los proveedores de insumos para la producción. Seguramente la calidad de los productos será un factor de éxito del negocio y dependerá en gran medida de la calidad de los insumos.

En caso de emprendimientos industriales donde la maquinaria sea un factor clave de éxito, es recomendable presentar una breve descripción de los equipos y su funcionalidad.

### 9.4 Anexo 4 “Plan de Proyecto”

#### A) Información de Proyecto

Project Manager:	▪ <i>Nombre</i>	_____	▪ <i>Cargo</i>	_____
Líder Funcional:	▪ <i>Nombre</i>	_____	▪ <i>Cargo</i>	_____

Relationship Manager:	▪ <i>Nombre</i>	▪ <i>Cargo</i>
Sponsor:	▪ <i>Nombre</i>	▪ <i>Cargo</i>
Equipo de Proyecto:	▪ <i>Nombre</i>	▪ <i>Cargo</i>
	▪ <i>Nombre</i>	▪ <i>Cargo</i>
	▪ <i>Nombre</i>	▪ <i>Cargo</i>
	▪ <i>Nombre</i>	▪ <i>Cargo</i>
	▪ <i>Nombre</i>	▪ <i>Cargo</i>
	▪ <i>Nombre</i>	▪ <i>Cargo</i>
Dirección Corporativa:	▪ <i>Dirección Corporativa</i>	
Área Usuaría:	▪ <i>Dirección</i>	
Dominio:	▪ <i>Dominio</i>	
Programa:	▪ <i>Programa</i>	
Año de Creación:	▪ <i>Año</i>	

#### B) Descripción del Proyecto.

Descripción breve y concisa del proyecto

##### c) Alcance

##### Antecedentes:

Situación actual, necesidad u oportunidad que da origen al proyecto

##### Objetivo del Proyecto:

El entregable final, producto, resultado o servicio del equipo del proyecto, en términos cuantitativos.

##### Límites:

Definición del punto de arranque del proyecto, situación actual y del punto de terminación situación final.

##### Objetivos de Desempeño:

Como mínimo objetivos de tiempo y costo para el proyecto. Puede incluir también objetivos de negocio, técnicos y de calidad.

#### D) Business Case

Justificación financiera del Proyecto.

#### E) Información Financiera (KPIs)

Período de cálculo del Business Case:      Períodos (años o meses) que se utilizaron para el cálculo.

EBIDTA:      Incluir la ganancia neta antes de depreciación e impuestos.

VPN:      Valor Presente Neto.

TIR:      Tasa Interna de Retorno.

Período de recuperación:      Período (años y meses) para recuperar la inversión.

**F) Presupuesto**

Presupuesto autorizado para el proyecto, señalando su distribución calendarizada (ver ejemplo).

Presupuesto de Inversión											
2012						2013					TOTAL
Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	
50,000	100,000	100,000	150,000	200,000	200,000	250,000	400,000	250,000	100,000	50,000	1,850,000

Presupuesto de Operación								
2012						2013	2013	TOTAL
Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene-Dic	Ene-Dic	
0	0	10,000	10,000	10,000	10,000	120,00	120,000	280,000

Tabla 2, ejemplo presupuesto de inversión y presupuesto de operación. Fuente: Mexicana de Aviación, área Tecnología de información

**G) Programa de Hitos:**

Integre en este apartado el programa de hitos del proyecto (ver ejemplo).

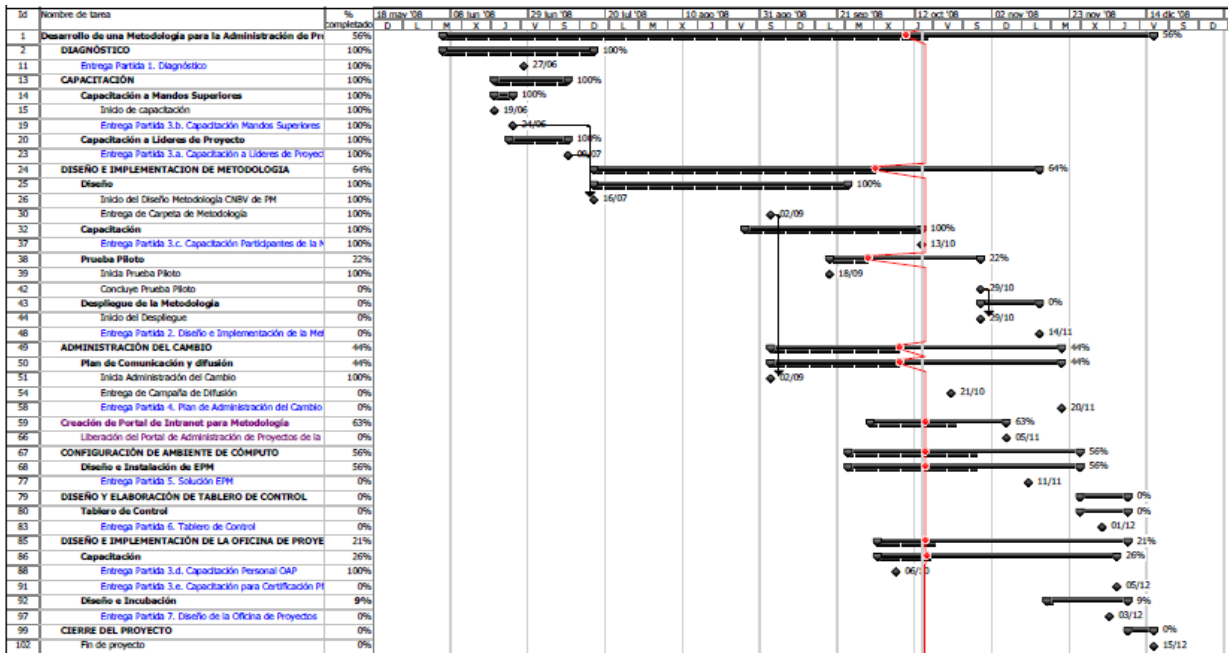


Figura 24, Gant de proyectos. Fuente: Mexicana de Aviación, área Tecnología de información

## H) Requerimientos del Producto Final

Descripción de los requerimientos del Área Usuaria y de los *stakeholders*. Son las especificaciones de las características que deben cubrir los entregables del proyecto

Requerimientos	Solicitado por:	Importancia (A, M o B)
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

## Criterios de Aceptación:

Cómo medir la satisfacción de los clientes evaluando el entregable final del proyecto.

Los requerimientos señalados en este apartado deben ser lo más explícito posibles ya que de esto dependerán los entregables. Si no está señalado específicamente el requerimiento, se considerará excluido del alcance del proyecto. Al firmar el presente documento, quedan aceptados como únicos los requerimientos señalados.

**1) Diseño de Tecnología**

**Tipo de Requerimiento:**

La respuesta puede ser: Nueva funcionalidad en Aplicación Existente, Cambio de Funcionalidad, Nueva Aplicación u Otra.

**Interfaces Requeridas:**

Aquí se describirán las interfaces requeridas con otras funcionalidades nuevas y existentes.

**Usuarios Finales:**

Cantidad y Ubicación.

**Requerimientos de Hardware:**

Servidores, conectividad, ancho de banda, etc.

**Requerimientos de Software:**

Licencias, usuarios, períodos de utilización, etc.

**Requerimientos de Equipo de Usuario Final:**

PCs, Dispositivos, comunicaciones, etc.

**Enlaces con un tercero:**

Descripción del enlace.

**2) Entregables Principales**

Entregables Parciales	Responsable	Fecha
-----------------------	-------------	-------

Compromiso

Descripción de los productos, resultados o servicios específicos que se entregaran a lo largo del proyecto. Normalmente son aquellos que se obtienen al final de cada una de las fases principales del proyecto.	Persona(s) que deberá(n) verificar la terminación del entregable, así como validar el cumplimiento de las especificaciones.	Fecha estimada.

Los entregables señalados en este apartado deben ser lo más explícito posibles. Si no está señalado específicamente el entregable, se considerará excluido del alcance del proyecto. Al firmar el presente documento, quedan aceptados como únicos los entregables señalados.

**k) Matriz de Responsabilidades.**

El propósito de este documento es delegar la responsabilidad de cada entregable del proyecto a cada uno de los participantes en el proyecto. Por lo que el número de entregables será variable dependiendo de las características de cada proyecto.

Responsabilidad: e) Elabora r) Revisa a) Aprueba	Líder Funcional  Indicar nombre	Project Manager  Indicar nombre	Líder Funcional  Indicar nombre	Relationship Manager  Indicar nombre	Sponsor  Indicar nombre	Proveedor  Indicar nombre
Entregables:						
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

Beneficios Esperados (Objetivos de Negocio).

**Impacto en el mercado:**

Cómo nuestro proyecto impactará nuestra posición en el mercado.

**Beneficios Organizacionales:**

Que es lo que gana la organización en la ejecución de este proyecto.

**Impacto Estratégico:**

Desde una perspectiva estratégica, a largo plazo, cómo afectará el éxito o fracaso de este proyecto a la institución.

**L) Relación con Otros Proyectos.**

Entregables	Proyecto
Finales	Relacionado
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

**Restricciones.**

**Prioridades Organizacionales:**

Las prioridades son definidas en términos de costo, tiempo y alcance.

**Restricciones de Personal:**

Es la cantidad mínima de personal para la realización del proyecto, así como la cantidad de tiempo invertido en el proyecto y la disponibilidad del personal para participar en dicho proyecto.

**Restricciones de Equipo:**

Las limitantes o restricciones de equipo y/o maquinaria para la realización del proyecto.

**Fechas Límite (Deadlines):**

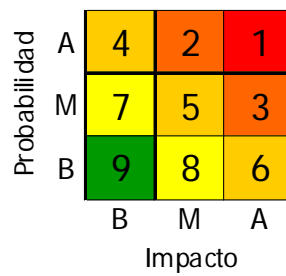
Se refiere a fechas de referencia en las que debe estar terminado el proyecto o una de sus etapas.

**Restricciones Organizacionales:**

Se refiere a las restricciones que tiene la organización en la realización del proyecto, y como impactará el mismo.

**m) Riesgos.**

El propósito de este apartado es identificar los principales riesgos que puedan ser generados en el proyecto y proponer las estrategias de mitigación o planes de acción en caso de que se presenten.



Id	Riesgo (If)	Posible Resultado	Síntoma	Probabilidad (A/M/B)	Impacto (A/M/B)	Prioridad (1-9)	Respuesta	Responsable
1.								
2.								
3.								

Tabla 4, plan para identificar y clasificar riesgos. Fuente: Mexicana de Aviación, área Tecnología de información



## 9.5 Anexo 5 “Reporte de Avance”

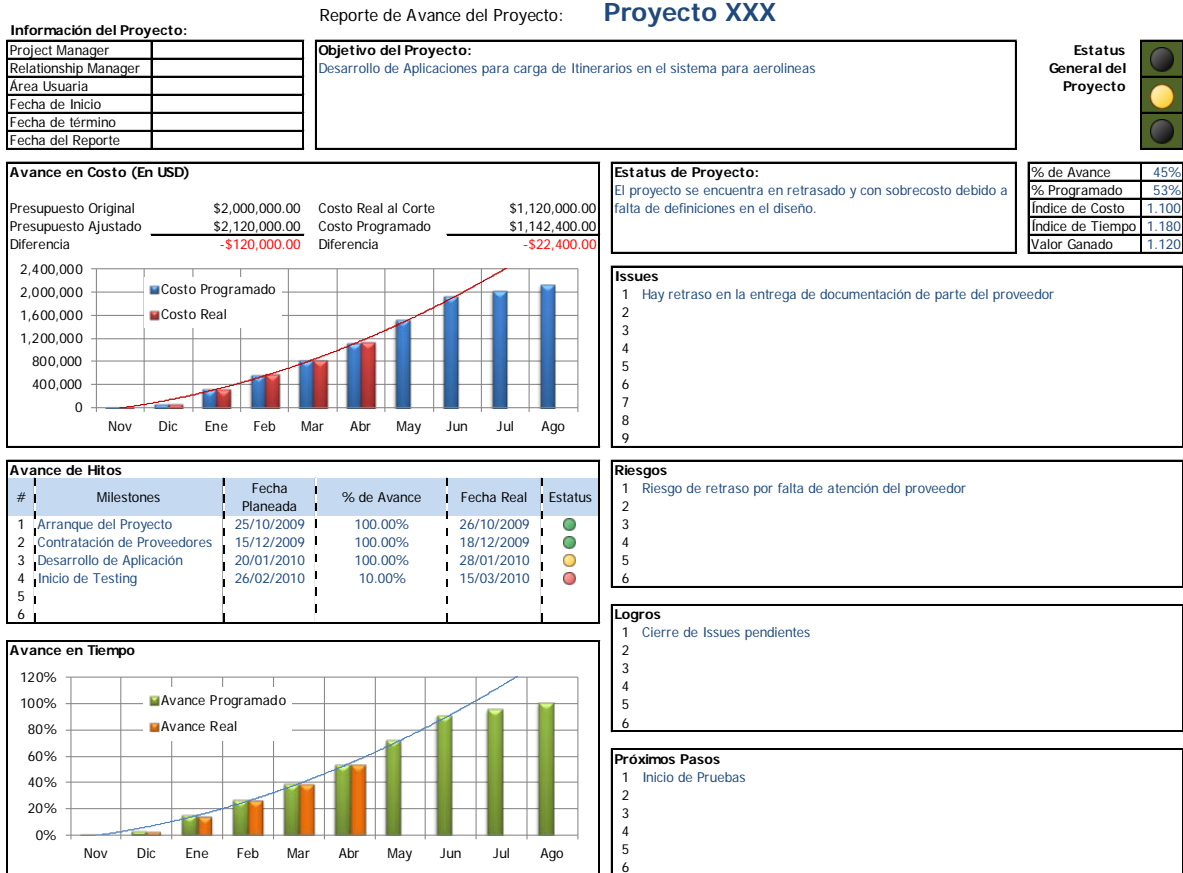


Tabla 5, reporte de avance de proyecto. Fuente: Mexicana de Aviación, área Tecnología de información

## 9.6 Anexo 6 “Cierre del Proyecto”

Por este medio se da por concluido el proyecto [Nombre del Proyecto], bajo las siguientes condiciones y entregables autorizados:

### A) INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Fecha de Fin del Proyecto: [Fecha en la que se da por concluido el proyecto formalmente].

Beneficios Alcanzados: [Lista de beneficios identificados hacia el final del proyecto. Puede darse el caso de tener más beneficios de los que originalmente fueron planteados]

### B) RESULTADOS Y ENTREGABLES.

Resultados Finales del Proyecto:

Enumeración de las condiciones o indicadores finales del proyecto. Comparación contra los objetivos iniciales, indicadores de control finales (en tiempo, costo y alcance), etc.

- Resultado.
- Resultado.
- Resultado.
- Resultado.

**c) Entregables Finales del Proyecto:**

Entregables y/o documentación	Fecha de Aceptación	Aceptado por:
1. [Enumeración de los principales entregables]	[fecha de aceptación del entregable]	[responsable(s) de su aprobación]
2.		
3.		
4.		
5.		

**D) LECCIONES APRENDIDAS.**

[Reflexión y listado de los aspectos que resultaron en los problemas principales que se enfrentaron durante el proyecto, así como su solución; además de los aspectos que representaron áreas de oportunidad o mejora en la ejecución del proyecto; Resumen de las principales decisiones tomadas y su impacto en el proyecto].

- Lección.
- Lección.
- Lección.
- Lección.

**E) AUTORIZACIONES.**

[El documento debe ser firmado y autorizado por el Patrocinador del Proyecto, el(los) representantes de la Alta Dirección y por el Líder del Proyecto].

Entrega:

Recibe:

Project Manager

Líder Funcional

Nombre:

Nombre:

Cargo:

Cargo:

Aprobó:

Aprobó:

Area

Sponsor

## 9.7 Anexo 7 “Reporte de Beneficios KPIs (Key Performance Indicators)”

Proyecto:								<b>Aceptación de Objetivos de Desempeño</b> Autorización de Beneficios
Sponsor:								
Lider de Proyecto:								

Concepto	Area Responsable	Evidencia	Período	Factor de Ahorro/ Ganancia	Unidad de Medición	Valor Anual	Ahorro Estimado (USD)	Nombre y Firma
						0	\$0.00	
						0	\$0.00	
						0	\$0.00	
						0	\$0.00	
						0	\$0.00	
						0	\$0.00	
<b>Total</b>						<b>0</b>	<b>0.00</b>	

Notas:	
1	
2	
3	
4	

Constantes:	

Tabla 6, reporte de beneficios de un proyecto. Fuente: Mexicana de Aviación, área Tecnología de información