

Dirección de Tecnologías de la Información y  
Gestión de la Innovación

José Antonio Ríaza Valverde      Cristian Cuerda González  
José Roldán Gómez

15 de enero de 2018

# Índice

|   |          |
|---|----------|
| <b>1. Análisis de la creación de <i>GoodSound</i><sup>TM</sup></b>                                      | <b>1</b> |
| 1.1. Tipo de innovación . . . . .   | 1        |
| 1.2. Estrategia de innovación . . . . .   | 1        |
| 1.3. Análisis DAFO de la situación inicial . . . . .  | 1        |
| 1.4. Radar de innovación . . . . .  | 2        |
| 1.5. Fortalezas y debilidades . . . . .   | 3        |
| 1.5.1. Fortalezas propias . . . . .   | 3        |
| 1.5.2. Debilidades y amenazas del entorno . . . . .   | 3        |
| 1.6. Apuesta tecnológica . . . . .  | 4        |
| <b>2. Planificación estratégica de <i>GoodSound</i><sup>TM</sup></b>                                    | <b>4</b> |
| 2.1. Misión . . . . .   | 4        |
| 2.2. Visión . . . . .   | 4        |
| 2.3. Valores . . . . .  | 4        |
| 2.4. Estrategia . . . . .   | 5        |
| 2.4.1. Cuadro de mando integral . . . . .   | 5        |
| 2.4.2. Modelado formal del principal proceso de negocio de la<br>empresa según BPMN . . . . .           | 6        |
| <b>3. Arquitectura empresarial de <i>GoodSound</i><sup>TM</sup></b>                                     | <b>7</b> |
| 3.1. Fase A: Visión de la arquitectura . . . . .  | 7        |
| 3.2. Fase B: Definición de la línea base de la arquitectura empresarial                                 | 8        |
| 3.2.1. Estructura organizacional . . . . .  | 9        |
| 3.2.2. Funciones de negocio . . . . .   | 9        |
| 3.2.3. Procesos de negocio . . . . .  | 10       |
| 3.3. Fase C: Línea Base de la Arquitectura de los sistemas de infor-<br>mación (Aplicaciones) . . . . . | 10       |
| 3.3.1. Cooperación entre Aplicaciones . . . . .   | 10       |
| 3.3.2. Alineación de negocios y aplicaciones . . . . .  | 11       |
| 3.4. Fase C: Línea Base de la Arquitectura de los sistemas de infor-<br>mación (Datos) . . . . .        | 11       |
| 3.5. Fase D: Línea Base de la Arquitectura Tecnológica . . . . .  | 12       |

# 1. Análisis de la creación de *GoodSound*<sup>TM</sup>

## 1.1. Tipo de innovación

Nuestra empresa tiene que prestar especial atención a la *innovación basada en el producto*. Esto es así porque la competencia vende soluciones fijas y pasivas (se basan en indicar la cantidad de ruido), esto quiere decir que podemos desarrollar una ventaja competitiva si desarrollamos un producto eficaz contra la contaminación acústica. Con nuestro producto podremos ofrecer una solución más económica y más proactiva frente al problema.

Como nuestro producto va a incorporar una aplicación móvil, creemos que la competencia va a necesitar un tiempo hasta implementar una alternativa factible a nuestro producto, por lo que tenemos un cierto margen temporal antes de que ellos puedan reaccionar de forma eficaz.

Otros tipos de innovación como pueden ser las de procesos o modelo de negocio no se contemplan. No innovamos en el proceso porque nuestras metodologías para desarrollar el producto son suficientemente buenas para implementar el producto en un tiempo adecuado. No innovamos en el modelo de negocio porque carecemos de conocimientos suficientes en este aspecto.

## 1.2. Estrategia de innovación

Vamos a seguir una estrategia de *océano azul*. La competencia se basa sobre todo en la insonorización de infraestructuras. Algunas empresas también han implementado soluciones basadas en concienciar a los viandantes, pero no se quedan solo en concienciación, ofreciendo de esta forma una solución plausible pero pasiva.

*GoodSound*<sup>TM</sup> es mejor. Se basa en una aplicación móvil que acompañará a la columna de la conciencia. Los locales pueden registrarse en la aplicación, los que cumplan con la regulación recibirán publicidad gratuita en la propia aplicación o en paneles que el ayuntamiento pueda instalar en la propia zona. Además, sería interesante que el ayuntamiento destinase un pequeño fondo a bonificaciones de forma que los usuarios (en este caso los jóvenes de fiesta) que se encuentren en los locales cuando se cumpla la normativa puedan recibir puntos acumulables que puedan ser canjeados por recompensas (como descuentos en locales suscritos a la aplicación).

Nuestra propuesta analiza todas las partes del problema y los integra en la solución, de esta forma tanto los jóvenes ruidosos de fiesta como los locales se beneficiarán de cumplir las normativas. La solución es proactiva, y tiene en cuenta la dinámica de grupos (muy conocida en antropología y psicología) para que sea el grupo el que busque cumplir los objetivos de ruido (forzando a los individuos a no hacer ruido innecesario).

La competencia no ofrece soluciones de este tipo, además ya analizamos que algunas empresas pueden tener barreras de entrada para implementar soluciones similares.

## 1.3. Análisis DAFO de la situación inicial

El *DAFO* (véase Figura 1) es otra prueba que afirma que podemos sorprenderlos innovando en el producto, si bien es cierto que tenemos que tener cuidado

INTERNAS

| Pueden generar PROBLEMAS |          | Pueden generar VENTAJAS COMPETITIVAS |          |  |
|--------------------------|----------|--------------------------------------|----------|--|
| INTERNAS                 | <b>D</b> | <b>Debilidades</b>                   | <b>F</b> | <b>Fortalezas</b>                          |
|                          | 1        | Falta de experiencia                 | 1        | Conocimientos para implementar el producto |
|                          | 2        | Falta de contactos                   | 2        | Equipo multidisciplinar                    |
|                          | 3        | Falta de conocimientos empresariales | 3        | Experiencia previa en desarrollo de apps.  |
|                          | 4        | Falta de instalaciones propias       | 4        | Entornos de modelado de la idea principal  |
|                          | 5        | Falta de entorno de testing          | 5        | Acceso al hardware necesario               |
|                          | 6        |                                      | 6        | Conocimientos de data mining               |
|                          | 7        |                                      | 7        | Conocimientos de ingeniería del software   |
|                          | 8        |                                      | 8        |  |
|                          | 9        |                                      | 9        |  |
|                          | 10       |                                      | 10       |  |

Procedentes del ENTORNO

|                         |          |   |          |  |
|-------------------------|----------|---|----------|--|
| Procedentes del ENTORNO | <b>A</b> | <b>Amenazas</b>                           | <b>O</b> | <b>Oportunidades</b>                       |
|                         | 1        | La competencia tiene bastante experiencia | 1        | Nuestro producto es nuevo                  |
|                         | 2        | Nuestro producto es nuevo                 | 2        | La competencia no nos espera               |
|                         | 3        | Primer proyecto del equipo                | 3        | Tenemos una buena perspectiva del problema |
|                         | 4        |   | 4        |  |
|                         | 5        |   | 5        |  |
|                         | 6        |   | 6        |  |
|                         | 7        |   | 7        |  |
|                         | 8        |   | 8        |  |
|                         | 9        |   | 9        |  |
|                         | 10       |   | 10       |  |

Figura 1: Análisis DAFO

porque la empresa está en una etapa de inmadurez y nos faltan conocimientos de empresa y la infraestructura de la competencia. Otro dato es que este es el primer proyecto de este equipo, equipo que no tiene experiencia en este proyecto en concreto, pero si en otros de diferentes ámbitos.

Por último, no hay que perder de vista que lo innovador de nuestro producto es un arma de doble filo, aunque por la naturaleza de los cambios que plantea y del público al que va destinado esperamos que no haya reticencias al cambio planteado.

#### 1.4. Radar de innovación

El radar de innovación mostrado en la Figura 2 ha sido construido analizando nuestras fortalezas y debilidades respecto a los de la competencia.

En el puede apreciarse que la competencia tiene mayor capacidad organizativa, de suministro, y de networking. Pero como dijimos nuestra solución es más rompedora y creemos que puede ser mucho mejor para los usuarios finales, por ello debemos intentar ganar la partida por ahí, debemos vender experiencia de usuario de forma creativa.

Si tratamos de competir en su terreno vamos a perder irremediabilmente por la diferencia de conocimientos y medios, pero si conseguimos traerlos a nuestro terreno tenemos posibilidades.

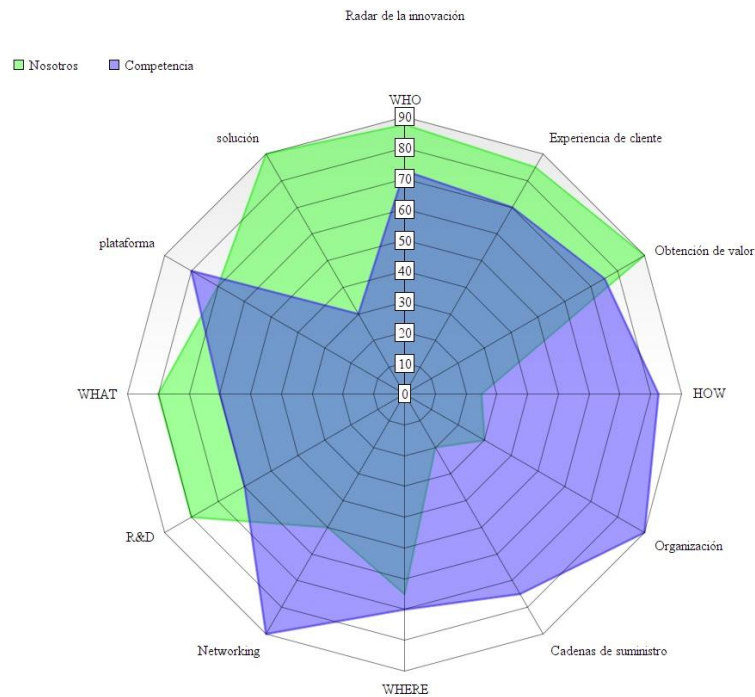


Figura 2: Radar de innovación

## 1.5. Fortalezas y debilidades

### 1.5.1. Fortalezas propias

Dado que nuestro equipo está compuesto íntegramente por graduados en ingeniería informática, cada uno especializado en una rama de conocimiento distinta, la principal fortaleza en la que nos apoyaremos es nuestro conocimiento multidisciplinar de la tecnología: ingeniería del software, computación, minería de datos, redes, internet de las cosas, etcétera.

En esta línea, nos diferenciamos de nuestros potenciales competidores ya que las soluciones tradicionales frente al ruido son la insonorización de las viviendas, medida que resulta mucho más cara que tratar de reducir el foco del ruido. No obstante, si tomamos a los otros dos grupos del máster como competidores, no tenemos prácticamente ningún elemento diferenciador.

### 1.5.2. Debilidades y amenazas del entorno

Nuestra mayor debilidad es nuestro desconocimiento en lo relacionado a la planificación, gestión y dirección de empresas. Como es lógico y habitual, pensamos combatir las amenazas del entorno con nuestras fortalezas, y ofrecer una solución tecnológica como elemento diferenciador frente al resto de competidores.

Para reducir nuestras debilidades contamos con la colaboración de los profesores del máster, ya que otra de nuestras fortalezas es nuestra posición como estudiantes del máster y las ventajas que ello conlleva (asistencia por parte de la universidad, posición de ventaja frente a empresas de verdad porque somos

mano de obra gratuita, etcétera).

## 1.6. Apuesta tecnológica

La solución tecnológica que proponemos está compuesta principalmente por dos tecnologías: *MATLAB/SIMULINK* como elemento software, y *Raspberry Pi* como elemento hardware. Analizaremos estas dos tecnologías desde el punto de vista de la *curva S* (el ciclo de vida de las tecnologías), que relaciona el esfuerzo que se debe realizar —medido en recursos utilizados— para desarrollar una tecnología con los resultados obtenidos. Para ello se divide el análisis en cuatro etapas que conforman el ciclo de vida: emergencia, crecimiento, madurez y saturación.

Según este nivel de madurez, podemos clasificar las tecnologías en emergente, clave o base. En nuestro caso, podríamos considerar que la tecnología utilizada para programar los dispositivos es *tecnología base*, ya que muchas empresas utilizan el software *MATLAB/SIMULINK* para desarrollar y probar sus modelos y, por lo tanto, no ofrece ninguna ventaja competitiva frente a nuestra competencia. No obstante, en el caso de *Raspberry Pi*, podríamos decir que es *tecnología clave*, ya que la ventaja competitiva de nuestra solución viene por la novedad y el atractivo del uso de esta tecnología para la creación de la columna de la conciencia.

## 2. Planificación estratégica de *GoodSound*<sup>TM</sup>

### 2.1. Misión

Somos una empresa dedicada al control y monitorización de los niveles de ruido en zonas potencialmente conflictivas, es decir, en las que puedan producirse choques entre los intereses de los que generan el ruido y los que lo padecen. Nuestro objetivo es permitir que se sepa en todo momento que niveles de ruido se están alcanzando, interesándonos además en la labor de concienciación y motivación del público en general para que el ruido se mantenga dentro de los valores ética y legalmente aceptables en cada zona monitorizada.

### 2.2. Visión

Conseguir que mediante la motivación, las recompensas y la concienciación de las personas que generan el ruido en las zonas afectadas, se consiga disminuirlo hacia niveles aceptables y tolerables, sin que esto perjudique a la actividad que realizan las personas que generan el ruido.

### 2.3. Valores

A continuación listamos nuestros principales valores:

- Respeto tanto a las personas que generan ruido como a las que lo sufren.
- Compromiso con productos y marcas de calidad.
- Relaciones personales basadas en el respeto y confianza mutua.

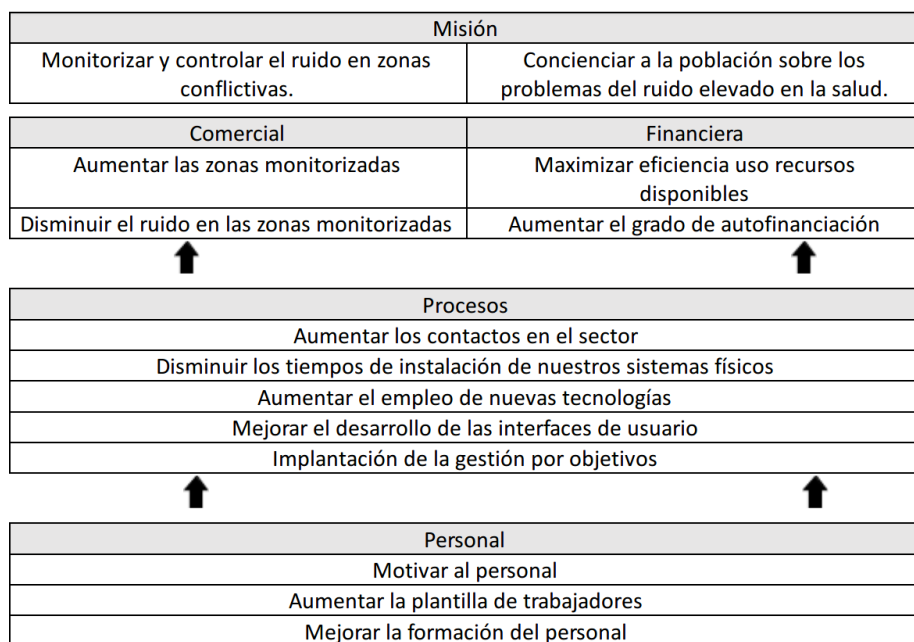


Figura 3: Mapa estratégico del CMI

- Aceptación de opiniones diferentes.
- Abiertos a posibles cambios y nuevas propuestas.
- Orgullo de contribuir con una causa que beneficia a la salud de las personas.

## 2.4. Estrategia

Para conseguir los objetivos estratégicos que vamos a definir a continuación, nuestra empresa va a seguir una estrategia de diferenciación, que consisten en “realizar algo apreciado y percibido por los clientes, mejor que la competencia”. Es decir, no queremos destacar por un producto barato de mala calidad, o dedicado a un sector muy concreto del mercado, si no que nuestro interés es el de poder ofrecer un producto y un servicio de alta calidad completamente innovador, aunque suponga ser más costosos que la competencia.

### 2.4.1. Cuadro de mando integral

Para articular nuestra estrategia y facilitar que toda nuestra organización sea consciente de que hay que hacer, vamos a elaborar un cuadro de mando de integral. En primer lugar, vamos a definir los objetivos estratégicos de la empresa, englobándolos en las cuatro perspectivas que conocemos: financiera, comercial, del desarrollo de las personas y el aprendizaje y de procesos. Para ello vamos a realizar el mapa estratégico de nuestro cuadro de mando integral, que se muestra en la Figura 3.

Tabla 1: Perspectiva comercial

| Objetivos                                    | Indicadores                              |
|--|--|
| Aumentar las zonas monitorizadas             | Número de zonas monitorizadas por ciudad |
| Disminuir el ruido en las zonas monitorizada | Nivel de ruido medio actual              |

Tabla 2: Perspectiva financiera

| Objetivos                                     | Indicadores   |
|---|---|
| Maximizar eficiencia uso recursos disponibles | Gasto total/Número de zonas monitorizadas<br>Coste mantenimiento de equipos e instalaciones         |
| Aumentar el grado de autofinanciación         | Autofinanciación total/Financiación total<br>Ingresos por mecenazgo<br>Número de proyectos firmados |

Tabla 3: Perspectiva de procesos internos

| Objetivos   | Indicadores                               |
|---|---|
| Aumentar los contactos en el sector                 | Número de contactos                       |
| Disminuir tiempo de instalación de sistemas físicos | Inst. realizadas / Tiempo empleado        |
| Aumentar el empleo de nuevas tecnologías            | Inst. con nuevas tecnologías / Inst.      |
| Mejorar el desarrollo de las interfaces de usuario  | Encuestas de opinión<br>Test con usuarios |
| Implantación de la gestión por objetivos            | Sí/No                                     |

Tabla 4: Perspectiva de personal

| Objetivos                             | Indicadores   |
|---------------------------------------|---|
| Motivar al personal                   | Número de días de baja o cese del personal<br>Número de sugerencias |
| Aumentar la plantilla de trabajadores | Número de trabajadores contratados                                  |
| Mejorar la formación del personal     | Encuestas de opinión<br>Número de cursos de formación recibidos     |

Por último, en las Tablas 1, 2, 3 y 4 mostramos nuestra propuesta de indicadores potenciales para cada uno de los objetivos estratégicos especificados en el mapa de la Figura 3.

#### 2.4.2. Modelado formal del principal proceso de negocio de la empresa según BPMN

En la Figura 4 se muestra el *diagrama BPMN* del principal proceso de negocio de nuestra empresa. En primer lugar, se recibe la solicitud para realizar un proyecto en una zona nueva. Los técnicos inspeccionan esa solicitud, y si creen que no se adecua a lo que la empresa puede desarrollar, la desechan. Si es aceptada, los técnicos se desplazan a la zona para realizar una inspección visual de la misma. Si siguen considerando que la zona es adecuada, se comienza con el desarrollo del proyecto, si no, se desecha. Una vez que se comienza con el desarrollo del proyecto, parte del equipo trabaja sobre la zona afectada para instalar todo el equipo de sensores de ruido, controladores, torre de la conciencia, etcétera. Al mismo tiempo, otros miembros del equipo trabajan en las oficinas, dando de alta al nuevo usuario en nuestro sistema, y personalizando su aplicación móvil para que pueda recibir la información monitorizada tal y como desea. Cuando ambas partes del equipo han terminado su trabajo, se da por finalizado el proyecto.



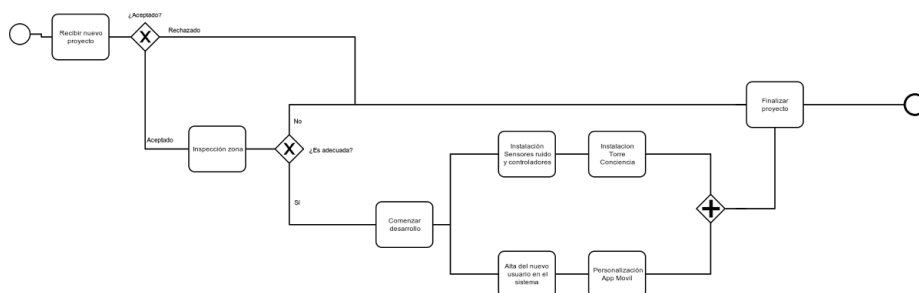


Figura 4: Diagrama BPNM

### 3. Arquitectura empresarial de *GoodSound*<sup>TM</sup>

En este apartado vamos a tratar de aplicar la metodología vista en clase para el análisis, diseño y desarrollo de arquitecturas empresariales, *TOGAF*, así como de la metodología *ArchiMate*, utilizada para proporcionar un conjunto independiente de conceptos y relaciones entre proveedores, incluida una representación gráfica, que ayuda a crear un modelo coherente e integrado, que se puede representar en forma de vistas.

#### 3.1. Fase A: Visión de la arquitectura

En primer lugar, vamos a identificar cuáles son los principales grupos de interés que intervendrán en la arquitectura de nuestra empresa. Para ello, siguiendo la metodología de *TOGAF*, se define la matriz denominada *Mapa de Partes Interesadas* que se muestra en la Figura 5. Según *ArchiMate*, este mapa se representa desde el punto de vista de los stakeholders. Esto permite que el analista pueda modelar la arquitectura de la empresa en función de los intereses, las inquietudes y las evaluaciones (en términos de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas) de los stakeholders.

También se pueden incluir los objetivos de alto nivel que se identifiquen a partir de las necesidades de los mismos. En nuestro caso, los principales interesados serían, por un lado, los miembros que conforman la empresa, en este caso nosotros tres como alumnos y en cierta medida los profesores, que actúan también como miembros de la empresa ya que proporcionan ayuda, consejos y además evalúan el trabajo realizado pero no como lo haría un cliente, sino más bien como una autoridad auditora dentro de la propia empresa. Por otro lado, tenemos como interesados a nuestros propios clientes, en este caso el ayuntamiento, así como a las personas interesadas en que disminuya el ruido en la zona, y las personas que generan ese ruido en la zona.



Figura 5: Mapa de stakeholders



Figura 6: Estructura global de nuestra empresa

Podemos continuar desarrollando algunos de estos intereses, y obtendríamos algunos de los objetivos principales de la empresa. Por ejemplo, en el caso de los beneficios, podríamos desglosarlos en objetivos más concretos como reducción de costes, mayor eficiencia en el uso de recursos, diferenciación de la competencia, reducción de errores, mejora de la calidad, etcétera.

Una vez que hemos definido estos objetivos, podemos elaborar una serie de principios que permitirían al analista o al diseñador saber cuáles son los aspectos más relevantes a tener en cuenta a la hora de desarrollar la arquitectura de la empresa, y que problemas se presentan.

### 3.2. Fase B: Definición de la línea base de la arquitectura empresarial

En esta fase se procede a relacionar la estructura organizacional, los productos, servicios, procesos, funciones e información de nuestra empresa. Para ello, hemos ideado como queremos que sea nuestra empresa, ya que aún no está formada, y creemos que la estructura sería algo similar a lo que se muestra en la Figura 6, y que se explica a continuación:

- Contaríamos con una oficina de atención al cliente, donde pueden contratar nuestros servicios, obtener información, realizar reclamaciones, etcétera.
- Por otro lado, contaríamos con una oficina en la que trabajarían nuestros programadores y diseñadores hardware, en la que se llevaría a cabo la actividad principal de la empresa.
- Por último, contaríamos con un servidor central, donde se alojarían nuestras máquinas proveedoras de servicios. En un principio se optaría por alquilar estos servicios a una empresa externa, pero la idea es que a medida que crezca la empresa, podamos tener nuestros propios servidores centrales.

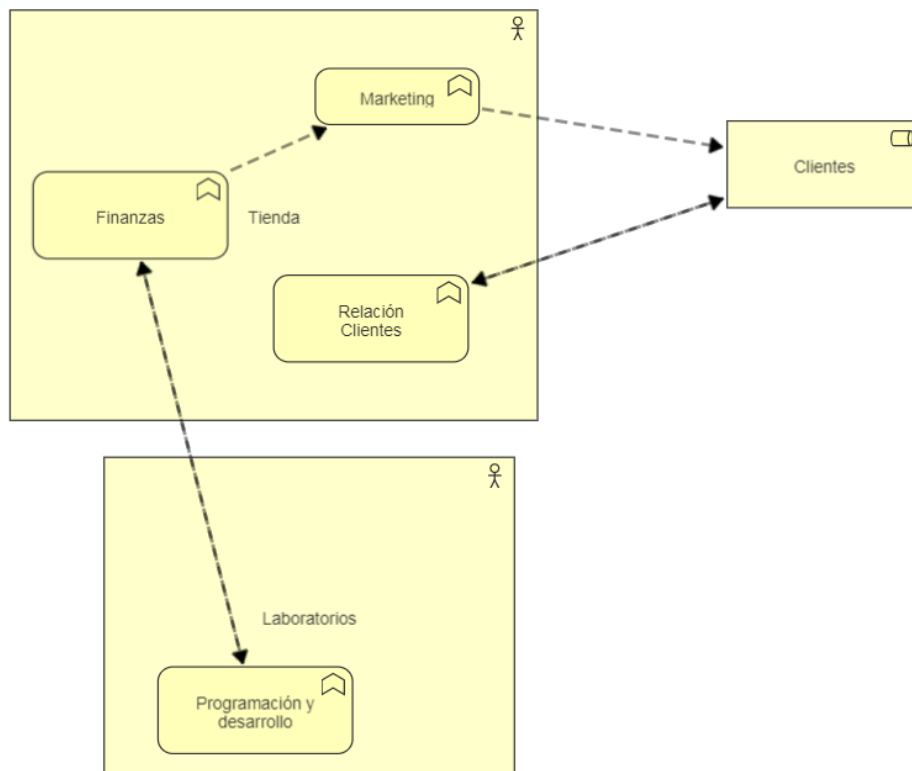


Figura 7: Vista de las funciones de negocio descritas

### 3.2.1. Estructura organizacional

El punto de vista de la Organización se centra en la organización (interna) de una empresa, un departamento, una red de empresas, o de otra entidad organizacional. Es posible presentar modelos en este punto de vista como diagramas de bloques anidados, pero también de una manera más tradicional, como organigramas. El punto de vista de la Organización es muy útil para identificar competencias, autoridad y responsabilidades en una organización.

En nuestro caso, la estructura organizacional es muy similar a la mostrada anteriormente en la Figura 6, por lo que no hemos vuelto a diseñar un diagrama que la muestre.

### 3.2.2. Funciones de negocio

En este apartado vamos a enumerar y describir algunas de las funciones de negocio principales de nuestra empresa, que han sido obtenidas basándonos en las funciones típicas de otras organizaciones similares (véase Figura 7):

- **Relación con los clientes:** se incluyen las relaciones y la mediación entre los clientes y nuestra empresa.
- **Finanzas:** se incluyen el control de las cuentas de la empresa, cobro de facturas, relación con la hacienda pública, etcétera.

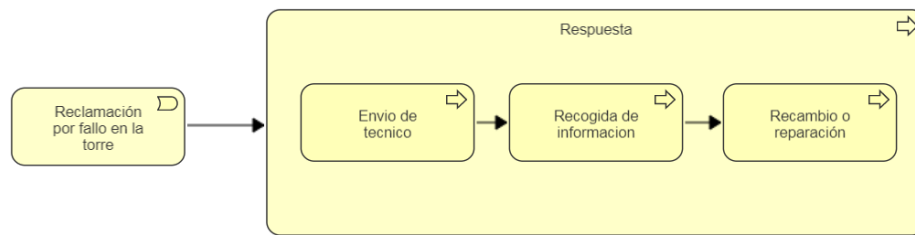


Figura 8: Vista de un proceso de negocio

- **Marketing:** se incluyen las tareas de promoción de nuestros productos, así como la captación de nuevos clientes.
- **Programación y desarrollo:** se incluyen las tareas de programación de aplicaciones para nuestros clientes, y de desarrollo de nuevos dispositivos hardware.

### 3.2.3. Procesos de negocio

Un proceso comercial de *ArchiMate* agrupa el comportamiento basado en un orden de actividades. Produce un conjunto definido de productos o servicios. Una arquitectura de proceso muestra los procesos comerciales más importantes y sus relaciones, y posiblemente los pasos principales dentro de cada uno de los procesos.

En este caso podemos mostrar por ejemplo el proceso de negocio ilustrado en la Figura 8, que se produce cuando un usuario de nuestra empresa realiza una reclamación por que la torre de la conciencia de su negocio no se ilumina correctamente o ha dejado de funcionar. En primer lugar el cliente realizaría la reclamación, arrancando en ese momento el proceso. Nuestra empresa envía un técnico para comprobar la avería, este recoge la información pertinente y por último decide si se debe reparar la avería o sustituir el sistema por uno nuevo. Cuando se ha llevado a cabo la decisión tomada por el técnico, se finaliza el proceso.

## 3.3. Fase C: Línea Base de la Arquitectura de los sistemas de información (Aplicaciones)

En esta empresa contamos con un sistema de gestión de documentos, un portal web desde el que los clientes pueden contactar con la empresa y obtener información de la misma, una aplicación móvil en la que los clientes pueden controlar la información de su torre de la conciencia de forma personalizada y todo el software relacionado con el funcionamiento propio de la columna, así como el software utilizado para programar y modelar nuestros sistemas.

### 3.3.1. Cooperación entre Aplicaciones

En este apartado se describen las relaciones entre los componentes de las aplicaciones en términos de los flujos de información entre ellas, o en términos de los servicios que ofrecen y usan. Este punto de vista se utiliza para crear una visión general del panorama de las aplicaciones de una organización así como la

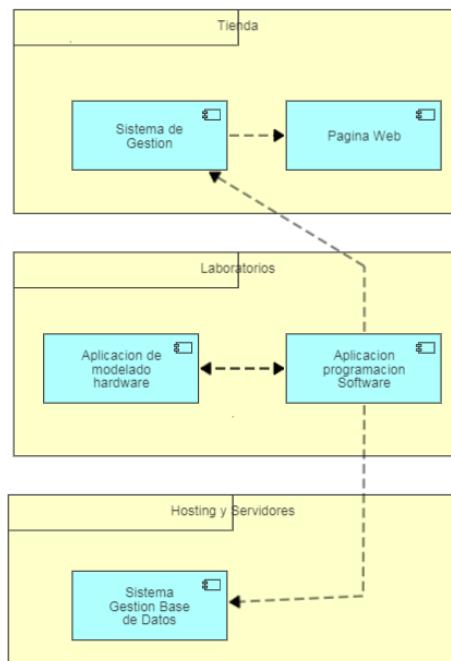


Figura 9: Vista de la cooperación entre aplicaciones

cooperación (interna) de los servicios que en conjunto apoyan la ejecución de los diferentes procesos de negocio. En la Figura 9 se muestra cual es la distribución de nuestras aplicaciones a través de nuestras instalaciones, que aplicaciones se comunican entre ellas, y en qué sentido se produce el flujo de datos.

### 3.3.2. Alineación de negocios y aplicaciones

En este apartado se describe cómo se usan las aplicaciones para soportar uno o más procesos de negocio, y cómo estos son utilizados por otras aplicaciones. Se puede usar para diseñar una aplicación identificando los servicios que necesitan los procesos comerciales y otras aplicaciones, o en el diseño de procesos de negocio describiendo los servicios que estarían disponibles. En la Figura 6 podemos ver un ejemplo para el proceso de negocio “Reclamación por fallo en la torre” descrito anteriormente.

Podemos observar como a la hora de realizar una reclamación, el cliente utiliza el servicio correspondiente, que a su vez esta sostenidos por las aplicaciones *Sistema de gestión* y *Página web*. Por su parte, los técnicos que van a reparar la avería utilizarán el *Servicio de diseño*, que está soportado por las *Aplicaciones de modelado hardware* y *de programación software*.

## 3.4. Fase C: Línea Base de la Arquitectura de los sistemas de información (Datos)

En esta sección se muestra la estructura de la información utilizada en la empresa o en un proceso o aplicación comercial específica, en términos de tipos de

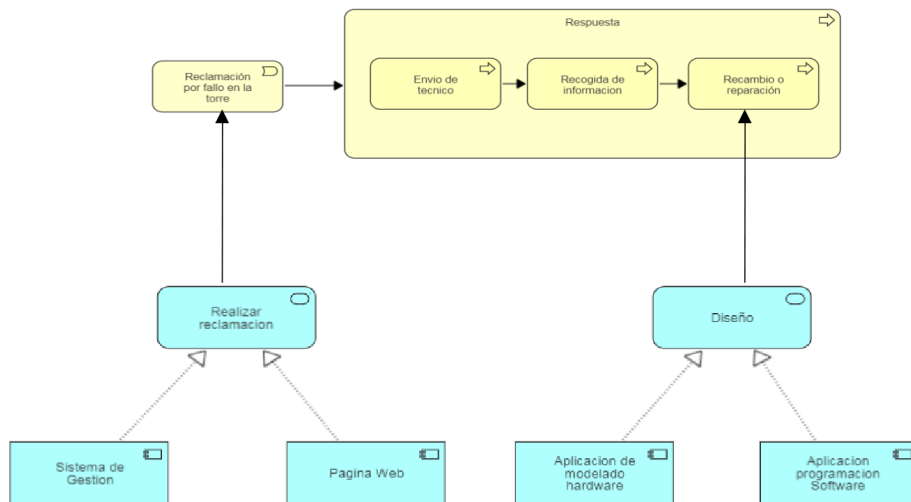


Figura 10: Vista del uso de las aplicaciones

datos o clases (orientadas a objetos). Uno de los puntos de vista de datos que *TOGAF* define es el diagrama de datos lógicos.

En nuestro caso, podríamos contar con ficheros para la información de los clientes, de los pedidos, las reclamaciones, los datos de las torres de la conciencia, la política interna de la empresa, presupuestos, etcétera.

### 3.5. Fase D: Línea Base de la Arquitectura Tecnológica

El punto de vista de la infraestructura contiene los elementos de infraestructura de software y hardware que soportan la capa de aplicación, como dispositivos físicos, redes o software del sistema (por ejemplo, sistemas operativos, bases de datos y middleware).

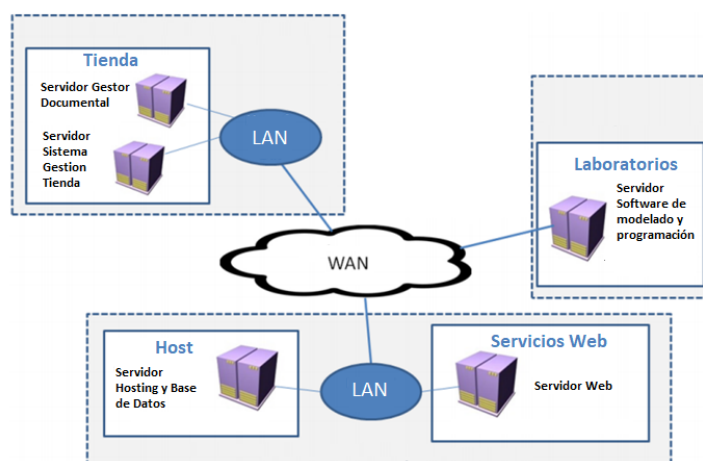


Figura 11: Distribución de la infraestructura

Nosotros vamos a mostrar cómo es la distribución de nuestra infraestructura tecnológica. En la zona de hosting y servidores, contamos con el servidor web y la base de datos. En los laboratorios, contamos con los servidores que soportan el software de programación y modelado, y por último en la tienda, contamos con los servidores necesarios para soportar el software de gestión documental y de gestión de la propia tienda.

Una red de área local (LAN) conecta servidores y computadores personales en cada uno de las tres ubicaciones físicas de la empresa, que a su vez están conectadas por una Wide Área Network (WAN) corporativa. En la Figura 11 podemos ver cómo sería la distribución tecnológica de nuestra empresa.