



Universidad Politécnica de Madrid



Cepade Escuela Virtual de Negocios

A FRAGA:

COMUNIDAD VIRTUAL DE PROFESIONALES

Proyecto Final de Master (PFM17)

Curso 2003-2004

Cesáreo García Rodicio

www.cesareox.com

Versión: 1.1 Agosto 2004

Índice del Documento

1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 MOTIVACIÓN.....	5
1.2 OBJETIVOS.....	7
2 ANALISIS DEL ENTORNO.....	9
2.1 INFORMACIÓN GENERAL.....	9
2.2 NECESIDADES.....	12
2.3 PRODUCTOS Y SERVICIOS.....	14
2.3.1 Asesoría en SI a Centros Educativos.....	15
2.3.2 Asesoría a Proyectos de Cooperación y Desarrollo.....	16
2.3.3 Implantación de SI.....	18
2.3.4 Plan Estratégico de Sistemas de Información.....	21
2.4 ANALISIS DE MERCADO.....	22
2.4.1 Clientes Potenciales.....	23
2.4.1.1 Centros Educativos (Formación Profesional).....	23
2.4.1.1.1 Públicos.....	25
2.4.1.1.2 Privados.....	26
2.4.1.2 Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) para la Cooperación y Desarrollo.....	27
2.4.1.3 Empresas de Comercio Exterior Españolas.....	28
2.4.2 Estructura del Mercado.....	29
2.4.2.1 Análisis de Oferta.....	29
2.4.2.2 La clave: Precio/Hora y Cálculo de Horas.....	30
2.4.2.3 Análisis de la Demanda.....	34
2.4.2.3.1 Centros Educativos.....	37
2.4.2.3.2 ONGs.....	38
2.4.2.3.3 Comercio Exterior.....	39
2.4.2.4 Conclusión.....	39
3 PLAN ESTRATÉGICO.....	41
3.1 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LA ORGANIZACIÓN.....	41

3.2 ANÁLISIS DEL ENTORNO.....	43
3.2.1 Consultoras Medias/Grandes.....	44
3.2.1.1 IBM.....	44
3.2.1.2 Cap Gemini.....	45
3.2.2 Empresas Locales.....	46
3.2.2.1 Edisa.....	47
3.2.2.2 Softgal.....	47
3.2.3 Comunidades de Profesionales.....	48
3.2.3.1 Freelance.com.....	48
3.2.3.2 TodoExpertos.com.....	49
3.2.4 Conclusiones.....	50
3.3 ANÁLISIS DE LA EMPRESA.....	53
3.3.1 El teletrabajo como cuestión estratégica.....	53
3.3.1.1 Matriz DAFO Teletrabajo.....	53
3.3.1.1.1 Debilidades.....	54
3.3.1.1.2 Fortalezas.....	55
3.3.1.1.3 Amenazas.....	56
3.3.1.1.4 Oportunidades.....	57
3.3.1.2 Ventajas e Inconvenientes.....	57
3.3.2 Infraestructura Tecnológica.....	62
3.3.2.1 Barata.....	63
3.3.2.2 Fácil de implantar.....	64
3.3.2.3 Fácil de Mantener.....	64
3.3.2.4 Sencilla de Aprender y Usar.....	65
3.3.2.5 Flexible.....	66
3.4 ENTORNO COLABORATIVO EN INTERNET.....	66
3.5 POSIBLE EVOLUCIÓN (PLAN ESTRATÉGICO).....	69
3.5.1 Fase Inicial (dos años).....	69
3.5.2 Fase de Madurez (tres años).....	70
3.5.3 Fase Cierre y/o Salida.....	71
4 PLAN DE MARKETING.....	73
4.1 OBJETIVOS.....	74
4.2 ANÁLISIS DE SITUACIÓN.....	76
4.2.1 Figura del Agente Comercial.....	78

4.2.2 Figura del Director de Proyecto.....	79
4.3 NUESTROS MERCADOS.....	79
4.3.1 Segmentación Geográfica.....	80
4.3.1.1 España.....	80
4.3.1.2 Comunidad Andina.....	82
4.3.2 Segmentación de Mercado.....	83
4.4 MARKETING MIX.....	84
4.4.1 Producto.....	84
4.4.1.1 Estudio simple de usabilidad de una página web.....	86
4.4.1.2 Proyectos ICTs.....	86
4.4.1.3 Asesoría en Sistemas de Información en proyecto de Cooperación y Desarrollo.....	87
4.4.1.4 Implantación de un Sistema de Colaboración por Internet.....	87
4.4.1.5 Plan de Sistemas de Información.....	88
4.4.2 Precio.....	89
4.4.2.1 Precio Fijo.....	90
4.4.2.2 Precio Variable.....	90
4.4.2.3 Ejemplos de Precios.....	91
4.4.3 Distribución.....	93
4.4.3.1 Distribución por Internet.....	94
4.4.3.2 Distribución por Agente Comercial.....	95
4.4.3.3 Distribución Propia.....	96
4.4.4 Promoción.....	97
4.5 CANALES PRINCIPALES DE PROMOCIÓN.....	98
4.5.1 Internet.....	99
4.5.1.1 Servicio AdWords.....	100
4.5.1.2 Diseño de la Campaña.....	104
4.5.2 Prensa.....	105
4.5.3 Folletos.....	108
4.6 PLAN DE ACCIÓN.....	109
4.7 SEGUIMIENTO DEL PLAN DE MARKETING.....	110
4.8 CONCLUSIÓN.....	111
5 PLAN DE OPERACIONES.....	112
5.1 PROYECTO LLAVE EN MANO: CICLO DE VIDA.....	112
5.2 GESTIONANDO PROYECTOS POR INTERNET.....	117

5.3 OPENACS: NUESTRA HERRAMIENTA DE TRABAJO.....	121
5.3.1 Arquitectura.....	121
5.3.2 Porqué escogerla y Qué nos ofrece.....	123
5.3.3 Puesta en marcha del servicio.....	126
5.4 AGENTES COMERCIALES.....	129
5.5 INFRAESTRUCTURA.....	131
5.5.1 Infraestructura Central.....	131
5.5.1.1 Solución en nuestras instalaciones.....	132
5.5.1.1.1 Computador Servidor.....	132
5.5.1.1.2 Conexión a Internet.....	132
5.5.1.1.3 Costes Instalación y Mantenimiento.....	133
5.5.1.1.4 Conclusión.....	134
5.5.1.2 Solución externalizada.....	135
5.5.1.2.1 Hosting vs Housing.....	135
5.5.1.2.2 Costes de Mantenimiento.....	137
5.5.1.2.3 Conclusión.....	137
5.5.2 Infraestructura Usuario (oficina teletrabajo).....	138
5.5.2.1 Espacio Físico.....	138
5.5.2.2 Computador.....	139
5.5.2.3 Periféricos.....	140
5.5.2.4 Telefonía Fija y Móvil.....	142
5.5.2.5 Equipos que ayudan a la Movilidad (dentro de adquisición de equipos).....	144
5.5.2.6 Consumos.....	146
5.5.3 Servicios a la Organización.....	146
5.5.3.1 Servicios de Red.....	146
5.5.3.1.1 Almacén de Archivos.....	147
5.5.3.1.2 Correo Electrónico.....	147
5.5.3.1.3 Control de Versiones.....	149
5.5.3.1.4 OpenACS.....	150
5.5.3.2 Estándares de Trabajo.....	150
5.5.3.2.1 Estándares para Documentar.....	151
5.5.3.2.2 Aplicaciones Informáticas.....	153
5.5.3.2.3 Acceso desde Internet (cualquier parte, a cualquier hora, desde cualquier dispositivo). 155	
5.6 PLAN DE OPERACIÓN.....	156

5.7 COORDINACIÓN CON CLIENTES Y PROVEEDORES.....	158
5.8 INSTALACIÓN Y CREACIÓN DE LA EMPRESA.....	159
6 RECURSOS HUMANOS.....	161
6.1 PERFIL ORGANIZACIONAL.....	161
6.1.1 Perfil Idóneo de un Teletrabajador.....	161
6.1.2 Perfiles Funcionales.....	166
6.1.2.1 Director de Proyecto.....	166
6.1.2.2 Técnico Especialista.....	168
6.1.2.3 Agentes Comerciales.....	169
6.1.2.4 Administración.....	170
6.2 ORGANIGRAMA.....	171
6.3 SELECCIÓN DE PERSONAL.....	178
6.4 FORMA DE CONTRATACIÓN: AUTÓNOMO VS CONTRATO.....	179
6.5 CONCLUSIÓN.....	181
7 PLAN ECONÓMICO/FINANCIERO.....	182
7.1 INGRESOS PROYECTADOS.....	182
7.1.1 Ingresos.....	183
7.2 GASTOS PREVISTOS.....	184
7.2.1 Gastos de Creación y Puesta en Marcha.....	184
7.2.1.1 Gastos de Constitución.....	185
7.2.1.2 Infraestructura Inicial.....	185
7.2.1.2.1 Común.....	185
7.2.1.2.2 Teletrabajador.....	187
7.2.1.3 Total Gastos Creación y Puesta en Marcha.....	188
7.2.2 Operación.....	189
7.2.2.1 Oficina.....	189
7.2.2.2 Teletrabajador.....	190
7.2.2.3 Común.....	191
7.2.2.4 Personal.....	191
7.2.2.5 Plan de Marketing.....	194
7.2.2.6 Varios.....	195
7.2.2.7 Total de Gastos de Operación.....	196
8 ANÁLISIS DE INGRESOS/GASTOS.....	199
8.1 INGRESOS NECESARIOS.....	201

8.2 INDICADORES DE RENTABILIDAD.....	206
9 FINANCIACIÓN.....	213
9.1 NECESIDADES DE FINANCIACIÓN.....	214
9.2 FUENTES DE FINANCIACIÓN.....	215
10 BIBLIOGRAFÍA.....	217
10.1 LIBROS Y REVISTAS:.....	217
10.2 FINANCIACIÓN.....	218
10.3 MARKETING.....	218
10.4 PLAN DE OPERACIONES.....	219
10.5 PLAN ESTRATÉGICO.....	220
10.6 ANÁLISIS DE EMPRESAS.....	222
10.7 CREACIÓN DE EMPRESAS.....	223
10.8 DIRECCIÓN DE PROYECTOS (PROJECT MANAGEMENT).....	224
10.9 ECONOMÍA Y FINANZAS.....	225

Tablas del Documento

Tabla 1 Toma de Decisiones en Centros Educativos	26
Tabla 2 Ejemplos de Precios / Hora de diferentes servicios	32
Tabla 3 Distribución de Servicios en IBM	45
Tabla 4 Distribución de Servicios en Cap Gemini	46
Tabla 5 Distribución Organizativa en Edisa	47
Tabla 6 Ejemplos de Precios de Proyectos en A Fraga	92
Tabla 7 Diseño de Palabras Clave y CPC Previsto	105
Tabla 8 Ejemplo de Situación de Cartera de Proyectos en la Empresa	115
Tabla 9 Ejemplo de Costes de Infraestructura Común en Oficina	134
Tabla 10 Ejemplo de Costes Previstos por Hosting de Infraestructura Común	137
Tabla 11 Costes Previstos en Computador para Teletrabajo	139
Tabla 12 Costes Por Consumo de Teletrabajador	146
Tabla 13 Tipos de Contratación: Autónomo y Contrato	180
Tabla 14 Inversión Inicial en la Creación de Empresa	188
Tabla 15 Inversión inicial desglosada en años	189
Tabla 16 Coste Aproximado de una Oficina en Alquiler	190
Tabla 17 Desglose Aproximado del Coste Laboral de un Trabajador	192
Tabla 18 Gastos en Promoción en Prensa Local e Internacional	194
Tabla 19 Gastos de Operación Mensuales	196
Tabla 20 Disponibilidad Mensual de Horas para Proyectos	202
Tabla 21 Precio Hora Necesario para cubrir los Gastos de Operación	203
Tabla 22 Ingresos Previstos suponiendo una base de 60 mil euros por trabajador al año	204

Tabla 23	Estimación de Ingresos Mensual, según hipótesis Pesimista, Normal y Optimista	205
Tabla 24	Valores de Referencia (Ingresos y Gastos) para el análisis financiero	207
Tabla 25	Inversión Necesaria (Crecimiento Previsto)	208
Tabla 26	Indicador Beneficios sobre Gastos (dos años)	208
Tabla 27	Cálculo de Punto de Equilibrio (BEP)	208
Tabla 28	Cálculo del Período de Devolución (PBP)	209
Tabla 29	Resultados a una tasa de interés del 7%	210
Tabla 30	Tasa Interna de Retorno de la Inversión	210
Tabla 31	Flujo de Caja Previsto en los dos primeros años de operación	212
Tabla 32	Necesidades de Financiación del Primer Año	215

Figuras del Documento

Figura 1	A Fraga Comunidad de Profesionales	2
Figura 2	Objetivos de A Fraga	8
Figura 3	Qué es un Sistema de Información	11
Figura 4	Conocimiento como dedicación horaria de un profesional	15
Figura 5	Plan Estratégico de SI	21
Figura 6	Claves a resolver en la organización	30
Figura 7	Ejemplos de Precios Hora	33
Figura 8	Grado de insatisfacción en dirección de sistemas de información	35
Figura 9	Lo que se gasta un país en TIC	35
Figura 10	Características de la Organización	42
Figura 11	Empresas Escogidas	50
Figura 12	Ingreso por Empleado	51
Figura 13	Esquema de teletrabajo	54
Figura 14	Características deseables en la Infraestructura Tecnológica	63

Figura 15	Ámbito Geográfico de trabajo.....	80
Figura 16	Canales principales de distribución.....	94
Figura 17	Servicio AdWords de Google.....	100
Figura 18	Ejemplo de Estimación de Tráfico y Clicks.....	102
Figura 19	Resumen de Campaña del mes de Mayo.....	102
Figura 20	Ejemplo de Anuncio.....	107
Figura 21	Estados posibles de un proyecto.....	114
Figura 22	Etapas del Proyecto.....	116
Figura 23	Objetivos de la Dirección de Proyectos.....	118
Figura 24	Gestión de Proyectos por Internet.....	119
Figura 25	Componentes de OpenACS.....	122
Figura 26	Portal Colaborativo de OpenACS (vista parcial).....	125
Figura 27	Módulo de Calendario de OpenACS (/calendar/view).....	127
Figura 28	Módulo de Gestión de Control de Horas (Logger) de OpenACS (/logger/).....	128
Figura 29	Proceso de realización de una oferta comercial utilizando un agente comercial....	130
Figura 30	Aplicaciones Recomendadas en nuestra Organización.....	155
Figura 31	Algunas Tareas a tener en cuenta en el primer año de operación.....	157
Figura 32	Características Deseadas en un Teletrabajador.....	163
Figura 33	Organigrama previsto en la Organización.....	173
Figura 34	Complejidad Organizacional Jerárquica y Organizacional (6 personas).....	174
Figura 35	Crecimiento en el número de Trabajadores.....	176
Figura 36	Crecimiento de la organización en número de trabajadores.....	177
Figura 37	Costes Brutos de Trabajadores.....	193
Figura 38	Distribución en el gasto mensual de cada acción de promoción.....	195
Figura 39	Evolución de gastos mensuales de operación.....	196

Figura 40 Gastos mensuales de operación para diferentes hipótesis de crecimiento de la organización.....	198
Figura 41 Distribución Porcentual de Gasto Mensual en Mes 1 y Mes 24.....	198

1 INTRODUCCIÓN

"A Fraga, é un conxunto de seres diversos que dan lugar a un ecosistema único, onde se dan unhas condicións especiais", esta definición, está en gallego y en español significa "Una fraga es un conjunto de seres diversos que dan lugar a un ecosistema único, donde se dan unas condiciones especiales". En definitiva, una fraga es un bosque, desde lejos y como sistema se ven como algo único, mientras que de cerca, ese sistema contiene seres (árboles principalmente) diversos.

Así vemos nosotros los proyectos, un sistema complejo formado por diferentes profesionales cualificados que dan solución a un problema de una forma única y personalizada. No existe un proyecto igual a otro y es más, sólo contamos con el conocimiento previo de cada profesional y el conocimiento compartido para participar en ese proyecto concreto. No existen dos fragas iguales, y no existen dos proyectos iguales.

Esta comparación nos parece adecuada para explicar como una comunidad de profesionales diferentes pueden ayudar a un cliente a resolver un problema. A Fraga además utiliza el teletrabajo, es decir el trabajo a distancia, como forma de organización interna para ajustar sus recursos a cada proyecto. Nuestros proyectos son proyectos llave en mano y nos ocupamos de todos los aspectos, tecnológicos o no, para resolver un problema de una PYME (pequeña y mediana empresa) en España y países del pacto andino.

Nos especializamos en proyectos donde la información sea un valor importante a gestionar, y la utilizamos desde tantos puntos de vista diferentes como profesionales forman parte de nuestra comunidad, de nuestro « bosque »



Figura 1 A Fraga Comunidad de Profesionales

Es cierto que existen muchas similitudes, y los proyectos mantienen características comunes, pero queremos hacer énfasis en las características de cada proyecto, fijándonos más en su funcionalidad que en la tecnología empleada y en las características de cada profesional para aportar diferentes perspectivas. Es lo que se denomina personalización y trato especializado según las características de cada cliente.

La personalización al problema del cliente, es un poco menos costoso para nosotros, frente a otras formas tradicionales de organización porque nuestro recurso principal es el conocimiento, que compartimos a través de un servicio en Internet, donde el cliente puede participar.

La idea de A Fraga surge de una situación personal bastante común en personal cualificado en España:

- Alta cualificación y difícil acceso a un puesto de trabajo de calidad
- Obligación de vivir en los centros neurálgicos del país (Madrid y Barcelona)

Una situación común a la que pocos profesionales plantean una solución. Esta situación personal se podría resolver por una parte con el espíritu emprendedor y utilizando alternativas organizacionales como el teletrabajo.

Como anécdota, nos gustaría comentar que esta idea se fue formando en dos situaciones personales de su fundador. La primera fue un viaje de más de 4.000 km cruzando Europa para una boda. Viajábamos en un coche profesionales de diferentes especialidades que desde nuestra experiencia diferente veíamos con preocupación la falta de calidad profesional y excelencia en nuestros campos de trabajo¹. Además, veíamos la dificultad de tener que coordinar equipos de trabajo multidisciplinarios y que además vivían a varios kilómetros de distancia. Desde esta perspectiva nos planteábamos cómo se podría colaborar y trabajar sin tener que vivir en la misma ciudad y siendo al mismo tiempo competitivos.

La segunda situación personal, viene de la experiencia del fundador de A Fraga. Después de su participación en un proyecto de Dirección de Sistemas de Información, propuso participar en un proyecto de teletrabajo en la organización a la que pertenecía. Había visto carencias y dificultades en la Dirección de Proyectos multinacionales y creía que el aporte de los sistemas de información (Gestión de proyectos en Red) podría mejorar la eficiencia de la organización. Además no quería vivir en la ciudad donde tenía su sede física la organización. Finalmente no se llegó a un acuerdo, y de ahí la motivación para construir y documentar como la gestión y dirección de proyectos a través de Internet es posible, con la formación, la experiencia y la plataforma tecnológica adecuada.

La necesidad de trabajar a distancia, no sólo es porque es obligatorio sino porque de esta forma la capacidad de colaborar y compartir conocimiento es lo que sustenta esta forma de organización.

1 Dirección de Sistemas de Información, Dirección de Proyectos de Ingeniería, Consultoría y Dirección de Proyectos de Cooperación y Desarrollo y Área de Ciencias (Biología y Veterinaria)

Así surge la idea de "A Fraga", un conjunto de profesionales para la dirección y ejecución de proyectos llave en mano en sistemas de información, incluyendo en concreto sistemas de colaboración por Internet en Educación, Cooperación y Desarrollo e Ingeniería.

A Fraga no es más que una organización de profesionales entorno a un sistema de colaboración de un equipo multidisciplinar y a distancia. El valor añadido es conseguir equipos de trabajo remotos, esto es, los que consigan una mejor calidad y disponibilidad. Esto significará una disponibilidad tan flexible donde, según el número de profesionales tendremos desde 90 a casi 1.000 horas / mes de personal altamente cualificado, capaz de manejar proyectos con una carga anual de más de 10.000 horas. Además nos podremos adaptar desde trabajos pequeños de 300 euros (un informe de diagnóstico de una página Web) a uno de 50.000 euros (crear una organización virtual) pasando por un proyecto de infraestructuras de telecomunicación para edificios (sobre 1.000 euros) o cobros por uso de plataformas de colaboración.

Nuestro producto principal es la venta de conocimiento a través de proyectos llave en mano, manejando diferentes hipótesis de ingresos y crecimientos, creemos que se puede obtener un retorno de la inversión antes de dos años desde el comienzo de operación. Es preciso hacer un importante esfuerzo en promoción por las dificultades del teletrabajo y se espera encontrar una financiación de 180 mil euros que cubra el funcionamiento del primer año de operación, donde podremos contar con una organización de 30 teletrabajadores, que además de tener su propio trabajo, tendrán disponibles 30 horas para colaborar en proyectos de A Fraga.

FLEXIBILIDAD Y DISPONIBILIDAD, SERES DIVERSOS PARA UN PROYECTO ÚNICO.

1.1 MOTIVACIÓN

Hay varios aspectos detrás de la creación de nuestra empresa. Como ya hemos comentado surge de las percepciones y experiencia de los profesionales que han creado la empresa, y que tienen más de 6 años de experiencia laboral en campos diferentes y que, desde su experiencia profesional, se preguntan:

- ¿Porqué existen profesionales incapaces de colaborar entre sí?
- ¿Porqué es tan difícil colaborar a través de Internet si existe una voluntad empresarial de potenciar su uso?
- ¿Porqué existe tanto talento y formación que se desperdicia, y tantas necesidades sin resolver en las empresas?
- ¿Porqué mi trabajo condiciona mi lugar de vivienda y no al revés?
- ¿Porqué es tan difícil encontrar equipos de verdaderos profesionales que resuelvan problemas concretos, con sentido común?

Existen diferentes respuestas a estas preguntas, algunas incluso en completo enfrentamiento, ya sea por la percepción que da la formación profesional, la experiencia, la edad, e incluso el conocimiento del potencial que da Internet y la posibilidad de colaboración. Nosotros plantearemos algunas respuestas desde nuestra organización, asesorando en la implantación de Sistemas de Información.

Los sistemas de información son algo ya inherente al proceso de negocio de cada empresa. El flujo de información y la comunicación entre empleados se tratan de canalizar a través de lo que se denominan "nuevas tecnologías". El problema, en la práctica, es que esta tarea tan compleja e importante suele estar mal gestionada y es difícil encontrar profesionales verdaderamente expertos, que pongan su atención en los usuarios más que en la tecnología.

Esta es una diferencia importante, los sistemas han de estar pensados para los usuarios, no para la tecnología.

Existe también una motivación de la experiencia personal de la búsqueda de empleo, después de la problemática burbuja tecnológica. Entre los años 1999 a 2002, hubo un vacío importante en el mercado laboral de las tecnologías de la información. A pesar de que el uso de las nuevas tecnologías iba siendo cada vez más importante existen razones que provocaron un desprestigio en los profesionales de los sistemas de información:

- **Baja calidad profesional.** Ante la gran demanda de profesionales, y flujo de dinero se financiaron proyectos gerenciados por personas sin experiencia y sin conocimientos. Aunque existía una buena cualificación fruto de los estudios superiores técnicos, faltaba experiencia profesional y madurez suficiente en muchos profesionales. Esto ha dejado un rastro, en parte cierto en parte falso, de que la tecnología no soluciona los problemas o que no funciona.
- **Falta de inversiones maduras.** La burbuja tecnológica se creó de manera ficticia por profesionales del mundo financiero con mediocres conocimientos en tecnología, reunidos con profesionales técnicos con mediocres conocimientos en modelos de negocio. Esta mezcla produjo una inmadurez importante en los modelos de ingeniería en sistemas de información, olvidando que lo importante es generar modelos sostenibles que ayuden al negocio.

Esta situación, junto con otras variables obviamente, sacudió económicamente el mercado tecnológico debido al golpe que el flujo de dinero producía en el mercado. Proyectos sin ninguna consistencia obtenían recursos ingentes de capital y existía una sobrevaloración de todo lo que sonara a «Internet y Nuevas Tecnologías». Esto hace pensar en que la colaboración de profesionales con diferentes perspectivas puede hacer que los sistemas de información sí solucionen problemas reales a las empresas, y en definitiva a la sociedad al centrarse en los problemas que solucionan, y no en la situación burbujeante del mercado financiero.

Por último, existe una motivación personal de su fundador tratando de proponer soluciones y alternativas viable al condicionante en la sociedad española moderna donde el lugar de trabajo condiciona el lugar de vivienda. El teletrabajo pasa por ser una propuesta estratégica en la mejora del funcionamiento de una organización al aplicar las nuevas tecnologías, pero ante esta propuesta los directivos que deben tomar este tipo de decisiones se echan atrás porque no existen muchas experiencias en las que mirar.

1.2 OBJETIVOS

Como resumen de todo el planteamiento que fundamenta nuestra organización, podemos decir que A Fraga se ha diseñado, teniendo en mente los siguientes objetivos fundamentales:

- **Promover la excelencia profesional.** Compartiendo el conocimiento generado en los proyectos en los que participa, tanto por cada director de proyecto como por el conocimiento generado en el entorno colaborativo
- **Promover el teletrabajo.** Como alternativa laboral, dentro de una estrategia de mejora de calidad de vida personal-profesional y cambio en las estructuras tradicionales, si son ineficientes, de trabajo
- **Promover el sentido común** en los sistemas de información. Poniendo por encima al usuario frente a la tecnología, sin olvidar que las modas tecnológicas cambian pero las necesidades de los usuarios no.



Figura 2 Objetivos de A Fraga

Con estos objetivos comienza, en el año 2004 la andadura de A Fraga, una empresa de profesionales que trabajan a distancia, cerca del cliente a través de un director de proyecto y que utilizando Internet, forman un "conjunto de seres diversos que dan lugar a un proyecto único", como un bosque, como « A Fraga ».

2 ANALISIS DEL ENTORNO

2.1 INFORMACIÓN GENERAL

Las características generales de una consultoría en sistemas de información consiste básicamente en la intervención de un asesor externo en todo el ciclo de vida de un proyecto:

- diagnóstico de la situación
- análisis del problema
- diseño de soluciones
- implantación de soluciones
- replanteamiento y
- entrega del conocimiento.

El planteamiento tradicional de la consultoría genera una dependencia en torno a la empresa consultora, ya sea porque no se traspasa el conocimiento o porque se depende de soluciones o metodologías propietarias. En este sentido en el marco de A Fraga hablamos de **consultoría como un proyecto de transmisión de conocimiento**.

Aunque existen problemas similares cada situación es diferente tanto por la situación del cliente como de nuestros profesionales, según la cualificación y experiencia en ese momento. Trataremos analizar nuestro entorno en el ámbito de las empresas consultoras en

sistemas de información con especial énfasis en la dirección de sistemas. El análisis es complicado porque no somos exactamente una empresa consultora, pero es el segmento de mercado más natural en donde verse reflejados.

Por eso hablamos de Dirección de Sistemas de Información, porque abarca todas las alternativas de transmisión de conocimiento en cualquier disciplina, y no sólo centrado en informática y telecomunicaciones.

Es importante, también, fijar qué entendemos por sistema de información. **Un sistema de información es en esencia un sistema que se compone de personas e infraestructura que intercambian información**, entendiendo por información cualquier dato que aporte valor al proceso de negocio del cliente. Desde esta perspectiva amplia, podemos pensar que información se puede ver desde una perspectiva amplia, como por ejemplo:

- Los datos de un cliente (se obtienen a través de un formulario de Internet), para contactarle telefónicamente y enviarle naranjas desde nuestra finca productora.
- Saber gestionar las carpetas de correo electrónico en un servidor IMAP
- Gestión de los datos de seguimiento de una cigüeña en un mapa GIS²
- Dirección de un equipo de 10 personas en un asociación civil durante tres meses para que continúe de forma autónoma y sostenible
- Operación en remoto de un servidor de correo electrónico que envíe 1.000 mensajes al día
- Asesoría en estándares de intercambio de información de forma eficiente
- Diseño de la infraestructura informática de una organización

En la gestión de esta información es donde juega un papel importante la informática y las telecomunicaciones. Sin embargo se le ha dado una importancia excesiva a la solución

2 Sistema de Información Geográfica, en inglés Geographical Information System

tecnológica, olvidando la problemática del usuario final. En este aspecto es donde la colaboración debe mejorar la eficiencia de estos sistemas para que el éxito de implantación sea mucho mayor.

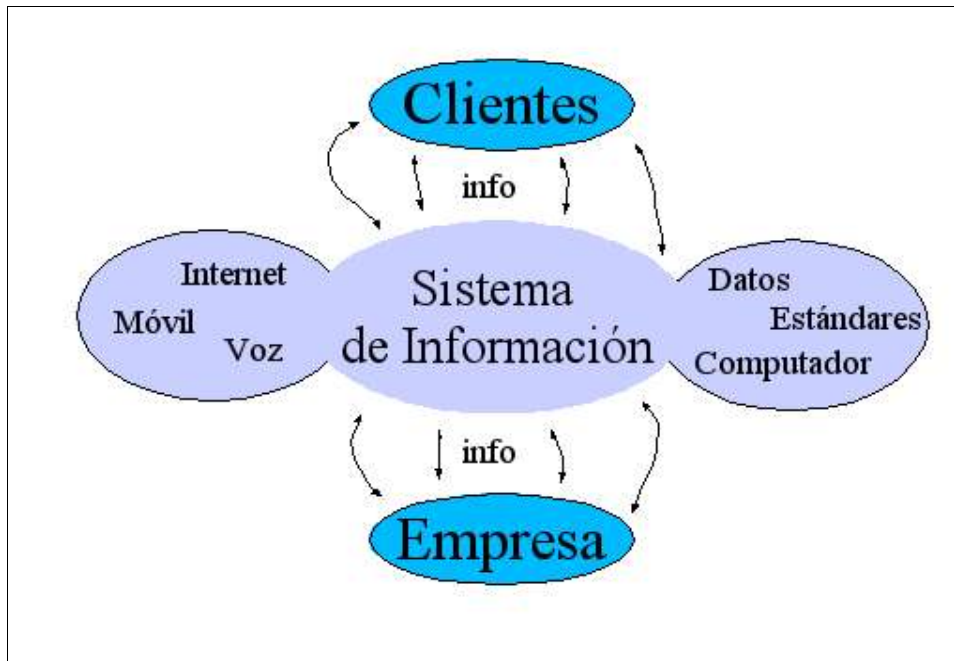


Figura 3 Qué es un Sistema de Información

En definitiva, por información entendemos cualquier dato que se envían entre empresa y cliente, y que tiene por objetivo último añadir valor a esa relación. Lo que más nos interesa es que el sistema sea sostenible después de nuestra asesoría y que sea el cliente el que pueda fácilmente llevar la operación de su propia organización.

A Fraga, por lo tanto, estará situada en el entorno de la gestión y traspaso de conocimiento que manejan las empresas consultoras de gran nivel, dentro del sector de dirección de Sistemas de Información.

2.2 NECESIDADES

A Fraga se basa en los profesionales que participan en la comunidad, y desde esta experiencia, las principales necesidades que, fruto de nuestra experiencia hemos detectado, son:

- **Carencia de Personal Cualificado** y que genere satisfacción profesional
- **Carencia de una Dirección** de profesionales distribuidos en espacio y tiempo

En España, en la actualidad existe un gran número de profesionales aparentemente muy cualificados. Por cualificados se entendería un nivel universitario e incluso de postgrado. Pero nosotros entendemos por personal cualificado algo más complejo: madurez personal y profesional.

Hablamos de madurez tanto a nivel intelectual como a nivel emocional. El nivel intelectual no vendrá tanto por los títulos sino por la experiencia profesional y las habilidades y competencias necesarias para resolver problemas concretos en su área de especialidad. Algunas características que buscaremos en nuestros trabajadores serán:

- **Mayores de 30 años.** Para que hayan tenido experiencia profesional y académica de unos 10 años, de esta manera ya conocerán habilidades del entorno profesional.
- **Cualificación universitaria y de postgrado.** En realidad no es imprescindible, lo más recomendable es un proceso de formación continua más que títulos académicos
- **Experiencia** en la especialidad del proyecto **de al menos 3 años** (para dirección del proyecto)
- **Perfil amplio más que específico,** es decir, capaces de realizar todas las tareas necesarias en el proyecto

Por otra parte, una madurez a nivel emocional se puede entender como el haber adquirido las siguientes habilidades:

- Trabajo en sitio (en el caso de cooperación y desarrollo) de al menos 1 o 2 años
- Responsabilidad y comunicación transparente en equipos de trabajo (evaluable por recursos humanos)
- Estabilidad personal y familiar (para el entorno de teletrabajo)

Desde esta perspectiva, es difícil encontrar profesionales altamente cualificados. Disponer de una organización de trabajo a distancia nos permitirá trabajar entre profesionales que disponen de esta cualificación pues es realmente difícil encontrar un nivel de excelencia (en sentido amplio) en los proyectos de dirección de sistemas de información. Es aquí donde la mezcla de profesionales con madurez emocional e intelectual pueden aportar soluciones. Además, generalmente esta madurez vendrá dada por la confianza que se haya generado en colaboraciones y trabajos previos.

Por otra parte, los proyectos en sistemas de información incluyen en general la intervención de profesionales de diferentes disciplinas, ya sean proyectos técnicos o de tipo organizacional. Las empresas tratan de aglutinar diferentes profesionales, y en la actualidad están invirtiendo en sistemas que se denominan de gestión de conocimiento para que sus trabajadores intercambien información desde la perspectiva de diferentes disciplinas. Lo ideal para muchas empresas, es incluir en la organización el conocimiento de trabajadores que no están en sus sedes físicas ya sea porque tienen más de una sede o porque funcionan de varios países.

Los proyectos que por su naturaleza son multinacionales, añaden la dificultad de coordinar información sobre un proyecto con horarios distintos, profesionales de diferentes culturas y situados en lugares diferentes. Por lo tanto no sólo existe carencia de profesionales cualificados sino que no existe cualificación en la dirección de proyectos que estén distribuidos en tiempo y en espacio.

Es aquí donde **el teletrabajo puede aportar soluciones.**

2.3 PRODUCTOS Y SERVICIOS

Cuando el producto a vender es el conocimiento, se hace difícil definir sus parámetros y encajarlo en algo concreto. Es precisamente esta dificultad lo que hace que no existan directamente "vendedores de conocimiento". El conocimiento no se puede encerrar en unos parámetros físicos, de por ejemplo, peso, tamaño, unidades...:

- ¿A cuanto vendemos la unidad de conocimiento?
- ¿Cuántas unidades de conocimiento necesita tal problema para resolverse?
- ¿Cuántas unidades de conocimiento tiene mi empresa disponible?

La única forma de medir el conocimiento es la dedicación en horas de un profesional a una tarea.

Por lo tanto nuestros servicios son un producto definido en número de horas, que representan el conocimiento que se utiliza para resolver el problema y concluir el proyecto. De esta manera, la gestión de horas de trabajo es la clave de la gestión de la empresa, de la rentabilidad del proyecto y en última instancia de la viabilidad y éxito de la empresa.

Siendo estrictos a la hora de resolver un proyecto concreto también existen otras variables como gastos concretos que afectan al proyecto y que dependerán del proyecto, por ejemplo si hay que realizar viajes o la compra de unos ordenadores. Estas variables se manejarán aparte como un coste del proyecto extra, pero consideraremos que la variable principal es la hora de asignación de un recurso.

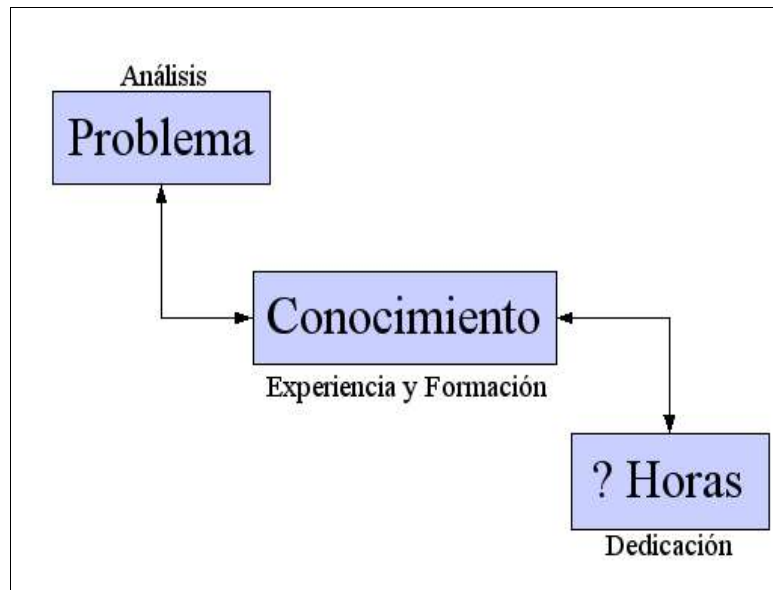


Figura 4 Conocimiento como dedicación horaria de un profesional

Obviamente, a pesar de que la gestión del conocimiento a los sistemas de información se pueden aplicar a diferentes campos, vamos a tratar de particularizar en algunos casos concretos, para hacernos una idea de qué tipo de productos podremos suministrar. Vamos a ver algunos ejemplos como consultoría y asesoría a centros educativos, organizaciones de cooperación/desarrollo y PYMEs en general. Nuestros productos, al fin y al cabo, serán un conjunto de informes para el cliente.

2.3.1 ASESORÍA EN SI A CENTROS EDUCATIVOS

Un Centro Educativo de Enseñanza secundaria es una organización de entre 30 y 40 personas que trabajan para educar a personas mayores de 16 años en el entorno de un curriculum diseñado por las instituciones educativas pero que deben ser personalizados en el centro y en el aula. Es por lo tanto una organización en la que la información debe fluir de una manera eficiente, y que en la actualidad es sujeto de inversiones en nuevas tecnologías de la información y objeto de financiación de las instituciones para mejorar la calidad docente.

La asesoría externa a Centros Educativos ayudaría a organizar estas ayudas de una forma más eficiente, canalizando las inversiones y/o las subvenciones institucionales de manera adecuada a los objetivos del centro. Esta inversión suele hacerse directamente en equipos informáticos, sin tener en cuenta para nada los servicios anexos que garantizarían la rentabilidad de esta inversión: planificación, mantenimiento, formación, organización de los responsables y gestión del sistema de forma integral.

La razón fundamental por la que esto no ocurre es porque, aunque incluso la formación que se da en el centro sea de tipo técnico informático, no existe ni tiempo ni cualificación profesional para la dirección y toma de decisiones. Además no existe el tiempo y/o la dedicación necesaria que se necesita para poner en marcha el sistema de información.

Los servicios adecuados para un centro educativo tienen que centrarse en la planificación y dirección del sistema. También sería posible la operación del sistema durante unos meses para que finalmente sea personal del centro el que se encargue de la operación. El objetivo es traspasar el conocimiento y no generar dependencia.

En un centro de tamaño medio, la dedicación horaria a un diseño de un Plan de Sistemas de Información para el Centro podría ser de 30 horas, y la operación del centro de 10 horas mensuales de administración. Por lo tanto podríamos definir los siguientes productos:

- Diseño de un Plan Estratégico de Sistemas de Información: 30 horas
- Operación del Sistema Diseñado e Implantado³: 10 horas / mensuales (con 3 ó 6 meses de operación)

2.3.2 ASESORÍA A PROYECTOS DE COOPERACIÓN Y DESARROLLO

Los proyectos de cooperación y desarrollo abarcan la intervención en países en vías de desarrollo en ámbitos, principalmente de educación, salud y organización comunitaria.

3 Otro indicador interesante sería un coste por computador o por alumno/profesor

Estas intervenciones se llevan a cabo por ONGs (Organizaciones No Gubernamentales) o por Empresas privadas utilizando créditos multilaterales. Aunque existen, en muchos casos, planteamientos de fondo diferentes en las formas de intervención, un proyecto de cooperación y desarrollo implica la organización de un sistema de información donde el conocimiento ha de traspasarse de una forma efectiva, donde hay diferentes equipos de personas, separados en espacio y tiempo, y en muchos casos de entornos culturales muy diferentes. La multiculturalidad supone una separación cultural de lo que significa espacio y tiempo para cada miembro del equipo.

Es también, muy importante en este ámbito, la madurez emocional y el tener una experiencia de campo suficiente para desterrar mitos y orgullos propios en la forma de ver la realidad de una cultura ajena a la nuestra. Nuestro producto será, en este caso, la asesoría en cualquier fase del proyecto, especialmente en las de:

- Dirección y Supervisión
- Diagnóstico y Diseño

La dirección y supervisión de un proyecto significa vigilar el proceso que se produce, vigilando ante todo la sostenibilidad y la autonomía del proyecto como objetivo final. Nuestra experiencia, capacidad técnica y el trabajo transparente con las contrapartes locales producen dos efectos:

- Creación de una organización eficiente y
- Capacitación en el uso de nuevas tecnologías para la colaboración.

Es difícil evaluar en horas/persona lo que significa la dirección/supervisión de un proyecto y generalmente está asociado al presupuesto del proyecto (entorno a un 1% del valor total del proyecto). Nosotros asignaríamos un director de proyecto, que siempre es el contacto con el cliente final, y la organización interna gestionará el número de horas necesaria. Como rango de magnitud, podríamos pensar que la dirección de un proyecto de tamaño medio pueden ser 10 o 20 horas / mes.

La asignación de horas y tipo de recursos es bastante complicado pues seguramente no será uniforme en el tiempo. Lo que sí dice nuestra experiencia es que la aplicación de pequeños esfuerzos en tecnologías de la información, dan a las ONGs un beneficio importante, pues en general son organizaciones que están plantados desde el mundo de las ciencias sociales y de la salud, y no desde perspectivas técnicas.

La colaboración entre ambas perspectivas creemos que reporta muchos beneficios a los proyectos al hacerlos más eficientes y con un seguimiento más sencillo.

2.3.3 IMPLANTACIÓN DE SI

La implantación de Sistemas de Información Llave en mano se refiere a la ejecución total del proyecto. Es similar al concepto de outsourcing sólo que nosotros tenemos como objetivo no generar dependencia, sino traspasar nuestro conocimiento para tener disponibles nuestros recursos para otros proyectos.

Recordemos que el outsourcing (externalización) está muy de moda, después de la llamada burbuja tecnológica pues hace que cada empresa se concentre en su negocio. Nosotros creemos que externalizar la gestión, fundamentalmente la toma de decisiones, del sistema de información no es buena idea pues lo consideramos un activo estratégico y que forma parte de la cadena de valor de nuestro negocio.

Sí parece adecuado externalizar partes de él (hardware, software, mantenimiento de red, servicios Internet) pero nunca la dirección del sistema pues es quien debe tomar las decisiones según las necesidades de su negocio. Por ello, nuestro producto está enfocado a acompañar a la empresa en la implantación de su sistema de información, nunca a sustituirlo. Se trata de ofrecer alternativas y facilitar las decisiones, pero nunca tomarlas.

De todas formas participamos en el diseño de soluciones hardware, software y de organización (recursos humanos) que permitan rentabilizar la inversión mejorando la capacidad de comunicación interna y externa de la empresa.

Además, nuestro producto llave en mano incluye la instalación y operación del sistema hasta el traspaso de las operaciones al cliente. Si es necesario, nos encargamos de resolver el problema de información, y el cliente no tendrá que preocuparse de qué equipos hardware necesita, qué software, qué personal, etc. En este caso, nuestra capacidad de flexibilidad nos hace que tengamos perfiles capaces de realizar cualquier tarea dentro del ciclo de vida del proyecto, desde la instalación de software, la administración y/o la dirección de proyecto. En este caso, la facturación del producto será, por una parte el coste de proveedores (con un porcentaje de gastos de gestión) y el coste por prestación de servicios (un porcentaje del total del proyecto).

Este producto de A Fraga es el que tiene mayor componente técnico frente a la característica general de gestión y dirección del resto de servicios. Sin embargo refleja algo importante en la cualificación técnica y es que nuestros profesionales pueden participar, por ejemplo dirigiendo un proyecto, e instalando software en otro. Son dos formas diferentes de funcionar como proyecto llave en mano:

- Diseñar, Dirigir y poner en marcha el sistema
- Además de lo anterior, subcontratar todos los proveedores

Las aplicaciones de la implantación de un SI⁴ son múltiples y abarcan diferentes partes en el proceso de negocio, para no pecar de abstractos en este aspecto técnico, mostramos a continuación algunos ejemplos de productos concretos:

- Instalación de servidor de Correo Electrónico POP e IMAP con estadísticas Web de su funcionamiento y documentación on-line de funcionamiento: 15 horas.

- Instalación de un servidor Web Básico (menos de 15 páginas dinámicas), puesta en marcha, administración por 3 meses y formación en la sostenibilidad: 20 horas + 10 Horas /mes
- Acompañamiento en la implantación de un sistema SAP. En este caso sería el acompañamiento en la implantación como supervisión de su proveedor de sistemas SAP (disponen de sus propios consultores). Nosotros le aportamos nuestro conocimiento para vigilar la implantación del sistema. El número de horas dependería del alcance del proyecto de implantación.
- Análisis de implantación de una solución de comercio electrónico. Una vez implantada, hacemos un informe de diagnóstico según nuestra experiencia. Depende del alcance del proyecto, pero un cálculo inicial serían 10 horas (básico) o 30 horas (site avanzado)
- Formación y Documentación de Servicios Intranet. El cliente necesita que formemos su equipo de trabajo en el uso de la intranet (correo electrónico, navegación avanzada y mensajería electrónica) para mejorar su eficiencia. A la vez generamos un proceso de documentación en línea para que al terminar el proyecto la formación se refuerce. Deberíamos calcular unas 10 horas / trabajador suponiendo un mínimo de 30 horas. Así, en una empresa de 20 personas, con 200 horas de trabajo su equipo quedaría formado y preparado en el uso de las nuevas tecnologías de la información.

La evaluación del coste de un proyecto llave en mano no se puede hacer previamente. El cliente nos solicita un presupuesto según el alcance de un proyecto, nuestra ventaja competitiva viene de nuestra flexibilidad como organización para adaptarnos a proyectos pequeños o grandes. Es cuestión de número de horas y de profesionales, y el teletrabajo presenta aquí su mayor ventaja. La demanda será conocer cuanto cuesta y el alcance, y nuestra organización deberá gestionar el número de horas necesarias para ese alcance.

Veremos que tenemos diferentes formas de poner precios para ajustarnos al alcance y magnitud del proyecto del cliente. Básicamente serán precios fijos o precios variables dependiendo del presupuesto total del proyecto.

2.3.4 PLAN ESTRATÉGICO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Aunque se han introducido algunos productos concretos, todos ellos tienen que ver con lo que sería nuestro producto principal: Plan Estratégico de Sistemas de Información. Un Plan de Sistemas de Información engloba el análisis y diagnóstico de la organización, el diseño de las mejores soluciones, la implantación y pruebas del sistema y finalmente la fase de traspaso de conocimiento para que el sistema sea sostenible por su organización.

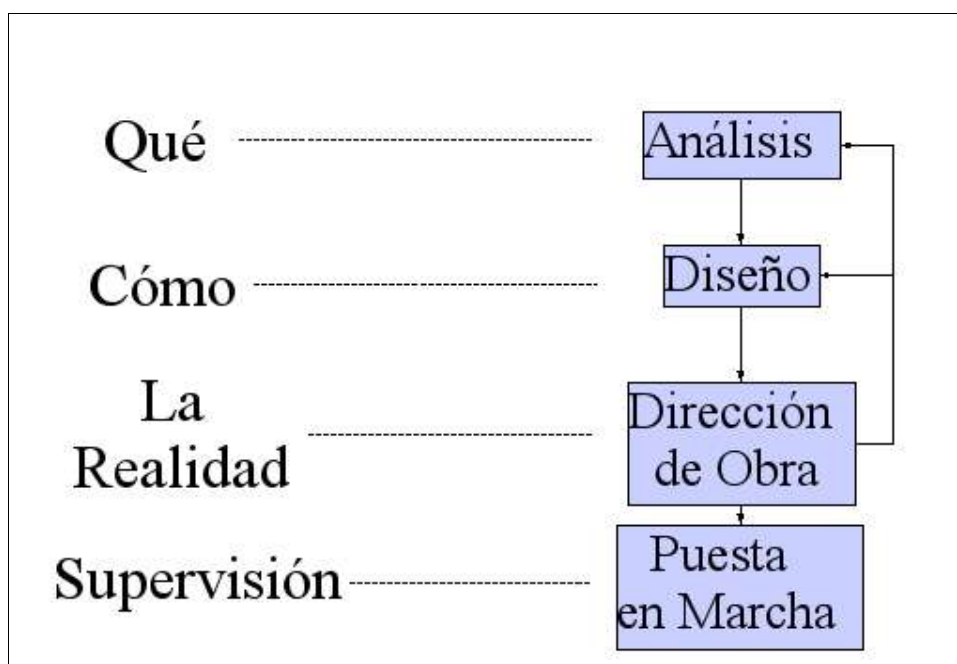


Figura 5 Plan Estratégico de SI

Las organizaciones requieren de una asesoría completa e integral que abarque todas las soluciones y que apoyándose en las tecnologías de la información le resuelven un problema. Todos los productos de nuestra organización, generalmente tendrán estas fases, ya sea un informe sencillo del análisis de una página web, como la implantación de un sistema de colaboración por Internet. Obviamente se simplificarán mucho en los proyectos menos complejos y que tienen menos horas de dedicación.

En la fase de análisis escucharemos al cliente para entender su problema y saber qué problema es, después hay una fase de diseño donde propondremos una o varias alternativas de solución, es decir, cómo resolverlo. Por último, si nos involucramos en la dirección y supervisión final, tendremos que coordinar la realidad de la solución y el problema y finalmente supervisar que sea sostenible su puesta en marcha.

Esta aproximación es común en la ingeniería de sistemas y en diferentes metodologías de ingeniería del software, de diseño de infraestructuras y de dirección de proyectos.

No hemos incluido la fase de sostenibilidad, porque está dentro de la fase que hemos denominado de puesta en marcha. Por sostenibilidad entendemos que el proyecto funcionará independientemente de nuestra presencia en él. Para nosotros es importante pues nos permite cerrar el proyecto y dedicar recursos a nuevos proyectos, y para el cliente es interesante porque puede manejar su sistema de forma autónoma. En este punto el traspaso de conocimiento es muy importante.

2.4 ANALISIS DE MERCADO

Nuestros clientes potenciales, en realidad son cualquier PYME (Pequeña Y Mediana Empresa) e incluso grandes empresas en proyectos concretos. De todas formas nuestro estudio se basará en casos concretos de PYMEs pero no podemos descartar ningún tipo de organización simplemente particularizaremos para realizar un estudio del mercado.

También haremos en este apartado un estudio de la estructura del mercado y un análisis en la demanda de asesoría y consultoría en SI. El objetivo con el análisis de mercado es saber cuanto nos podrá pagar un cliente por nuestros productos y si tiene sentido que planteemos nuestros productos a las PYMEs.

2.4.1 CLIENTES POTENCIALES

Aunque nuestro plan de acción es amplio a todas las empresas, existen algunas que nos interesan especialmente por nuestra experiencia profesional y académica. Para hacer un estudio de la situación de estos clientes nos centraremos en cuatro grupos de organizaciones:

2.4.1.1 Centros Educativos (Formación Profesional)

La Formación Profesional (FP) ha experimentado un importante avance, y la nueva cualificación de Ciclos Superiores tiene un nivel de exigencia muy elevado para los docentes. Esta exigencia viene determinada por la necesidad de ofrecer una docencia de tipo técnico y práctico más importante que en la anterior FP (denominada FP I y II). Esto significa, además que la cualificación del alumnado será mayor, y las empresas también generarán una presión sobre los centros, al ser clientes dentro de la cadena de valor porque reciben a los alumnos en prácticas, con opción a contratarlos. Es decir, se pretende que la FP sea de verdad la fuente de mano de obra técnica cualificada para las empresas, dejando la cualificación en investigación y dirección a estudios superiores.

Las necesidades de la implantación de sistemas de información en los centros educativos que pretenden dar una enseñanza técnica cualificada es muy alta. Se centra, en una primera aproximación, en la administración y mantenimiento de su parque informático y en una segunda fase en una verdadera implantación de un sistema de información que aproveche los recursos que tiene disponibles. Parece arcaico pensar en el famoso dicho de "enseñar a pescar y no dar los peces" pero en los centros educativos existen muchos equipos informáticos que, o no se sabe muy bien qué hacer con ellos (salvo ejecutar aplicaciones ofimáticas) o no hay tiempo para aprovechar la inversión.

En Galicia (por centrar un poco el estudio) existen unos 400 centros educativos públicos de FP, el parque informático típico de un centro de este tipo es de un computador por uno o dos alumnos, esto significa aproximadamente 15 PCs por curso (de Ciclo Superior). Además existen equipos de administración y en muchos casos servidores propios.

Estamos hablando de una Intranet típica de un centro medio, de cerca de 50 equipos, con servidor de correo electrónico, impresión, archivos, base de datos y de aplicaciones propietarias. Incluso puede existir un portal propio del centro que es mantenido por algún profesor. Para un cuerpo docente con una carga horaria fuerte, se hace excesivo la administración y mantenimiento de un sistema ya un poco complicado. Por lo tanto, ya es impensable, subir a un nivel de planificación y estrategia que le permita al centro establecer indicadores de gestión y uso, que al fin y al cabo es lo que mide la eficiencia y rentabilidad del sistema.

La administración de estas redes LAN, o está externalizada con cargo al presupuesto del centro o la llevan a cabo profesores con motivación e interés en que funcione la red. Existen, de todas formas, muchas iniciativas para tratar de resolver esta situación por parte de los centros y es ahí donde los servicios de A Fraga pueden aportar soluciones y asesoría para que el sistema sea sostenible en el tiempo por el propio centro.

Es más, ni profundizamos en lo que significa la implantación de un sistema de información como activo estratégico y que permita al centro ofrecer mejor servicio a sus clientes: alumnos y empresas. Sería esta la razón fundamental para pensar en que la implantación de un sistema de información es algo más que la administración de una red y el uso de una aplicación Ofimática.

Por lo tanto, la problemática de un centro educativo es similar a la de una PYME, con algunas características concretas de su actividad

- No existe un departamento de Sistemas de Información
- No existe personal cualificado en planificación, diseño y ejecución de proyectos
- Sin embargo existe una alta motivación de algunos trabajadores
- Los alumnos (sus clientes) son cada vez más exigentes y expertos en el uso de nuevas tecnologías

Además, algunos centros tienen en su curriculum Ciclos Superiores de Informática: Administración de Sistemas Informáticos y Desarrollo de Aplicaciones Informáticas. Son estos centros los que más necesitarían de nuestros servicios. Por lo tanto nos centraremos en el estudio de Centros Educativos de la Comunidad Autónoma Gallega (fácilmente extrapolable a otras centros educativos) que tengan Ciclos Superiores en Administración de Sistemas Informáticos (ASI) y Desarrollo de Aplicaciones Informáticas (DAI).

Desde el punto de vista de la gerencia del centro, tenemos dos tipos de centros: públicos y privados. Esta diferencia es importante estudiarla pues afecta a dos indicadores que miden la decisión para invertir en un SI:

- Autonomía de Decisión
- Disponibilidad Presupuestaria

2.4.1.1.1 Públicos

La educación pública, en España, es una competencia descentralizada, y por lo tanto depende casi totalmente del gobierno de la comunidad autónoma. En el caso de Galicia depende de la Xunta de Galicia a través de la Consellería de Educación.

Los centros públicos dependen de la Administración Autonómica y para nuestro estudio tiene dos consecuencias:

- La capacidad de contratación depende de la Administración, no tanto de los centros. Esto implica que la demanda tendrá que llegar directamente desde la Xunta
- La disponibilidad presupuestaria es mayor, podríamos pensar en que 8 veces más que un centro concertado.

Para tener un pequeño modelo de este cliente podríamos pensar en que el gasto en TIC sería de un 5% del presupuesto del centro. Este dato puede parecer demasiado estimativo, pero veremos cuando hagamos un análisis de situación del mercado de las TIC (Tecnologías

de la información o Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones) que podemos pensar en este indicador como el presupuesto total de un centro en TICs.

2.4.1.1.2 Privados

Los centros privados son centros educativos gestionados por una empresa privada. Esta empresa puede estar implementada de diferentes maneras siendo las más comunes: sociedad limitada, sociedad anónima o cooperativa. En cualquier caso, lo importante es que la capacidad de decisión no depende de la administración pública.

Los centros privados se encuentran con una difícil papeleta, pues por una parte resuelven la oferta educativa que no puede absorber la administración pública, pero por otra parte no disponen de los presupuestos de los centros públicos. Aunque podemos categorizar los centros privados en dos categorías: concertados y privados, nos centraremos en los centros privados concertados.

Los centros privados concertados son empresas donde la Administración Pública asume los gastos de personal docente (no todo el personal) y aporta un presupuesto para gastos de funcionamiento en función de la oferta educativa.

Esta situación hace que aunque los centros privados concertados disponen de una alta capacidad de decisión, su disponibilidad presupuestaria es inferior.

Para resumir esta situación vemos un pequeño diagrama

	Centros Públicos	Centros Concertados
Disponibilidad Presupuestaria	Alta	Baja
Autonomía Decisión	Baja	Alta

Tabla 1 Toma de Decisiones en Centros Educativos

Para resolver la problemática presupuestaria se pueden obtener ayudas y subvenciones de las administraciones públicas, dentro de los programas de ayudas a la implantación de Sistemas de Información. Especialmente interesantes son las ayudas a la inversión en nuevas tecnologías de la información de las instituciones públicas.

2.4.1.2 Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) para la Cooperación y Desarrollo

Las organizaciones no gubernamentales (ONGs) son organizaciones civiles que se forman, sin ánimo de lucro, en torno a una necesidad específica: generar desarrollo sostenible en lugares que necesitan de esta cooperación para desarrollar su sistema social y con ello sus condiciones mínimas de vida.

Las ONGs trabajan generalmente en proyectos de Educación, Salud y Organización Civil. En España, existen muchas ONGs y la gran mayoría se comportan (o tratan de hacerlo) como organizaciones lo más eficientes posibles, sujetas a auditorías y consultorías externas. Su capacidad presupuestaria depende en gran manera de fondos públicos asociados a proyectos concretos de desarrollo.

En el diseño de un proyecto de cooperación y desarrollo, no se hace el enfoque en el sistema de información que se debe generar. ¿Porqué? Pues porque tradicionalmente, las necesidades básicas de organización y funcionamiento, hacen pensar que la asesoría en sistemas de información es algo superfluo y extra. Sobre todo en el contexto de este tipo de proyectos.

Creemos que en ningún caso es así. La inversión en sistemas de información hace que no sólo la organización sea más eficiente, sino sobre todo que los proyectos sean más rentables al facilitar las tomas de decisiones adecuadas para el proyecto.

Además, las ONGs tienen dos componentes que hacen, en nuestra opinión, fundamental el uso eficiente de sistemas de información:

- Son organizaciones con equipos de trabajo distribuidos en tiempo y en espacio
- Son organizaciones que ven los proyectos como cerrados (llave en mano)

Esta situación es ideal para la asesoría en la implantación de SI. Las ONGs tienen una gran capacidad de decisión y su capacidad presupuestaria depende en gran parte de la financiación de los proyectos. Se suele presupuestar en un 10% los gastos de gestión y administración en un proyecto, es decir, del total del proyecto sólo queda para el funcionamiento de las ONGs un pequeño porcentaje. Funcionan como si fueran intermediarios comerciales tratando de cubrir los gastos de gestión y administración.

Por el perfil de profesionales de nuestra organización nos interesan ONGs que tengan proyectos en Latinoamérica, pues disponemos de experiencia en sitio.

2.4.1.3 Empresas de Comercio Exterior Españolas

Las empresas de comercio exterior españolas son aquellas empresas que suministran bienes y servicios en el exterior, en su mayor parte, asociadas a fondos multilaterales de crédito a países en vías de desarrollo.

Las empresas de Comercio Exterior están asociadas y aunque el sector se ha modificado en los últimos 30 años son empresas aglutinadoras de bienes y servicios que generalmente ejercen tareas de coordinación y dirección de proveedores, especializándose en la logística de exportación.

Su presencia comercial es fuerte en los países en vías de desarrollo pues es necesario un posicionamiento adecuado en el país receptor de ayudas para poder vender los proyectos. España es el país, junto con Estados Unidos con mayor inversión en América Latina, y más especialmente en el campo de la cooperación y el desarrollo vinculado a la financiación bilateral a través de convenios entre España y el país receptor de ayuda.

Es España hay muchas empresas de Comercio Exterior con proyectos en ejecución en los últimos 10 años en Latinoamérica.

El perfil de proyectos de exportación (vínculadas a fondos multilaterales) es similar a los de las ONGs. En realidad no son competencia porque el tipo de proyectos es diferente, generalmente las ONGs optan a proyectos pequeños centrados en la organización civil y las empresas de Comercio Exterior a proyectos muy grandes más centrados en el fortalecimiento institucional del país.

Las características de las empresas de comercio exterior que hacen que sean nuestros clientes potenciales son:

- Equipos multidisciplinares con sedes en países diferentes
- Gran capacidad presupuestaria al ser proyectos muy grandes
- Necesidades puntuales de carga de trabajo por parte de la empresa y pocos profesionales especializados en ellas

2.4.2 ESTRUCTURA DEL MERCADO

2.4.2.1 Análisis de Oferta

Como ya se ha descrito en el apartado de Productos y Servicios, tendríamos variedad de productos centrados en dos grandes categorías:

- Asesoría en Sistemas de Información: **consultoría en sistemas de información**
- **Dirección y Coordinación de Proyectos** Multidisciplinares: proyectos llave en mano para ONGs, Colegios y empresas de Comercio Exterior (extrapolables a cualquier PYME)

También se han descrito algunos ejemplos de productos que podría servir nuestra empresa. Como ya se ha descrito en el apartado anterior, nuestro producto es el conocimiento y la experiencia de los profesionales que hacen parte de A Fraga.

Como ya hemos dicho al principio del capítulo, la clave de nuestro producto es conocer el número de horas necesario para realizar un trabajo y el precio de esa hora de trabajo para cada profesional. En el siguiente apartado haremos un estudio detallado de la problemática del precio/hora.

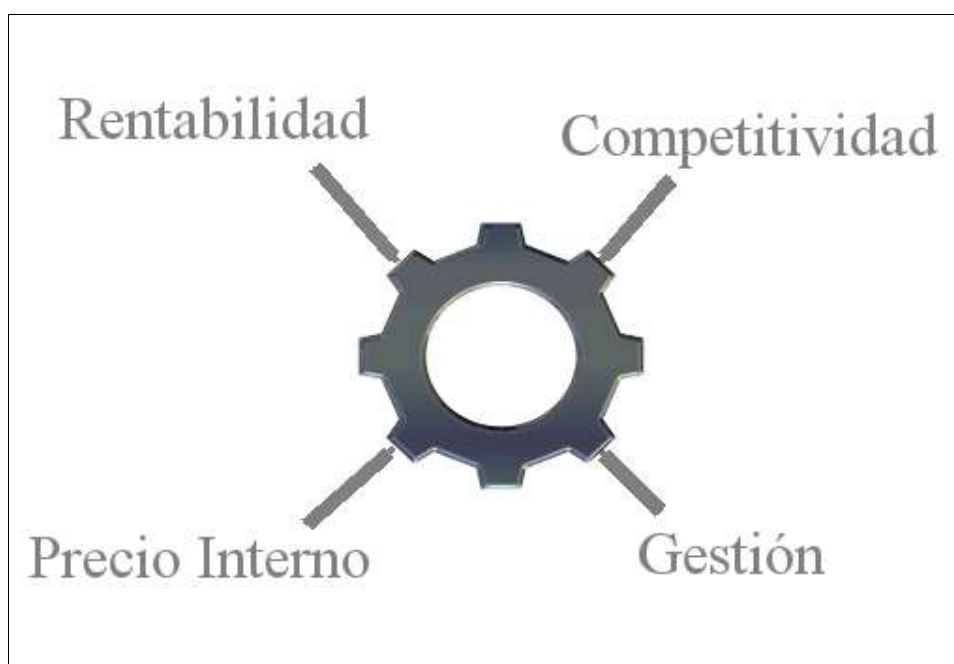
2.4.2.2 La clave: Precio/Hora y Cálculo de Horas

Existen varias claves a resolver en el mercado en el que intenta competir A Fraga, todas ellas entorno a la gestión de las horas de trabajo:

- ¿Cual es el precio/hora al que debemos vender? (Rentabilidad)
- ¿Cual es el precio/hora al que debemos contratar? (Precio Interno y/o Costes Fijos)
- ¿Cual es el precio/hora al que nos contratarán? (Competitividad y Estudio de Mercado)
- ¿Cuántas horas nos llevará un proyecto? (Dirección y Eficiencia Organizacional)

En el capítulo 7, dentro del plan económico financiero, veremos algunas estimaciones de ingresos previstos, que tendremos que cumplir para que nuestra organización sea rentable. Veremos que nuestros ingresos tienen una dependencia directa con el número de horas de la cartera de proyecto, que a su vez dependerá del número de profesionales que están en nuestra organización. La relación entre los ingresos previstos y las horas disponibles son las que darán estimaciones de precios hora que deberemos tener en cuenta.

Figura 6 Claves a resolver en la organización



Vamos a comenzar, de todas formas el estudio del aspecto del precio/hora revisando trabajos comunes en la vida diaria, y si es posible de proyectos técnicos concretos. De esta manera podremos ver los precios horas de mercado en diferentes trabajos y veremos como situar la asesoría en sistemas de información por profesionales independientes. La idea es tener referencias de comparación para los productos de gestión de conocimiento y dirección de sistemas.

Un ejemplo de precios/hora de trabajos cotidianos, está recogido en la siguiente tabla⁵:

⁵La investigación se ha hecho a través de Internet y a través de publicaciones oficiales

	Trabajo	Precio Hora (€)	Descripción
1	Cerrajero	95	Abrir una puerta con las llaves dentro
2	Dentista	100	Realizar un Empaste de una pieza dental (50 euros/media hora)
3	Mecánico	24	Mano de Obra de trabajo de arreglo de vehículos
4	Delineante	18	Delineación de Planos
5	Ingeniero de Telecomunicaciones	70	Tarifa Oficial de Colegio de Ingenieros de Telecomunicación
6	Documentalista	10	Trabajo sobre documentos
7	Técnico Informática	30	Administración y Mantenimiento de Redes
8	Consultoria	50	iProyectos (Coruña)
9	Consultoría	30	Intercyd (Informática)
10	Mantenimiento	30	Info networks.net (Informática)
11	Abogado	50	Colegio de Abogados
12	Coaching	100	Precio Infojobs
13	Coste Medio Hora España (ICL 2002)	15	Precio Año 2000
14	Coste Medio Hora España (ICL 3T 2003)	18	3T Año 2003

Tabla 2 Ejemplos de Precios / Hora de diferentes servicios

Un pequeño análisis de la tabla anterior nos da que los datos son:

- media: 45 EUR valor medio hora
- variación estándar: 31 EUR

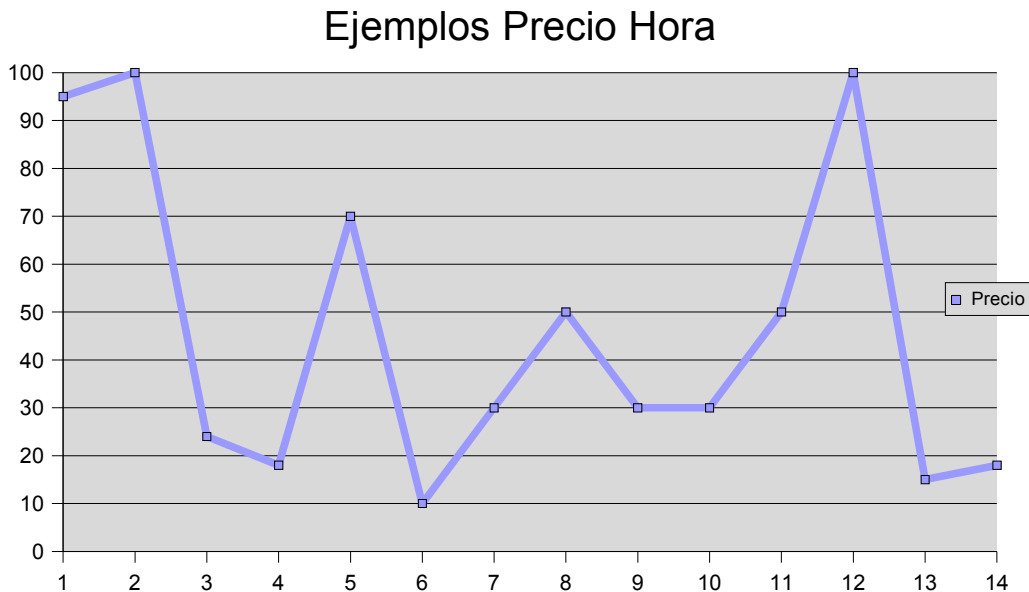


Figura 7 Ejemplos de Precios Hora

El efecto del precio/hora sobre los indicadores económicos y financieros de nuestra organización es una de las claves. Para saber cual es la rentabilidad, realizaremos un seguimiento del precio hora en todos los proyectos. A priori, y por el grado de cualificación de nuestros profesionales pensaríamos en situarnos por encima del precio medio del colegio de ingenieros de Telecomunicación (70 euros), y buscando un ideal de más de 100 euros/hora. La cualificación de los profesionales de A Fraga es comparable a la de un ingeniero de Telecomunicación con experiencia de más de cinco años por lo que se supone que es una suposición razonable.

Sin embargo, deberemos ir más allá y pensar en cual es la demanda, donde no es tan importante el número de horas (eso es cuestión de la competitividad de nuestra empresa) sino el presupuesto disponible para ejecutar el proyecto. Una de las claves por lo tanto del éxito de nuestra empresa está en el equilibrio precio/hora buscado frente a presupuesto y el precio que pongamos al proyecto.

2.4.2.3 Análisis de la Demanda

El análisis de la demanda nos dará una idea de cuanto pagaría un cliente para contratar nuestros servicios. Nuestro equilibrio de competitividad estará entre el precio que un cliente pagaría por un proyecto concreto y las horas que son necesarias por nuestros profesionales para realizarlo.

Según información de IMRC de Marzo del 2003 el gasto de las compañías españolas en tecnologías de la información está entre un 1,5 y un 3% del total de sus ingresos anuales. De este presupuesto aproximadamente el 75% es para infraestructuras, mantenimiento y gestión de sistemas ya implantados y un 25% para investigar nuevas soluciones o planteamientos. Desde esta aproximación podríamos pensar que una nueva contratación sería sobre el 0,50% al 0,75% del total del proyecto.

Dentro del presupuesto de una empresa, el 30% es para Hardware, el 20% a Software, el 25% a contratación y el 25% a recursos humanos (externos).

Este estudio también señala que se habla que un 90% de las empresas no están satisfechas de cómo se coordina y dirigen sus sistemas de información y que el 70% no están contentos con los servicios que reciben. Confirma este estudio las necesidades que habíamos detectado en el surgimiento de nuestra empresa.

Sin embargo es preocupante esta situación, pues el nivel de insatisfacción es demasiado elevado, pueden influir varias situaciones y no deberíamos pensar sólo en la falta de cualificación de los profesionales de los sistemas de información. Esto confirma que ante el planteamiento de nuevos proyectos, en general, las empresas son muy reticentes porque suelen tener malas experiencias.

¿Insatisfecho con la Dirección TIC?

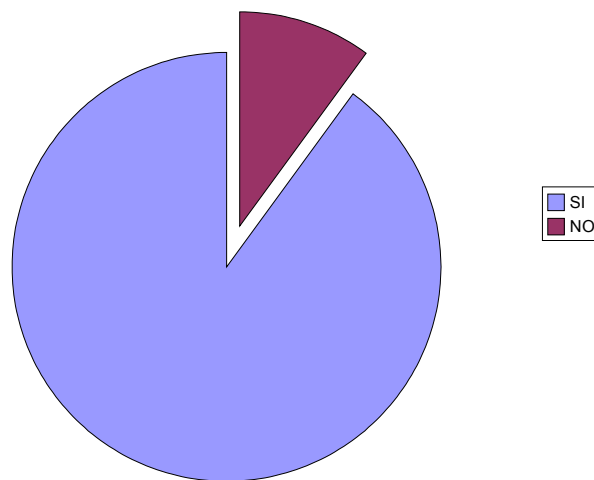


Figura 8 Grado de insatisfacción en dirección de sistemas de información⁶

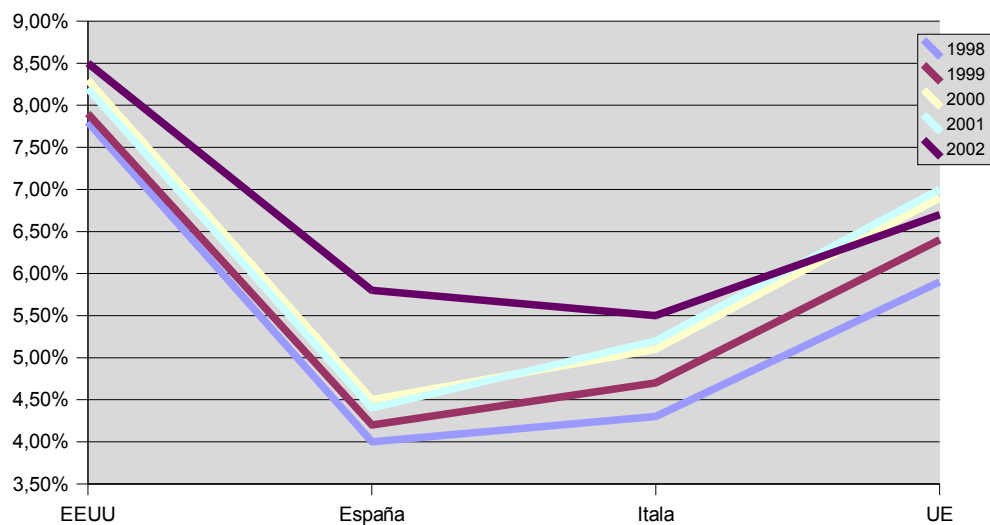
Según informaciones de Telefónica sobre la Sociedad de la Información y publicación del colegio de Ingenieros, sintetizando indicadores de la UE y actualizada al año 2003, las inversiones en TIC son en España de sobre un 10% de la inversión total, mientras que en USA es de más del 30% (el mayor) y Portugal cerca del 10% (el menor).

Este informe también refleja que España, en el año 2002, era el país con menor intensidad TIC (proporción mercado global TCI vs PIB) con cerca del 6% del PIB, distribuido en Telecomunicaciones (2,75%), Otros Servicios TIC(1,50%), Software (0,50%) y Hardware (1,25 %). En el diagrama que vemos a continuación vemos los datos de España, la Unión Europea, EEUU (el que más) e Italia (el que menos en la UE) desde el año 1998 al año 2002.

Figura 9 Lo que se gasta un país en TIC

⁶ Estudio IMRC Marzo 2003

Intensidad TIC (Facturación/PIB)



Este índice es sobre el total del país, utilizando informaciones de la OCDE y en resumen indica que España tiene indicadores muy por debajo de la media, dentro de la UE en la sociedad de la información.

Buscando más fuentes de información podríamos consultar las estadísticas del Banco de España. Comparando gastos en TIC (separando gastos en servicios de Telecomunicaciones y gasto en tecnologías de información) fue aproximadamente de un 6% (Año 2001 y 2002), diferenciando gastos en telecomunicaciones (4%) y gastos en tecnologías de la información (2%).

Por lo tanto, y resumiendo, no parece que sea exagerado pensar en el 5% del total del presupuesto en TIC. Cuando hablamos de presupuesto y en el contexto de nuestro análisis, podríamos pensar en gastos de funcionamiento de un centro, o en un proyecto de cooperación o un proyecto de comercio exterior. Este presupuesto incluye tanto gastos en infraestructura (hardware, software, consumo de servicios de telecomunicaciones) como en servicios y contenidos. Nuestros servicios se centrarían en los aspectos de servicios y contenidos, porque hablamos de dirección, coordinación y asesoría en sistemas de información.

Queda en el aire la pregunta de: ¿cuál es el gasto ideal en TIC que debe tener una empresa? Obviamente depende del tipo de empresa y habría que analizar su cadena de valor

para resaltar cuanto de importante es el procesamiento de la información (interno y externo) en su modelo de negocio.

No obstante, creemos que en general y considerando el porcentaje de los países más desarrollados, se podría pensar en que ojalá fuera mayor del 10% pero la realidad apunta al 5% del total del presupuesto de la organización. Es este un buen indicador para pensar en la demanda de sistemas de información de una organización o un proyecto. No olvidemos que este porcentaje incluye lo que denominamos proyecto llave en mano integral, incluyendo los proveedores. Obviamente este indicador depende del sector de la industria al que pertenezca la empresa. A la hora de plantear un precio de la oferta, deberíamos pensar en este indicador como una referencia de mercado.

Por otra parte, si no incluimos los proveedores, ¿qué porcentaje sería el adecuado para el análisis, diseño, dirección y puesta en marcha? No hemos visto indicadores sobre esta situación, pero pensamos que estarían en menos del 1%. Por nuestra experiencia, algunas empresas consultoras de ingeniería de instalaciones trabajan entre el 1 y el 3% del presupuesto de instalación no sobre el presupuesto total. El diseño, la dirección y la certificación fin de obra en proyectos ICT⁷ es del 10% del total del presupuesto de instalación. Creemos que no debería ser superior, en etapas iniciales, al 1% del presupuesto total de operación (presupuesto de obra civil)

Vamos a particularizar estas primeras conclusiones de análisis de la demanda en nuestros clientes objetivo.

2.4.2.3.1 Centros Educativos

Parece razonable situarse sobre el 5% de los gastos de funcionamiento del centro. Para proyectos llave en mano como los que realizamos a veces se manejan con presupuesto extra, ya sea mediante subvenciones o con alguna inversión específica. De este 5% del total de gastos, hemos visto que podemos pensar en una cuarta parte dedicada a servicios e inversión,

7 Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para Edificios de nueva construcción

esto supone que si el proyecto engloba todo el gasto en TIC sería un 5% del total, mientras que si el trabajo es de consultoría específica (sin gasto de proveedores) es de aproximadamente un 1%.

2.4.2.3.2 ONGs

Para las organizaciones no gubernamentales, el planteamiento sería centrarse en un proyecto, para incluir todo el plan de sistemas de información dentro del presupuesto global del proyecto. El planteamiento podría ser similar:

- 5% gastos totales en sistemas TIC
- 1% Plan Estratégico de Sistemas de Información

Según la metodología empleada en el diseño de proyectos de cooperación y desarrollo (Marco Lógico) se suele diferenciar los gastos directos del proyecto (como serían los gastos en hardware, software y servicios de telecomunicaciones) y los gastos indirectos (consultoría, personal y dirección).

Este planteamiento inicial puede ser excesivo pues pensemos que el margen de la ONG, en gastos de administración y gestión suele situarse entre un 10 y un 15%. Sin embargo lo que ocurre es que el presupuesto de instalación del sistema de información, por ejemplo la compra de computadores, está ya incluido en los costes directos del proyecto. Por lo tanto hay que tenerlo en cuenta a la hora de hacer la oferta.

Aunque dependería del proyecto en concreto, la carga en complejidad en SI suele ser menor que la comparada con un proyecto de una PYME. Generalmente son actuaciones en el sector primario de distribución. Deberíamos pensar por lo tanto, en un coste de entre el 0,5 y el 0.75% del proyecto, centrándonos sobre todo en una asesoría orientada a desarrollar un Plan Estratégico de SI para el proyecto.

2.4.2.3.3 Comercio Exterior

El planteamiento es similar al de las ONGs. Aunque la preparación del proyecto (escandallo) es diferente, pensar en un 1% del total del proyecto supone un coste razonable en el total de operación del proyecto, incluyendo los servicios de consultoría en sistemas de información.

Finalmente, respecto a la demanda geográfica, nos hemos centrado en organizaciones en España aunque nos interesa posicionarnos también en algunos países del pacto Andino (especialmente Venezuela, Colombia y Ecuador). Nuestro interés está en suministrar servicios a organizaciones españolas o locales que operen en esos mercados a través de agentes comerciales externos

2.4.2.4 Conclusión

Por lo tanto, como resumen de este apartado, queda sencillo definir que la demanda de las empresas para la contratación de servicios de consultoría estratégica en sistemas de información es del 1% del total de su presupuesto de operación, de esta forma nos encargaremos de todo lo que tenga que ver con la dirección y coordinación del sistema de información.

Si pensamos en la implantación del sistema global, incluyendo a los proveedores de bienes y servicios, estaríamos hablando del 5% del total.

En realidad la contratación de proveedores no es lo que más nos interesa porque no aporta valor a nuestro trabajo. Preferimos centrarnos con independencia, en la dirección y coordinación, y por eso pensamos que un buen indicador de la demanda de nuestros clientes será de un 1% de su presupuesto anual de operación.

Este análisis podría ser más profundo incluyendo un estudio más detallado de cada organización tipo, o por sector de la industria, pero creemos que los resultados no variarían significativamente.

3 PLAN ESTRATÉGICO

El plan estratégico define las directrices de la empresa, desde su arranque hasta su fase de madurez. Tratamos de vislumbrar qué situación se va a encontrar, cuales són las principales líneas estratégicas y profundizaremos en el planteamiento de una organización de profesionales conectados a través de un esquema de teletrabajo, como uno de los esquemas principales.

3.1 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LA ORGANIZACIÓN

Los objetivos que están en la esencia de nuestra organización ya han sido planteados en la motivación de la fundación de nuestra empresa y son los siguientes:

- Colaboración virtual a través de Internet: **teletrabajo**
- Profesionales bien cualificados y con experiencia: **excelencia**
- Proyectos llave en mano (dirección, coordinación y consultoría): **consultoría**

Hay varios aspectos que se extraen de los tres puntos anteriores y que podrían caracterizar la organización empresarial que se pretende implantar. Algunas características que podríamos citar son:

- **Organización flexible y eficiente.** Al utilizar un esquema de teletrabajo, la organización será muy horizontal, con pocos niveles funcionales de trabajo y

estructuras jerárquicas, donde el flujo de información ágil y rápido es la clave de la organización.

- **Orientación por proyectos.** Como los proyectos serán llave en mano, tienen un principio y un final. Los equipos se organizarán en función del proyecto, y profesionales diferentes ocuparán funciones distintas según proyecto.
- **Teletrabajo.** La documentación y el trabajo en el proyecto se hará utilizando Internet como entorno de colaboración, incluso podría ser totalmente pública la información.
- **Gestión de horas/proyecto.** La gestión administrativa y económica del proyecto estará en la correcta gestión de horas/profesional asignadas al proyecto.
- **Director de proyecto.** El contacto con el cliente se hará a través del director de proyecto, que a través de la comunidad virtual planificará y seguirá la evolución del proyecto, según las necesidades del cliente.

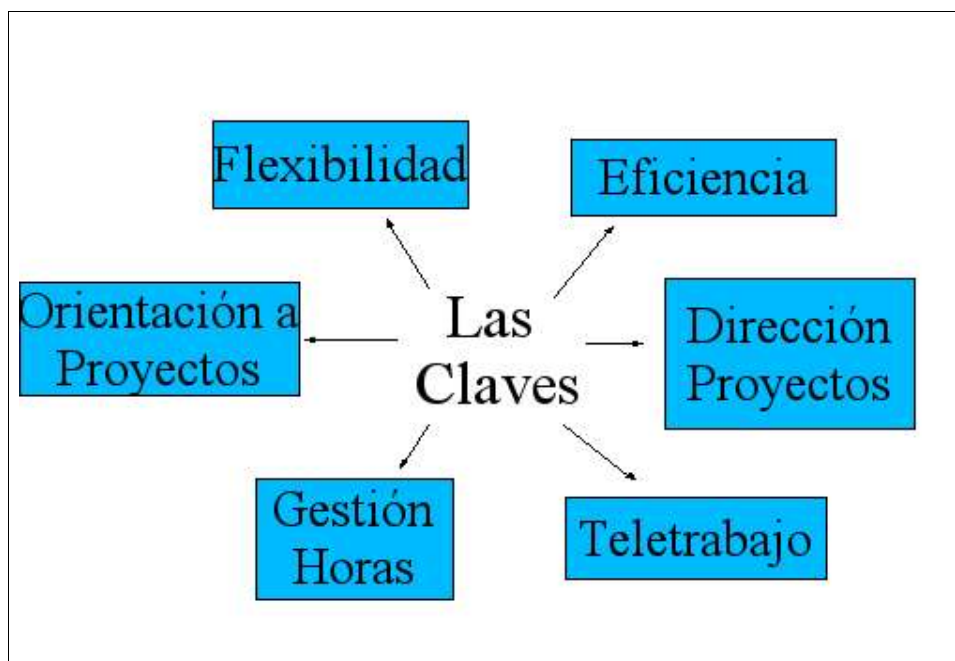


Figura 10 Características de la Organización

La estrategia de nuestra organización por lo tanto tratará de reforzar estas características en su fase de instalación. Por estrategia entendemos las directrices que la organización debe seguir, a las que debe tender para ser competitiva en un mercado tan complejo como el actual.

3.2 ANÁLISIS DEL ENTORNO

Es complicado el análisis del entorno de especialistas en sistemas de información. Por una parte están las empresas consultoras grandes y multinacionales, que tienen una presencia global y son capaces de absorber una gran carga de trabajo. Están bien posicionadas aunque carecen de cierta flexibilidad. También situamos en este grupo los grupos consultores asociados a los grupos empresariales. En cualquier caso son empresas muy bien posicionadas y con una cartera de proyectos asegurada. Son una referencia en cuanto a su posicionamiento institucional y en grandes empresas.

Por otra parte tenemos las empresas locales, que aunque no soportan cargas de trabajo grandes, y sobre todo no tienen especialistas en dirección de sistemas más complejos, están posicionadas en el entorno cercano a la empresa. Éstas últimas son una referencia por su posicionamiento en el mercado local y en la personalización de soluciones para el cliente. Son las empresas que quizá mejor conocen al cliente porque están más cerca de él.

Nos interesa, sobre todo, conocer cómo son estas organizaciones, cuántos empleados tienen, cómo es su organización, cuales son sus ventajas y cuales sus defectos, para desde esas referencias situarnos como una empresa que aporta una ventaja competitiva.

No nos interesa realizar un análisis exclusivo y demasiado profundo y que nos impida ver lo que nos interesa: nuestras referencias. Nuestro objetivo es conocer nuestro entorno para buscar cuales son las claves de nuestra competitividad y ver las posibles oportunidades de negocio.

3.2.1 CONSULTORAS MEDIAS/GRANDES

Las empresas consultoras medias y grandes, son el típico ejemplo de empresa consultora, con presencia internacional y con una marca posicionada en el mercado de la sociedad de la información. Nos centraremos en España y aunque sabemos que existen muchísimas empresas consultoras, cada una con características diferenciadoras y un mercado propio, en realidad el mercado de las grandes consultoras se ajusta a menos de diez. Hemos escogido dos de ellas IBM y CapGemini (actualmente fusionada con Ernst & Jountg) :

- IBM por ser la empresa que más gasta en I+D y una de las empresas imagen de la sociedad de la información
- Cap Gemini por ser una empresa de consultoría informática pura

3.2.1.1 IBM

IBM (International Business Machines) es la empresa ligada, desde su principio, a la sociedad de la información. Año tras año es la empresa que más patentes de tecnología registra, y su evolución desde empresa de hardware y periféricos a empresa de servicios marca la pauta para cualquier empresa de tecnología.

IBM es una marca reconocida y asociada a todo lo que suena a informática y nuevas tecnologías. Aunque ha tenido problemas durante la década de los 90, es una empresa para nosotros de referencia en aspectos de innovación y organización. Por ejemplo, es una empresa que ha llevado a cabo varios proyectos de teletrabajo, sobre todo en su área comercial donde más del 60% de sus comerciales teletrabajaban.

En España "el objetivo de IBM es proporcionar a sus clientes soluciones empresariales basadas en las tecnologías de la información". Sus áreas de negocio y actividades abarcan I+D+I (investigación, desarrollo e innovación), fabricación y comercialización de hardware y software, y servicios tecnológicos de todo tipo (consultoría, formación, outsourcing, integración de sistemas, etc).

Tiene sedes en más de 150 países, desde su fundación en el año 1914.

Haciendo el cálculo simple de facturación / empleado⁸, a nivel mundial el dato es de unos 250 mil euros por empleado y un 7% de beneficio neto en su volumen de facturación (80 mil millones de dólares). Su distribución de su facturación en áreas sería (datos públicos de su informe anual de 2003):

Consultoría	44,00%
Hardware	33,00%
Software	16,00%
Resto	7,00%

Tabla 3 Distribución de Servicios en IBM

En España comenzó su andadura en el año 1926 y tiene unos 7000 empleados. En el año 2002 fue la empresa que más facturó en el sector de tecnologías de la información⁹ con unos 1.200 millones de euros. Esto supone unos 170 mil euros por empleado.

3.2.1.2 Cap Gemini

Cap Gemini Ernst & Young "es una de las mayores firmas de Consultoría Estratégica y de Negocio y en Tecnologías de la Información del mundo". Fue fundada en Francia en 1967. Está presente en más de 30 países, cuenta con unos 50 mil empleados, y su facturación en el año 2002 fue de 7 mil millones de euros. Por lo tanto, el ingreso por empleado es de 140 mil euros.

Sus áreas de trabajo son:

⁸ Es este un indicador sencillo, y de fácil cálculo

⁹ Datos vnunet

Consultoría de Gestión	25,00%
Transformación de Sistemas	42,00%
Gestión de SI y Outsourcing	27,00%
Servicios de Profesionales en sitio	7,00%

Tabla 4 Distribución de Servicios en Cap Gemini

Es una consultoría con un tipo de servicios similar a los de A Fraga. Sus indicadores económicos representan claramente los efectos de la burbuja tecnológica, sin embargo, es interesante su enfoque como empresa de servicios en la Sociedad de la Información.

En España cuenta con 2.200 empleados y facturó en el Año 2002 137 millones de euros. El ingreso por empleado fue de 62 mil euros, similar al de consultoras más pequeñas de nuestro análisis.

3.2.2 EMPRESAS LOCALES

Las empresas locales son las que tienen el contacto personal con las empresas, están muy bien posicionadas porque conocen a su cliente y se convierten en su asesor. Generalmente su experiencia es alta en tareas técnicas y de instalación pero no tanto en aspectos de dirección y planificación. Es difícil generalizar, y en la práctica han crecido y podrían competir con cualquier empresa consultora grande pero están más centradas en un mercado local.

Hemos profundizado en **dos ejemplos de empresas**:

- Edisa Una empresa fundada en Orense, y con sedes en algunas provincias de España. Su principal producto es el programa Libra que es un sistema integrado de Gestión.
- Softgal. Empresa vinculada al grupo Caixa Galicia

3.2.2.1 Edisa

Edisa ha sido fundada en el año 1983 en la provincia de Orense, "la empresa ha estado centrada en la integración de sistemas basados en las últimas Tecnologías de la Información" y en software ERP (Enterprise Resource Planning) denominado Libra.

Tiene sedes en Ourense, Vigo, Madrid, Barcelona, Oviedo y Valencia. Sus unidades de negocio son Sistemas de Gestión Empresarial (programa Libra), Integración de Sistemas, Formación y Consultoría, Internet y Comercio Electrónico, CRM, Outsourcing y Aplicaciones Sectoriales.

Su estructura organizativa consta de unas 140 personas y se divide en los siguientes departamentos:

Administración:	15
I+D:	49
Servicios:	65
Comercial:	11

Tabla 5 Distribución Organizativa en Edisa

Su facturación en el año 2002 está entorno a los 10 millones de euros, y el número de empleados entorno a 140. Por lo tanto, su ingreso/empleado es de unos 70 mil euros.

3.2.2.2 Softgal

Softgal "confía en convertirse en la empresa líder en Galicia del mercado de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones", de la mano del grupo empresarial de Caixa Galicia, ofrece servicios de TIC fundamentalmente a empresas del Grupo Caixa Galicia.

Sus áreas de empresa son similares a las ya comentadas: comunicaciones, arquitectura tecnológica, nuevas tecnologías, gestión empresarial, organización, internet, comercio electrónico, CRM, integración de sistemas, etc.

Su principal mercado es el galaico-portugués aunque con sedes en Coruña, Vigo, Santiago, Lisboa y Madrid.

Su facturación (años 2002 y 2003) se ha situado entorno a los 20 millones de euros, y contaba con aproximadamente 300 empleados, y para el año 2004 espera una facturación de 27 millones de euros, y 350 empleados. Por lo tanto, su ingreso por empleado es de unos 75 mil euros.

3.2.3 COMUNIDADES DE PROFESIONALES

También podríamos incluir en un análisis del entorno a algunos servicios web (sites) que aglutinan profesionales de una manera virtual. No existe, que conozcamos, una comunidad virtual de profesionales que además preste sus servicios como consultores. Este es uno de los objetivos de A Fraga, sin embargo sí que existen numerosos servicios que sirven de nexo de unión a diferentes especialistas.

Ejemplos de ello podemos ver algunos como:

3.2.3.1 Freelance.com.

Con sede en varios países, tiene más de 100 mil profesionales en su base de datos, y "en España constituye la única plataforma dirigida exclusivamente a profesionales freelance, con una comunidad virtual de más de 6.000 expertos en tecnologías de la información y telecomunicaciones (TICs)". En realidad son intermediarios entre los profesionales autónomos y las empresas que lo necesitan.

Tiene características que se buscan para A Fraga:

- Se basa en internet como entorno de colaboración (solo comercial)
- Potencia el uso independiente y flexible de los recursos (horas/trabajo)
- Ofrece servicios profesionales altamente cualificados en TIC

Tiene además una figura organizacional denominada Gerente de Cuentas que es la conexión, el intermediario humano consultando la base de datos y las necesidades de las empresas. Es una buena idea que resuelve el inconveniente de las comunidades virtuales.

3.2.3.2 TodoExpertos.com

Es una comunidad virtual de profesionales, que tiene carácter educativo. Es una buena idea que, basándose en el reconocimiento de usuarios de la comunidad, valora a cada experto.

Tiene la gran desventaja de que no se genera confianza en los expertos, además de que el servicio web hace de intermediario entre preguntas de los usuarios y respuestas de los expertos.

Por ejemplo, los 5 mayores expertos de la comunidad, en Marzo de 2004 eran: lagm, ileanavf, tao2002, jvaquer2 y krilinmvp2. Aunque exista una cuenta de usuario, no transmiten ninguna confianza. Además existe bastante publicidad y el acceso y conexión es de baja calidad. Otro ejemplo similar es el portal www.icnet.es.

Sin embargo, la idea de comunidad de expertos, está también en la esencia de A Fraga.

3.2.4 CONCLUSIONES

Podríamos continuar con el análisis de muchas más empresas pero creemos que con este estudio tenemos una idea de donde situarnos. Hemos escogido cuatro ejemplos de empresas para tener una referencia sobre la que posicionarnos.



Figura 11 Empresas Escogidas

Un indicador sencillo para la referencia es el ingreso por empleado de cada una de estas empresas. Este indicador es diferente según el año, y en el caso de las empresas multinacionales es diferente según la sede, pero es un indicador de comparación muy sencillo.

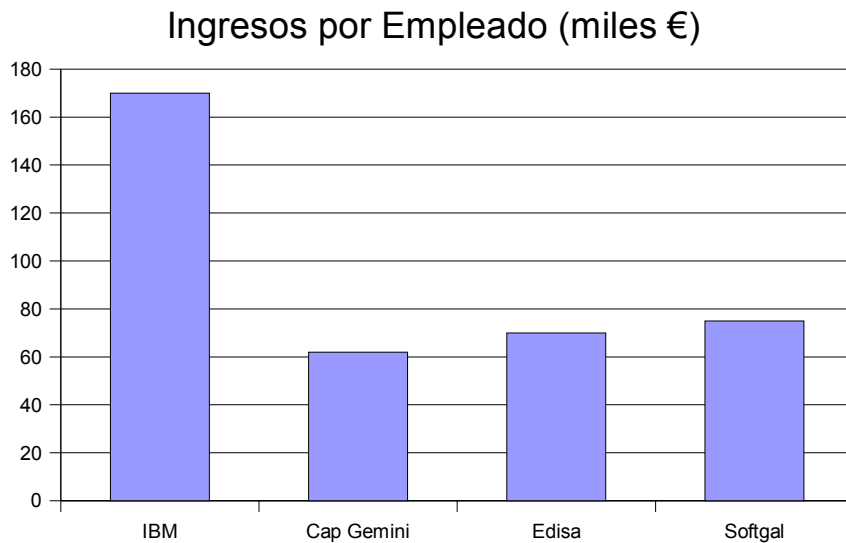


Figura 12 Ingreso por Empleado

También es importante el beneficio respecto a los ingresos que creemos que deben estar sobre el 7%. Los datos de IBM están sobre este valor, mientras que los datos de CapGemini del año 2002 arrojan pérdidas importantes.

También es interesante un dato que hemos tomado de una propuesta del Ministerio de Ciencia y Tecnología (anterior) que es la iniciativa Neotec¹⁰. Esta iniciativa surgió para asesorar y aportar financiación a empresas con una fuerte base financiera. Según los datos de empresas seleccionadas para su financiación (a interés cero) hemos observado que todas las empresas presentan unos ingresos estimados por empleado muy superiores. Los ingresos por empleado son del rango entre 200 mil y 500 mil euros por empleado.

Hemos descartado los datos de la iniciativa Neotec porque son estimaciones sobre empresas que todavía no están en marcha, y aunque tienen un componente tecnológico no aportan un plan de negocio probado porque están en proceso de «start-up» es decir, iniciando su andadura.

El ingreso por empleado aunque es un indicador muy grueso¹¹ es un indicador simple y que nos permite tener una primera idea de por donde debemos estar. Deberíamos pensar en

¹⁰ <https://www.neotec.cdti.es/neotec.php>

ingresos de al menos 60 mil euros por empleado, para ser sostenibles. Este dato lo relacionaremos con el coste/hora y la disponibilidad horaria de nuestros empleados. Esta cifra será una referencia a la hora de realizar estimaciones de ingresos y el rango de precios de nuestra hora de trabajo.

Por otra parte, el beneficio sobre la facturación sería el indicador de referencia, comparándolo simplemente con el beneficio de tener nuestro capital al interés estándar del dinero. El número a tener en cuenta parece ser sobre el **7%**. Este dato es también importante para que lo tengan en cuenta nuestros inversores, y nosotros incluirlo **como la referencia de rentabilidad** de cada proyecto.

En el plan económico financiero utilizaremos este dato como lo que esperamos obtener por el dinero invertido en nuestra empresa, o visto de otra forma, la rentabilidad que podremos garantizar a un inversor que deposite su dinero en nuestra organización.

Respecto a las comunidades virtuales de profesionales, A Fraga debe situarse en un modelo parecido a Freelance.com pero sin ejercer de intermediario comercial puro. Es bueno el modelo de colaboración virtual, aunque nuestros servicios no son de intermediación sino de gestión de proyectos utilizando Internet. Podríamos pensar en que el director de proyecto cumplirá la función del gerente de cuenta de ese modelo.

Es importante también señalar que A Fraga no se financiará con publicidad, al menos en su planteamiento inicial, pues no es tanto su objetivo atraer tráfico a su página web, sino ser el mecanismo de comunicación de su organización virtual

Lo más importante a constatar de un análisis del entorno es que no existe una empresa como A Fraga en España, donde su organización sea puramente virtual y que esté en la esencia de su diseño, pero en la práctica la mayoría de las consultoras funcionan de la misma manera. La única diferencia, puede ser la gestión del esquema de teletrabajo desde el mismo inicio de la organización y por lo tanto integrado en la cultura y filosofía de la empresa.

¹¹ Grueso significa que la medida no es muy rigurosa y que puede tener un sesgo grande

3.3 ANÁLISIS DE LA EMPRESA

El objetivo de este apartado es analizar los aspectos internos de la organización. Nuestra organización está apoyada de una manera directa en un esquema de teletrabajo, donde sus empleados colaboran a distancia, sin presencia física.

Nos fijaremos por lo tanto en el análisis del teletrabajo como forma de organización, para posteriormente centrarnos en las características de la tecnología que emplearemos. Desde esta perspectiva veremos cuales serán las características que deberá cumplir nuestra estrategia y la herramienta tecnológica sobre la que basaremos nuestra comunidad virtual.

3.3.1 EL TELETRABAJO COMO CUESTIÓN ESTRATÉGICA

3.3.1.1 Matriz DAFO Teletrabajo

El análisis DAFO (Debilidades, Fortalezas, Amenazas y Oportunidades) se utiliza para realizar un análisis estructural del negocio que queremos plantear. Este análisis utilizará muchos elementos de un servicio general de Teletrabajo pero situándonos en el esquema de nuestra organización virtual.

El teletrabajo significa que nuestros empleados no están físicamente en el mismo lugar. Va más allá de pensar en trabajar desde la playa, que suele ser la percepción típica de un directivo cuando se plantea la experiencia del teletrabajo. En nuestra organización significa que la comunicación entre los empleados de nuestra empresa será a través de Internet, lo que significa que podré trabajar en la empresa conectado a través de cualquier dispositivo, a cualquier hora y desde cualquier lugar.

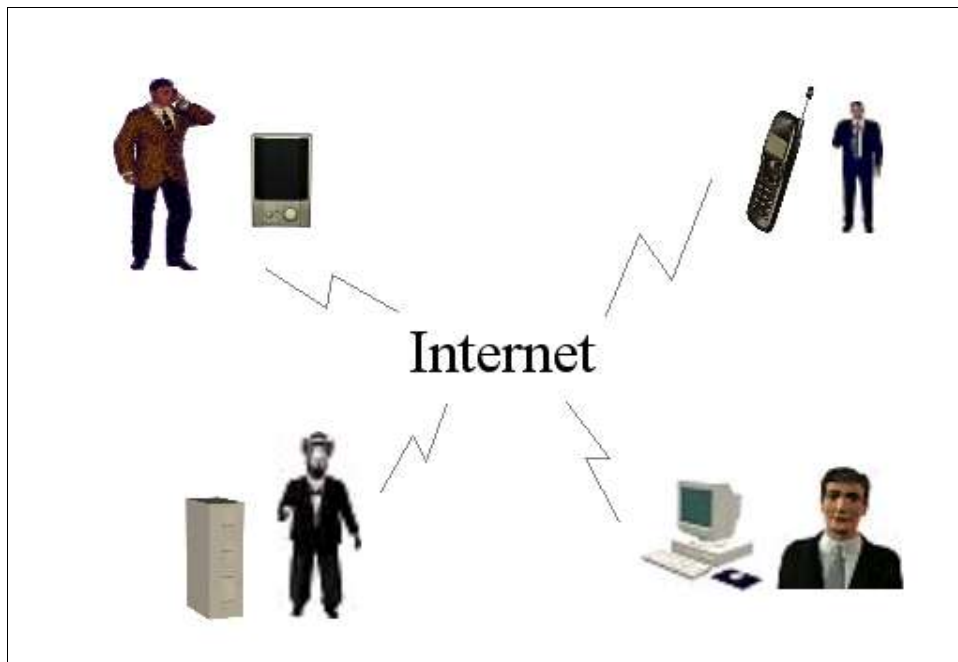


Figura 13 Esquema de teletrabajo

3.3.1.1.1 Debilidades

La principal debilidad viene de la no presencia física. Es este aspecto común a cualquier experiencia de teletrabajo y, en cierta manera, insustituible. No existe ningún recurso tecnológico que permita sustituir la presencia física, a pesar de los avances en la comunicación de audio y vídeo. Podemos transmitir gran cantidad de información, pero nunca la que transmite la presencia física, cara a cara.

En los servicios planteados la principal debilidad es el retraso en tiempo, al no trabajar conjuntamente. Por ejemplo si un teletrabajador quiere realizar un trabajo sobre un plano, lo ideal sería que estuvieran el delineante, un ingeniero y otro ingeniero para discutir directamente y pintar sobre el plano. Si existe presencia física (una reunión de trabajo) la ventaja es que se mejora la cantidad de información que se transmite y sobre todo las decisiones (que es el fin último de la transferencia de información). De todas formas el inconveniente es que se necesite convergencia física y temporal, es decir todas las personas tienen que estar reunidas en el mismo lugar y al mismo tiempo. Una reunión eficiente por lo

tanto mejora el tiempo que necesitamos para completar nuestras tareas, o al menos ese debería ser su objetivo final.

Al no disponer de presencia física, debemos tener en cuenta que los mecanismos de coordinación y control de tiempo sean muy precisos. Mejorando la comunicación y la coordinación de los actores involucrados, se podría minimizar este impacto. Por lo tanto esta debilidad podríamos matizarla en la ineficiencia de la comunicación a distancia.

El esquema de una organización virtual, sin embargo, presenta una fuerte debilidad en cuanto a la falta de presencia física cuando se trata de la búsqueda de nuevos proyectos. Es decir, la acción comercial es muy complicada pues, sobre todo en países latinos, las relaciones públicas y el contacto personal es la principal razón para la contratación de nuevos servicios.

3.3.1.1.2 Fortalezas

En un entorno de teletrabajo se mejora la comunicación y coordinación cuando los actores no disponen de convergencia en espacio y en tiempo. No se puede sustituir la presencia física, pero cuando esta presencia física es limitada, un entorno de teletrabajo es la única posibilidad para la colaboración a distancia y de manera asíncrona.

Otra fortaleza importante de nuestro esquema es la confianza generada entre los miembros de la comunidad virtual. Conocerse desde hace varios años permite que no haya que realizar ningún trabajo extra para generar confianza. Esta fortaleza no se cumple al contratar empleados con los que no haya relación previa y de hecho puede considerarse una debilidad de los esquemas de teletrabajo si no se logra integrar al empleado en la cultura de la organización.

También nos fortalece como organización el alto grado de cualificación en nuevas tecnologías de cada teletrabajador, pues es una herramienta básica en su trabajo. Esta fortaleza permitirá, por una parte, un rápido acomodo a la nueva situación y por la otra flexibilidad en el sistema de información para prestar un mejor servicio.

Además, la flexibilidad y escalabilidad de la organización es muy grande. El tamaño de un proyecto (número de horas) es fácilmente asumible por el director del proyecto, pues simplemente coordinará de manera virtual a los teletrabajadores de su proyecto.

3.3.1.1.3 Amenazas

Hay una amenaza en el exterior relacionada con la seguridad implícita en el sistema de información. Es decir, si alguien ataca al servidor y lo echa abajo, colapsaría el sistema, pero esta es una amenaza general de cualquier servicio de red y más en la era de Internet.

Existiría una amenaza al competir en un mercado global. Esta es una amenaza implícita en el modelo de globalización actual pero es esta una gran amenaza en un esquema de teletrabajo. ¿Porqué me va a contratar a mí, si estoy compitiendo con profesionales de todo el mundo? Esta amenaza, externa al proyecto como tal, es una de las razones, en nuestra opinión por las que servicios de teletrabajo "puros" nunca van a funcionar.

Aunque algunos ven oportunidades en esta amenaza y se podría plantear así, creo que es complejo competir con un mundo global. En este caso, ¿cómo competir, por ejemplo, con más de 5000 ingenieros en toda España que realizan proyectos de ICTs? ¿cómo competir con miles de profesionales que diseñan servicios Web? La única oportunidad está en la confianza, a través de un trabajo de calidad, en este caso NO vemos oportunidad para el teletrabajo para competir en coste pues siempre habrá alguien que lo haga más barato, pues los costes/hora dependen mucho del lugar geográfico. Es este también un tema de moda en la actualidad en los foros de gestión y administración de empresas donde se habla de la problemática de la « deslocalización ».

Por último hay una amenaza de tipo emocional, que queremos mostrar como ejemplo de como aspectos humanos influyen en los esquemas de teletrabajo. Parece estúpido pensar así, pero la envidia es una amenaza para el teletrabajo.

Si mi superior está en la oficina y yo le planteo un esquema de teletrabajo, puede pensar en que es él el que quiere trabajar desde casa. Afortunadamente este tipo de situaciones no son tan frecuentes en relaciones de prestación de servicios entre empresas, como es nuestro caso.

3.3.1.1.4 Oportunidades

Un entorno de colaboración a distancia, nos permite acceder a profesionales de talento que quieran trabajar a distancia. Nuestra empresa tiene la oportunidad en un mercado, accediendo a profesionales de talento. Debemos también crear una oportunidad entorno a la actividad comercial, que es una de las debilidades de nuestro esquema.

Existe una oportunidad en el mercado en la asesoría en sistemas de información, en la medida que el presupuesto de las organizaciones irá creciendo, pero nos parece lo más importante la asesoría de calidad y con sentido común en sistemas de información. Es fácil encontrar sistemas de información (por ejemplo basados en Internet) con una baja usabilidad, y por lo tanto mejorables considerablemente. Desde la finalización de la burbuja tecnológica, los sistemas de información dentro de la empresa están encontrando ya su papel dentro de las cadenas de valor de cada negocio, y se hace ya impensable crear nuevos negocios que no tengan en cuenta la integración con proveedores y clientes e incluso entre empleados.

3.3.1.2 Ventajas e Inconvenientes

Existen muchos estudios sobre el teletrabajo, ya que significa un cambio radical en las organizaciones laborales. Un análisis más profundo puede verse en los estudios de la unión europea y sobre todo en Estados Unidos donde los teletrabajadores tienen una importancia grande dentro de la masa laboral.

En el apartado anterior ya hemos planteado un análisis del teletrabajo como factor estratégico en nuestra empresa, pero nos gustaría mostrar una pequeña reflexión desde el

punto de vista del teletrabajador, al margen de las necesidades de nuestra empresa donde el teletrabajo, digamos, es obligatorio para participar en la comunidad.

Podemos, entonces, plantear las ventajas del teletrabajo, en aspectos personales y profesionales. Como aspectos personales podemos citar los siguientes.

- **Calidad de Vida.** Tener disponibilidad y presencia en el núcleo familiar y poder elegir lugar donde vivir. La opción de vivir donde mejor se sienta uno, ya sea en zonas rurales o urbanas, traerá beneficios a nivel personal y profesional.
- **Evitar descapitalización humana** de zonas rurales/marginales. El no condicionar la vivienda al trabajo a desarrollar evita los fenómenos de emigración obligados y promueve el desarrollo de las zonas porque evita que el talento más capaz para resolver los problemas se desplace. Obviamente no todos los trabajos son susceptibles de hacerse a distancia.
- **Aportar Soluciones para el Desarrollo.** Trabajar en proyectos de Teletrabajo hace que aportemos nuevas alternativas para demostrar las ventajas e inconvenientes de este esquema para el desarrollo humano y social.
- **Flexibilidad.** Hoy en día, como ocurre cíclicamente, existen despidos a miles y un problema de desempleo. Está claro que es importante la flexibilidad (no la precariedad) laboral, tanto para la empresa como para el trabajador. Creo que es algo que irá a más porque los cambios son tan rápidos que necesitamos adaptarnos rápidamente a los cambios tecnológicos. El teletrabajador por una parte es más "capaz" tecnológicamente y por otra parte más flexible ante los cambios laborales porque no afecta al lugar de vivienda ni el procedimiento de adaptación a un nuevo trabajo.

Y dentro de los aspectos profesionales podemos comentar:

- **Mayor colaboración.** Hay especialistas que llaman a esto "trabajo en red" (networking). Es fomentar el trabajo en equipo y distribuido, cualquier consultor de organización le dirá lo que usted ya sabe: necesitamos formar mejor al equipo de

trabajo y aumentar la buena comunicación. Teletrabajar es un cambio organizacional que invita a colaborar y mejorar la eficiencia de las funciones del equipo de trabajo orientado a objetivos.

- **Mayor comunicación.** En el teletrabajo comunicarse es una herramienta fundamental y se ve de una manera más radical: o se hace bien o se hace mal. Es difícil disfrazarla porque una mala comunicación se nota mucho más. Un equipo que trabaja distribuido utiliza las herramientas de comunicación de las que dispone de una manera mucho más eficiente que grupos físicamente juntos todo el tiempo.
- **Mejor aprovechamiento del tiempo.** Al estar los recursos distribuidos se aprovechan mejor las tareas asíncronas (separadas en tiempo) y síncronas (al mismo tiempo). Esto facilita que cada persona aproveche y organice mucho mejor su tiempo. Hay tareas que deben hacerse al tiempo y otras no, y por nuestra experiencia algunas oficinas mezclan una cosa con la otra perdiendo tiempo valioso.
- **Fomenta la excelencia** (no la mediocridad). Esta apreciación quizá sea exagerada, pero los cambios organizacionales ayudan a que las personas den más de sí mismas y que hagan un esfuerzo en mejorar y formarse. Es la cara contraria a la inercia al cambio. Si cumple con los objetivos de su empresa, una experiencia de Teletrabajo revoluciona su organización y la ayuda a ser más eficiente

Estas ventajas las consideramos según nuestra experiencia y necesidades personales. Existen por otra parte grupos de estudio de teletrabajo, asociaciones y recomendaciones gubernamentales que plantean muchas más ventajas. Algunas de las ventajas que se suelen proponer en los estudios y foros de teletrabajo son:

- Ecología (ahorro de costes desplazamiento y espacio)
- Acceso recursos humanos distribuidos
- Flexibilidad tiempo/espacio
- Aumento capacidad tecnológica de la empresa

- Flexibilidad empresarial
- Aumento Valor competitivo (Innovación tecnológica y flexibilidad)

De todas formas existen todavía **muchos inconvenientes que hay que ir solucionando** y que según nuestra experiencia son, en la parte personal:

- **Separar espacio de Trabajo/Vivienda.** El hecho de trabajar en casa exige una disciplina mayor aún de horario y ambiente laboral. Es complejo a veces establecer una disciplina personal y del grupo familiar para tener en cuenta la separación física y en tiempo del espacio personal/familiar. Hay proyectos de teletrabajo que indican que esta situación puede hacer fracasar la experiencia.

y desde la parte empresarial:

- **Oferta Laboral.** No existe mucha oferta laboral. Las personas que deben tomar estas decisiones no han experimentado o conocen experiencias similares. Es una cuestión más de percepción que de experiencia real pero es lógica: nos cuesta innovar y salir de los parámetros que conocemos. Es cuestión de actitud. Una forma de romper este esquema es basado en la confianza, es decir probar con recursos humanos flexibles de reconocida confianza, por ejemplo que trabajen previamente en la empresa.
- **Planificar el cambio organizacional.** Cuando se realiza una contratación o una experiencia de teletrabajo hay que planificarla y evaluarla. Se necesita tener claros los procedimientos, la infraestructura a utilizar y lo más importante la capacitación y actitud personal. Esta situación, que en general es igual de grave en una contratación normal y es lo que vigilan los departamentos de RRHH, en una experiencia de Teletrabajo es mucho peor pues no se produciría el cambio organizacional.
- **Inercia al Cambio.** Es algo muy conocido y estudiado en implantaciones de tecnología. Es normal y en muchos casos un instinto que funciona muy bien para no verse arrastrado en las modas de la tecnología, pero en este caso crea una actitud negativa

- **Factor Humano.** Es una de las claves de cualquier organización. En este caso concreto todos conocemos profesionales (jefes y/o empleados) que no sería lo más adecuado introducirlos en un esquema de teletrabajo (generalmente porque ya son malos profesionales).

Puede sorprender que el aislamiento social o del grupo de trabajo no se plantee como una desventaja. En el aspecto personal se supone que se tiene un grupo social al que pertenecemos, ya sea por el lugar de vivienda o por actividades sociales. Esta situación hay que manejarla con cuidado y debe ser objeto de estudio. En la actualidad nuestro círculo afectivo a veces se reduce casi en exclusivo a nuestro mundo laboral y profesional y un cambio radical en el esquema de trabajo, al trabajar desde casa, puede ser una de las causas de fracaso del proyecto. Un teletrabajador tiene que ser consciente de estos círculos sociales.

Respecto a la parte profesional se tienen reuniones presenciales periódicas y mejores herramientas de comunicación (correo, chat, teléfono, trabajo colaborativo y quizá videoconferencia) que en un esquema tradicional. La relación profesional como tal no se ve tan afectada como la relación personal que surge en el trabajo.

Muchos departamentos de RRHH se esfuerzan en crear y desarrollar canales de comunicación con personas que comparten espacio físico mientras que en proyectos de teletrabajo es algo natural y consustancial al procedimiento. Un caso concreto es el desarrollo de Intranets que es la red de la empresa (por hacer una definición simple).

Por último, no podemos olvidar que la alternativa del teletrabajo no se puede plantear en términos absolutos, sino relativos. Es una alternativa, no una obligación. Es importante resaltar que el teletrabajo no es para cualquier trabajador, tiene que ser algo voluntario que surja en el proceso de su carrera profesional e incluso es desaconsejable en los primeros años de carrera profesional.

En nuestra empresa, en realidad es un funcionamiento obligatorio, porque la empresa está en Internet y no tiene una presencia física como tal. Pero veremos que los profesionales que participan en la comunidad de profesionales participan con una horas mensuales, sobre 30

, y tienen una relación laboral dependiente con otra empresa. Es decir, ya tienen un trabajo estable y participan en nuestra comunidad con una serie de horas de trabajo.

3.3.2 INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

El uso del teletrabajo como forma de organización obliga a definir de manera adecuada la infraestructura tecnológica de la empresa. Lo importante es hacer hincapié en los requisitos de la infraestructura, más que en los "apellidos de la infraestructura". Por "apellidos" podemos entender el tipo de tecnología concreto utilizado, por ejemplo qué sistema operativo se utiliza, qué servidor web, que aplicación ofimática, qué cliente FTP, etc. Hay unas preferencias claras en la plataforma tecnológica empleada para cada uno de los servicios, pero no entraremos en mayor discusión y/o análisis porque creemos que lo importante es definir los requisitos de usuario y de la empresa (estándares de trabajo).

La elección de nuestra plataforma tecnológica en realidad la hemos probado y escogido en base a nuestra experiencia y conocimiento en los entornos colaborativos a través de Internet. Existe un planteamiento en las modas tecnológicas de utilizar una u otra tecnología, basándose en la publicidad que tienen o en la empresa (si es producto comercial) que los utiliza. No se puede dejar la infraestructura tecnológica en la tecnología del momento sino en una tecnología que cumpla con los requisitos del sistema. En nuestro caso nuestra organización plantea una serie de requisitos para la colaboración a través de Internet.

Dentro de los requisitos de una infraestructura que soporte un entorno de teletrabajo se necesita que la infraestructura cumpla los siguientes requisitos:

- Barata
- Fácil de implantar
- Fácil de Mantener
- Sencilla de Aprender y Usar

- Flexible
- Rápida y Ágil

En la siguiente figura podemos ver un gráfico con las características que esperamos de la plataforma tecnológica que soportará nuestra comunidad virtual.

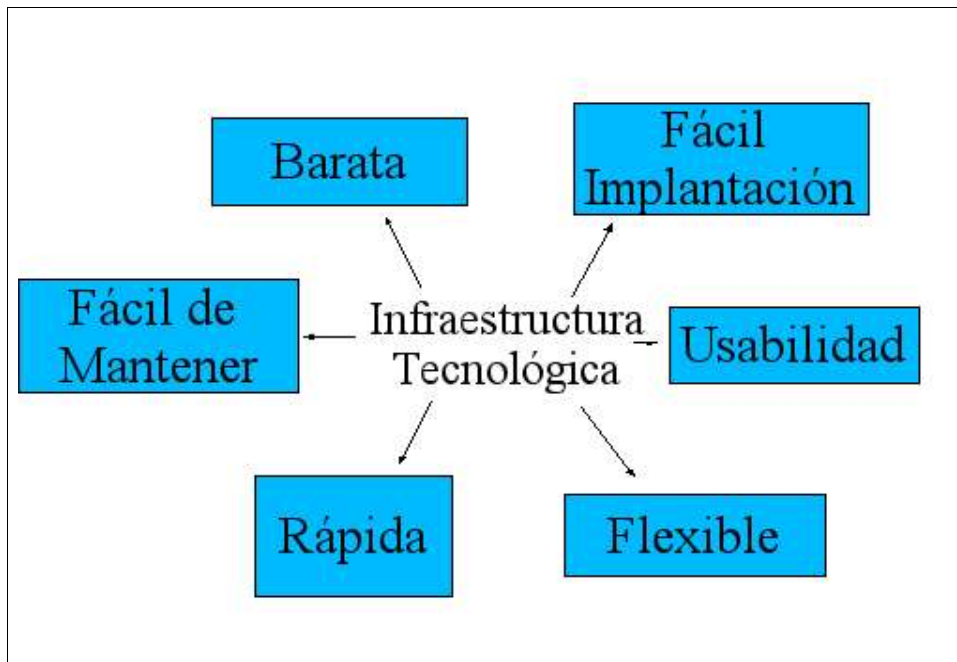


Figura 14 Características deseables en la Infraestructura Tecnológica

Para poner indicadores reales y de fácil medición de todos estos aspectos deberíamos fijarnos en la aplicación software a realizar, porque de hecho, el entorno colaborativo será una aplicación software que implemente un servicio web que da soporte a la comunidad virtual.

3.3.2.1 Barata

El coste de implantación y mantenimiento de la infraestructura ha de ser bajo. Lo ideal incluso sería que esta infraestructura fuese la ya disponible por el teletrabajador para otro tipo de actividades, o dicho de otra manera, que la amortización de la infraestructura ya esté hecha o se pueda compartir en diferentes actividades y/o proyectos.

Existe diferencia entre una infraestructura barata y una de baja calidad (generalmente barata) y la idea de "barata" se utilizará en el sentido de una infraestructura que se utilice mucho y durante mucho tiempo con un coste de compra, instalación y mantenimiento adecuados al servicio que quiero dar.

3.3.2.2 Fácil de implantar

La facilidad de implantación o instalación significa que será una infraestructura que un usuario normal de nuevas tecnologías pueda instalar y configurar por sí mismo. Tanto el hardware como el software no necesitarán de la contratación externa de un especialista para ponerlo en funcionamiento.

La facilidad de instalación minimiza los costes externos y también favorecerá la apropiación del sistema de comunicación al poder controlar todo el proceso. Esta facilidad, también genera confianza en el sistema pues trabaja sobre las necesidades de control que tenemos sobre las herramientas que utilizamos. Es decir, confío en lo que puedo controlar.

El usuario dispondrá de un equipo conectado a Internet, software cliente de IMAP y FTP y una aplicación Ofimática Completa. El administrador mantendrá además un servidor conectado a Internet y especialmente el servidor IMAP y FTP, así como la gestión de las cuentas por proyecto.

Para el uso de la plataforma se utilizará un navegador Web. El uso de un servicio web sólo precisa de un software estándar: navegador web.

3.3.2.3 Fácil de Mantener

El mantenimiento de un sistema es quizá, en los sistemas de información, el gran olvidado. Todos hemos experimentado las promesas de tener, por ejemplo, un computador multimedia con todas las facilidades para trabajar con audio y con vídeo, pero que pasados 6 meses necesita actualizar drivers o software de edición. La consecuencia suele ser que al no

disponer de tiempo y/o conocimientos para la actualización y mantenimiento dejamos de utilizar las prestaciones que creíamos adquirir.

Es este otro aspecto importante en la apropiación de la tecnología por parte de los usuarios. Si no soy capaz de mantener las prestaciones o necesito de alguien externo que me resuelva el problema, termino perdiendo confianza en el sistema, porque aunque sea un computador multimedia, el usuario lo ve como un sistema.

Hablamos, claro de los aspectos de mantenimiento relacionados con la prevención de problemas y la configuración básica del sistema. Obviamente el mantenimiento correctivo se llevaría a cabo por parte de especialistas.

La configuración del software se acompañará de una pequeña documentación vía Web donde recurrir en caso de problemas y se utilizará software bien probado, con buena documentación y en lo posible gratuito y de código abierto.

3.3.2.4 Sencilla de Aprender y Usar

La usabilidad se entiende, básicamente, como la facilidad de uso de un sistema, por parte de un usuario final. Aunque es una palabra de moda, desde los años 60 se ha trabajado en las características HCI (Human Computer Interaction). En este caso centramos en el uso aunque existe una ciencia como la ergonomía que trabaja estos aspectos desde un punto de vista físico/fisiológico.

Los servicios instalados deberán ser fáciles de aprender y de usar. Generalmente los usuarios ya lo conocerán pues serán servicios básicos de Internet sino se utilizarán los que tengan una curva de aprendizaje mayor, tanto en su instalación como en el uso posterior.

Se ha puesto esta característica aparte aunque se podría incluir dentro de la facilidad de instalación y mantenimiento.

Los servicios que se instalarán llevan más de 10 años funcionando en diferentes entornos y ya se ha comprobado que usuarios noveles rápidamente adquieren habilidades de manejo. El único problema puede estar en el uso de herramientas ofimáticas pues está demostrado que es raro el usuario que utiliza más del 10% de la funcionalidad.

3.3.2.5 Flexible

Una infraestructura flexible es aquella que se puede adaptar rápidamente a nuevas circunstancias. En un entorno tan cambiante como el actual, una infraestructura debe ser flexible.

Las características ya comentadas respecto a la facilidad de uso y bajo coste, ya permiten una gran flexibilidad, pero es necesario tener en cuenta en el diseño global del sistema posibles cambios del entorno.

Estas características condicionarán el diseño a la hora de no utilizar ningún sistema complejo de gestión de archivos, control de versiones o software similar, que aunque permitiría mejorar la eficiencia del trabajo, necesita de una formación extra para cada proyecto (configuración de cuentas y proyectos). El planteamiento inicial será muy básico y estará centrado en el uso de las herramientas propuestas a un buen nivel, más que disponer de servicios más complejos, que puede esperar a una segunda fase.

3.4 ENTORNO COLABORATIVO EN INTERNET

Para llevar a cabo nuestra estrategia es obvio que la gestión de información a través de Internet es el engranaje principal de toda la organización. Para ello, utilizaremos la herramienta de gestión de comunidades virtuales OpenACS¹², que más adelante describimos.

¹² <http://www.openacs.org/>

El desarrollo del entorno virtual de colaboración, engloba lo que en otros contextos se denomina Intranet y Extranet. Esta separación se realizó en las infraestructuras de redes que utilizaban el protocolo TCP/IP para el intercambio de información, diferenciando acceso desde la parte interna de la empresa (mismo edificio y/o sedes) a través de su intranet, o el acceso desde Internet a la red interna (Extranet). Esta separación no tiene sentido en nuestra organización, porque todos los empleados se conectan desde su espacio de trabajo (teletrabajo).

Los portales virtuales de profesionales, por ejemplo los casos de estudio www.todoexpertos.com y www.icnet.es donde los portales ayudan a puntuar a los expertos, seguir sus respuestas, contactarles, introducir eventos, etc. no responden a nuestras necesidades. En concreto, algunas necesidades que nuestra organización necesita de un portal de colaboración es:

- **Zona web personal/profesional**, con datos reales del profesional. De esta forma tanto los clientes como los empleados pueden conocer más sobre el profesional.
- **Zona profesional del proyecto** con zona de documentación, weblog del proyecto, gestión de incidencias y tareas pendientes, calendario, etc. Son requerimientos típicos en un portal de colaboración, incluyendo las características de un weblog (diario de incidencias en la web) para cada usuario y también para cada proyecto. Debe tener una capacidad alta de administración de usuarios y grupos.
- **Control de horas del proyecto y agenda personal/profesional** ligada al calendario del proyecto. La gestión de horas dedicadas a los proyectos es la clave en la gestión de la organización.
- **Gestión asíncrona de tareas** a través del correo electrónico. Que no sea necesario conectarse siempre vía web, sino que reciba las notificaciones por correo electrónico. El portal de colaboración está conectado con un servidor de correo para que el teletrabajador reciba en su correo las notificaciones de lo que ocurre en el portal, por ejemplo, la participación en un foro, archivos de descarga, etc.

- **Herramientas estándar de espacios virtuales:** foros, encuestas, preguntas más frecuentes y chat
- **Herramientas avanzadas** como workflow, gestión de tareas, gestión de contenidos (CMS) y comercio electrónico

Además la herramienta web debe ofrecer un servicio web:

- **Ágil, sencillo, rápido y personalizable:** navegación de menos de 5 segundos entre página
- Basado en **código abierto y disponible gratuitamente:** software seguro, eficiente y disponible.
- Con disponibilidad de profesionales que presten sus servicios y con una **comunidad que lo soporte:** con soporte técnico o incluso posibilidad de subcontratación.

Existen diferentes tecnologías que podrían cumplir con algunos requisitos aunque todas las plataformas web tienen sus ventajas y sus inconvenientes. Existen muchas discusiones y análisis publicados sobre diferentes alternativas. También podemos hablar de plataformas web, plataformas de Gestión de Contenidos (CMS: Content Management System), plataformas ERP (Enterprise Resource Planning) y otro tipo de plataformas con otras siglas. En realidad, nosotros nos centramos en plataformas web que tengan en su base de diseño la gestión de comunidades virtuales, pues A Fraga, lo que es es una comunidad virtual de profesionales.

En el mundo del software libre, podríamos hablar de Zope, PHP, PHP-Nuke, PHP-PostNuke, Slash, etc pero no pretendemos realizar aquí un análisis técnico de ventajas e inconvenientes. Desde nuestra experiencia la única que nos da la suficiente potencialidad para las necesidades que planteamos es OpenACS. Es una herramienta de gestión de comunidades virtuales, que dispone de los servicios básicos de colaboración y de algunos más específicos como control de horas y gestión de proyectos, que es difícil encontrar integrados en un mismo software. Además es gratuito y está soportado por profesionales de gran nivel técnico.

Este será la herramienta fundamental de la organización a la hora de colaborar, y cada teletrabajador simplemente necesitaría un computador con conexión a Internet y acceder al servidor con un navegador Web (cliente HTTP). La ventaja de utilizar un navegador, es que el interfaz de usuario es una herramienta a la que el trabajador ya está acostumbrado, y su comportamiento es similar desde un computador portátil, un equipo de sobremesa, un móvil, una agenda electrónica con acceso a Internet o incluso vía WebTV¹³

3.5 POSIBLE EVOLUCIÓN (PLAN ESTRATÉGICO)

A Fraga es una empresa que comenzará su andadura en el verano del año 2004, esto significa que el plan estratégico se centra en el plan de instalación inicial. Sin embargo plantearemos cómo esperamos que sea la fase de madurez e incluso una posible fase de cierre o cambio radical en la empresa. También habría que pensar en incluir una fase inicial, de aproximadamente dos o tres meses de duración donde se realizará la creación y puesta en marcha de la empresa.

3.5.1 FASE INICIAL (DOS AÑOS)

Consideramos la fase inicial los primeros dos años de operación. En esta fase de instalación nuestra empresa tratará de buscar su punto de equilibrio y sostenibilidad alcanzando un número de proyectos que permitan la sostenibilidad de la empresa. Describiremos más detalladamente en el plan económico y financiero cuales serían nuestras estimaciones para alcanzar este punto de equilibrio.

En esta fase inicial deberíamos llevar a la práctica los objetivos fundamentales de la empresa en cuanto a su motivación y funcionamiento. Esperamos, en dos años, tener a nuestros teletrabajadores con la infraestructura adecuada y con su participación en la comunidad virtual (organización) ya madura.

¹³ Dispositivo para conectarse a Internet a través de la Televisión

La fase inicial también supondrá una evaluación de la estrategia global de la organización según el rumbo que la organización en el mercado y la madurez en la toma de decisiones de los empleados.

A lo largo de los dos años previstos podrían surgir eventos que obliguen a un cambio de estrategia. No olvidemos que la estrategia ideal sería aquella toma de decisiones que permita a la organización adaptarse en "tiempo real" al mercado al que pertenece. No dejamos de lado esta posibilidad, pero creemos que dos años es un período inicial muy razonable para tener presencia en el mercado.

Los indicadores que marcarían el final de la fase inicial de la organización serían:

- Alcanzar los indicadores económicos previstos de **rentabilidad**
- Alcanzar un funcionamiento en torno al portal de colaboración: **teletrabajo**
- Obtener un alto nivel de excelencia en los proyectos creados. **Excelencia y documentación**
- Tener suficientemente probado el **funcionamiento comercial de la organización**
- Tener probado el modelo de funcionamiento de **dirección de proyectos**

3.5.2 FASE DE MADUREZ (TRES AÑOS)

La fase de madurez sería el período en el que una vez establecida y conocida la organización comencemos a obtener una rentabilidad económica y de situación personal/profesional de los teletrabajadores importante. En la fase de madurez podríamos ser analizados como un modelo a seguir tanto por la documentación generada por nuestro conocimiento como por haber demostrado que el teletrabajo es posible y rentable.

Hemos considerado tres años como un período de madurez, para así considerar cinco años como un primer ciclo a evaluar como empresa. Los ciclos de cinco años (lustros) son significativos en la evolución de la tecnología, o mejor dicho, en el impacto que la tecnología en la sociedad. Al final de esta etapa, esperamos que el activo de nuestra empresa sea considerable, evaluando sobre todo el conocimiento generado y el funcionamiento como organización virtual. Podríamos pensar en una máquina perfectamente engrasada, que pueda tomar decisiones casi en tiempo real. Seríamos una organización ágil, flexible y con una alta eficiencia para acometer desde proyectos sencillos a proyectos complejos.

Los indicadores que esperamos revisar para considerar que después de tres años estamos en una fase de madurez, serían:

- Obtener beneficios, de al menos el 7% de la facturación total
- Presencia en el mercado (reconocimiento de marca) y tener proyectos de más de 1.000 horas de ejecución
- Alcanzar los objetivos de crecimiento de profesionales (estabilizados en 30)

A partir de la fase de madurez, seguiremos planteándonos etapas de crecimiento o de participación selectiva en proyectos cada vez más interesantes y sería la fase normal de funcionamiento.

3.5.3 FASE CIERRE Y/O SALIDA

Aunque suene extraño pensar en la fase de cierre o salida de la empresa, es bueno pensar con cierta antelación en ella. Pueden existir muchas causas para que la empresa no llegue a sus objetivos. Podríamos citar:

- **Malos indicadores económicos.** Es decir, si no es rentable la empresa y no permite la sostenibilidad de la infraestructura

- **No se alcanzan los objetivos** de excelencia y colaboración planteados. Si los objetivos de la empresa no se cumplen, no existirá ninguna diferencia competitiva con otras propuestas

Otra opción es la absorción por parte de otra empresa e inversores ya sea negociado o de forma hostil pero para ello nuestra organización debería alcanzar un grado de madurez y tamaño considerable que en nuestros planes iniciales nos parece algo exagerado. Nuestro interés es crear una organización con una estrategia clara y eso debe hacerla fuerte y estable frente a las situaciones de mercado difíciles.

4 PLAN DE MARKETING

Un plan de marketing "es la herramienta básica de gestión que debe utilizar toda empresa orientada al mercado que quiera ser competitiva". Es un plan de gestión para posicionarse de manera óptima en un mercado. Desde esta perspectiva se parece al plan estratégico, y por esa razón ya hemos hecho un análisis de los clientes objetivo, de algunas empresas competidoras y de los productos que podemos ofrecer en el primer capítulo.

El plan de marketing es una herramienta más, y por lo tanto, ha de utilizarse a lo largo de la vida de la empresa. Queremos plantear por lo tanto, una herramienta:

- Sencilla
- Fácil de usar
- De fácil seguimiento y modificación
- Que potencie la estrategia de la empresa

Haremos también un análisis de nuestra situación teniendo en cuenta la particularidad de una organización virtual y con una acción comercial difícil. Además, nuestro producto en la práctica no es más que conocimiento y esto , como ya hemos visto, es algo tan simple como horas de trabajo. Aplicaremos el marketing mix a la hora de trabajo para buscar las fortalezas y conseguir que A Fraga se sitúe como un "suministrador" de conocimiento con una imagen en el mercado.

Finalmente haremos un plan de promoción para la fase de instalación de la empresa (primeros dos años), viendo los tiempos y los canales de promoción adecuados.

4.1 OBJETIVOS

Los objetivos del plan de marketing serán potenciar los objetivos de nuestra organización, creando una marca, una imagen de los profesionales que pertenecen a nuestra comunidad virtual, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Somos buenos profesionales (excelencia)
- Hacemos soluciones a medida (proyectos llave en mano)
- Trabajamos a distancia para el cliente (teletrabajo para el director del proyecto)
- Potenciar la hora de trabajo (que se valore su precio)
- Vender la transparencia (documentación transparente)

La hora de trabajo es lo que vendemos, y por lo tanto deberemos potenciar la imagen de que una disminución en el precio/hora de un profesional lleva directamente a la disminución de la calidad, sin embargo el precio hora no suele preocupar al cliente, que lo que busca es un presupuesto por los servicios prestados.

Estos objetivos tienen una relación directa con el plan estratégico, y por lo tanto no deberían cambiar a lo largo de las fases iniciales de la empresa (dos años de fase inicial y tres años de maduración). Como indicadores de éxito de estos objetivos, también lo mediremos en horas y clientes. Estos objetivos serían

- Conseguir una base de clientes estables (al menos 4 por cada profesional de la comunidad)
- Conseguir una cartera de horas/proyecto (al menos 100 horas anuales por cada profesional)

Analizaremos en el plan económico financiero los porqués de estos resultados a conseguir, porque tienen evidentemente que impactar en el resultado de explotación de la empresa. Como ejemplo supongamos que la empresa tiene 4 profesionales, estaríamos hablando de que nuestro plan de marketing estaría orientado a obtener 16 clientes estables (cuatro por cada profesional) y proyectos de 400 horas anuales. Estos indicadores son sencillos y fáciles de monitorear continuamente.

A medida que vamos evolucionando podríamos pensar en realizar un análisis más complejo, pero estos indicadores son rápidos y creemos que muy indicativos del rumbo de la empresa. Se puede criticar este modelo, pues obviamente un cliente puede aportar un proyecto de 400 horas, por ejemplo un servicio web de teleformación completo para un centro educativo. Sería diferente el alcance de los proyectos, la comunicación con el cliente (habrá clientes más y menos rentables). Por ejemplo, una empresa que realiza servicios web puede contratarnos para hacer estudios pequeños (de dos horas) para cada servicio web. Si esta empresa nos da 10 proyectos al año, son sólo 20 horas, pero establece una relación de confianza y trabajo muy importante para nosotros.

Estas situaciones no deben desviarnos de nuestros objetivos a medir:

- Obtener una base de clientes estables, fijándonos una meta de 4 clientes por profesional de la comunidad
- Obtener una cartera de proyectos estables, fijándonos una meta de 100 horas de proyecto anuales por cada profesional

Todo el plan de marketing, que depende del plan estratégico, será la herramienta que utilizaremos para obtener estos indicadores, sin perder de vista nuestros objetivos estratégicos. A pesar de la cantidad de información y análisis que podamos generar, todo nuestro plan de marketing se apoyará en el siguiente lema:

"INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN CON SENTIDO COMÚN"

Sistemas de Información porque engloba los diferentes proyectos en Telecomunicaciones e Informática, desde dirección a instalación o diseño técnico.

Sentido Común por promover la excelencia y la calidad en proyectos hechos a medida

4.2 ANÁLISIS DE SITUACIÓN

Del análisis de nuestras debilidades ya comentamos que la acción comercial y la presencia comercial es complicada. Una comunidad virtual de profesionales, tiene muy complicado el acceso a proyectos nuevos. Es compleja la acción comercial, sobre todo en países como España o Latinoamérica donde la idiosincrasia de los mercados laborales indican que los contactos personales son el principal canal de contratación.

Sin embargo, la participación con excelencia en un proyecto llevará a conseguir un cliente. ¿Porqué? Porque para nuestra organización es más fácil integrar al cliente (y proveedores) en nuestra cadena de valor, siempre y cuando tenga acceso a nuestro portal web.

Además, al participar en proyectos llave en mano donde no existen dos iguales, no existe ningún problema en la documentación intensa del proyecto y en la participación del cliente en el proceso. No perdemos competitividad ni corremos riesgo al compartir nuestro conocimiento porque cada proyecto es distinto, y es difícil copiar de manera eficiente el conocimiento. Puede existir discrepancia en este punto, pues sobre todo en el sector industrial, la copia de una patente podría hacer perder el negocio a la empresa que invierte en investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) pero creemos que en la sociedad de la información el funcionamiento es muy distinto.

Por ejemplo no es lo mismo copiar un diseño de un chip (del que se harán millones de unidades) que copiar un informe (que es uno de los productos en los que se refleja el conocimiento). Otra cuestión diferente es que nuestro cliente no quiera publicar ese informe pues pone en riesgo su negocio dando pistas de mejoras competitivas. Nuestro conocimiento aplicado a otra empresa del sector sí podría ser más peligroso, pero en la práctica creemos que cada proyecto es diferente. Por lo tanto, la publicación del conocimiento sólo está sujeto a las necesidades del cliente.

Por ejemplo, creemos que no existiría ningún riesgo para un centro educativo, al publicar el plan director de sistemas de información, en formato HTML en su página web. ¿Cual sería el riesgo? ¿Que otro centro lo copiara íntegramente?. Sería un riesgo, considerando que la organización es diferente, las necesidades de los alumnos diferentes, la situación del parque informático, etc. Sin embargo podemos entender la discrepancia en este punto, pero al igual que en el modelo de software libre, no es lo mismo publicar un informe, que publicar la solución a un problema (conocimiento aplicado).

En cualquier caso nuestra situación débil frente a un primer proyecto, es decir, el primer contacto con el cliente se convertirá en una fortaleza una vez se vea la forma de trabajar.

Esta situación plantea uno de los pilares de nuestro plan de marketing, que será conseguir clientes nuevos. Para ello, hemos pensado en la solución de una acción comercial a través de terceros pensando en la figura de un agente comercial al margen de la promoción a través de medios de comunicación.

Por otra parte una vez puesto en marcha el proyecto existe la figura del director del proyecto, que sera la relación con el cliente. Esta situación es similar al funcionamiento de una organización con sede física, pero para el director de proyecto será mucho más fácil tomar decisiones o incluso que el cliente participe en ellas, porque dispondrá en el entorno colaborativo de la información sobre el proyecto (en qué estado está, qué problemas existen, etc). El director de proyecto será, por tanto, un agente comercial "propio" una vez estén en marcha los proyectos.

4.2.1 FIGURA DEL AGENTE COMERCIAL

Los proyectos podrían llegar a través de un miembro de la comunidad. Quizá esto ocurra en una fase de madurez, sin embargo, nuestra comunidad es de profesionales técnicos que trabajan a distancia, por lo tanto nuestros canales comerciales son limitados a proyectos previos y a nuestra presencia en Internet.

Aunque tengamos un plan de promoción en Internet o incluso de presencia en los mercados locales a través de la prensa, nos interesa más tener personal especializado con tareas comerciales, y que podamos incluir de manera sencilla dentro de nuestra cadena de valor. Es decir, un agente comercial se relacionará con A Fraga, cobrando con cargo al proyecto desarrollado.

Sería posible la creación de una dirección comercial quizá en la fase madura de la organización, pero en una primera fase, nuestros planes de promoción incluirán acciones para obtener agentes comerciales. Este fenómeno, ha ocurrido, por ejemplo, en ebay (servicio web de subastas) donde un intermediario cobra una comisión de venta por gestionar información para otros usuarios. De esta manera un usuario ahorra tiempo y el agente comercial se hace más eficiente en el conocimiento del funcionamiento del servicio.

Para nuestra organización, un agente comercial nos permite una presencia más allá de Internet en los mercados que pensamos están disponibles, e incluso en otros más. Para él ofrecemos una organización con una gran capacidad de transparencia, fácil integración y sobre todo eficiente en la relación comercial.

En el plan económico financiero trataremos de modelar el precio de nuestro producto, pero resaltaremos aquí que el importe de los servicios de intermediación comercial, y creemos que ideal en un funcionamiento maduro del proyecto será entorno al 10%, sin embargo puede existir una negociación, entre el cliente final y el agente comercial, al margen de su comisión en nuestro proyecto. ¿Es esto un problema para nosotros? Pues no, puede existir falta de ética en el comportamiento comercial, y es fácil engañarnos en una primera opción, sin embargo

nuestra organización pretende ser sostenible en cuanto a obtener una cartera de horas de proyecto, no obtener un beneficio por encima de nuestras posibilidades. Nuestro ideal sería, si existe una alta carga de proyectos, que nuestro precio/hora suba, nada más. En este punto seguimos siendo coherentes con nuestra estrategia de transparencia.

Debemos cuidar además los agentes comerciales pues son nuestro contacto inicial con los clientes y nuestra fuente principal (sino única) de proyectos. En el plan de operaciones describimos el proceso de obtención de proyectos a través de la relación con los agentes comerciales.

4.2.2 FIGURA DEL DIRECTOR DE PROYECTO

El director de proyecto es miembro de la comunidad técnica y es el contacto con el cliente final en todas las fases del proyecto, desde el inicio hasta el cierre. Está descrita su función en el Plan de Operaciones, reseñamos aquí su figura por la importancia comercial que tiene de cara a conseguir nuevos proyectos, o a detectar que el trabajo con el cliente no es rentable para nosotros.

El Director de Proyecto es la imagen presencial de la empresa, y por lo tanto, debe tener claras las estrategias de la empresa para potenciar la imagen de marca de "A Fraga". Todos, o al menos la mayoría de los profesionales de nuestra comunidad podrán realizar tareas de Dirección de Proyecto

4.3 NUESTROS MERCADOS

Una organización virtual, en realidad puede funcionar en un mercado global. De hecho es la organización que está mejor preparada para funcionar en un mercado globalizado como el actual. Y entendemos por globalizado, no sólo en el sentido del acceso a posibles proyectos (acción comercial) sino sobre todo en el sentido organizacional (forma de operar).

Por lo tanto, podríamos decir que nuestro mercado es global. Sin embargo, esto no deja de ser una fantasía, porque lo importante no es tener la posibilidad de acceder a un mercado sino posicionarse en él. Hemos realizado ya un análisis del entorno en el que nos manejaremos viendo las empresas que podrían situarse como una posible competencia.

Para hacer un análisis de nuestros mercados profundizaremos en el ámbito geográfico de funcionamiento y en una segmentación de los clientes objetivo.

4.3.1 SEGMENTACIÓN GEOGRÁFICA

Nuestros mercados serán España y países del pacto andino (Colombia, Ecuador y Venezuela)

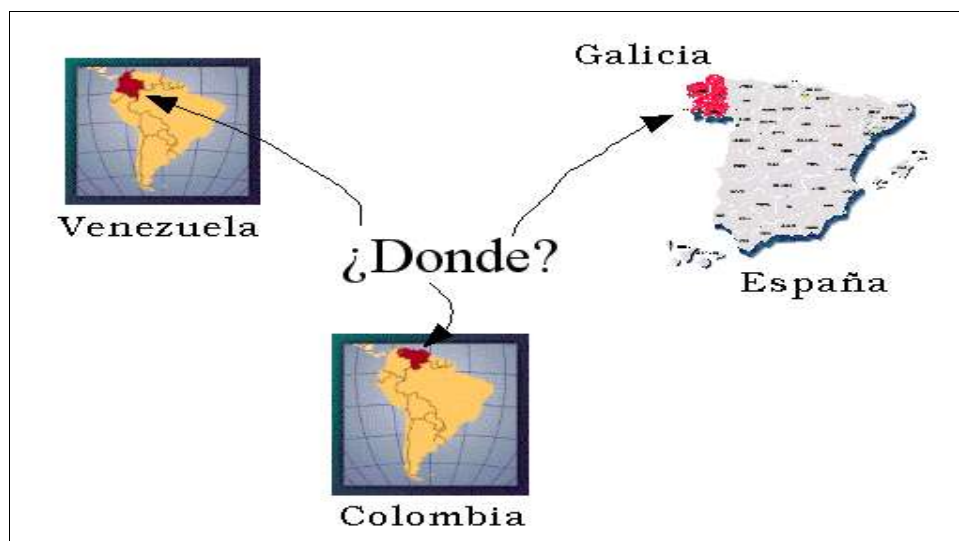


Figura 15 Ámbito Geográfico de trabajo

4.3.1.1 España

Nuestro ámbito natural es España porque el fundador de A Fraga es español y vive en España. Además los primeros profesionales que pertenecerán a la empresa son españoles. De

hecho, los profesionales que ya están trabajando lo han hecho en proyectos realizados en España.

La situación del mercado de proyectos en Sistemas de Información en España está concentrado en dos grandes ciudades: Madrid y Barcelona. Esto significa que la mayor parte del talento humano, formado generalmente en otras ciudades termina yendo allí. Por lo tanto la mayor fuente de proyectos vendrá de estas ciudades, donde además están los mayores núcleos de decisión.

Sin embargo, es evidente que las ciudades que aglutinan la mayor parte de los proyectos en sistemas de información tienen también un mercado más saturado y competitivo. Existen más profesionales y más empresas. Esto debería significar que los proyectos realizados, por ejemplo, en Madrid y Barcelona son proyectos de más calidad. En nuestra opinión esto no es así. Es más abundante la mediocridad pues existe generalmente una posición de prepotencia derivada de la supervivencia en un ambiente competitivo.

Nuestra oportunidad para alcanzar los centros de decisión, y por lo tanto, de asignación de proyectos, ha de estar por la calidad de nuestros proyectos tratando de acceder a clientes insatisfechos por profesionales en sistemas de información o cómo segundas opiniones en problemas concretos. Debido a las dificultades ya comentadas en un esquema de teletrabajo, nuestra presencia y por lo tanto posicionamiento es complicado para conseguir nuevos proyectos. No haremos un esfuerzo en posicionarnos a través de la promoción local en estas ciudades, vendrá dado por los profesionales que residan (y trabajen) en estas ciudades.

Dentro de España, centraremos nuestro marketing inicial en la ciudad de Vigo y la comunidad autónoma gallega. ¿Porqué? Porque su fundador, y primer miembro de la comunidad virtual vive cerca de Vigo. Además, tiene acceso, como comentaremos en el perfil organizacional de la empresa a técnicos especialistas en Galicia por su experiencia docente. Por otra parte, aunque creemos en el teletrabajo, la necesidad presencial en los primeros proyectos es imprescindible.

Vigo, situado en la zona suroeste de Galicia es la ciudad industrial más importante de Galicia, sin embargo el núcleo de decisión de la sociedad de la información está en La Coruña, ciudad al noroeste. La idea es que desde Vigo, lleguemos a obtener clientes en toda Galicia y desde ahí acceder a los centros de decisión en España. El ámbito geográfico será España, con la particularidad de realizar la promoción poco a poco desde mercados más segmentados geográficamente

4.3.1.2 Comunidad Andina

La comunidad andina está formada por cinco países: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. ¿Porqué pensamos en este mercado? En realidad existen dos razones fundamentales:

- Razones culturales y emocionales
- Razones profesionales

El planteamiento inicial de la comunidad virtual de profesionales de diferentes profesiones, como ya hemos planteado en la introducción, surgió de un viaje personal de cuatro profesionales. Estos profesionales, tenían en común que todos habían vivido al menos un año en Latinoamérica en países del Pacto Andino.

Es innegable la relación entre España y Latinoamérica. Antes de la burbuja tecnológica y aún durante la última etapa de mayor crisis económica, España se ha ido convirtiendo en el mayor país con mayor inversión en banca y telecomunicaciones. Por ejemplo. Frente a la presencia de EEUU, España por la cercanía cultural se ha asentado para quedarse. Un ejemplo de esta situación es la reciente compra (primer trimestre de 2004) de los activos de BellSouth (operador de telefonía móvil estadounidense) por Telefónica (mayor operador de telecomunicaciones español). Siendo este un análisis muy sencillo de un mercado complejo, es fácil concluir que es un mercado natural para una empresa española que quiera globalizar su acción comercial.

Además, hay una relación muy importante en la cooperación y desarrollo. Al margen de la acción comercial de las empresas españolas, existe una relación en la ayuda a la cooperación y desarrollo, tanto de organizaciones gubernamentales (AECI) como de organizaciones no gubernamentales (ONGs). Estas últimas son uno de los clientes objetivo de nuestra organización. Nos interesan ONGs que tengan su ámbito de acción en países del pacto andino. Además existe la presencia a través de empresas de comercio exterior, utilizando recursos propios y/o recursos de los fondos gubernamentales (créditos multilaterales).

Algunos profesionales de nuestra comunidad han vivido más de un año en países del pacto andino, y los conocen bien. Son candidatos ideales para dirigir proyectos relacionados con estos países.

Una dificultad con los países del pacto andino es la presencia, pues la empresa estará en España. Esta problemática permite plantear la necesidad de tener agentes comerciales o planificar adecuadamente la promoción para atraer las necesidades de los clientes a través de nuestra página web.

4.3.2 SEGMENTACIÓN DE MERCADO

Nuestra actividad es compleja pues busca transferencia de conocimiento a través de la dirección y la asesoría. Ya hemos visto que cualquier organización puede ser un posible cliente. De todas formas, además de los ámbitos de trabajo geográficos, haremos un primer acercamiento a los siguientes tipos de empresas:

- Centros educativos públicos y privados (Galicia)
- ONGs (España y Pacto Andino)
- Empresas de Comercio Exterior (España)
- Empresas inmobiliarias (España)

Además del estudio ya realizado en anteriores capítulos, introducimos aquí un ejemplo de producto: los proyectos de infraestructuras de telecomunicaciones (ICTs). En este caso, los clientes serían empresas promotoras inmobiliarias y estudios de arquitectos, que necesiten uno o más especialistas en la sociedad de la información. Aunque un requerimiento legal es el visado de este tipo de proyectos, la necesidad de especialistas con un perfil más amplio, son un ejemplo de nuestro alto grado de especialidad al utilizar ingenieros de telecomunicaciones de nuestra comunidad profesional y utilizar la figura de la empresa como relación con el cliente final.

Es este un ejemplo breve de enfoque de posibles nuevos clientes y podríamos realizar análisis tras análisis viendo tantas aplicaciones que tienen las tecnologías en diferentes campos del sector servicios. Hemos visto por ejemplo, el sector inmobiliario, el sector de la cooperación y el desarrollo, el sector educativo, etc. Hay estudios del impacto de las nuevas tecnologías en las PYMEs (pequeñas y medianas empresas) que se pueden extrapolar fácilmente especializándose para cada sector.

La segmentación de mercado nos interesa para comenzar nuestra promoción, pero pretendemos acceder a cualquier tipo de organización que tenga un problema de flujo de información y que requiera la asesoría de especialistas para resolver su problema. En esta primera fase no haremos una segmentación de mercado tan detallada y nos promocionaremos en general a cualquier tipo de organización.

4.4 MARKETING MIX

4.4.1 PRODUCTO

¿Qué difícil es definir el producto "venta de conocimiento"? La única forma de definir este producto sería definir la hora de trabajo.

Una hora de trabajo, para un cliente significan 60 minutos de asesoría, de análisis de la situación desde la experiencia y formación del profesional. También pueden ser 60 minutos de configuración, diseño e implantación de una situación a medida o 60 minutos de formación personalizada. Nuestro producto es el tiempo de dedicación, que por otra parte es lo único de lo que disponemos y que define las características de nuestra comunidad de profesionales. Es lo que nos distingue de otros profesionales, y además de nuestra gran capacidad de colaboración. Por lo tanto somos más eficientes en la hora de trabajo y dedicación.

Ya hemos analizado en el plan estratégico la importancia de la hora de trabajo como uno de los ejes de gestión en los que se apoya nuestra empresa.

Sin embargo la compra de horas de trabajo por parte de un cliente no es lo común. Para los clientes no existen horas de trabajo necesarias, existen problemas a resolver. Y lo que busca es un precio para solucionar sus problemas en un tiempo determinado y con una calidad esperada. Este es el concepto de proyecto llave en mano. El cliente tiene un problema, y nuestra empresa se encarga de resolverlo, realizando el análisis, el diseño, la implementación y la puesta en marcha de la solución, sea cual sea ésta.

En el plan de operación describimos el ciclo de vida de un proyecto llave en mano, que es el producto final que se entrega al cliente. Pero seguimos teniendo el problema de definición de producto. Por una parte el cliente busca un proyecto, y por otra nuestra empresa vende horas de trabajo.

Los productos de venta de conocimiento, hechos a medida, aunque de características similares entre las organizaciones son nuevos cada vez. Lo único que se repite es la formación y experiencia previa de los profesionales que participan en el proyecto.

Nuestro producto es un proyecto llave en mano, que depende de las necesidades de cada cliente, y que se define según su necesidad. Se hace difícil por lo tanto definir, previamente, qué proyectos realizamos, aunque será posible a los dos años de creación de nuestra empresa, al entrar en la fase de madurez.

La diferencia entre los proyectos estará en el precio, porque según su alcance y duración, el número de horas de trabajo cambiará. Vamos a definir, cinco proyectos ejemplo para mostrar algunos ejemplos de productos.

4.4.1.1 Estudio simple de usabilidad de una página web

La usabilidad es la "ciencia" que permite estudiar la facilidad de uso y funcionalidad de un servicio web. Un estudio complejo de usabilidad debe rondar el 10% del total del proyecto web, pero eso en la práctica no se hace porque no existen profesionales cualificados.

Este producto consta de un informe, de menos de 10 páginas con un análisis del site web, y recomendaciones de mejoras sobre la página web. Necesitamos acceso al url de la página y al servidor web (mediante una conexión FTP). Este informe vendrá del análisis de uno de nuestros profesionales con experiencia en el diseño e implantación de soluciones web. Será un profesional que le dedicará unas 4 horas de trabajo de análisis más la reunión inicial de contacto.

4.4.1.2 Proyectos ICTs

Un proyecto ICT es un proyecto de Infraestructuras Comunes de Telecomunicación para edificios de nueva construcción en España, que se rigen por una legislación específica. El alcance de este proyecto está definido en un real decreto y es de obligado cumplimiento para obtener la licencia de obra. Es obligatorio también, que este tipo de proyectos sean revisados por el Colegio de Ingenieros de Telecomunicación, por lo tanto debe ser un ingeniero de telecomunicación el que realice el proyecto.

Este producto consta de un informe completo, que consta de unas 100 páginas incluyendo diseño del proyecto, especificaciones técnicas (pliego de condiciones), presupuesto de la obra y planos de infraestructuras. Es difícil calcular el número de horas, pero se puede estimar en 40 horas de un ingeniero de telecomunicaciones.

Para realizar un proyecto ICT es necesario disponer de los planos del arquitecto y una reunión inicial de coordinación entre arquitectos e ingenieros.

4.4.1.3 Asesoría en Sistemas de Información en proyecto de Cooperación y Desarrollo

Los proyectos de cooperación y desarrollo están vinculados a una metodología concreta definida en los procedimientos de financiación por instituciones públicas y privadas. Esta metodología de definición, ejecución y puesta en marcha de proyectos se llama Marco Lógico, y es el que las ONGs utilizan de manera bastante general.

Existen técnicos que manejan toda la información para, utilizando esta metodología, presentar los informes que las instituciones financiadoras exigen. Nuestro producto es brindar asesoría para que el sistema de información funcione bien, es decir para que la información y los estándares de documentación funcionen de manera adecuada y la realización de informes sean sencillos y ágiles. Las ONGs , en general, no disponen de especialistas en sistemas de información dedicados de manera profesional cuando por su tipo de organización podrían ser más eficientes siendo bien asesoradas.

Es difícil definir el número de horas que se le dedicará al proyecto, y esto estará condicionado por la duración de los proyectos. Los proyectos tienen una duración estimada entre 1 y 4 años, y lo importante para el cliente (ONG) será el coste dentro del total del proyecto. Esto, por lo tanto, condicionará el número de horas que le dedicaremos y que deben ser suficientes para que los proyectos sean aún más eficientes según indicadores perfectamente medibles.

4.4.1.4 Implantación de un Sistema de Colaboración por Internet

La herramienta que utilizaremos para la gestión de la comunidad virtual de profesionales que forma nuestra empresa y nuestra experiencia en el teletrabajo, nos permite asesorar a otras organizaciones en la implantación de sistemas de colaboración por Internet, basándonos en la herramienta OpenACS. Intranets, herramientas de Teleformación, gestión de

tickets de incidencias, sistemas de gestión de eventos y calendarios, tiendas de comercio electrónico, etc.

Después del análisis de las necesidades de la empresa, sería la implantación y formación en una herramienta que permita un funcionamiento de la organización para que sus empleados colaboren por Internet.

Un sistema de este estilo no tendrá menos de 300 horas de trabajo, en un sistema no muy complejo. Es un proyecto que cumpliría los objetivos para todo un año para nuestra empresa utilizando a 1 profesional.

4.4.1.5 Plan de Sistemas de Información

Este sería un producto integral y completo de asesoría para una organización. Incluiría el análisis y diagnóstico de la situación de la organización en la sociedad de la información, un diseño del plan estratégico para llevar a la organización a una situación que le permita competir, y la dirección del proyecto de implantación.

El producto constaría de una serie de informes (uno por cada fase) y que conformen el Plan de Sistemas de Información de la empresa. No pretendemos sustituir al empleado de la organización dedicado a estas tareas, sino apoyarles para que sea más eficiente su tarea.

La estimación en horas es compleja, pues depende de la organización y de su tamaño. Una estimación sería calcular 4 horas por empleado de la organización. Este informe debería llevarlo a cabo uno de los profesionales "senior".

4.4.2 PRECIO

El precio es la característica del producto que vendemos a nuestro cliente. La situación ideal sería poner el precio a una hora de trabajo para tener una idea del coste del proyecto para la organización.

En el plan de recursos humanos y de operaciones, profundizamos sobre los perfiles de profesionales en nuestra organización. De momento, podríamos definir un perfil técnico y un perfil de dirección. El estudio del precio / hora debería situarse en más de 30 euros (ideal 40) para un perfil técnico y en más de 60 (ideal 100) para un perfil de dirección del proyecto.

Por lo tanto, a la hora de calcular el precio del proyecto llave en mano ha de tenerse en cuenta el número de horas de cada tipo de profesional. Teniendo en cuenta que cada profesional participa en el sostenimiento de la empresa con una aportación mensual, el cálculo de los proyectos será sencillo:

- Horas de gestión
- Horas de trabajo técnico
- Porcentaje comercial (10%)
- Margen de Beneficio empresarial (aproximadamente 7%, como se ve en el plan económico / financiero)
- Costes de Infraestructura (costes fijos de la organización)

De esta forma, se ha definido de manera sencilla el cálculo del precio total del proyecto a la hora de hacer la oferta. Partimos de la base de que no nos equivocaremos sustancialmente en el número de horas y que la gestión eficiente del proyecto (tarea de la dirección) es precisamente programar adecuadamente las actividades para que el proyecto nunca sobrepase en número de horas estimadas. Esta situación ocurrirá tanto en los proyectos con precio fijo, como los proyectos con precio variable.

4.4.2.1 Precio Fijo

El precio fijo es la forma normal de trabajar, y ante una petición de presupuesto ofertamos al cliente (se envía un presupuesto) estimando el número de horas que nos llevará realizar el trabajo internamente. Este tipo de oferta será de precio fijo incluyendo los componentes que hemos visto anteriormente.

El criterio de rentabilidad será la gestión correcta del proyecto para que el número de horas sea igual o inferior al calculado. Como criterio de calidad, nunca será menor al 10% en horas a lo presupuestado. Es decir, no seremos demasiado ambiciosos en pretender obtener rentabilidad, sino que dedicaremos las horas adecuadas a cada proyecto, y si "sobraran" se dedicarán a ampliación de funcionalidad, o mejor, a documentación sobre los problemas encontrados.

Un proyecto de precio fijo es el funcionamiento estándar de trabajo, en la venta de bienes y servicios.

4.4.2.2 Precio Variable

Por precio variable entendemos la asignación de un presupuesto proporcional y que depende de alguna variable del proyecto. Es decir, no existe un precio fijo a priori sino que depende del presupuesto del proyecto o del consumo de alguna variable, o del número de usuarios, por ejemplo. Es, por ejemplo, la típica forma de cobro en la publicidad on-line, o la forma de cobro de los servicios financieros.

Dentro de la sociedad de la información, existen algunos ejemplos exitosos de cobro por uso, pero es una de las cuestiones a veces no resueltas. Internet, como nuevo canal de comunicación, es una infraestructura donde se plantea el cobro por uso porque es muy fácil medirlo y protege del riesgo al cliente. Las malas experiencias en el mundo Internet donde se obtuvo financiación para proyectos que no funcionaron y no obtuvieron clientes, hacen que prestar un servicio por precio variable pueda ser interesante.

De cara a los clientes es una opción interesante porque el coste de nuestros servicios es un coste más dentro de su operación. Si no existe operación o la operación del sistema es defectuoso (o no se pone en marcha, por ejemplo) es nuestra responsabilidad. Es también un criterio de calidad, al obligar a que nuestros proyectos funcionen y tener en cuenta todas las variables necesarias para el éxito del proyecto. Existe un riesgo importante por parte de nuestra organización, porque asumimos un coste del proyecto, pero también una buena oportunidad de obtener una gran rentabilidad y sobre todo una imagen de excelencia, que como hemos dicho, está en los objetivos estratégicos de nuestra empresa.

Los precios por consumo son de aplicación en la implantación de servicios Internet. Por ejemplo, la implantación de un portal de formación. Podríamos pensar en un coste por curso disponible, o por usuario, o por visita, incluso podemos pensar en el desarrollo de un algoritmo que permita que el precio del curso para el usuario, incluya el coste de la infraestructura. De esta manera se beneficia el cliente y nuestra infraestructura. La tarea del desarrollo algorítmico del coste variable sería una tarea inicial dentro del proyecto, y acordado con el cliente.

Por una parte existirá un coste real para nuestra empresa en cuanto a horas de trabajo corregido por los componentes del precio final sería el mínimo ingreso a obtener. Por otra parte existirá un mercado para ese servicio, con un análisis por parte del cliente de su coste. Es una solución interesante y que quizá debería plantearse a una entidad de servicios financieros para buscar un producto de financiación adecuado a cada proyecto.

En el siguiente apartado vemos un ejemplo sencillo de cálculo de precio variable sobre una necesidad real en un centro educativo.

4.4.2.3 Ejemplos de Precios

A pesar de la dificultad de la venta del producto "conocimiento" hemos puesto algunos ejemplos que queremos también concretar en precios. El crecimiento de nuestra empresa será

cuando nuestra hora de trabajo sea cada vez más cotizada, esto ocurrirá si la calidad de nuestros proyectos y nuestra eficiencia en el trabajo colaborativo va aumentando.

Proyecto	Precio (euros)
Estudio Usabilidad	300
Proyecto ICT	1.000
Asesoría en SI a ONGs	0,75% sobre proyecto
Implantación Sistema de Colaboración Completo	30.000
Plan de SI Información	300 euros / empleado

Tabla 6 Ejemplos de Precios de Proyectos en A Fraga

Un estudio más detallado del precio, incluiría el número de horas de profesionales (técnicos y de dirección), incluir el margen de beneficio, la acción comercial si la tuviera y el coste fijo de infraestructura. Estos precios vienen de la experiencia previa de los profesionales que participarán en la empresa y los precios de mercado.

La excelencia de los profesionales implica una alta eficiencia en el trabajo, y por lo tanto, deberemos estar en niveles de eficiencia (horas por tarea) más altos que la media del mercado. Esto no es más que una estimación en precios de los productos que planteamos anteriormente. El cálculo de estos precios se irá recalculando continuamente, cada proyecto es nuevo y aportará experiencias nuevas para calcular la rentabilidad de los proyectos (que siempre ha de ser mayor al 7%).

Vamos también a realizar un pequeño ejemplo de precio variable, en un sistema de colaboración para un centro educativo.

Este sistema es un sistema de colaboración a través de Internet para alumnos y profesores, con las áreas de profesores y los alumnos organizados por cursos. El colegio cobra unas cuotas a los alumnos, que son voluntarias. Nosotros montaríamos el servicio (incluyendo hardware, software y formación de los empleados) por un coste aproximado de 30 mil euros, y

las cuotas aumentarían proporcionalmente a este servicio. Así, el colegio añade un valor agregado importante frente a otros centros educativos, y el coste sería soportado por los alumnos que a su vez obtendrán más calidad educativa. Si los alumnos no aceptan el sistema el coste será mínimo (1.500 euros) y si aceptan el sistema, el coste será una parte proporcional de la cuota (10%) por ejemplo. Suponiendo una cuota de 60 euros y unos 300 alumnos, el ingreso mensual para rentabilizar el sistema sería de 1.800 euros, lo que nos llevaría a que el sistema sería rentable (con un coste aproximado de 30 mil euros) a partir de aproximadamente un año y medio. Si la vida del sistema fuera de tres años, sería un proyecto muy rentable.

Otra opción sería el coste por visita aunque habría que definir que entendemos por visita: desde el colegio, desde internet, por usuario, por profesor. De esta forma, haciendo un cálculo simplista y suponiendo 18 meses (esto es, 540 días) necesitaríamos un ingreso diario de unos 56 euros. Y suponiendo también un coste por uso de página de 6 centimos necesitaríamos 1.000 paginas vistas al día, que es un número muy importante para un servicio web. Este tipo de precio variable sería de mayor riesgo.

El precio variable tiene la ventaja para el cliente de que la empresa (nosotros) ha de tener el servicio disponible y con mejoras continuas para asegurar el éxito del producto. El producto en definitiva es del cliente, aunque parezca que es el nuestro. Es un ejercicio muy simple con un estudio de una página, y que sería incluido antes de llevar a cabo el proyecto. Y aunque resulte arriesgado por el riesgo financiero que supone, nos parece una opción interesante para nuestros clientes.

4.4.3 DISTRIBUCIÓN

Una experiencia de teletrabajo tiene debilidad en la acción inicial comercial pues es más difícil posicionarse como ya hemos comentado anteriormente. Es cierto también, que la gestión comercial de los clientes, una vez adquiridos, es más eficiente (con menos recursos se consigue una mayor calidad). Por lo tanto un canal de distribución serán los propios profesionales de la comunidad, generalmente a través de los directores de proyectos que

tienen contacto directo y personal con los clientes. Otro canal es Internet, nuestra herramienta de trabajo y por último la utilización de agentes comerciales en mercados, como el latinoamericano donde no tenemos una presencia física real.

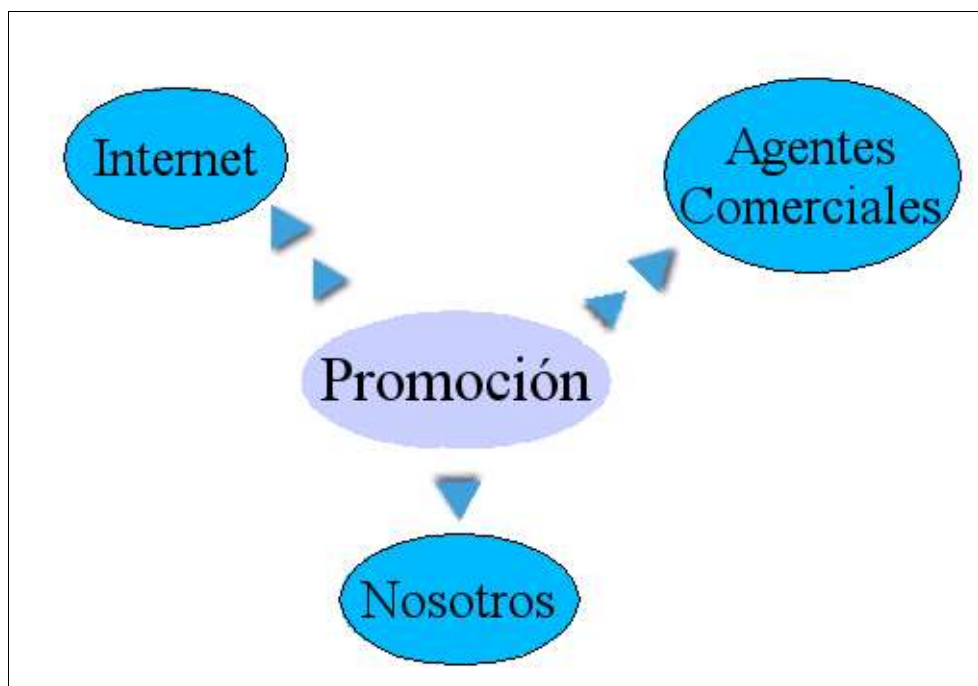


Figura 16 Canales principales de distribución

Por lo tanto, los canales de distribución serán tres:

- Internet
- Profesionales de la Comunidad y Proyectos Previos
- Agentes Comerciales

4.4.3.1 Distribución por Internet

La distribución de bienes y servicios por Internet, ha estado en discusión durante los últimos 6 años y existen numerosos ejemplos de fracaso, y algunos criterios de éxito por todos conocidos. Sin embargo es innegable, y más para una organización que utiliza Internet como

herramienta básica, la utilidad de Internet como herramienta de distribución y promoción comercial.

Otro problema es cómo distribuir el conocimiento por Internet. Sería posible vender productos a clientes que ni siquiera conocemos físicamente. Un ejemplo claro de los que hemos puesto es el análisis web de un site. El cliente puede llegar a nuestro site a través de un anuncio en prensa, o un anuncio en Internet, o incluso a través de un contacto y solicitar nuestros servicios.

La utilidad de Internet para nuestra organización es sobre todo porque es nuestra presencia en la sociedad de la información. No tenemos presencia física en un edificio o una oficina con recepción, letrero a la entrada, sala de espera, sala de reuniones, etc. Nuestra presencia es nuestro site en Internet, y realizando la simulación con un mundo centrado en los negocios "físicos", en vez de ir a la consulta del médico para que nos asesore en nuestro problema de salud, si este médico tuviera un site web (realizado por especialistas) podríamos ir primero a su página web para saber quien es, cual es su formación, cual es su opinión, en qué es especialista, ver opiniones de otros clientes, etc.

Es cierto, que la presencia en Internet es sólo para los que tienen acceso y lo utilizan, en realidad un 25% de la población (España), pero además de ser el mercado natural para nuestros servicios, el acceso es más que el 25% de la población local. Utilizando el ejemplo anterior, podría ir a la consulta física del médico, un paciente que hubiera llegado a él a través de Internet.

Internet se convierte, para nosotros en un canal de distribución de nuestros productos y de promoción de nuestra marca como organización.

4.4.3.2 Distribución por Agente Comercial

Las dificultades en la acción comercial inicial debido al esquema del teletrabajo, nos obliga a buscar una acción comercial externa. Existiría la posibilidad de organizar una

dirección comercial propia para la búsqueda de nuevos proyectos pero queremos que nuestra empresa se componga de profesionales de origen técnico fundamentalmente.

Los agentes comerciales tienen especial importancia en el ámbito geográfico del pacto andino porque nuestra presencia allí es muy pequeña. La figura del agente comercial, en nuestro caso sería fácilmente integrable en la organización para mantener una comunicación sobre los nuevos proyectos. Sin embargo, lo veremos como un proveedor de servicios (intermediación comercial) pues nuestra organización se centrará en la gestión de proyectos, y la figura del agente comercial sólo tiene sentido al principio del proyecto.

El riesgo de los agentes comerciales, es que se conviertan en una figura muy al margen de la organización. Como veremos en el plan de recursos humanos, necesitamos un perfil activo y con presencia en el ámbito de trabajo, y que se integre eficientemente en nuestra organización a través de Internet. La figura del intermediario comercial se basaría en la comisión sobre el trabajo, que cobraría proporcionalmente a la evolución del proyecto. El margen de esta comisión estaría entre el 5 y el 10%.

El uso de los agentes comerciales como canal de distribución es importante, sobre todo, en la fase inicial, para conseguir una base estable de clientes especialmente en el mercado andino. Esta figura estará también condicionada por la carga máxima de proyectos que puede soportar la organización aunque la organización podría escalar fácilmente a nuevos proyectos.

Debe existir un control de calidad importante sobre la acción comercial, pues son el primer contacto con el cliente, sin embargo la dirección del proyecto siempre la hará un miembro de la organización.

4.4.3.3 Distribución Propia

La distribución propia debe ser el canal de distribución natural de la empresa, apoyado en Internet como presencia natural en el mercado. De todas maneras, en un mundo comercial

donde los contactos profesionales no se basan en la excelencia sino en la presencia y el posicionamiento, es muy difícil que alguien llegue a nuestra organización a través de Internet.

Aunque el perfil de nuestros profesionales es sobre todo técnico, debemos desempeñar una importante labor comercial a través de nuestra presencia física, en la localidad de origen, entorno de trabajo, etc. Además, suponemos que nuestra estrategia de calidad en los proyectos nos llevará a una relación de confianza con los clientes.

El coste de esta distribución no lo hemos calculado y pretendemos que en ningún caso sea mayor del 10%. El coste de la distribución local, por ejemplo prensa, sería soportado por la organización dentro de los costes fijos.

4.4.4 PROMOCIÓN

Después de plantear la situación de nuestra organización, de analizar nuestro entorno, de presentar los mercados en los que pretendemos tener presencia y de ver algunos ejemplos de productos y esquemas de precios, nos queda planificar la promoción.

Para planificar el plan de marketing, debemos tener en cuenta los objetivos estratégicos de la empresa, y también realizar un cálculo económico y la duración de este plan. Un plan de marketing en realidad debe tener presencia continua, pero nos centraremos aquí en los próximos dos años que es la fase inicial de nuestra empresa.

Los objetivos de la promoción serán los ya planteados para todo el plan de marketing y podríamos concretar en los siguientes aspectos:

- Promoción en Internet
- Búsqueda de agentes comerciales en Latinoamérica
- Promoción de nuestra organización atrayendo visitas a Internet

4.5 CANALES PRINCIPALES DE PROMOCIÓN

Los medios de promoción son los medios de comunicación. La estrategia es tan simple como tratar de llegar al máximo número de clientes potenciales posibles y estar accesible para establecer un contacto inicial entre nuestra organización y el cliente.

Las mediciones generales de audiencia son EGM (Estudio General de medios) y EGA (Estudio General de Audiencias). Estos estudios tratan de modelar la audiencia de los medios de comunicación. Los principales medios de comunicación son prensa, radio, televisión y en la actualidad Internet. Hay más medios de promoción como vallas publicitarias, presencia urbana, presencia en directorios de empresas, distribución postal, etc pero nos centraremos sólo en algunos medios.

Para seleccionar los medios de promoción tendremos en cuenta nuestros clientes objetivo, el ámbito geográfico de trabajo y las características de nuestra organización. Para realizar nuestro plan de acción, y el cálculo del coste del plan vamos a centrarnos en tres productos de promoción:

- Dentro de una estrategia global utilizaremos Internet, a través de un producto específicamente desarrollado para este canal (**Google AdWords**)
- Dentro de una estrategia local, utilizaremos la **prensa de la comunidad autónoma gallega** a través de dos periodicos: El Faro de Vigo y La Voz de Galicia, **y en países del pacto andino** en Venezuela y Colombia, utilizando los periódicos El Universal de Venezuela y El Tiempo de Colombia.
- Dentro de una estrategia de contacto con el cliente, diseñaremos un **folleto de presentacion** de nuestra organización

4.5.1 INTERNET

Nuestra organización tiene presencia en Internet, por lo tanto la promoción en este canal es algo natural y consustancial a nuestra organización. La primera acción de promoción es nuestra propia comunidad web siendo transparentes en nuestra organización y dando facilidades al visitante para que conozca nuestra organización, quienes somos, qué hacemos y cómo ponerse en contacto con nosotros.

Nuestra propia forma de trabajar es ya de por sí la mejor promoción y la documentación de nuestros trabajos y posibilidades será uno de los estándares de trabajo, que veremos en el Plan de Operaciones.

Sin embargo, lo que necesitamos es atraer visitantes a nuestra oficina "virtual", necesitamos atraer visitantes a nuestro servicio web, para que una vez allí traten de ponerse en contacto con nosotros. Enfocándonos en Internet como medio de promoción podemos utilizar algunas herramientas específicas de Internet. Algunos ejemplos de productos de promoción serían:

- Posicionamiento en un buscador
- Contratación de Servidor de Banners a través de una agencia o directamente con el site, por ejemplo anuncios en www.elmundo.es
- Contratación de Servicios especializados de los grandes portales (Yahoo, Google y Terra, por ejemplo)
- Promoción a través de correo electrónico: marketing viral o lista de distribución propia

De todas estas posibilidades nos parece la más interesante, sin descartar ninguna de las otras, el servicio AdWords de Google. Las razones para escoger este servicio son:

- Nadie mejor que Google para conocer cómo trabajar en Internet (es el servicio más utilizado de Internet)
- Relacionamos la presencia en Internet anunciándonos y posicionándonos en el buscador
- Podemos realizar fácilmente el seguimiento de las campañas
- Es más barato crear una campaña y no hace falta coste en diseño gráfico

4.5.1.1 Servicio AdWords

El servicio AdWords es un servicio de Google Inc. Recordemos que Google es el buscador por excelencia en Internet, debido a su rapidez, agilidad y tecnología. AdWords permite de una manera fácil crear campañas en Internet, que están compuestas por anuncios. Estos anuncios están asociados a palabras clave y aparecerán cuando el usuario realice búsquedas en Google utilizando las mismas palabras clave (o combinaciones). Por ejemplo, si suponemos que el director de proyectos de una ONG hará una búsqueda en Google con las palabras "asesoría en sistemas de información para ONGs", utilizaríamos estas palabras claves para que nuestro anuncio se publique al devolverle Google los resultados de la búsqueda.



Figura 17 Servicio AdWords de Google¹⁴

El formato de los anuncios es muy simple, otra de sus ventajas. Consiste en unas pocas líneas:

- Título
- Dos líneas breves de texto

¹⁴ <http://adwords.google.com/>

- Página web a donde ir

Esto significa que no hace falta un diseño gráfico para diseñar el anuncio. El sistema está orientado a ser simple, ágil y de un fácil seguimiento. Estos anuncios aparecerán en la parte superior derecha de la página de búsquedas. Google sólo nos cobrará si el usuario pulsa sobre el anuncio. Esta acción dirige al usuario a la página web que hayamos definido en el anuncio.

Para calcular el impacto de las campañas que definamos (pueden ser más de una) se utiliza el indicador CTR. Este indicador es la proporción de pulsaciones sobre el anuncio (CTR, Click Through Ratio). Es decir, de las veces que aparece el anuncio, ¿cuántas veces el usuario realmente pulsa sobre el anuncio?. Es una forma de medir cuanto de interesante le parece al usuario de la búsqueda nuestra propuesta de anuncio. Una pregunta importante es ¿cual es el CTR ideal en una campaña? Esta ha sido una de las razones de discusión de la publicidad en Internet. A diferencia de otros canales publicitarios, en Internet se puede medir exactamente el impacto de una campaña publicitaria, y por lo tanto extraer este valor. Esto es muy complejo de medir (de hecho imposible) en otros medios de comunicación. Por ejemplo, ¿cómo hacemos para saber si un usuario ve nuestro anuncio en prensa y nos visita?. A través del CTR sabremos exactamente el impacto de nuestra campaña.

De todas formas, durante los años de burbuja tecnológica fue excesiva la confianza en la publicidad on-line. Se buscaban tasas muy elevadas de CTR (de al menos el 25%, es decir de cada 4 visitantes uno va a la página del anunciante) pero una vez madura la tecnología y la discusión sobre cómo afectan los diferentes formatos gráficos (banners) en los visitantes, podríamos pensar que un CTR del 3 al 5% podría ser considerado un éxito. Cuando hablamos del servicio de Google, nuestros experimentos prácticos (como vemos en la figura) se sitúa en menos del 1% de CTR.

La siguiente pregunta sería ¿cuántas búsquedas sobre esas palabras clave se hacen en Google? Es difícil saberlo exactamente pero Google tiene una presencia en Internet de millones de visitas diarias. Si necesitamos una información, y quizá buscar un profesional sea

una información importante, una de las primeras opciones será realizar una búsqueda en Google.

Aún así, Google hace una estimación de visitas, y según sus datos nos ofrece el coste de la campaña estimando el tráfico. Por ejemplo, en la figura siguiente se ve un ejemplo de evolución de clicks sobre un anuncio en una campaña real realizada para ver pruebas sobre este sistema. Son datos desde el 17 al 24 de Mayo del año 2002. El número total de impresiones (el anuncio fue mostrado) fue de 19.896 y el número total de clicks fue de 59. Por lo tanto el CTR (Click Through Ratio) es de un 0,30% o lo que es lo mismo, para que una persona vaya a mi página web, al hacer click en mi anuncio, hace falta que lo vea unas 300 veces.

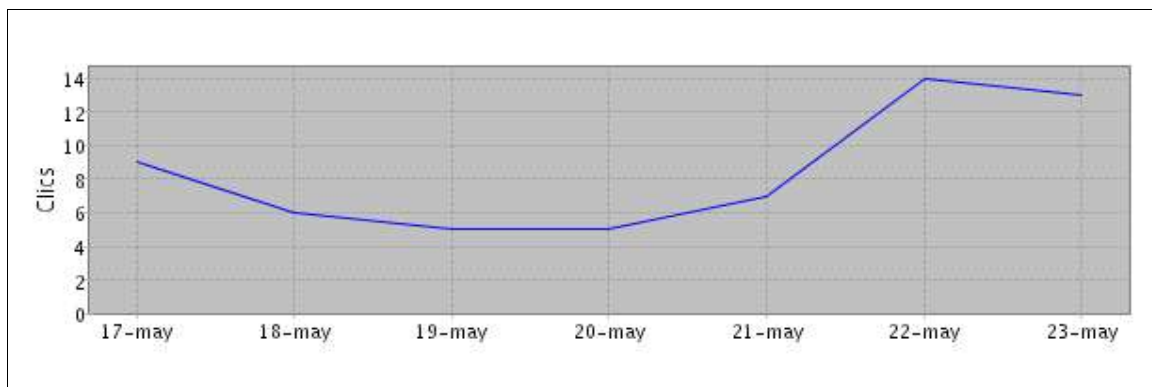


Figura 18 Ejemplo de Estimación de Tráfico y Clicks¹⁵

Figura 19 Resumen de Campaña del mes de Mayo

15 Es un ejemplo real sobre una campaña ejemplo de un profesional

Palabra clave	Cabecera	Impresiones	Clics	CTR	Posición promedio
Totales y promedios globales:		45.061	139	0,31%	1,3
Consultoria en Sistemas de Informacion	Cesáreo García Rodicio	5	0	0,00%	1,0
Total - content targeting	Cesáreo García Rodicio	14.055	31	0,22%	1,2
Total - content targeting	Cesáreo García Rodicio	82	0	0,00%	1,5
Total - content targeting	Cesáreo García Rodicio	29.265	69	0,24%	1,3
aprender nuevas tecnologías	Cesáreo García Rodicio	1	0	0,00%	1,0
cursos para ejecutivos	Cesáreo García Rodicio	45	1	2,22%	2,6
direccion de sistemas de informacion	Cesáreo García Rodicio	5	0	0,00%	1,0
formacion en nuevas tecnologías	Cesáreo García Rodicio	8	0	0,00%	3,3
icts	Cesáreo García Rodicio	213	1	0,47%	1,0
infraestructuras comunes telecomunicaciones	Cesáreo García Rodicio	1	0	0,00%	1,0
infraestructuras telecomunicacion	Cesáreo García Rodicio	9	0	0,00%	1,2
infraestructuras telecomunicaciones	Cesáreo García Rodicio	33	0	0,00%	1,3
ingenieria ict	Cesáreo García Rodicio	33	0	0,00%	2,2
proyectos ict	Cesáreo García Rodicio	1.163	36	3,10%	1,9
proyectos llave en mano	Cesáreo García Rodicio	139	1	0,72%	1,1
telecomunicaciones en edificios	Cesáreo García Rodicio	4	0	0,00%	1,0
Totales y promedios globales:		45.061	139	0,31%	1,3

Es esta otra gran ventaja del servicio AdWords: realización y seguimiento del presupuesto de la campaña. Para el cálculo del coste de la campaña, Google nos propone un precio de CPC. El CPC (Cost Per Click: coste por click) es un indicador del precio que tiene la pulsación de nuestro anuncio, en las páginas de Google. Es este el típico indicador de precio de la campaña publicitaria. Un CTR típico en el Servicio AdWords es de 0,05 euros, mientras que por ejemplo un anuncio más barato en www.elmundo.es es de 0,007 euros (sus tarifas son en CPM: coste por millar). Obviamente son productos diferentes pero, en nuestro caso creemos que es más directivo el uso de AdWords

Para confeccionar el presupuesto de la campaña, AdWords permite realizar un presupuesto máximo diario. Puede parecer algo superfluo pero Internet es un canal de gran impacto y a veces imprevisible, y puede suceder que exista un gran número de impactos y el presupuesto se desborde. En Internet, hay que pensar que, para lo bueno y para lo malo, pasar de una visita a mil es cuestión de segundos.

4.5.1.2 Diseño de la Campaña

Para realizar el diseño de la campaña, tendremos que pensar en el número de anuncios y las palabras clave de los anuncios. Además tendremos que pensar en un presupuesto máximo de la campaña y un CTR deseado, es decir, visitas desde Google a nuestra página. En realidad podemos definir varias campañas, pero vamos a definir una campaña de duración dos años en la fase de arranque de nuestra empresa.

Respecto al precio de la campaña podríamos pensar en un coste variable según el número de miembros de la comunidad de profesionales, por ejemplo 5 euros por profesional en la fase inicial para llegar a 10 euros por profesional en una operación normal. En cualquier caso el mínimo gasto en una campaña serían 20 euros al mes. Google permite definir el presupuesto máximo diario, que sería de $20/30 = 0,7$ euros.

Además tenemos que pensar en el número de anuncios y las palabras clave. Para comenzar, realizaremos tres anuncios orientados a los siguientes casos:

- Proyectos ICT
- Asesoría en Sistemas de Información (en general)
- Asesoría a Centros Educativos

Gracias a las ventajas de AdWords podríamos ir modificando las campañas, o creando más campañas, o más anuncios para ir focalizando más nuestra acción. Podríamos añadir campañas específicas para ONGs, para empresas de comercio exterior, para centros educativos privados, para empresas del pacto andino, para la búsqueda de agentes comerciales, etc. El diseño de cada campaña sería similar al que presentaremos para estas tres campañas: decisión de presupuesto, anuncios y palabras clave por cada alumno.

Para cada anuncio escogeremos unas palabras clave y el CPC (cost per click) para cada impresión (click o pulsación).

Anuncio	CPC	Palabras Clave
Proyectos ICT	0,5	comunes telecomunicaciones, infraestructuras comunes edificios, ingenieria ict, proyectos ict, telecomunicaciones en construccion, telecomunicaciones en edificios
Aseoría en Sistemas de Información	0,6	Consultoria en Sistemas de Informacion, direccion de proyectos internet, direccion de sistemas de informacion, experto en sistemas de informacion, infraestructuras telecomunicacion, planes de introduccion de nuevas tecnologias, proyectos llave en mano, sistemas de colaboracion por internet
Asesoría a Centros Educativos	0,8	asesoria centros educativos, asesoría informatica formacion profesional, docencia informatica formacion profesional, experto sistemas informacion colegios, herramienta teleformación centros educativos colegio, utilizar internet colegio, experto telecomunicaciones colegios

Tabla 7Diseño de Palabras Clave y CPC Previsto

A medida que la campaña va progresando realizaremos un seguimiento para cada palabra clave con el fin de identificar las claves óptimas. AdWords ayuda con una estimación de tráfico (clicks por día, promedio de coste por click, posición promedio, etc). la ventaja con AdWords es que la campaña se puede ir modificando y hacerla a la medida de la evolución de la organización y el mercado.

Vemos, por lo tanto, que de manera sencilla, se puede realizar una campaña inicial, que durará 2 años y que se irá modificando a lo largo de la operación de la empresa y que, en principio no costará más de 20 euros/mes

4.5.2 PRENSA

Para utilizar una promoción más local utilizaremos la prensa local. Nos centraremos en la comunidad autónoma gallega, dentro de España, y dentro de Galicia en Vigo, pues la empresa tendrá su sede en los alrededores de esta ciudad, que como ya hemos dicho es la ciudad más industrial de Galicia. Además, y con las mismas características realizaremos acción de promoción en Venezuela y Colombia, con una especial estrategia en la búsqueda de agentes comerciales.

Hemos escogido dos diarios de tirada nacional pero con mayor presencia en la comunidad autónoma gallega: El Faro de Vigo y La Voz de Galicia. Entre los dos diarios, según los datos OJD del año 2003 copan una audiencia estimada de casi un millón de lectores. El número de ejemplares vendidos es aproximadamente de unos 150 mil ejemplares.

El objetivo de la campaña en prensa será atraer visitantes a nuestra página web. Haciendo un estudio más detallado deberíamos definir el perfil de audiencia, el tipo de sección donde nos publicaremos y la frecuencia.

El perfil de la audiencia serán las personas encargadas de tomar las decisiones, dentro de las empresas objetivo. Las decisiones a este nivel las tomarán generalmente personas a nivel directivo y gerencial. Es difícil definir este indicador, pero suponiendo una educación universitaria, según los datos de estos diarios, alrededor de un 15% de sus lectores tienen una educación con titulación universitaria, que se duplica en los periódicos de tirada nacional de Colombia y Venezuela.

Nuestra acción se centrará en domingo, y especialmente en las páginas de economía y ofertas de empleo, pues son los lugares que creemos que más visitará nuestro perfil de cliente. Nuestra presencia en prensa local es atraer visitantes a nuestra página, para que conozcan nuestra organización, lo que nos motiva y lo que nos lleva a tener profesionales de calidad. Estos visitantes serán clientes directos, en el caso de Galicia, y posibles agentes comerciales en el caso de Colombia y Venezuela.

Buscamos una presentación sencilla, utilizando el nombre de nuestra empresa "A Fraga", la página web "<http://www.a-fraga.com/>" y nuestro mensaje principal: "Ingeniería del sentido común en sistemas de información". Como no somos expertos en diseño gráfico, extraemos esta idea de los anuncios de AdWords, utilizando un mensaje sencillo y breve. Será también en blanco y negro para disminuir el coste del anuncio.

Un ejemplo de anuncio lo podemos ver en la figura siguiente, para buscar agentes comerciales y publicitar nuestra imagen. Aparece resaltado la página web de nuestra organización¹⁶



Figura 20 Ejemplo de Anuncio

Existen varios tipos de anuncios según su tamaño, la sección y día de publicación. En principio nuestras necesidades son:

- **Tamaño:** página impar (se lee más). El tamaño será similar a una tarjeta de visita (10x4 cm)
- **Sección:** economía y sección de información
- **Duración Total:** 2 años (fase instalación)

¹⁶ Este dominio y página web es ficticio, y en la actualidad está registrado a nombre de otra empresa

También es importante conocer la frecuencia de publicación. No queremos realizar una campaña continua, nos centraremos en acciones de un mes y medio, cada poco tiempo. Comenzaremos en los meses donde es más alta la contratación, por ejemplo el mes de Septiembre y el mes de Enero. De esta manera serán campañas de 6 semanas, los domingos, en la sección de economía y empleo (alternando), de tamaño equivalente a una tarjeta de crédito. Es decir la frecuencia será un domingo en la sección economía y otro domingo en la sección empleo, durante 6 domingos.

4.5.3 FOLLETOS

Nada más sencillo para promocionarse que un folleto. En realidad algo más sencillo es la tarjeta de visita, pero para una organización es necesario un folleto para que se adjunte a una oferta que se presenta por primera vez.

El características deben tener en cuenta:

- El tamaño y forma del folleto (una hoja, un díptico, tríptico, boletín, etc)
- Características de Calidad: impresión, características de color y tipo de papel
- Número de Folletos

Utilizando un criterio de sencillez y brevedad, utilizaremos un folleto de una sola hoja, formato A5 (la mitad de un DIN A4). El diseño será por lo tanto incluir elementos para imprimir en la mitad de una hoja normal (dos caras).

El diseño del folleto tendrá en cuenta:

- Promocionar nuestra marca: A Fraga
- Promocionar el teletrabajo como forma de organización
- Promocionar la excelencia y el coste hora de trabajo

En el caso del folleto habría que incluir un coste por el diseño gráfico del proyecto porque sí es necesario un uso de elementos gráficos adecuados. Estimaremos el coste de diseño en unos 400 euros, mientras que el coste por impresión tendrá un coste variable según calidad y número. Vamos a suponer un euro por impresión.

4.6 PLAN DE ACCIÓN

El plan de acción de nuestro plan de marketing tendrá una duración de dos años. En realidad nuestro plan de marketing existirá a lo largo de la vida de la empresa, pero nos enfocaremos en los dos primeros años, pues es lo que hemos considerado como la fase de instalación.

Los canales principales de promoción los utilizaremos de forma continua aunque con una estrategia diferente:

- Internet: de forma continua
- Prensa: tres veces al año, durante seis domingos consecutivos
- Folletos: sólo para entrega bajo solicitud

El coste total del plan de marketing se puede calcular de forma aproximada teniendo en cuenta los siguientes datos:

- 24 meses de promoción en Google AdWords con un presupuesto máximo de 20 euros / mes significan 480 euros
- 2 Campañas en prensa local significan aproximadamente 3.600 euros/año/campaña (Galicia) y 6.000 euros/año/campaña (Pacto Andino)
- El diseño e impresión de 100 folletos cuesta aproximadamente 400 euros

Es fácil observar que las campañas en prensa son las más caras, pero es inevitable pues necesitamos acceder a los clientes que generalmente no llegarían a nosotros a través de Internet.

4.7 SEGUIMIENTO DEL PLAN DE MARKETING

Una vez diseñado todo el plan de acción dentro de nuestro plan de marketing, la realidad del mercado y nuestra organización irá evolucionando y será necesario revisar continuamente las acciones encaminadas a posicionar nuestra organización para que los clientes confíen en nuestros servicios.

La capacidad de los canales de distribución para realizar el seguimiento a las campañas es muy sencillo utilizando Internet pues tendremos una medición externa (AdWords) e interna (medición de nuestro servidor Web) del impacto de la campaña. Es fácilmente modificable y medible. La publicación en prensa o con los folletos la podremos medir cuando los clientes se pongan en contacto con nosotros. Sin embargo estas últimas son más difíciles de medir y también más complicado de modificar una vez que avance el calendario del plan de acción.

A priori, pensamos que existen dos cambios que se irán produciendo en la fase de instalación:

- **Mejor Definición de los Productos.** Iremos definiendo productos basados en nuestro conocimiento, definiendo diferentes alcances y mejor ajustados a las necesidades de los clientes. Esta situación podría llevar a una estrategia de promoción de productos, más que de proyectos llave en mano, que hemos pensado inicialmente.
- **Mejor Definición de los Clientes.** Se irán definiendo mejor los clientes a los que tenemos acceso a través de nuestros canales de promoción. Se irá produciendo una selección natural al relacionarnos con clientes con los que obtengamos una mayor

comunicación y confluencia de nuestros intereses mutuos. Esta situación definiría mejor nuestros clientes objetivo.

En cualquier caso, dentro de nuestra estrategia de tener una alta flexibilidad iremos adaptando nuestro plan de marketing a la realidad del mercado, y por supuesto, de nuestra organización.

4.8 CONCLUSIÓN

Hemos visto que un plan de marketing es una herramienta de gestión para toda la vida de la organización. Muy especialmente en una organización basada en el teletrabajo, pues las relaciones comerciales están generalmente basadas en los contactos personales. Nuestra empresa necesita atraer visitantes a su oficina, y nuestra oficina está sobre todo en Internet. Aunque está formada por profesionales con su despacho físico, nuestra organización es virtual.

Además, nuestro plan de marketing tratará de reforzar nuestros objetivos estratégicos utilizando un eslogan que resume la esencia de nuestra empresa:

**"INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN CON
SENTIDO COMÚN"**

5 PLAN DE OPERACIONES

El plan de operaciones describirá los procesos de trabajo dentro de la organización. Veremos la infraestructura necesaria en nuestro esquema de teletrabajo que será un conjunto de oficinas de teletrabajo, conectadas entre sí utilizando un espacio colaborativo de trabajo. Este espacio de trabajo se basará en una herramienta de gestión de comunidades virtuales denominada OpenACS.

Describiremos también los estándares de trabajo para mejorar la eficiencia, por ejemplo estándares de documentación, software de ofimática, software general, etc. Estos estándares de trabajo serán la herramienta para hacer más eficientes los procesos de trabajo, que en nuestro caso, se centrarán sobre todo en el proceso estándar de un proyecto llave en mano. Las diferentes etapas de un proyecto llave en mano se ajustan a todos los tipos de proyectos que llevaremos a cabo y que, no olvidemos, se basan en una gestión eficiente de horas de trabajo de cada profesional.

5.1 PROYECTO LLAVE EN MANO: CICLO DE VIDA

Un proyecto llave en mano, por definición es aquel en el que la solución cubre todas las necesidades del cliente. Por ejemplo en un sistema informático, un proyecto llave en mano incluiría el hardware, el software, la formación de los usuarios, la definición de estándares de trabajo, el diseño del servicio web, el diseño del modelo de datos, etc. El cliente tiene un problema y lo que espera es que se lo solucionen, no le preocupa si el software es tal marca, o el computador un pentium XJK o el sistema operativo un Lindows XT. Es cuestión anecdótica mientras que la solución al cliente tiene unos indicadores claves de solución.

Yendo más allá, y definiendo un sistema de información como aquel conjunto de elementos que intervienen en el intercambio de información importante para la empresa, cualquier problema en un sistema de información puede considerarse como un proyecto llave en mano.

Un proyecto llave en mano es también la personalización del conocimiento general de la industria, lo que algunos llaman el estado del arte de una tecnología, al problema concreto del cliente. Los ejemplos de productos que hemos hecho en el capítulo anterior son ejemplos de proyectos llave en mano que abarcan desde alcances simples hasta alcances más complejos.

¿Es posible desarrollar procedimientos estándar para llevar a cabo proyectos llave en mano? Sí y no. En realidad todos los proyectos son diferentes, aunque algunos compartirán información y conocimiento ya resuelto de problemáticas similares anteriores. Lo que sí es estándar son las etapas en las que se encuentran los proyectos, y los productos de cada fase.

Lo primero será definir en qué situación se encuentra un proyecto:

- **Oferta.** Un proyecto estará en proceso de oferta cuando el cliente ha solicitado un presupuesto y se le ha enviado un presupuesto, o se está elaborando la oferta. Esta fase terminará con la firma de un pedido, ya sea una hoja de pedido, el pago de un anticipo o la firma de un contrato.
- **Ejecución.** Un proyecto estará en fase de ejecución cuando se le están dedicando recursos (horas) y profesionales al proyecto. Profundizaremos en las etapas de un proyecto en ejecución porque será el ciclo habitual del proyecto. Esta fase terminará una vez entregados todos los productos descritos en el alcance del proyecto.
- **En Espera.** Un proyecto está en fase de "en espera" cuando, debido a la evolución del proyecto, no se pueden asignar más recursos al proyecto. Puede ser debido a diferentes razones, problema contractual debido a falta de pago, variación importante en el alcance del proyecto, parón temporal en la vida de ejecución del proyecto, etc.

- **Cerrado.** Un proyecto está cerrado, cuando nuestra relación con el proyecto ha finalizado.

Estas situaciones se pueden definir como estados del proyecto, y por lo tanto se puede ver la evaluación entre los diferentes estados en el siguiente diagrama:

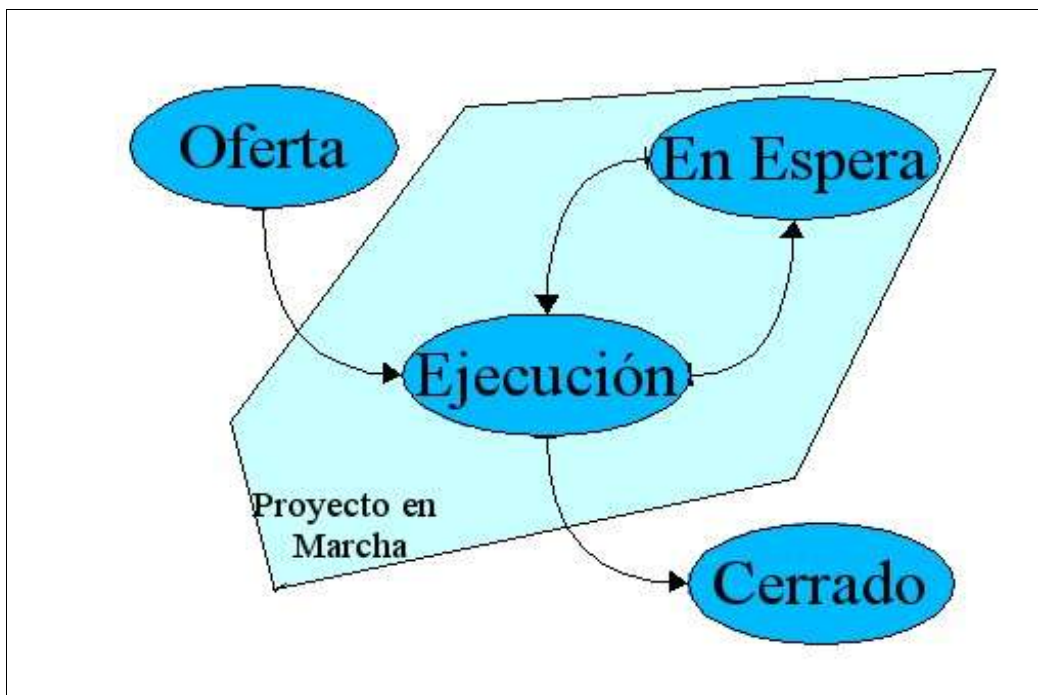


Figura 21 Estados posibles de un proyecto

Para realizar un seguimiento de los proyectos se utiliza la definición de "cartera de proyectos" y la situación de nuestra organización se podrá medir fácilmente según su cartera de proyectos, utilizando cada estado y separando los proyectos con asignación de recursos (Oferta, Ejecución y en Espera) y ya cerrados. Por ejemplo, podemos suponer el siguiente diagrama de situación de la empresa:

Oferta	6	60,00%
Ejecución	3	30,00%
En Espera	1	10,00%
Total	10	100,00%

Tabla 8 Ejemplo de Situación de Cartera de Proyectos en la Empresa

De esta forma, vemos de manera fácil la situación de la cartera de proyectos de la empresa. Obviamente no es lo mismo un proyecto de 30 mil euros, que uno de 300 euros, eso ya lo hemos visto, pero se trata de encontrar un indicador fácil y sencillo. En realidad el indicador real de situación de la organización sería el indicador de horas de proyecto en ejecución sobre el número de horas disponibles. Una forma sencilla de medir esta situación es considerar los proyectos en oferta como un proyecto donde se cargan horas de trabajo, que serán cargadas sólo si el proyecto pasa a ejecución.

Vamos a profundizar en las etapas de los proyectos en ejecución, que son los que en realidad consumen la mayor parte de las horas de trabajo de la empresa. Un proyecto llave en mano, que está en fase de ejecución, se puede considerar que está en las siguientes etapas:

- **Análisis.** Esta es la fase inicial, buscaremos realizar un diagnóstico del problema, definir más concretamente el alcance del proyecto y definir con el cliente las vías de solución para su problema.
- **Diseño.** En esta fase, se propondrán una o varias soluciones en concreto. Al ser diseño serán propuestas que habrá que llevar a cabo en la implementación de la solución. Excepto en proyectos muy normativizados, siempre existen variaciones entre el diseño y la implementación, pero esta fase sería la de especificaciones del sistema.
- **Implementación.** Esta fase define la puesta en práctica de un diseño y de una solución. En esta etapa hay una gestión de la ejecución del proyecto, utilizando generalmente a terceros (subcontratistas).

- **Pruebas y Entrega Final.** Finalmente hay que poner a prueba el proyecto, para confirmar que la implantación de las soluciones y medir el grado de satisfacción del cliente al proyecto.

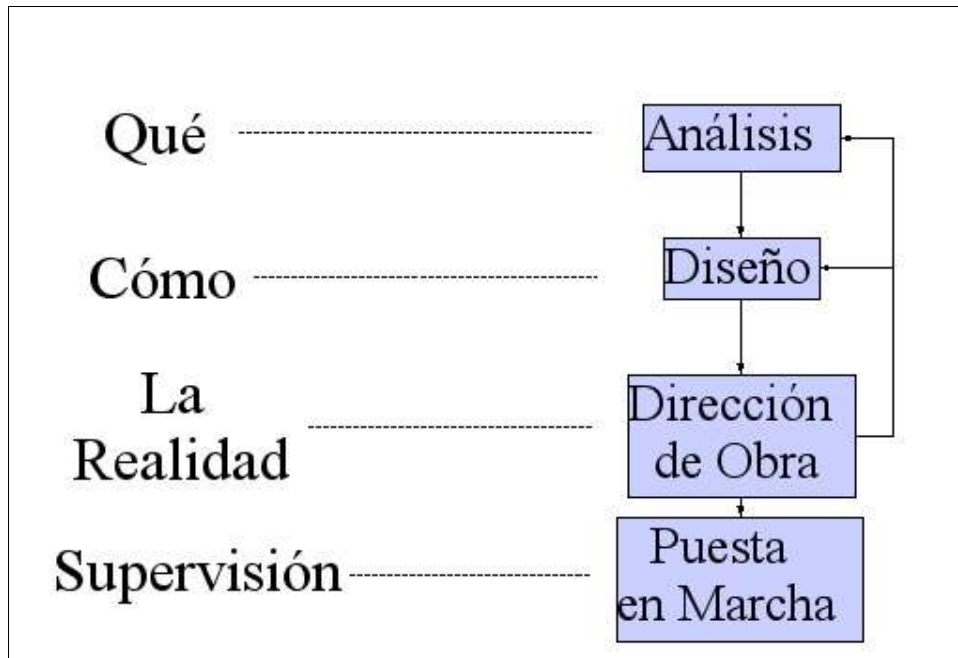


Figura 22 Etapas del Proyecto

Estas etapas que ya hemos mostrado en el capítulo 2, en realidad son cíclicas, porque la evolución de un proyecto es continua. Sin embargo hay que dedicarle especial atención a las fases de análisis y diseño porque son las más rentables. Es decir, una hora dedicada a estas etapas, evita problemas en la ejecución del proyecto, ya que una vez en la etapa de implementación es complicado variar las soluciones de los proyectos. Nuestra ventaja competitiva aquí, es que es fácil que diferentes profesionales, desde diferentes perspectivas, adelanten los posibles problemas.

Utilizaremos estos nombres de etapas (análisis, diseño, implementación, pruebas) para la gestión de horas de proyecto. Es decir, cada proyecto tendrá un plan inicial de horas , un plan de seguimiento y un plan de cierre del proyecto todos ellos por número de horas. Así iremos viendo y aprendiendo el número de horas previstas, frente a las reales.

En resumen, nuestra organización es como un sistema donde el proyecto tendrá una vida propia que evoluciona a través de diferentes etapas. Nuestro éxito vendrá por la gestión (dirección) de este proceso en todas sus fases. Es esta la clave de la dirección de proyectos (Project Management) que en realidad es la tarea que con el teletrabajo mejoraremos de manera eficiente.

Para ello utilizaremos una herramienta software que nos permita gestionar los proyectos, de manera eficiente, a través de Internet.

5.2 GESTIONANDO PROYECTOS POR INTERNET

Hemos visto, por tanto, que la clave en nuestra organización es la gestión eficiente de los proyectos. Vamos a explicar brevemente qué significa la gestión y dirección de proyectos, y qué significa la gestión de proyectos por Internet. Son estas dos características del trabajo diario en nuestra organización.

Un proyecto llave en mano, tendrá asignados uno o más profesionales que tendrán una dedicación horaria al proyecto asignado. El director del proyecto se comunicará con ellos a través de los elementos que la infraestructura de nuestra organización tiene, pero sobre todo la documentación de la situación del proyecto se realizará a través de Internet, pues no disponemos de un lugar de trabajo común.

De esta manera, el equipo de trabajo se convierte en una comunidad de profesionales con un interés común: finalizar el proyecto a satisfacción, en calidad y precio. Es difícil describir todas las tareas que se realizan sobre todo al pertenecer a un equipo de personas que lo que se encargan es de dirigir un proyecto para que todo salga según lo previsto inicialmente (o sea lo que nunca ocurre). Una descripción somera de la dirección de proyectos sería:

- **Control Plazos:** Que las cosas se hagan cuando hay que hacerlas

- **Control Calidad:** Que las cosas se hagan como hay que hacerlas
- **Reingeniería:** si lo anterior no se cumple reajustar el proyecto

En realidad, sólo tenemos que controlar y asignar el número de horas necesarias para que el proyecto cumpla con el alcance contratado. Obviamente los proyectos tienen una vida muy compleja, y le afectan muchas variables, pero con nuestro enfoque simple podremos llevar a cabo proyectos pequeños y grandes, de pocos profesionales y de muchos. Una gestión eficiente de proyectos permite, además de asegurar la rentabilidad una flexibilidad muy grande en la organización.



Figura 23 Objetivos de la Dirección de Proyectos

Para gestionar proyectos existen herramientas software profesionales de gestión. Realizar una búsqueda de software para gestionar proyectos arroja miles de resultados, y todas las herramientas en realidad sirven para gestionar personas y presupuestos (costes fijos y/o horas). Usos avanzados de estas herramientas serían funcionalidades de creación de diagramas de gantt, tareas, asignación de recursos y presupuestos, gestión de la ruta crítica (CCPM),

gestión de diagramas PERT, seguimiento del proyectos, estimaciones optimistas y pesimistas de tareas, etc, etc. Otra funcionalidad cada día más importante es la capacidad de colaboración y comunicación entre los miembros del equipo. Concretamente comenzaron a surgir lo que se denominan "Web-Based Project Management Software", esto es, herramientas de gestión de proyectos basadas en Internet.

El uso de Internet para gestionar proyectos significa que desde cualquier parte y a cualquier hora se puede participar en la gestión del proyecto. Esta situación es de por sí esencial en el teletrabajo.

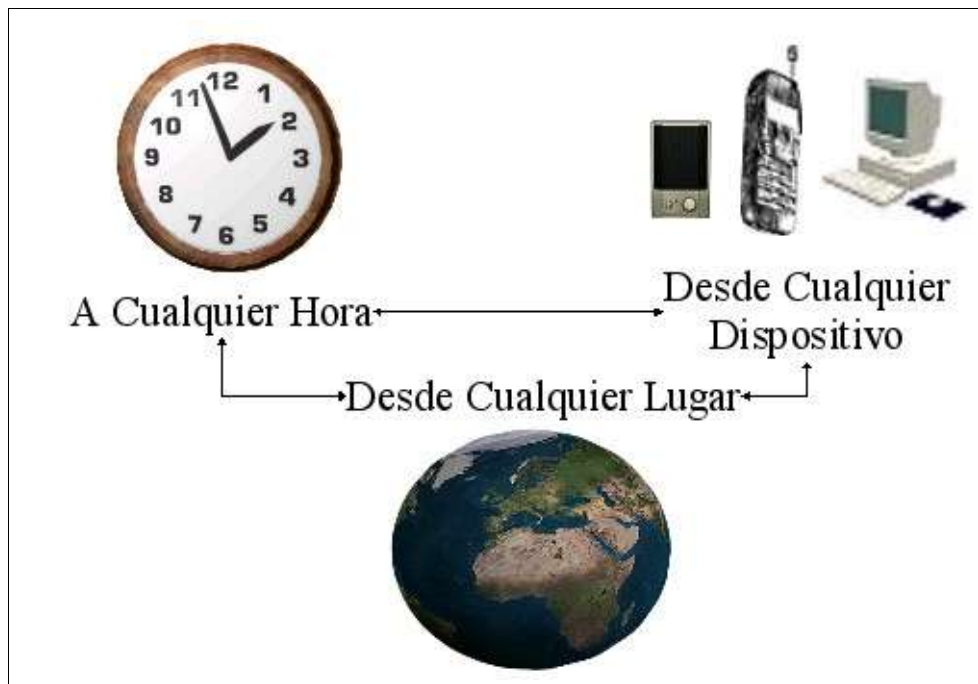


Figura 24 Gestión de Proyectos por Internet

Existe multitud de software de gestión de proyectos. En la bibliografía podrá consultar más de 100 páginas web con este tipo de software, desde aplicaciones complejas (Artemis, Primavera) hasta mas sencillas (Time-Sheet). De todas formas probablemente la más conocida es Microsoft Project, según algunos datos, más del 60% del mercado del software de gestión de proyectos. Podríamos pensar en MS Project como la herramienta de referencia. Desde la

versión Project 2000, Microsoft a través de Project Central trata de utilizar la colaboración a través de Internet en la gestión de proyectos.

En teoría sería una herramienta que podría cumplir nuestras necesidades de gestión de proyectos. En la práctica, existen muchas críticas a esta herramienta por parte de expertos en gestión de proyectos. Básicamente que al ser tan fácil la creación de tareas, olvida la capacidad del director del proyecto, es decir, aparenta profesionalidad por el aspecto gráfico pero esconde carencias en la planificación, programación y seguimiento. Por otra parte, la colaboración a través de Internet no funciona bien.

Todas las herramientas de gestión de proyectos, en realidad se han sumado a la colaboración de Internet posteriormente, nosotros pensamos que lo importante es la colaboración a través de Internet, y después tener funcionalidades propias de software de gestión de proyectos. Algunas de estas funcionalidades, para el equipo de trabajo, sería:

- Asignación y seguimiento de tareas
- Creación de un flujo de trabajo en el proyecto
- Espacios de colaboración: foros, chat, encuestas, agenda, weblog, etc
- Gestión de horas dedicadas por usuario

Podríamos señalar aquí la definición de weblog. Un WebLog es un diario de incidencias que se publica en una página web, y es ideal para el seguimiento de un proyecto. Como diario del proyecto es ideal, pues permite centralizar las incidencias del equipo de trabajo. No profundizaremos sobre las ventajas/desventajas de este sistema de publicación en Internet pero creemos que es importante como funcionalidad.

Hemos escogido la herramienta OpenACS, que además es una completa plataforma de desarrollo web, y por lo tanto uno de los productos sobre el que nos apoyaremos en nuestro trabajo. Es una herramienta muy potente para la gestión de comunidades virtuales, y tiene

funcionalidades que se pueden aplicar a la gestión de proyectos, como flujo de trabajos, seguimiento de incidencias, weblog, gestión de contenidos, etc.

5.3 OPENACS: NUESTRA HERRAMIENTA DE TRABAJO

5.3.1 ARQUITECTURA

Open ACS está formado por un servidor web, una base de datos, y una aplicación que contiene las funcionalidades estándar englobadas en lo que se denominan paquetes. En la bibliografía se puede consultar información más detallada y técnica de su arquitectura, sin embargo describiremos brevemente cada uno de los elementos de su arquitectura.

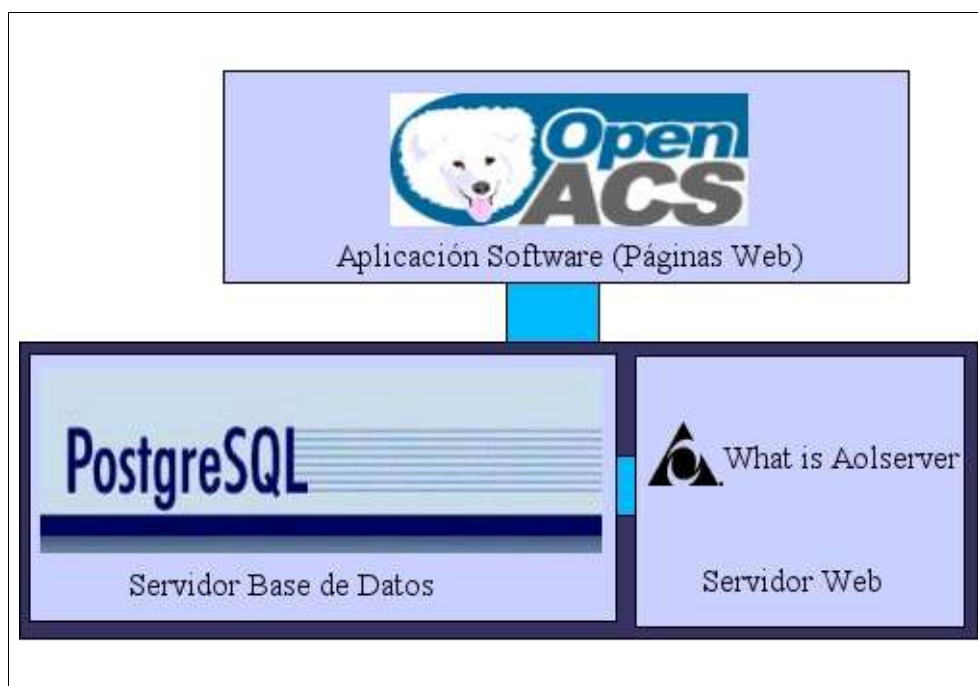
El servidor Web utilizado es Aolserver. Aolserver es un servidor web de alto rendimiento, utilizado por AOL (America On Line), el mayor proveedor de servicios de Internet del mundo. Aunque podemos considerar a Apache como el servidor web por excelencia, Aolserver proporciona algunas características que lo hacen potente y versátil para ofrecer servicios web:

- Sus programadores son "auténticos hackers", es decir que conocen los entresijos del protocolo HTTP, que es el que soporta los servicios Web
- Tiene un licencia MPL, sin entrar en explicaciones técnicas, es libre (cualquiera puede modificarlo) y se puede usar gratuitamente.
- Tiene un API en un lenguaje denominado TCL, esto significa que se puede programar de manera segura y ágil, aplicaciones web
- Tiene una arquitectura de conexión con bases de datos muy eficiente.
- Es ágil, eficiente y rápido (soporta un número de conexiones muy elevadas)

Pueden utilizarse dos bases de datos: Postgres y Oracle. Utilizaremos Postgres por ser una base de datos relacional con funcionalidades muy avanzadas. Existen muchos motores de bases de datos pero algunas razones por las que escogemos Postgres son:

- Tiene una licencia BSD, de la familia de licencias de software libre, esto significa que es libre y se puede usar gratuitamente.
- Tiene una comunidad que soporta el desarrollo de software muy importante, y existe soporte comercial.
- Es la base de datos con funcionalidad más avanzada y probada, compatible con los estándares de la industria, dentro del software libre
- Cumple el test ACID, que sin entrar en tecnicismos, significa que podemos confiar nuestros datos de forma segura.

Por último OpenACS no son más que un conjunto de programas que dan la funcionalidad deseada, apoyandose en la conexión entre el servidor Web y la Base de Datos. OpenACS esta distribuida bajo la licencia GNU/GPL. OpenACS son un conjunto de archivos realizados utilizando lenguajes como HTML, XML, SQL, TCL y CSS, que ofrecen una serie de funcionalidades



5.3.2 PORQUÉ ESCOGERLA Y QUÉ NOS OFRECE

Para escoger las herramienta de OpenACS existen criterios técnicos y criterios más generales de funcionamiento. No entraremos a evaluar criterios técnicos porque no es el objetivo, pero sí es importante señalar que, como herramienta, permite soportar una carga de uso elevada, que es lo que esperamos de un sistema de colaboración por Internet. Muchas herramientas, comerciales o no, no soportan una carga elevada de usuarios. Tienen unas funcionalidades fantásticas, pero en la práctica no funcionan cuando hay varios usuarios conectados. Es algo simple pero parecen obviarlo grandes gestores a la hora de la contratación de las herramientas porque no conocen la tecnología y son mal asesorados.

Sin embargo, hay funcionalidades que nos parecen todavía más interesantes:

- Está diseñado para colaborar a través de Internet: gestión de comunidades virtuales
- Es eficiente, rápido y gestionado por personas acostumbradas a trabajar a distancia
- Es un software probado, seguro y que soporta grandes cargas de trabajo por su propia arquitectura de diseño
- Tienes las funcionalidades básicas de colaboración: foros, eventos, noticias, agenda, chat, etc
- Tiene funcionalidades avanzadas para la gestión de proyectos: gestión de tareas, agenda integrada, control de flujos de trabajo y weblog.

Por último, además de las funcionalidades como herramienta de colaboración por Internet, es un producto ideal para vender integrado en proyectos llave en mano de sistemas de información, especialmente portales de comercio electrónico, servicios de teleformación, y sistemas integrados de soporte técnico.

OpenACS, como se puede ver en la bibliografía, es la migración de un conjunto de herramientas que sirvieron a la empresa Arsdigita para durante más de dos años, en la época

de la burbuja tecnológica, crear un modelo de venta de servicios utilizando la colaboración entre profesionales a distancia. Se creó un modelo de excelencia tecnológica, que le permitió crecer en base a un producto gratuito y libre. Era un modelo de organización plana y matricial muy interesante.

Posteriormente, al ser gestionada por entidades financieras (capital riesgo) y pretender cambiar la tecnología (utilizando el "famoso" lenguaje Java) entró en un período de recesión, hasta que fue comprada por RedHat, uno de los buques insignia del software libre.

De las ideas de su fundador, Philip Greenspun, y de la colaboración de los profesionales que colaboraron con él surgió la empresa y el paquete Arsdigita, que es la esencia del paquete OpenACS. Varios de los miembros de Arsdigita son ahora miembros de la dirección del software de OpenACS.

Es por lo tanto un software muy probado. OpenACS se compone de paquetes que tienen diferentes funciones, de los que nos interesan, fundamentalmente los siguientes (Utilizamos la notación de OpenACS):

- Content Repository. Permite la gestión de contenidos generados por el usuario, que no necesita conocimientos de lenguajes de programación para publicar información
- Bug Tracker. Permite gestionar las incidencias y tareas
- Calendar. Gestiona calendarios personales y de grupo
- WebLogger. Gestiona WebLogs de los usuarios
- Logger. Permite realizar un control de horas, gastos y variables asignadas a un proyecto
- WorkFlow. Permite gestionar y definir flujos de trabajo
- Project Manager. Sirve para gestionar el seguimiento de tareas y el estado del proyecto

Hay más paquetes interesantes, y que se recomienda su instalación, sin embargo son estos los que más nos interesan para el funcionamiento de nuestra organización.

En la figura siguiente vemos el portal de la comunidad de desarrolladores que soporta a OpenACS, el mismo portal utiliza la plataforma de desarrollo y da una muestra de sus posibilidades

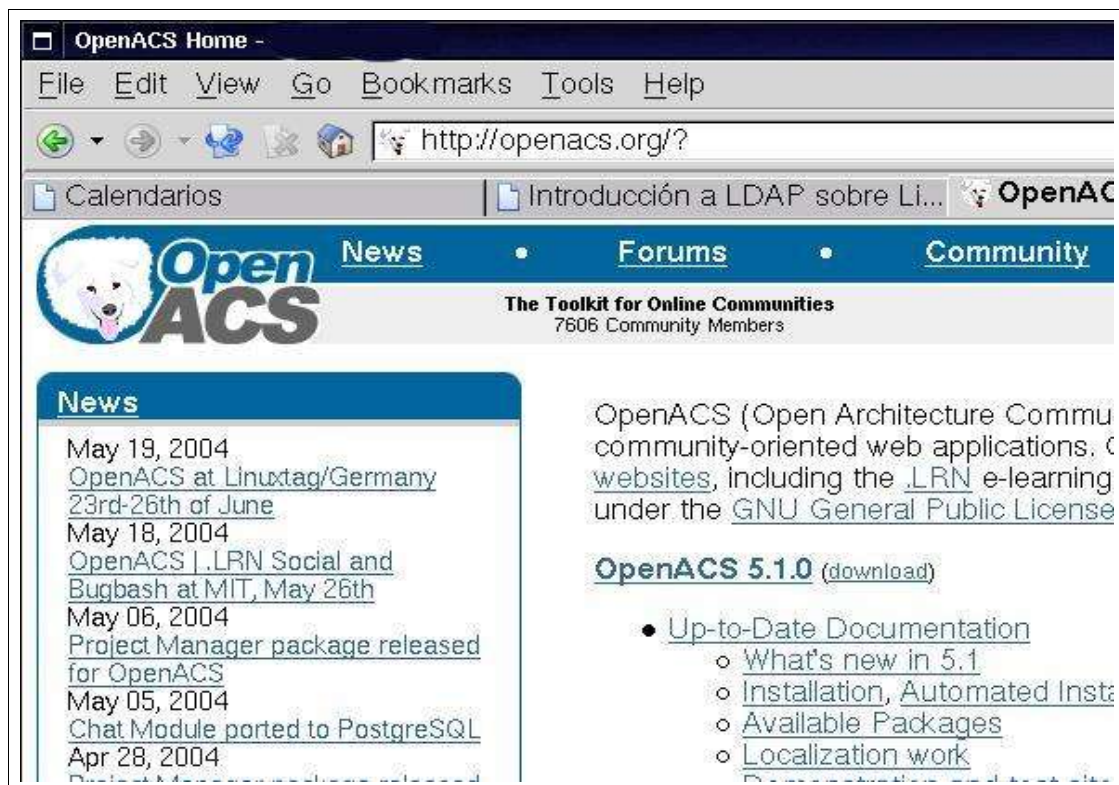


Figura 26 Portal Colaborativo de OpenACS (vista parcial)

Hay otra idea importante en la herramientas OpenACS, que se ha heredado del funcionamiento de ArsDigita y es que las herramientas se basan en estándares de ingeniería de instituciones reconocidas en la industria. Es decir, se hace un esfuerzo en la estandarización de la información, al margen de la herramienta que maneja esa información. Por ejemplo, a la hora de guardar direcciones o información de empleados se utilizan estándares de documentación, que otra aplicación podría manejar. OpenACS hace un uso intensivo del estándar XML que no es más que un convenio para el intercambio de información, utilizando un conjunto de reglas y propiedades.

5.3.3 PUESTA EN MARCHA DEL SERVICIO

Una vez seleccionada la herramienta, es necesario ponerla en marcha. Para ello es necesaria la contratación de una empresa que nos realice la configuración a medida, teniendo en cuenta los paquetes necesarios para nuestra organización, la personalización gráfica (hojas de estilos) y si es necesario, alguna personalización más.

Una instalación básica de esta magnitud, inicial, son aproximadamente 300/400 horas de trabajo, el coste de una empresa externa rondará los 30 mil euros, y es el coste más importante para la instalación de nuestra empresa. Las formas de instalación son:

- Contratación de una empresa externa
- Contratación de un profesional de la organización y una auditoría externa

Los costes aproximados pueden ser similares, pero quizá nos parece más interesante que la puesta en marcha la lleven los profesionales de nuestra empresa y que el trabajo final sea auditado por una empresa con más experiencia en la implantación de OpenACS.

El coste de la implantación serán 30 mil euros aproximadamente, y la duración unos 3 meses. La auditoría tendrá lugar en 15 días y cubrirá los aspectos de:

- Correcta instalación de la plataforma OpenACS
- Correcta personalización y funcionamiento
- Pruebas de carga del sistema
- Auditoría de seguridad

Existen muchas empresas y profesionales que pueden realizar esta auditoría, y que incluso pueden ser colaboradores en el montaje de proyectos a medida de sistemas de información.

Puede parece extraño que hablemos de unos 4 meses de implantación de una solución tan compleja, cuando la implantación de sistemas similares tarda mucho más, esta es otra de las ventajas de utilizar una plataforma como OpenACS. Existen muchos ejemplos de implantación de más de dos años, en sistemas similares a este.

A continuación vemos dos ejemplos sobre dos módulos de OpenACS probados en funcionamiento real en el mes de Mayo de 2002¹⁷

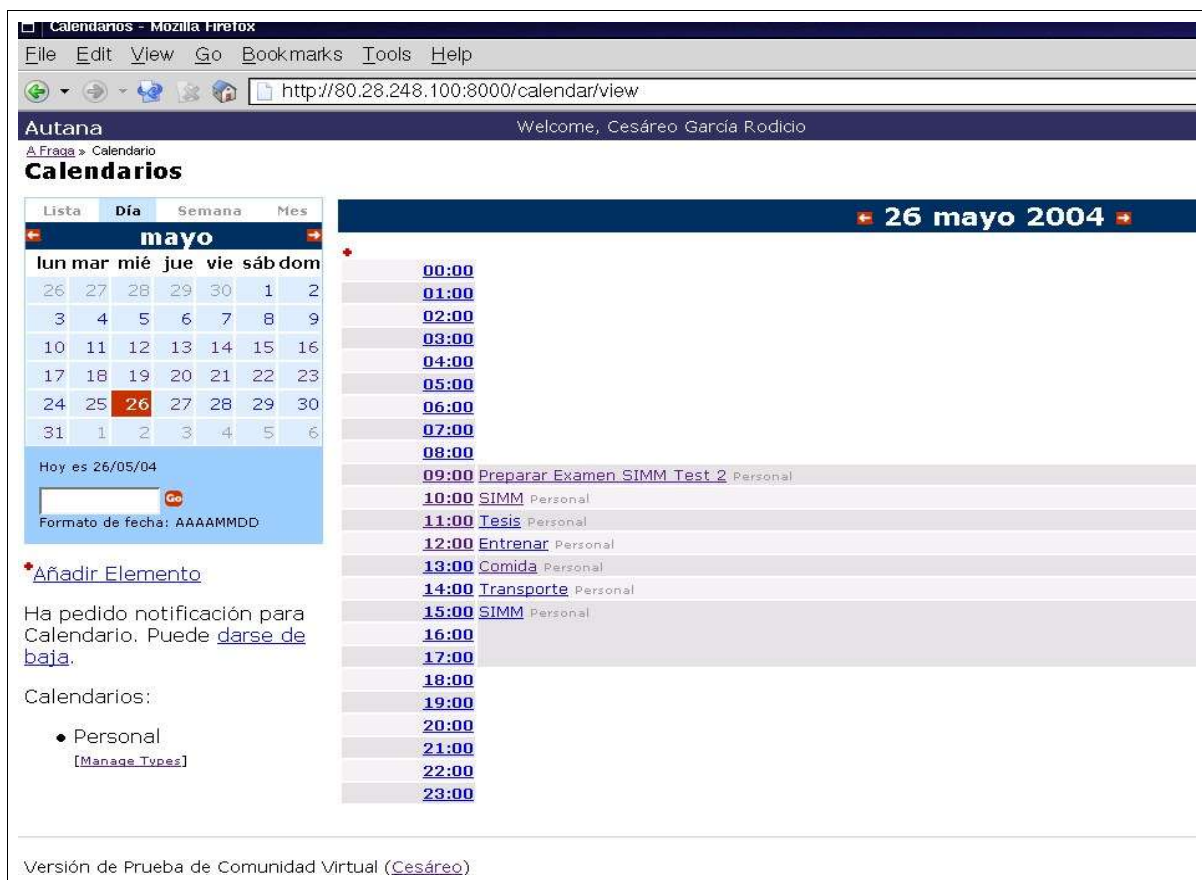


Figura 27 Módulo de Calendario de OpenACS (/calendar/view)

En la figura podemos ver un calendario accesible vía web (es una vista parcial). Hemos realizado pruebas durante el mes de Mayo para probar su funcionalidad, similar a la funcionalidad de un organizador personal, con la facilidad de ser accesible desde cualquier parte, a cualquier hora y desde cualquier dispositivo. Podemos añadir citas de agenda de

17 Se ha instalado una versión de prueba y está accesible en http://80.28.248.100:8000/

cualquier tipo, e incluso exportar las citas en formato vCalendar (para intercambio con por ejemplo MS Outlook). Este módulo permite llevar una agenda personal a través de Internet.

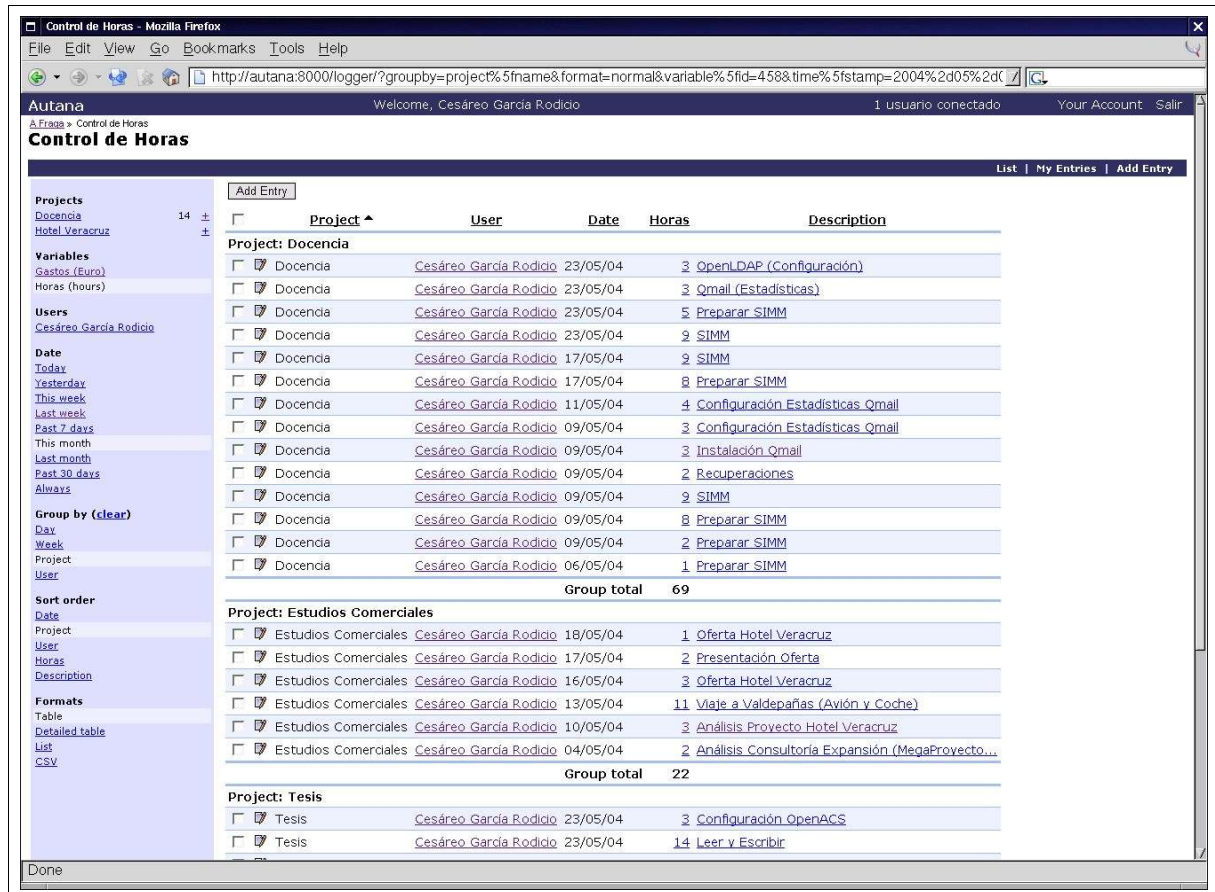


Figura 28 Módulo de Gestión de Control de Horas (Logger) de OpenACS (/logger/)

Otro ejemplo que queremos mostrar es el módulo de control de horas. Está vinculado a otro módulo de reciente desarrollo que es un Gestor de Proyectos. En la figura aparecen las horas dedicadas por los usuarios (en este caso sólo aparece uno) a cada proyecto, mostrando la fecha, la dedicación y la descripción de la carga en horas. Permite gestionar las horas dedicadas a cada proyecto, por cada usuario. De esta forma, para los directores de proyecto es muy fácil seguir la evolución de los proyectos, además tanto el seguimiento como por ejemplo añadir una hora, se puede hacer desde cualquier dispositivo conectado a Internet¹⁸

18 Se ha probado desde Ciber Cafés con PC estándar, con agendas electrónicas vía GPRS, con teléfono móvil vía GPRS y con una tarjeta UMTS.

5.4 AGENTES COMERCIALES

Una vez el proyecto está en marcha, la operación de la organización es simplemente la gestión de las tareas asignadas al proyecto, según el alcance contratado. Sin embargo el trabajo de acción comercial utilizando agentes comerciales tiene que estar incluido dentro de la operación del sistema.

Una de las ventajas de este esquema de teletrabajo es que es muy fácil incluir a nuevos miembros. Simplemente los agentes comerciales serán usuarios especiales del sistema (un nuevo grupo). Se integrarán, asignándole los permisos necesarios, y debido a la filosofía de transparencia de nuestra organización rápidamente es fácil saber quienes conforman la comunidad de profesionales y qué podemos hacer.

Para los agentes comerciales, la necesidad básica es conocer la oferta ante una propuesta concreta. Este proceso no es secuencial, y se renueva hasta obtener una oferta aprobada o rechazada, pero consta de:

- Un Agente Comercial trae un proyecto y, si es posible, un presupuesto
- Se le asigna un director de Proyecto que estudiará el proyecto
- El director de proyecto calcula el coste, en horas, del proyecto y define el alcance
- El Agente Comercial recibe el proyecto y aplica su margen para enviarlo al cliente final
- (...) Se revisa continuamente el proceso hasta llegar a un punto de equilibrio



Figura 29 Proceso de realización de una oferta comercial utilizando un agente comercial

Debemos fijarnos en que este proceso, en la mayor parte de los casos, se realizará a distancia, porque nuestros agentes comerciales en los países del pacto andino nos harán la solicitud. Para los agentes comerciales, este funcionamiento es muy ventajoso, porque incluso podrían buscar ofertas alternativas, y para nosotros es interesante porque de manera sencilla podemos montar una oferta.

Ya hemos repetido que con nuestro esquema de teletrabajo, necesitamos una fuerza de ventas, basada en agentes comerciales, estable y de confianza. Uno de los problemas en la forma de operación es que existe un coste comercial que debe asumir el agente comercial. De todas formas, es esta una forma normal de operación, porque estos agentes comerciales serían intermediarios que conocerán muy bien el cliente y su negocio, y que necesitan especialistas concretos. ¿Porqué no buscar, en España especialistas que les coordinen sus trabajos locales? Esta es la posibilidad a explorar.

El mensaje que nuestra organización, comportándose de forma global, envía a los agentes comerciales, es que estamos disponibles a cualquier hora, y desde cualquier lugar donde puedan conectarse a Internet.

Otra problemática con los agentes comerciales, será conseguir que se integren en nuestra filosofía de organización. Es fácil conocer cual es, pero en general un agente comercial no tiene porqué compartirla. No nos preocupa esto, pero sí buscaremos relaciones de confianza y estables, no relaciones puntuales en proyectos simples. Nuestra ventaja competitiva está en la unión a largo plazo, porque en un primer contacto nuestra falta de presencia física se convierte en un inconveniente.

5.5 INFRAESTRUCTURA

Trataremos en este apartado de describir la infraestructura de la organización, fijándonos en la infraestructura central, la oficina de teletrabajo, y los servicios a la organización.

5.5.1 INFRAESTRUCTURA CENTRAL

La organización es un conjunto de oficinas virtuales donde cada teletrabajador realiza su trabajo. Pero además, todos los teletrabajadores utilizan un espacio común que es la comunidad virtual que forman. Desde la perspectiva de costes de infraestructura significa el gasto de tener un equipo (pueden ser varios) que albergue el servicio Web de colaboración conectado y accesible de manera eficiente desde Internet.

Al tener la necesidad de albergar un servicio Web tenemos que pensar en que existe un computador que tiene que estar conectado a Internet escuchando conexiones de clientes. Además ha de hacerlo, en una situación ideal, los 7 días de la semana, las 24 horas. Es lo que se llama una plataforma 7x24.

El software escogido como servicio Web es la plataforma OpenACS con los requerimientos que necesita de sistema operativo y aplicaciones básicas.

5.5.1.1 Solución en nuestras instalaciones

5.5.1.1.1 Computador Servidor

Para concretar las necesidades hardware sería necesario un estudio específico donde se realizarían cargas de uso, lugar de instalación, requisitos de instalación y mantenimiento, estado del arte, etc. Para simplificar este estudio, pues no es objetivo aquí, consideraremos que es suficiente con un sólo equipo servidor.

El coste de adquisición de un servidor con unas especificaciones sencillas es similar al coste de un equipo usuario. Necesidades complejas serían después de la conclusión de un estudio específico, incluyendo alimentación redundante, discos duros redundantes, más de un procesador, varias tarjetas de red, etc.

El coste de un servidor con unas características básicas (sin monitor) aunque potente puede estar cerca de los 3.000 euros.

5.5.1.1.2 Conexión a Internet

Es necesario, sin embargo, una conexión a Internet para que se puedan utilizar los servicios Web. Una vez instalados y configurados nuestros servicios es necesario tener una conexión a Internet rápida y eficiente.

La primera solución a explorar es el uso de una conexión ADSL ofrecida por un ISP (Internet Service Provider), esta solución sería la más económica y el coste depende del ancho de banda necesario. El problema con una conexión ADSL es la calidad, pues hay que pensar en un ancho de banda disponible de un 10% de lo contratado, sin embargo es la primera solución pensando en que el servidor está en una oficina, que es el típico caso de una empresa.

Una solución más profesional es contratar una línea dedicada, donde podamos especificar al prestador de servicios el nivel de calidad de la línea, generalmente en cuanto a ancho de banda, retardo en el acceso y disponibilidad del enlace. Un acuerdo en estos términos se suele hablar de contrato SLA (Service Level Agreement: Acuerdo de Nivel de Servicio).

El coste de una línea ADSL de 2 MB (el ancho de banda máximo ofrecido en España) es de unos 180 euros mensuales más gastos de instalación inicial. En realidad es un enlace asimétrico de 2MB de bajada y 300KB de subida.

Un enlace dedicado de similares características y equivalente en calidad (aunque no es comparable) podría costar hasta 4 veces más (sobre 600 euros).

5.5.1.1.3 Costes Instalación y Mantenimiento

Estos costes son, principalmente un cálculo en horas/hombre que se necesitan para cada uno de los servicios. Los costes de instalación son las horas necesarias para poner en marcha el sistema, incluye la tarea inicial de instalación y la configuración inicial. Se ha puesto como un cálculo único de horas.

Podríamos pensar en unas 30 horas de configuración inicial, incluyendo la instalación y configuración del SO, Servidor Web Aolserver, Servidor BD Postgres, Aplicación OpenACS. De esta forma tendríamos la configuración inicial.

Además habría que considerar el coste de configuración a medida de la comunidad virtual pero esto sería un coste adicional como desarrollo de la aplicación Web que soporte la comunidad virtual.

Por otra parte, hay un coste de mantenimiento de la infraestructura al tener el equipo en nuestras instalaciones. Al margen de los costes de mantenimiento industrial (energía eléctrica, aire acondicionado, etc) nos referimos a los costes de administración relacionados con el

hardware y el software del servidor. Estas tareas implican copias de seguridad, seguridad del servidor, actualización de software, conectividad de red, etc.

Es difícil prever los costes de mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, pero podríamos hacer una estimación en 5 horas mensuales para tratar de evaluar el coste, pero en realidad pueden llegar a ser mucho más.

El coste de hora de trabajo depende de quien lo haga, suponiendo un coste de 50 euros/hora, estaríamos hablando de unos 1500 euros de coste de instalación inicial y 250 euros mensuales de coste de mantenimiento.

5.5.1.1.4 Conclusión

La solución de tener en nuestras instalaciones (en una oficina dedicada, o en la oficina de uno de los teletrabajadores) el equipo servidor conectado a Internet, otorga un control total sobre el servicio. Sin embargo el coste de instalación puede ser costoso.

Repasando los datos que ya hemos comentado, estaríamos hablando de un coste de:

Servidor	3000
Conexión a Internet	200/mes
Coste Instalación	1500
Coste Mantenimiento	250/mes

Tabla 9Ejemplo de Costes de Infraestructura Común en Oficina

Suponiendo un cálculo en 3 años de operación, que es la amortización de equipos informáticos estamos hablando de unos gastos totales de unos 20.000 euros.

En la práctica, existen muchos equipos informáticos funcionando a menor coste pero de hecho a menor calidad y por tanto perdiendo gran eficiencia, ya sea en grado de

disponibilidad, problemas con la configuración de software, pérdidas de datos, etc. Este coste, en nuestra opinión, es todavía más costosa a largo plazo.

Es decir, de nada vale confiar en manos de pseudo-profesionales la instalación de un servicio Web que es estratégico en nuestro negocio si la calidad del servicio va a bajar considerablemente.

En la actualidad las PYMEs albergan en sus instalaciones sus servicios Web básicos sin una atención muy profesional, de ahí el bajo impacto en el negocio y la operación de la empresa. Simplemente se implementan servicios Web que no tienen la suficiente calidad de infraestructura.

Por lo tanto es bueno pensar en buscar alternativas de externalización de esta infraestructura.

5.5.1.2 Solución externalizada

5.5.1.2.1 Hosting vs Housing

Entendemos por hosting el uso de servicios de terceros sobre una plataforma definida. Es decir, la empresa fija su plataforma de trabajo (hardware y software) y el cliente utiliza esos servicios predefinidos.

Por ejemplo, el uso más común de un hosting es albergar paginas web estáticas en formato HTML. La empresa que ofrece hosting simplemente tiene que ofrecer un servidor web, un directorio donde el cliente debe situar los archivos y un medio de envío (generalmente un servicio FTP).

De esta manera las empresas hacen un uso más eficiente de sus recursos. A nivel hardware en una misma máquina pueden tener varios clientes, y a nivel software tienen que

mantener unas aplicaciones concretas. El único inconveniente es encontrar una empresa que de hosting de las aplicaciones que nosotros necesitamos.

Tiene un coste razonable, dependiendo de la plataforma que necesitemos, pero entre 10 y 30 euros existen numerosas alternativas.

Por ejemplo, ¿qué ocurre si necesitamos montar un servidor Web X y que se conecte la base de datos Y? Probablemente no exista, y tendremos que instalar, mantener y configurar un computador con esos requerimientos.

Es en este punto donde entra el concepto de Housing. De esta forma, una empresa que provee servicios de housing ofrece un espacio en sus instalaciones para tener allí nuestro propio equipo, y con nuestras necesidades. Existen diferentes alternativas, según quien tenga la propiedad del equipo y quien haga la instalación y el mantenimiento, en cualquier caso es una solución a medida según nuestros requerimientos.

De todas formas existen servicios de hosting con la mayor parte de las plataformas utilizadas para el desarrollo de servicios web, que es lo necesario en nuestro caso. Aunque hay ciertos requerimientos que deberíamos pedir:

- Instalación y configuración de nuestro propio servidor de correo electrónico (SMTP e IMAP)
- Instalación y configuración de nuestro propio servidor de FTP
- Plataforma OpenACS (que es la que hemos escogido)
- Acceso vía SSH (consola remota segura)

Con estas características, una solución es el uso de la solución de Virtual Hosting de la empresa AcornHosting, que cumple con las características anteriores a un coste que comienza en 30 euros mensuales. El coste es variable dependiendo del tráfico de datos a/desde

nuestro servidor. Por lo tanto habría que hacer un estudio previo, de todas formas un cálculo razonable sería pensar en 50 euros mensuales.

Si por el contrario pensamos en una solución de housing, alquilando un servidor dedicado, estaríamos pensando en un coste de 150 euros mensuales (tres veces más) que aunque sea la situación ideal, es quizá excesivo como primera opción.

5.5.1.2.2 Costes de Mantenimiento

Al utilizar un servidor virtual situado en el centro de cálculo de una empresa proveedora de servicios, se resuelven varios problemas de instalación y mantenimiento, pero todavía hay un coste de mantenimiento por la administración del servidor para nuestras necesidades.

Este coste disminuye considerablemente, sobre todo, porque las tareas básicas sobre el servidor y su conexión a Internet, es realizado por profesionales con dedicación exclusiva.

Hay que pensar de todas formas en unas horas mensuales como tareas de mantenimiento de servidor, e incluirlas como un coste de infraestructura. Se puede suponer que 2 horas al mes es más que razonable, y esto supone un coste de 100 euros al mes.

5.5.1.2.3 Conclusión

Concluyendo los gastos de tener el servidor en un centro de cálculo que no está en nuestras instalaciones, los gastos son, de forma general de:

Hosting	50/mes
Mantenimiento	100/mes

Tabla 10Ejemplo de Costes Previstos por Hosting de Infraestructura Común

Suponiendo un coste de operación en tres años el coste total sería de 5.400 euros, es decir aproximadamente la cuarta parte de tener la infraestructura en nuestra instalación.

Habría que considerar otras cuestiones a la hora de realizar comparaciones por ejemplo:

- No hemos incluido gastos de energía eléctrica, instalaciones de control de temperatura y humedad, costes por falta de conectividad a Internet
- Posibles ingresos por venta del servidor después de los tres años de operación
- El coste/hora puede variar considerablemente disminuyendo el coste total de operación

En nuestro caso seleccionaremos el proveedor de Hosting AcornHosting que ofrece todos los servicios que necesitamos, y evaluaremos el coste de mantenimiento en horas de trabajo.

5.5.2 INFRAESTRUCTURA USUARIO (OFICINA TELETRABAJO)

5.5.2.1 Espacio Físico

El espacio físico para el teletrabajo es quizá más importante que un puesto de trabajo típico en una oficina. El teletrabajador pasa mucho tiempo en su puesto de trabajo y es este un aspecto que debe cuidar. Se deberían tener todos los aspectos de ergonomía y realizar un diseño del control del entorno (luz, mobiliario, privacidad), comunicación con el exterior (voz y datos), y comunicación con el computador (dispositivos de entrada y salida de datos).

Un aspecto a cuidar es la superficie disponible para el trabajo. Un posible indicador será tener un espacio disponible para oficina (ya sea en casa o en otro lugar) de más de 10 m² con la privacidad adecuada, iluminado y de fácil acceso.

El coste de una oficina depende mucho del lugar. El teletrabajo lo que favorece es que el espacio físico no está condicionado, como en otro tipo de negocios, a su situación, lo que

permite rebajar el coste. Si este espacio es en casa, no podemos comparar el precio por m² del centro de Madrid, que el de un pueblo en Galicia. Este coste es complicado de calcular, pero creemos que lo más importante es señalar que el espacio de trabajo físico es muy importante para el teletrabajador.

5.5.2.2 Computador

Computador	1500
Sistema Operativo instalado	100
Ofimática	400

Tabla 11 Costes Previstos en Computador para Teletrabajo

El coste del Sistema Operativo y la aplicación Ofimática se han puesto suponiendo una licencia comercial para el Sistema Operativo y Aplicación Ofimática. Estos 500 euros se podrían descontar si se utiliza Linux y/o OpenOffice, que es nuestra recomendación. Hay que resaltar que la herramienta OpenOffice existe para Windows y es más recomendable pues permite una gestión de archivos independiente de la plataforma (Unix, Mac, Windows).

Es un objetivo tecnológico de la empresa tener una infraestructura lo más homogénea posible pues permite que el mantenimiento sea mejor al resolver los problemas lo antes posible. Los mismos empleados se podrán asesorar mutuamente a través del sistema y no pondremos restricciones a los equipos a utilizar. De todas formas nuestra recomendación es clara en el uso de software libre, como definimos en el apartado de estándares, pero a nivel hardware simplemente sugerimos la compra de un equipo portátil, que se podría complementar para trabajo en despacho con periféricos que hagan el trabajo más cómodo.

Sin embargo, como ya comentábamos anteriormente no es tan importante el apellido de la tecnología sino el estandar de intercambio. Es decir, no importa tanto que el sistema operativo sea Windows, que sea Linux, que sea MS Office u OpenOffice, en cualquier caso cada profesional utilizará la plataforma en la que se sienta más a gusto y sobre todo, sea más eficiente.

Las especificaciones técnicas mínimas dependerán del precio de mercado del momento, y es inútil definir especificaciones concretas, como por ejemplo tipo de procesador, tecnología de disco duro y almacenamiento, o tamaño de la pantalla. Como recomendaciones generales podríamos señalar:

- **Cuanto más memoria RAM mejor** (los SO modernos y entornos gráficos la necesitan)
- **Mejor dos discos duros de 40 GB que uno de 80GB** (los discos duros se estropean)
- **Importante el tamaño y la calidad del monitor**, ideal pantallas planas de calidad (cuanto más grande mejor)
- **No importa que el procesador sea el más nuevo** (y por lo tanto más caro)
- Recomendamos también la compra de un **equipo que sea portátil**, como ya hemos señalado

Por lo tanto, el coste de adquisición del computador, que es la herramienta profesional de trabajo, sería de unos 2.000 euros. Puede sonar exagerado cuando a precio de mercado se pueden encontrar equipos completos de estas características por unos 1000 euros, menos de la mitad, pero creemos que este parámetro asegura siempre la compra de un equipo adecuado para el teletrabajador.

La vida útil del equipo debería ser de tres a cinco años.

5.5.2.3 Periféricos

El uso de periféricos en un entorno de teletrabajo debería estar pensado en apoyar el trabajo de comunicación y oficina, por una parte, y ser adecuado a la oficina, que generalmente está en casa o en un despacho de trabajo.

Podríamos pensar en una lista de periféricos que pueden ser de utilidad para el trabajo a distancia y ser más eficiente. El único limitante, obviamente es lo que queremos gastar.

- **Impresora.** Para la impresión de cartas, documentos, sobres, etc. Es uno de los periféricos "imprescindibles". Nuestra recomendación es una impresora láser monocromo, y para la impresión a color utilizar servicios externos (muchas empresas de multicopiado los proveen) para abaratar el mantenimiento. El coste de una nueva está sobre 300 euros, aunque es útil pensar en impresoras también usadas, y con un coste sobre 100 euros.
- **Ratón/Teclado inalámbrico.** El uso de un equipo portátil, tiene algunos problemas de ergonomía. Uno es que el teclado está pegado al monitor. Una solución es el uso de ratón y teclado inalámbrico. Además ahorra espacio y da aspecto más profesional al escritorio (más ordenado y menos cables). El coste es de unos 40 euros.
- **Sistemas de Almacenamiento Externo.** Además del uso del CD como soporte de información, es útil disponer de sistemas externos que permitan realizar de una forma rápida y ágil, transferencia de información fácilmente modificable entre equipos. Y por supuesto para realizar rutinariamente copias de seguridad. Según la capacidad de almacenamiento (inverso a su tamaño y peso) tenemos discos duros externos (del orden de decenas de GigaBytes) y Memorias Portátiles-PenDrives (del orden de cientos de MegaByte). El coste de estos componentes están sobre 120 euros un disco duro externo y 40 euros una memoria portátil. El coste total, sería de unos 160 euros.
- **Escáner.** Un escáner es un periférico para obtener copias magnéticas de una copia en papel, por ejemplo una fotografía, una imagen, un fax, páginas de un libro, etc. Es útil también, cuando se combina con software adecuado a extraer información de las imágenes, por ejemplo, para obtener el texto de un documento en papel, o la modificación de imágenes. El coste de un escáner suficiente para el trabajo en una oficina es de 60 euros.
- **Equipos Multifuncionales.** Un equipo multifuncional incluye, como su nombre indica, varias funciones: impresora, escáner, fotocopidora y fax. Por sus

características incluye todas las funciones en un sólo equipo, es decir, en un sólo enchufe y en mucho menos espacio. El único inconveniente, en la actualidad es el mantenimiento (si es un equipo que imprime con tecnología de chorro de tinta) y el coste. Un equipo multifuncional cuesta sobre unos 300 euros (inyección de tinta) o 1000 (láser monocromo).

Respecto a los periféricos, es difícil proponer un presupuesto. Podríamos pensar en las siguientes situaciones:

- **Opción más barata** (140 euros). Impresora láser monocromo usada y memoria portátil.
- **Opción ideal** (1.200 euros). Equipo multifuncional láser monocromo y resto de periféricos.

La opción más barata podría utilizarse al principio de la actividad, con vistas a situarse en la opción ideal una vez establecido.

5.5.2.4 Telefonía Fija y Móvil

Para un teletrabajador, la conexión telefónica junto a su computador es probablemente la herramienta que más va a utilizar. La conexión vía voz a través de un teléfono (móvil y/o fijo) es una de las tareas en las que ocuparemos nuestras horas de trabajo.

Entre las recomendaciones de adquisición de un **equipo de telefonía fija** proponemos:

- **Inalámbrico**. Para tener una mayor libertad de movimientos. Es preferible fijarse en que la tecnología utilizada sea DECT pues está especialmente pensada para los terminales de voz inalámbricos. Ideal podría ser el uso inalámbrico y con diadema (manos libres)

- **Manos Libres.** En un aparato telefónico, el uso de un dispositivo de manos libres ya sea incorporado en el teléfono o a través de una diadema, permite tener las manos libres, por ejemplo para consultar algo en el computador.
- **Multiconferencia.** Aunque el servicio ha de ser implantado por la operadora de la red telefónica, hay que fijarse en que el aparato lo soporte.

Básicamente las necesidades de un teletrabajador son hablar con una persona de su equipo o con varias (reunión virtual). La situación ideal sería un teléfono que englobara todas las funciones. El coste de un equipo de estas características está entorno a los 100 euros.

Hemos incluido en este apartado recomendaciones para un **equipo de telefonía móvil** aunque en el apartado de movilidad también hablaremos sobre ello. Sin entrar en demasiada discusión proponemos las siguientes recomendaciones:

- **Bluetooth.** Para la comunicación con otros dispositivos
- **GPRS/UMTS.** Para la conexión inalámbrica a Internet
- **Batería de larga duración.** Es importante para el trabajo en sitio (fuera de la oficina) y que se recarge rápidamente
- **Tamaño razonable.** En la actualidad, se debería pensar casi en que no sea demasiado pequeño
- **Funcionalidad Sencilla.** Está muy relacionado con la calidad de la interfaz usuario-telefono (usabilidad)

Es importante no perderse en funcionalidades extra que no aumentan la eficiencia del trabajo. Menús sencillos y rápidos en la respuesta indican una alta usabilidad, que en la práctica ahorran tiempo en el trabajo.

Existe una gran variedad de precios en teléfonos, y depende de los planes con los operadores, pero parece razonable pensar en 300 euros como presupuesto máximo para un teléfono con especificaciones profesionales.

Un periférico que parece interesante es el auricular inalámbrico, especialmente la conexión vía Bluetooth, que aunque costoso (sobre 50 euros) da una gran movilidad.

5.5.2.5 Equipos que ayudan a la Movilidad (dentro de adquisición de equipos)

Se verá más adelante que la movilidad es un factor estratégico en una organización flexible centrada en el teletrabajo. Es necesario tener en cuenta que la movilidad exige disponer de dispositivos que hagan esta movilidad más eficiente.

Aunque esta movilidad, al estar centrada en el uso de Internet como herramienta de comunicación, está garantizada simplemente con un terminal que tenga conexión a Internet, es bueno pensar en algún dispositivo adicional.

Lo primero es el uso del teléfono móvil, que ya hemos comentado en el apartado anterior. Aunque está orientado a su uso para comunicación por voz, la tendencia actual es que realicen más funciones:

- Navegación por Internet
- Organizador personal
- Clientes de correo electrónico
- Cámaras fotográficas

De todas formas, pensamos que lo mejor es tener un buen teléfono móvil con buenas funciones de comunicación (voz y datos) y un dispositivo que realice funciones más propias de un computador. Este dispositivo es lo que se denomina PDA (Personal Digital Assistant) y

que aunque surgieron como organizadores personales, son pequeños ordenadores de bolsillo con las funcionalidades que un teletrabajador necesita:

- Organizador personal (agenda, tareas a realizar, notas y direcciones)
- Uso del correo electrónico (vía POP e IMAP)
- Navegación por Internet (en pantallas, en la actualidad de 300x200 pixels)
- Conexión con el teléfono móvil (a través de infrarrojos, cable serie, interfaz inalámbrico Bluetooth, etc)
- Sincronización total con un computador
- Extras (cámaras, dispositivos GPS, conexión a redes inalámbricas, etc)

Nuestra recomendación por lo tanto es la compra de un dispositivo distinto al teléfono móvil que haga bien estas funciones. Cuando decimos "bien" queremos decir que sea sencillo y simple, que tenga pocas funcionalidades pero que tengan una buena usabilidad. Esto quiere decir, que aunque las modas tecnológicas lo impongan, no es tan importante tener:

- Cuanta más memoria mejor. Porque generalmente con las memorias actuales (32 MB) es más que suficiente para el trabajo día a día
- Pantallas a color. Es útil pero no imprescindible, significa por ejemplo que la duración de la batería disminuya drásticamente
- Manejo de archivos en formatos propietarios (MS Office). Aunque hay que estudiar cada uso profesional, en general esto supone un consumo considerable de recursos

Con estos condicionantes existen diferentes alternativas tanto en precios como en plataformas. En cualquier caso el coste de un dispositivo de estas características se puede encontrar por unos 400 euros y su vida útil ha de ser de mínimo 3 años de operación.

No incluimos aquí el coste de un teléfono móvil porque ya ha sido incluido en el apartado anterior.

5.5.2.6 Consumos

Dentro de la infraestructura hay que pensar en los costes por consumo, que son básicamente la conexión a Internet que suele ser un coste fijo, lo que se denomina tarifa plana, y los costes de consumo de teléfono que suelen ser variables según uso. Las suposiciones que hemos hecho son las que se muestran en la tabla.

Costes por Consumo	Euros/mes
Conexión a Internet	80
Consumo Telefonía Fija	80
Consumo Telefonía Móvil	100

Tabla 12 Costes Por Consumo de Teletrabajador

El coste por mes sería de 260 euros mensuales.

5.5.3 SERVICIOS A LA ORGANIZACIÓN

La organización ofrecerá una serie de servicios a sus empleados (teletrabajadores). Se debería realizar una descripción detallada de todos los procesos que aporten valor a nuestro negocio, que en definitiva es la gestión eficiente de proyectos. Para ello vamos a fijarnos en qué servicios de red podrá utilizar la comunidad de profesionales, que estará disponible en la infraestructura central, y posteriormente definiremos algunos estándares de trabajo.

5.5.3.1 Servicios de Red

En Internet, técnicamente todo funciona como lo que se llama arquitectura Cliente / Servidor (C/S). Esta arquitectura significa que hay un servidor que atiende a uno o más clientes. En nuestra organización, la infraestructura central ofrecerá una serie de servicios al teletrabajador. Esto es una comparación entre nuestra estructura funcional y la estructura

técnica. En cualquier caso estos servicios de red serán los que permiten una colaboración total entre teletrabajadores.

Vamos a comentar brevemente los servicios de red que la organización debe dar a los teletrabajadores.

5.5.3.1.1 Almacén de Archivos

FTP significa File Transfer Protocol (protocolo de transferencia de archivos) y sirve para enviar archivos a un almacén (directorio) de archivos. Con este servicio todos los archivos generados en el proyecto se guardarán en los directorio del proyecto, ofreciendo servicios de copia de seguridad y capacidad de compartir con el resto de usuarios.

El objetivo de este servicio es disponer de un almacén común para todos los miembros del proyecto, y con los controles de seguridad adecuados.

La plataforma OpenACS tiene un paquete especializado en la gestión de documentación, gestiona el archivo y sus propiedades. De especial importancia será el control de acceso a los archivos, por ejemplo quiero que el documento sólo sea visto por mi equipo de trabajo, pero que yo sólo lo pueda modificar. Otro problema es el control de versiones en un documento, que trataremos en un apartado aparte.

Este servicio le dará al usuario la capacidad de gestionar sus archivos. Las necesidades del cliente será un navegador estándar y un cliente FTP

5.5.3.1.2 Correo Electrónico

El correo electrónico es un servicio imprescindible en la era Internet. Muchos usuarios se sorprenden al conocer que tiene ya más de 30 años sin cambios significativos en su funcionamiento. Los servicios de correo electrónico son soportados por los protocolos SMTP, POP e IMAP. No profundizamos técnicamente en estos protocolos, pues no es nuestro fin, sin

embargo lo importante es que nuestros usuarios necesitarán utilizar el correo electrónico para enviar mensajes y archivos adjuntos.

Nuestra organización se apoya mucho en el uso eficiente del correo electrónico, incluso los servicios de gestión de proyectos envían automáticamente correos electrónicos a los miembros del equipo de trabajo. No bastará con el uso de un sistema de correo electrónico basado en Internet, como Hotmail o Yahoo, se necesitará un software especializado en la gestión de correo electrónico.

Lo que buscamos es disponer de un servicio al que nos podamos conectar desde cualquier parte y a cualquier hora. Las personas con experiencia en proyectos, que viajan con frecuencia, conocen el problema del compromiso entre descargarse los mensajes de correo electrónico o dejarlos en la "oficina". Es un problema establecer un lugar de trabajo (por ejemplo nuestra oficina) mientras gestionamos el correo electrónico cuando estamos de viaje (fuera de la oficina). Tiene que haber un sistema que permita hacer esto de manera transparente para el usuario.

El protocolo IMAP (Internet Message Access Protocol) es un protocolo para el intercambio de correo electrónico, con la particularidad de que cualquier correo electrónico y/o archivado de mensajes se puede realizar directamente en el servidor, solucionando el problema que hemos planteado. La idea es que utilizando la cuenta IMAP podemos disponer de los mensajes que nos llegan, incluso enviar (responder) mensajes, pero estos no se descargan en nuestro computador, sino que se quedan en el servidor hasta que lo movamos a nuestra carpeta local (Local Folder).

Es más, se pueden crear carpetas en el servidor, que pueden ser consultadas por otros usuarios. Una práctica común por ejemplo, si se crea una dirección de correo electrónico para un proyecto específico, donde todos los usuarios pueden revisar y contestar a los problemas que surjan.

Algunos aspectos que deben tenerse en cuenta en la configuración del cliente IMAP:

- Se ha de realizar copia del mensaje enviado en la carpeta de Enviados/Sent
- Se ha de configurar como cuenta de correo electrónico la del usuario, para que quede reflejado en el envío del mensaje el campo De/From

El objetivo de este servicio, por lo tanto, es tener una gestión de mensajes desde cualquier parte, sólo con tener conexión a Internet. Además permitirá tener un buzón electrónico específico para cada proyecto.

De esta manera resolvemos la consulta de los mensajes, pero nos faltaría el envío. Para ello, también ofreceremos un servidor SMTP para que los usuarios puedan enviar correos electrónicos utilizando nuestra infraestructura.

5.5.3.1.3 Control de Versiones

Un problema común a la hora de colaborar es el control de versiones. El problema típico del control de versiones es, por ejemplo, cuando un usuario A envía un informe original y otro usuario B modifica este documento:

El procedimiento será:

- El usuario A envía el documento
- El usuario B ve el documento y hace modificaciones
- El usuario A ve las revisiones y envía el documento
- Este proceso continua hasta que hay acuerdo (...)
- Se tiene la versión definitiva del informe

Esta situación, por lo tanto, necesitaría un control de las versiones del documento para gestionar las modificaciones de un usuario y otro. Añadido a este problema está el de la

conurrencia, es decir, qué ocurre si el usuario A está modificando el informe, y a la vez el usuario B quiere hacer modificaciones.

Este problema está solucionado hace varios años en el mundo del desarrollo de software con los sistemas de control de versiones. Son servicios que permiten gestionar las versiones, y la concurrencia de usuarios sobre un archivo. No nos hacen falta sistemas tan sofisticados, por lo menos en una primera fase, y se ofrecerá un servicio de control de versiones y gestión documental a través de un paquete OpenACS.

Además, se utilizarán las facilidades que la aplicación ofimática tiene para gestionar versiones de documentos. Esta funcionalidad será un requisito a exigir a la aplicación informática que utilicemos para realizar el informe.

5.5.3.1.4 OpenACS

Obviamente los teletrabajadores tendrán su espacio de trabajo virtual, utilizando un navegador Web y conectándose al servicio de organización virtual, utilizando OpenACS. Será responsabilidad de la infraestructura central que este servicio esté disponible, 24 horas al día, 7 días por semana, como hemos explicado al describir esta infraestructura.

Cada teletrabajador podrá utilizar los servicios según lo configuren el/los administradores del sistema, asignando permisos y funcionalidades según el perfil de cada teletrabajador.

5.5.3.2 Estándares de Trabajo

La definición de estándares de trabajo es un proceso continuo. Los métodos de calidad, en general, ya sean los modelos europeos (EFQM) o los japoneses/norteamericanos (TQM) han hecho esfuerzos muy importantes en la definición de estándares para los procesos de negocio. Estándares que han de venir del sentido común y la participación de los usuarios internos y externos.

También, dentro de los procesos de I+D+I (Investigación, Desarrollo e Innovación), se buscan procesos y estándares que permitan una mayor eficiencia e incluso un cambio radical en el negocio. En nuestro caso, y al trabajar con información, se hace necesario definir los estándares de trabajo para documentación, incluso las herramientas software y la plataforma de trabajo.

Es bastante sencillo para nuestra organización la creación de estándares, porque OpenACS y sus paquetes ya utilizan varios estándares que se han impuesto en la industria. Nos preocupa la creación de estándares de trabajo ágiles, flexibles y eficientes con el único objetivo de realizar la gestión de proyectos de manera eficiente.

5.5.3.2.1 Estándares para Documentar

La tarea de documentar es una de las más comunes en nuestro trabajo diario. Además la entrega de informes será un producto típico en los trabajos de consultoría y dirección de proyectos. Existirá información de tipo técnico e información más general, pero en cualquier caso la información se debe entregar al cliente y será realizada por uno o varios miembros del equipo de trabajo.

La historia de la informática de oficina está ligada al intercambio de documentos. El estándar principal es el texto, realmente lo importante en cuanto al contenido. Un archivo de texto, por lo tanto, es un conjunto de caracteres, nada más.

El problema es que los archivos de texto planteaban problemas estéticos y de impresión. Así surgieron los procesadores de texto WYSIWYG (What You See Is What You Get: lo que ves es lo que obtienes) donde podía escribir tal cual se iba a imprimir. En este momento, la presentación del documento se juntaba con el contenido.

La presentación del documento es el conjunto de normas y estilos que definen la estética del documento, es decir, no importa el contenido, simplemente se ocupa del tamaño de los caracteres, los colores, el formato de las páginas, los párrafos, etc. El estándar de facto

es la aplicación Microsoft Word, que con todos los inconvenientes que tiene, se ha impuesto en la década de los 90 como un estándar en la oficina.

Sin embargo, con la llegada de Internet y la colaboración, estos formatos plantean algunos problemas, sobre todo porque el mismo contenido, generalmente se quieren ofrecer para diferentes medios: para imprimir, para publicar en web, para escuchar, etc. Para esto, se trata de volver a la separación entre el contenido y la presentación, ya que el contenido es siempre el mismo, pero la presentación depende mucho del medio concreto.

Por lo tanto, una primera idea de estándar será que los teletrabajadores sólo se preocuparán del contenido, para la presentación existirán unas normas y estilos que se tendrán en cuenta en el documento final. Se irán revisando los formatos continuamente, pero, en principio los **formatos de documentación** serán:

- Formato **Texto puro** (lo principal). OpenACS permite control de versiones y almacenamiento de archivos
- Formato **HTML** (publicación Web). OpenACS permite la publicación y comentarios sobre el trabajo.
- Formato **DocBook**. Este es un estándar completo para la documentación técnica, sería el estándar ideal de documentación pero es complejo para empezar con él. Es un estándar XML abierto y público
- Formato **OpenOffice** Writer. Este es un formato similar a MS Word, salvo que es más completo, es un estándar XML público y permite una gestión eficiente de los estilos de presentación

Lo importante de los estándares no es tanto el software que se utiliza sino el intercambio de información que se produce. En Internet, desde sus inicios, existe una constante "obsesión" por definir estándares de trabajo. De hecho organizaciones como W3C (World Wide Web Consortium) o IETF (Internet Engineering Task Force) trabajan sobre protocolos y lenguajes.

De todas formas vamos a tratar de utilizar aplicaciones software similares para los trabajos de documentación

5.5.3.2.2 Aplicaciones Informáticas

El uso de aplicaciones informáticas y su variedad, es muy grande. La diferencia de computadores, sistemas operativos, aplicaciones ofimáticas y navegadores web crean a veces confusión sobre qué aplicaciones usar. No pretendemos estandarizar el uso de aplicaciones informáticas, porque cada usuario tiene un aprendizaje e historia previa que no se debe despreciar.

Sin embargo propondremos y recomendaremos aplicaciones suficientemente probadas y que en general cumplirán los siguientes requisitos:

- Que sean libres, gratuitas y con una comunidad importante de soporte
- Que utilicen estándares de la industria
- Que sean fáciles de utilizar y aprender
- Que estén lo suficientemente probadas y sean seguras

Esta situación irá evolucionando a lo largo de la operación del sistema pero esperamos cumplir con las expectativas de los usuarios al realizar recomendaciones eficientes.

Nuestras recomendaciones de aplicaciones a utilizar son:

- Editor de Texto. Recomendamos Emacs, pero es válido cualquier editor de textos que tenga funcionalidades avanzadas para el trabajo con archivos de texto. Ideal si tiene soporte para el control de versiones.
- Internet. Recomendamos la Suite Completa de Mozilla, para usuarios avanzados también recomendamos otros productos de Mozilla, que son excelentes. Estos productos abarca cliente de correo, navegador web y editor HTML sencillo

- Mensajería Instantánea. Recomendamos un cliente de mensajería que sea multiprotocolo, por ejemplo Trillian o Gaim. Para abrir una cuenta recomendamos el uso del sistema Jabber o Yahoo.
- Ofimática. Recomendamos el uso de la aplicación ofimática OpenOffice, el proyecto de software libre de mayor envergadura, y que tiene las características de una aplicación ofimática completa, siendo compatible con los productos de Microsoft Office.
- Organizador Personal. Recomendamos el uso de Mozilla Calendar, sin embargo este producto no está lo suficientemente maduro todavía. En cualquier caso se utilizará el calendario on-line pero el uso de calendarios off-line cumplirán con el estándar iCalendar (.ics).

El coste de estas aplicaciones es de CERO euros, sólo habrá un coste de instalación y formación. La ventaja del uso de estas aplicaciones es que existe mucha formación en Internet, y se hará un trabajo de documentación inicial para que los usuarios puedan aprender de manera rápida.



Figura 30 Aplicaciones Recomendadas en nuestra Organización

5.5.3.2.3 Acceso desde Internet (cualquier parte, a cualquier hora, desde cualquier dispositivo)

Otro tipo de estándar es Internet. Para nuestra organización estandarizar el acceso a nuestra organización, significa que el acceso a nuestra organización es desde cualquier parte a cualquier hora y desde cualquier dispositivo utilizando Internet.

- Desde cualquier parte significa que simplemente necesito un navegador de Internet (estándar según las especificaciones de la W3C) y una conexión a Internet.
- A cualquier hora significa que la organización estará disponible las 24 horas y los 7 días de la semana con un alto grado de disponibilidad
- Desde cualquier dispositivo quiere decir que el navegador puede estar instalado en un computador en casa, un ciber café, un teléfono móvil, una agenda personal (PDA) o una Televisión (WebTV)

La ventaja de las aplicaciones Web es que se han convertido en un estándar por varias razones:

- Están disponibles teniendo una conexión a Internet
- La interfaz de usuario (navegador) es común
- Permiten centralizar los datos en una base de datos
- Permiten el acceso de varios usuarios y la colaboración

La operación de nuestra organización es dependiente totalmente de Internet, y quizá sea esa también una debilidad importante. Si no hay conexión a Internet o no está el servicio disponible una parte importante de la infraestructura se tambalea. Sin embargo existe una parte descentralizada que son las oficinas de los teletrabajadores y la conexión entre ellos a través de vías tradicionales de Internet, como el correo electrónico y la mensajería instantánea. La caída global de Internet, hoy en día es algo tan difícil como que se quede todo un país sin luz. Es posible, desde luego, pero por el propio diseño de Internet, es difícil que no existan caminos alternativos.

Apoyarse en Internet como herramienta de trabajo es un valor seguro, y desde luego imprescindible para las organizaciones.

5.6 PLAN DE OPERACIÓN

Vamos a describir ahora las tareas que necesitamos llevar a cabo en el plan de operación y puesta en marcha de la empresa. Existen tres períodos de tiempo diferentes, la creación de la empresa para que tenga forma jurídica para comenzar a operar, la fase de instalación de dos años aproximadamente donde irá creciendo la organización y finalmente tres años de madurez, con la organización completa (30 empleados).

En la figura siguiente vemos algunas de las tareas que deberemos tener en cuenta para la puesta en marcha. La creación de la empresa son aproximadamente tres meses de trabajo y trámites, con una pequeña inversión, después debe comenzar la búsqueda de inversores para que pueda comenzar la operación.

Además, en paralelo, se puede iniciar el desarrollo de la plataforma de trabajo, que debería estar completada antes del comienzo de la operación de la empresa. El desarrollo de la plataforma significaría tener disponible una primera versión de servicio web de la organización para que los trabajadores comiencen su formación y familiarización. También es necesaria para el comienzo de las acciones del Plan de Marketing y el comienzo de servicios profesionales.

La fase inicial durará aproximadamente unos dos años, con el objetivo de alcanzar madurez en el funcionamiento de la organización. Mostramos en el diagrama algunas tareas del primer año de operación.

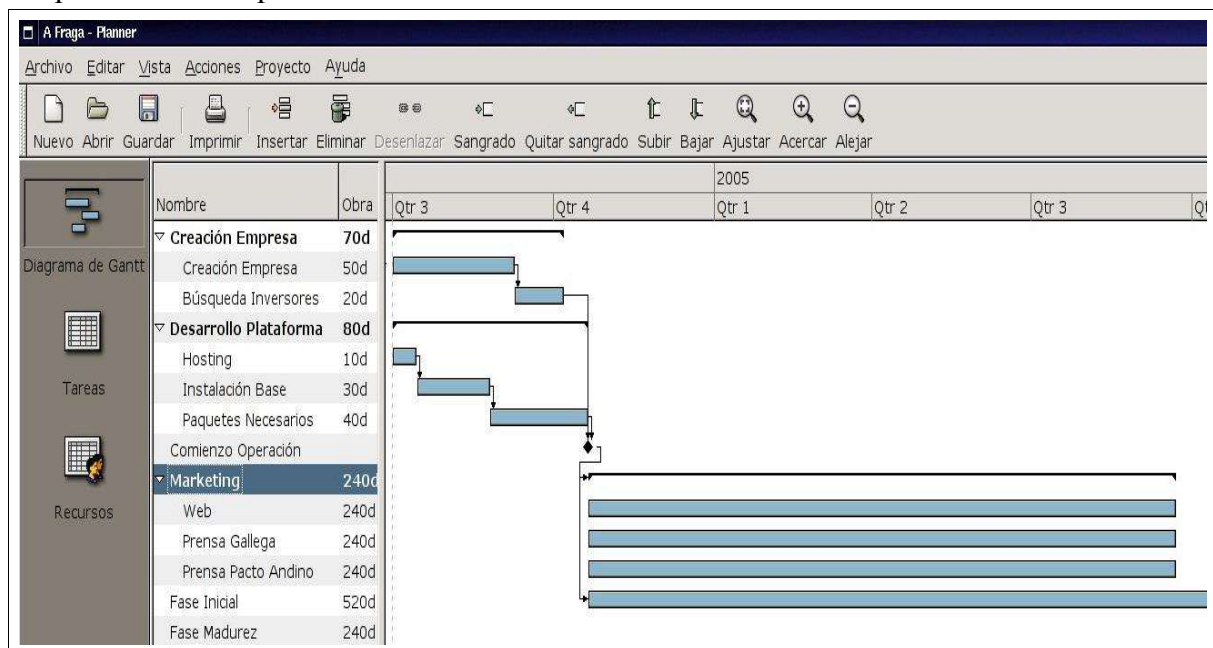


Figura 31 Algunas Tareas a tener en cuenta en el primer año de operación

5.7 COORDINACIÓN CON CLIENTES Y PROVEEDORES

Finalmente, una vez que está clara la operación de los empleados de la comunidad virtual y los agentes comerciales, nos faltaría la integración de clientes y proveedores, en nuestra cadena de valor.

En este momento, vuelve a ser una ventaja la forma de colaboración a través de Internet, porque simplemente los clientes que quieran integrarse en el equipo de trabajo podrán hacerlo de manera sencilla. El/Los administradores le otorgarán los permisos necesarios para el acceso a la información del proyecto y podrá ser avisado de su evolución, por ejemplo por correo electrónico.

La ventaja de integrar al cliente en el equipo de proyecto mejorará la comunicación y anticipará la mayor parte de los problemas. En realidad, esto puede ser peligroso, pues todos conocemos a clientes "muy pesados" que interfieren en vez de ayudar en el proceso. La solución debe pasar por una negociación y hacer entender la forma de funcionamiento. Trabajar de una manera colaborativa no deja de ser un aprendizaje continuo.

Para el comportamiento de nuestros proveedores y subcontratistas, en realidad es lo mismo, quizá tendremos mayor control sobre ellos pero desde el punto de vista organizativo el comportamiento se ajustará a los estándares. En la actualidad la coordinación de proveedores se suele hacer a través del correo electrónico y con reuniones, esta situación puede mantenerse pero la información se introducirá en el sistema para que el equipo de proyecto la conozca. Es la misma estrategia de transparencia y documentación que ya hemos señalado.

La ventaja de nuestra organización es que es muy flexible y fácilmente escalable. Permite pasar de 4 a 30 miembros de una manera relativamente sencilla. Pretendemos tener una organización estable a la que puntualmente se irán añadiendo clientes y proveedores según el alcance del proyecto. En cualquier caso no será obligatorio, simplemente se ofrecerá esa posibilidad.

En proyectos llave en mano complejos, quizá existan muchos proveedores, y será el director del proyecto el que se encargará de gestionarlos, y todo el equipo de trabajo conocerá la evolución de las gestiones de proveedores.

En definitiva, lo que queremos resaltar es que al tener una organización virtual basada en Internet, es relativamente fácil (si se quiere) integrar a clientes y proveedores en el producto final (consultoría o dirección de proyectos).

5.8 INSTALACIÓN Y CREACIÓN DE LA EMPRESA

Hemos visto, en el plan estratégico, que las fases previstas son instalación (dos años) y madurez (tres años siguientes). Sin embargo hay una fase previa que es la fase de creación y puesta en marcha de la empresa. La empresa no existe hasta que se dan unos pasos previos de legalización según los requisitos del país donde está su sede social. En este caso la sede social es España y existen varios requisitos para que nuestra empresa exista. Su existencia, viene, de manera simple, ligado a un número de identificación fiscal denominado CIF (Código de Identificación Fiscal).

En la bibliografía se pueden consultar diferentes documentos que explican de manera clara y detallada, todo el procedimiento de creación de una empresa en España. Vamos a suponer la creación de la empresa en la modalidad de sociedad limitada, que es la fórmula jurídica que más se ajusta a nuestras necesidades.

La nueva ley de la Sociedad Nueva Empresa de reciente publicación (Ley 7/2003 de 1 de Abril) agiliza los trámites de creación de una empresa como la nuestra. Nos interesa especialmente la acción de la Ventanilla Única Empresarial, para tratar de realizar todos los trámites a través de Internet. Ya que nuestra organización será "virtual" vamos a utilizar en lo posible la relación con la administración a través de Internet.

En este sentido, coincidimos con algunos de los objetivos de la ley:

- Agilidad y transparencia en los trámites administrativos
- Disminución de los costes de constitución de la empresa

Por lo tanto, pensaremos en la creación vía "telemática" de nuestra empresa, utilizando los mecanismos que ofrece la administración pública. Como detalle, decir que la sede social de la empresa estará en un municipio de la provincia de Pontevedra, en España.

Los trámites a realizar en el proceso de constitución son: certificación negativa del nombre, realizar proyecto de estatutos, autorización previa administrativa, otorgamiento de escritura pública, impuesto de transmisiones, código de identificación fiscal e inscripción en el registro mercantil. De esta forma nuestra empresa tiene plena capacidad jurídica.

Para la puesta marcha de la empresa, debemos contemplar todavía algunos aspectos de tipo laboral, fiscal, contable y municipal. Son trámites sencillos, y en nuestro caso aún más pues nuestra sede física será un domicilio, no un suelo industrial ni similar.

Según la nueva ley, y a través de la ventanilla única, este proceso puede tardar 48 horas, en nuestro caso vamos a suponer unos 2 o 3 meses desde el inicio de los trámites. También incluiremos un gasto de consultoría en el trabajo inicial por parte de una asesoría fiscal, laboral y jurídica.

6 RECURSOS HUMANOS

El plan de Recursos Humanos (RRHH) de nuestra organización deberá definir cuales son los perfiles organizacionales de la empresa, teniendo en cuenta el perfil de un teletrabajador. También veremos las características de la carrera profesional dentro de la organización, la remuneración de cada perfil, el número de empleados y su evolución y los costes laborales de los RRHH.

6.1 PERFIL ORGANIZACIONAL

Nuestra organización está basada en el Teletrabajo, por lo tanto, hay que definir cuales son las habilidades y características de un teletrabajador. Además veremos el perfil deseado de los agentes comerciales, que sin ser miembros plenamente de la organización, nos interesa tener una relación estable y de confianza con ellos.

Por último, veremos la descripción simple de nuestra organización, que apoyándose en una estructura matricial define dos perfiles de teletrabajadores: los que gestionan el proyecto y los especialistas técnicos.

6.1.1 PERFIL IDÓNEO DE UN TELETRABAJADOR

Un teletrabajador, independientemente de la especialidad profesional, debe tener ciertas características obligadas por su forma de relacionarse con su equipo de trabajo. Estas

características pueden extrapolarse al comportamiento con cualquier tipo de clientes. De hecho se suele hablar del concepto de cliente externo y cliente interno, definiendo externo como los clientes ajenos a la organización (empresa).

Lo primero e importante es definir algunas características importantes a nivel emocional. Las características del trabajo y el cambio organizacional que supone implica que los aspectos emocionales de la persona hayan alcanzado cierto grado de madurez. Es algo, además, que tendremos muy en cuenta en la selección de personal.

Hablar de madurez emocional de una persona, es algo complejo, tanto de definir como de medir. Las habilidades que buscamos en un trabajador de nuestra organización, en cuanto a sus aspectos emocionales deberían ser:

- Autonomía e Independencia
- Comunicación
- Organización
- Cooperación
- Flexibilidad

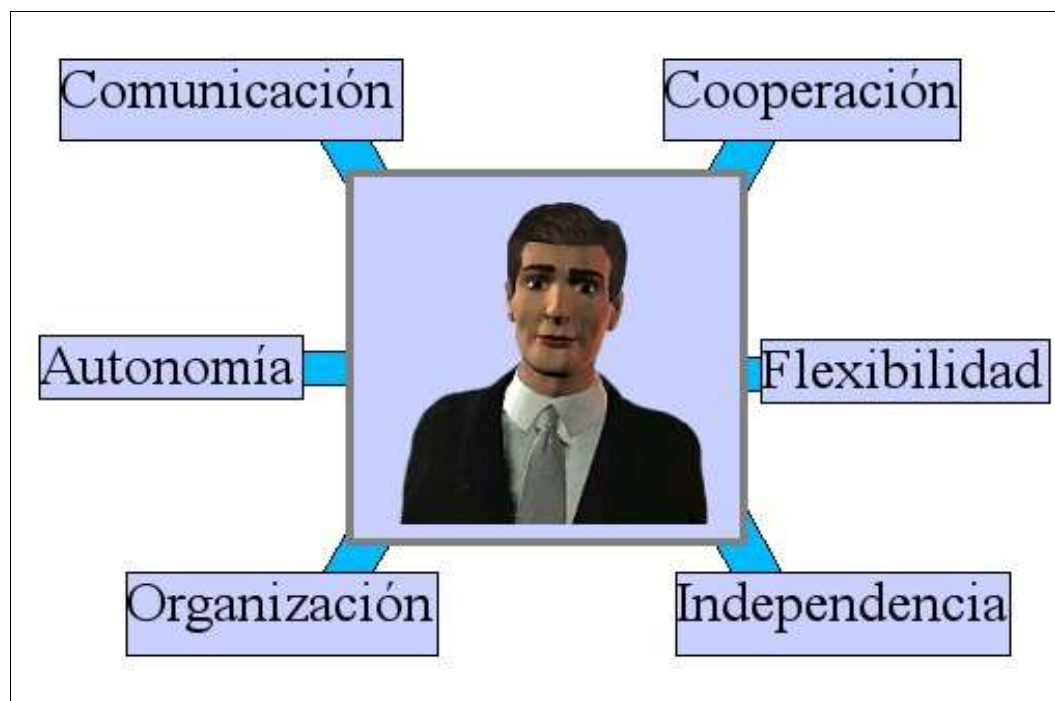


Figura 32 Características Deseadas en un Teletrabajador

La **autonomía** define la capacidad de resolver los propios problemas con las herramientas disponibles. Un teletrabajador ha de ser, por definición, autónomo. Al trabajar desde casa, desde una oficina móvil, desde un hotel en un viaje, etc, el teletrabajador está "sólo", no tiene a mano algunos de los recursos que ofrece una oficina física. Es cierto que tiene todas las herramientas de comunicación, pero debe tener un mayor grado de autonomía para resolver los problemas. En este sentido se entiende la independencia, es decir, no significa "ir por libre" sino saber resolver los problemas que se nos plantean en nuestro lugar de trabajo.

Un teletrabajador debe saber comunicarse. Tener la **habilidad de comunicación** no significa saber hablar por teléfono, enviar un correo electrónico, participar en un foro, entrar en un chat (aunque también) sino **saber transmitir las ideas de una manera eficaz**, es decir, que con los recursos disponibles sepa transmitir la idea a nuestro interlocutor. La habilidad comunicativa es independiente del carácter, es decir una persona extrovertida no quiere decir

que sepa comunicarse, son temas diferentes. Comunicación tiene mucho que ver con decir lo que hay que decir, cuando lo hay que decir y cómo lo hay que decir. Quizá una matización importante sería la comunicación a través de Internet, que tiene una características propias.

Para ser autónomo, de una manera eficiente, debemos **ser organizados**. Habrá que saber categorizar las tareas, establecer las prioridades, asignar nuestros recursos como trabajadores y actuar ágilmente. Un teletrabajador tiene que ser organizado. Aunque sea autónomo e independiente, una buena organización permite además de la eficiencia profesional, una mejor comunicación. Todas las habilidades están relacionadas. Un indicador simple de organización de nuestro escritorio, por poner un ejemplo sencillo, sería enviar a alguien a que busque algo en nuestro espacio de trabajo. Así de simple entendemos la organización en nuestra empresa.

En la cooperación entran en juego también varias habilidades. La **cooperación tiene que ver mucho con lo que llamamos "trabajo en equipo"**. Compartir recursos, cooperar con otros teletrabajadores y trabajar juntos para conseguir los objetivos del proyecto.

Por último, pretendemos que nuestros trabajadores sean flexibles. Por flexible no entendemos trabajar 20 horas diarias, ni mucho menos. Por flexible entendemos **ser capaces de reorganizar nuestro tiempo de trabajo**, que al fin y al cabo es nuestro principal recurso, para reorganizar tareas y prioridades. Una correcta y eficiente gestión del tiempo, ya otorga la flexibilidad necesaria. También es cierto, que en función de los objetivos del proyecto, pueden surgir necesidades extraordinarias y fuera del horario normal.

Son por lo tanto, muy importantes estas habilidades emocionales de la persona. Estas habilidades generalmente no se aprenden en la educación formal, y dependen de la personal, sus experiencias vitales y su formación específica en estos temas. En nuestra organización, le damos mucha importancia a estos aspectos.

Un teletrabajador también ha de tener habilidades y conocimientos técnicos. Realiza un uso intensivo y avanzado de lo que se llaman tecnologías de la información. Nuestra empresa

es especialista y experta en estos temas pero hablamos en este caso de expertos en el uso de herramientas diarias. ¿Qué herramientas? Pues básicamente las aplicaciones software necesarias en los estándares de infraestructura. Por ejemplo:

- **Uso avanzado del correo electrónico.** Es decir, ser capaz de gestionar eficientemente el correo electrónico en carpetas y utilizando los protocolos IMAP y POP
- **Uso avanzado de herramientas ofimáticas.** Es decir, utilizar un procesador de textos, hoja de cálculo y generación de dibujos par a realización de informes, y sobre todo, el control de versiones de informes.
- **Uso avanzado de navegación Web.** Navegación y búsqueda a través de Internet. Ha de ser capaz de navegar por varias páginas a la vez, gestión de datos de formularios y contraseñas y gestión avanzada de Bookmarks/Favoritos.
- **Uso avanzado de chat.** Al margen del chat propio de la plataforma, será capaz de utilizar clientes multiprotocolo para comunicarse con el resto del equipo.
- **Gestión del Hardware y Software instalado** en el computador. Será capaz de instalar y configurar todo el software disponible en el equipo.

Todas estas habilidades se esperan de un trabajador que utilice de manera avanzada Internet y los recursos que ofrece.

Una vez propuestas las habilidades técnicas y emocionales de un teletrabajador de nuestra organización, nos podríamos preguntar ¿cuál es la diferencia con un trabajador normal? Creemos que ninguna. En la actualidad, estas características se piden a cualquier trabajador, o se trata de formar en estas habilidades. Parece simple, pero la selección de personal trata de llevarlo a cabo, muchas veces sin éxito.

Por último y para resumir, lo que buscamos de nuestros teletrabajadores es que tengan **MUCHO SENTIDO COMÚN**. Ser personas equilibradas en lo emocional y en lo técnico. Sentido común es uno de los valores de nuestra organización.

6.1.2 PERFILES FUNCIONALES

6.1.2.1 Director de Proyecto

Además de las características de teletrabajo, nuestra organización tendrá sólo dos perfiles: director de proyecto y técnico especialista. Vamos a comenzar por definir el perfil y funciones de un director de proyecto.

Si existe un trabajo individual, la persona es técnico y director a la vez, cuando hay más de una persona trabajando en el proyecto es necesaria una función de coordinación y gestión. Por eso es necesario un director de proyecto.

Un director de proyecto gestiona el proyecto, que como ya vimos en el plan de operaciones, significa cumplir los plazos y la calidad del proyecto contratado. Básicamente debe gestionar de manera eficiente las horas dedicadas, y tomar las decisiones para que el proyecto cumpla sus objetivos, en calidad y coste. La dirección de proyectos, también denominada Project Management, tiene un extensa lista de características, sin embargo hay una que no suele aparecer: sentido común. Esta es la principal característica que buscamos en nuestros directores de proyecto.

Además, hay algunas características que esperamos que tengan:

- Mayores de 35 años, y con experiencia laboral
- Formación Universitaria en Ingeniería (perfil técnico) e Ideal una maestría. La formación Universitaria NO es imprescindible y es equivalente la experiencia profesional.
- Experiencia técnica en las áreas de trabajo de la organización. Debe ser capaz de trabajar como técnico especialista (de hecho lo hará).

- Manejo de herramientas de gestión de proyectos de forma autónoma. Ideal si es capaz de mantener su propio sistema web con información sobre tareas y recursos. Esta será una de las pruebas de selección
- Ética Profesional: transparencia y documentación. Ideal si dispone de su propio site web con información pública
- Total Flexibilidad: trabajará como director y como técnico
- Dedicación horaria mínima de 30 horas/mes

En la organización los directores de proyecto son los menos abundantes. El número de horas de dirección en los proyectos es menor al 30%, por lo tanto, si fuéramos puristas debería haber 1 director por cada 3 ó 4 técnicos especialistas. sin embargo, en nuestra organización la mezcla es total, es decir un director de proyecto tendrá horas de dirección y horas de perfil técnico según las necesidades de la organización. De hecho, será obligatorio que tenga horas de trabajo técnico.

Una de las mayores dificultades de los gestores de proyectos es que, a veces, pierden la noción y realidad del proyecto. Pensamos que al tener flexibilidad y trabajar como técnico especialista, los directores serán cada vez mejores, y los proyectos más eficientes. De todas formas hablamos de una dirección más técnica, en los proyectos más complejos el director de proyecto podrá tener un perfil exclusivamente de gestión. Esto dependerá de la complejidad del proyecto.

Por último, destacar que la dedicación horaria sea de unas 30 horas al mes. En España, según los indicadores del INE (Instituto Nacional de Estadística) la dedicación mensual media de un trabajador es de 192 horas. ¿Porqué exigimos sólo 30 horas de dedicación?

La razón es que nuestros profesionales tendrán un trabajo, ya sea como autónomos o con relación laboral dependiente, y a través del teletrabajo podremos utilizar su talento en los proyectos de la empresa. De esta manera el teletrabajador podrá optar por tener una actividad profesional presencial, por ejemplo, y pertenecer a nuestra comunidad de profesionales. En las

bases de la fundación de esta empresa están profesionales que aunque tienen su trabajo, colaboran de manera habitual para proyectos concretos. El problema estará en obtener la rentabilidad necesaria a esta cantidad de horas y ver la manera de rentabilizarlas.

6.1.2.2 Técnico Especialista

El perfil técnico es el profesional especialista en una disciplina concreta. En realidad esta distinción la hemos realizado sobre todo porque necesitamos diferenciar el precio hora. La situación ideal sería una comunidad de profesionales totalmente homogénea, incluso sería, aunque simple, ideal tener una comunidad profesional homogénea en cuanto a la cualificación, y por tanto a la hora de las ofertas, las gestión de proyectos, etc, es mucho más sencillo.

En la práctica, las organizaciones a medida que van creciendo necesitan definir mejor los puestos de trabajo. Dependiendo de la disciplina las características del técnico especialista deben ser diferentes. Al margen de la especialidad deben cumplir las características de un teletrabajador, sobre todo en el uso de nuevas tecnologías.

Debido a la experiencia docente de algunos de los miembros de la empresa, que trabajan en centros de formación profesional, podríamos definir el perfil de un técnico en informática, que sirva de soporte para la implantación de servicios llave en mano. En este caso, buscaríamos de un técnico:

- Ser capaz de instalar y configurar el servicio asignado
- Manejar con soltura al menos tres servicios informáticos básicos, por ejemplo, servidores http, smtp y ftp
- Tener instalados estos servicios y monitorearlos remotamente
- Tener estándares de trabajo (horas y alcance) de los servicios asignados
- Mayor de 30 años

- Educación Formal mínima (aunque no imprescindible) de Técnico Superior de FP (preferentemente ciclos de informática y/o telecomunicaciones)

Un técnico, que cumpla con las características de autonomía, organización y comunicación de hecho sólo precisa tener experiencia en la instalación y pruebas del sistema informático, según el servicio que le sea asignado. Un fácil seguimiento de estas habilidades es visitar su página web, si disponen de ella.

Este perfil será necesario, sobre todo, en los proyectos llave en mano de cierta complejidad, donde existan tareas de instalación y puesta en marcha de sistemas informáticos.

La diversidad de los proyectos llave en mano pueden necesitar especialistas de una u otra disciplina, o incluso varias en el mismo proyecto. Esta situación sería lo más normal, y se definiría el perfil del técnico especialista.

6.1.2.3 Agentes Comerciales

Los agentes comerciales, como tal, no pertenecen a la comunidad de profesionales. Sobre los agentes comerciales dejamos la tarea de búsqueda de proyectos, sobre todo en el ámbito geográfico del pacto andino.

Nuestra relación, como organización, con los agentes comerciales será a través de contratos por prestaciones de servicios. NO hacen falta las características de un teletrabajador, aunque son deseables, sobre todo el uso de Internet.

En el ámbito comercial, las características de este perfil deberían ser:

- Bien relacionado en su lugar de actividad
- Confiable, honesto y transparente
- Intermediario sencillo con el cliente

- Colaborador en el trabajo con el cliente

Este perfil es muy difícil de definir, pero para nuestra organización es muy importante. Es fácil que un agente comercial sea un hombre de negocios, con un perfil de intermediario comercial, pero que sea accesible y con fácil comunicación con el equipo de trabajo. Aunque la dirección del proyecto no la liderará él, será siempre nuestro contacto con el cliente y el que gestionará nuestra relación con él. Esto será porque conocerá mejor al cliente, estará cerca físicamente, o incluso tendrá otros intereses profesionales sobre el proyecto.

6.1.2.4 Administración

Por último, existe un perfil de teletrabajador necesario en la organización, y sobre el que no hemos hablado nada. Son los teletrabajadores que soportan la infraestructura administrativa. Por el diseño de nuestra organización, los teletrabajadores son muy autónomos y son capaces de realizar muchas tareas por sí mismos, pero existen tareas administrativas propias de la organización que deben estar coordinadas por una persona.

La carga fundamental de trabajo administrativo la llevaremos a través de una asesoría externa, que incluirá tareas jurídicas, fiscales y de búsqueda de financiación institucional. Pero todas estas tareas estarán coordinadas a través de una persona de nuestra organización. Es lo que llamaríamos el coordinador administrativo.

El resto de teletrabajadores dejará las tareas administrativas a este coordinador. Por ejemplo, facturación, aspectos fiscales, relación con la empresa, etc. En una primera aproximación puede parecer demasiado sencilla, pero mantener una organización simple, y centrada en nuestras tareas de dirección de proyecto, es una característica esencial de la empresa.

Este coordinador administrativo deberá tener primero perfil de teletrabajador, y además deberá conocer la filosofía de trabajo a distancia. Sin embargo será el único teletrabajador que tendrá fija su residencia pues deberá estar asociada a la sede física de la empresa. Además, deberá relacionarse físicamente con nuestro proveedor de servicios administrativos. Por lo

tanto, el coordinador administrativo tendrá algunas obligaciones relacionadas con la "sede física" de la organización. Otra características de este perfil es:

- Formación Educativa de tipo Técnico Superior en Administración y Finanzas, o similar. No imprescindible
- Habilidades en la gestión de temas administrativos al trabajar con técnicos: ser sencillo y simple
- Comunicación intensa con los proveedores de servicios administrativos, tendrá plena autonomía
- Conocimientos prácticos jurídicos, contables y fiscales
- Ágil y rápido en la tramitación

Este perfil es semejante a un administrativo típico en la organización, pero con mayor capacidad de autonomía y decisión. Esta autonomía junto con su perfil de teletrabajador, hace de esta una figura interesante, y su seguimiento puede ser interesante para extrapolarlo a otros proyectos de Teletrabajo.

De hecho, existen proyectos reales de "Secretarías Virtuales" en Telecentros de trabajo.

6.2 ORGANIGRAMA

El organigrama de nuestra organización es muy plano. Pretendemos tener un máximo de dos o tres niveles. ¿Para qué? Para mantener en lo posible la sencillez, la comunicación y la flexibilidad de la organización.

La gerencia de la empresa recaerá en una de las personas de la comunidad de profesionales. La organización tiene una estructura claramente matricial, es decir, todos pueden hacer cualquier cosa, salvo el coordinador administrativo. Esta estructura se basa en la

autonomía de los teletrabajadores y en su capacidad de comunicación y colaboración. Nuestra organización está orientada a proyectos, y en el equipo de proyecto existirá un director del proyecto y técnicos especialistas (si se necesitan). Un proyecto está gestionado por un director y participan otros profesionales, con perfiles de dirección, pero que estarán a las órdenes del director de proyecto. La idea es que todos los profesionales tengan un perfil homogéneo y con capacidad para dirigir proyectos, y que participen en varios proyectos a las órdenes de un director.

Esta situación sería lo ideal pues buscamos una organización homogénea en cuanto al nivel profesional, al margen de que un miembro del equipo dedique horas a la gestión de proyecto.

Existirá un coordinador administrativo que gestionará los servicios administrativos, mientras que la acción comercial será gestionada por los profesionales, incluso si se realiza a través de agentes comerciales. En este último caso, se le asignará un director de proyecto que gestione las tareas de agentes comerciales. Estas tareas de coordinación comercial necesitarán una dedicación de horas que se asignarán a un proyecto "ficticio" de acción comercial.

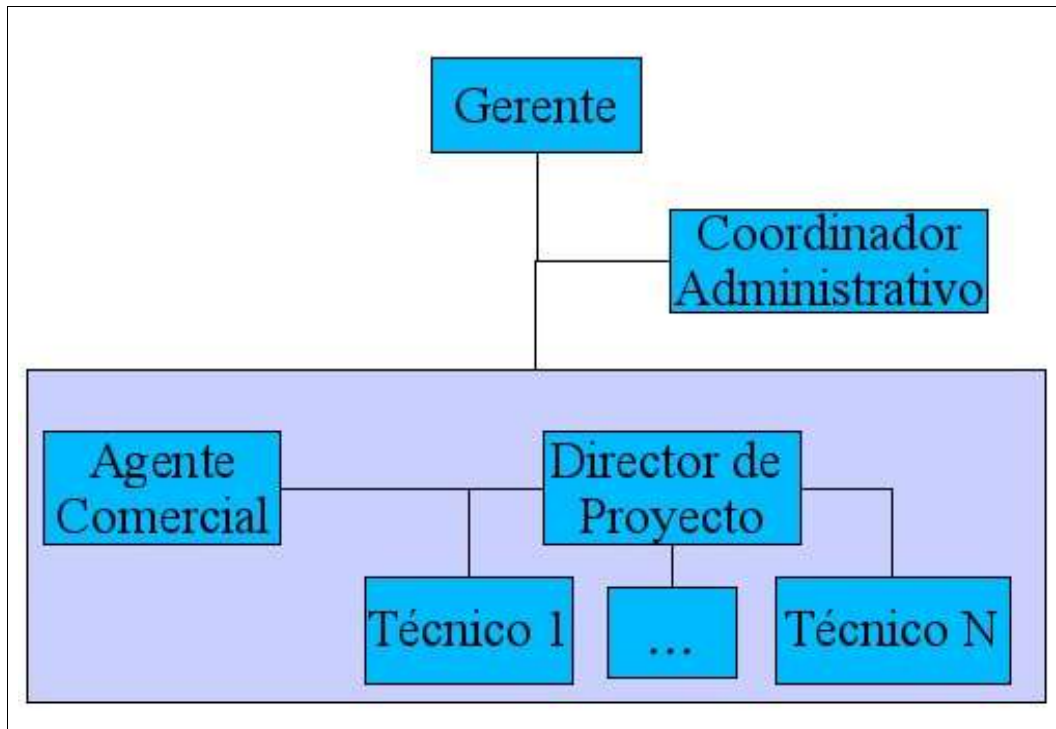


Figura 33 Organigrama previsto en la Organización

Otro aspecto a tener en cuenta del organigrama es la posible evolución de la organización. En el estudio de una organización se busca un crecimiento como empresa que permita tener una presencia cada vez mayor en el mercado. En una economía como la actual, generalmente crecimiento es sinónimo de supervivencia, sin embargo en lo que denominamos nueva economía del conocimiento, creemos que este crecimiento tiene un límite en cuanto a organización, a partir del cual la capacidad de gestionar nuestro conocimiento como organización va a decaer enormemente, ya sea por el número de proyectos, o por la excesiva complejidad de la cuestión.

Se podría pensar en indicadores económicos para establecer el tamaño de la organización, pero buscamos más bien el prestigio como organización y la participación en proyectos más interesantes. Obviamente esto revertirá en un precio hora mayor, ya que nuestro conocimiento será mejor. Estos aspectos los dejamos para el plan económico y financiero.

En lo que a la estructura importa buscaremos que el tamaño máximo de la organización sea de 30 personas. Nuestra organización está muy entrelazada, es matricial, y buscamos un alto grado de colaboración entre las personas que forman la comunidad. A medida que la organización crece, la complejidad también y la estructura matricial será cada vez menos eficiente.

En la figura siguiente vemos la complejidad en la organización entre una estructura jerárquica y otra matricial, considerando sólo 6 trabajadores. Es fácil suponer que cuando el número de empleados vaya creciendo, la estructura matricial se irá haciendo más compleja, corriendo el riesgo de convertirse en inmanejable. Nuestra organización está muy orientada a una estructura matricial, tanto por la filosofía de la empresa como por la organización basada en el teletrabajo. De este pequeño análisis podemos sacar la conclusión de que tendremos que vigilar el crecimiento en el número de empleados.

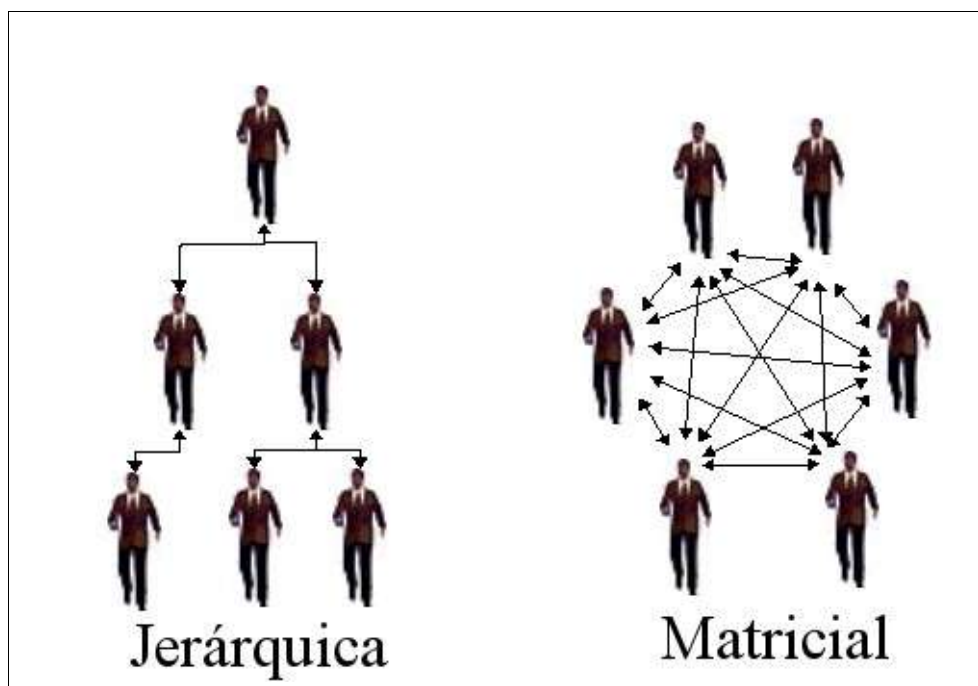


Figura 34 Complejidad Organizacional Jerárquica y Organizacional (6 personas)

Un ejemplo tan sencillo como este es lo que muestra el equilibrio de una estructura organizacional de carácter jerárquico frente a una de carácter matricial. Obviamente el problema es más complejo pues influye el mercado, el negocio, la definición de la cadena de valor, etc, pero de forma simple digamos que si crecemos mucho, tendremos que pensar en una organización más jerárquica.

Pensamos además que la eficiencia disminuirá si crece mucho la organización. Es decir, necesitaremos más horas para realizar proyectos que quizá tengan una menor calidad. ¿Significa esto que no podremos asumir proyectos muy grandes? No, en este caso haremos tareas exclusivas de dirección de proyecto, y delegaríamos las actuaciones de tipo técnico. Esta no será la situación en la que estemos más a gusto pero por las características de nuestra organización, será fácil incluir a proveedores en nuestra cadena de valor, que es lo que el cliente verá finalmente.

El crecimiento de la organización vendrá dado por la carga de proyectos que tengamos. En el plan de marketing hemos planteado unos objetivos mínimos de 100 horas por profesionales. Por lo tanto, el primer análisis será obtener una relación de mínimo/máximo número de horas por profesional.

Suponiendo un sólo profesional, la mínima carga horaria será de 8 horas/mes (100 horas/año) y la máxima 30 horas/mes (360 horas/año). Estamos pensando en un profesional de tipo dirección. Estamos analizando el número de horas y no nos fijamos en los aspectos económicos. En el plan económico-financiero plantearemos los criterios de rentabilidad pero desde el punto de vista de la organización buscamos conocer la carga horaria que pueda ser sostenible para el trabajador.

En la práctica la organización, como sistema, ajusta continuamente el número de horas disponibles a las horas necesarias para llevar a cabo el proyecto. Existe una diferencia entre la situación ideal y la real del proyecto. En nuestro caso es el director del proyecto el que gestiona esta situación.

Por lo tanto, nuestra organización se moverá entre los siguientes indicadores:

- Mínimo de 4 profesionales y 400 horas/año
- Máximo de 30 profesionales y 10.800 horas/año

Podemos ver en el siguiente gráfico la evolución estimada en el número de trabajadores.

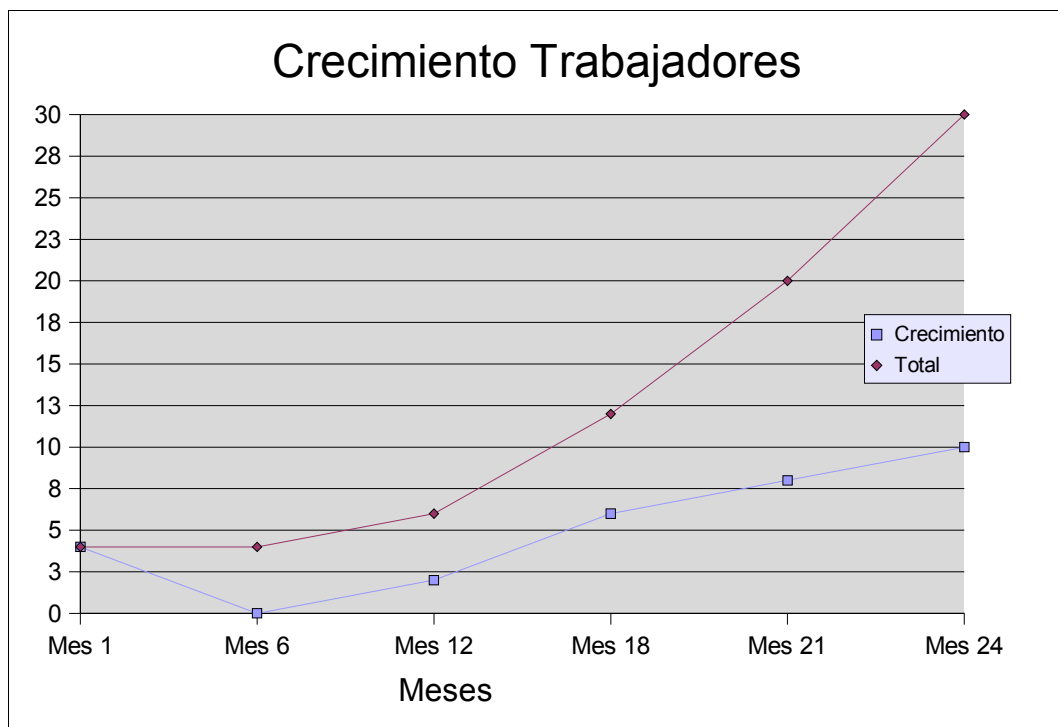


Figura 35 Crecimiento en el número de Trabajadores

Pero, ¿cuál es la evolución que deseamos? En nuestros objetivos como empresa, hablamos de niveles de excelencia y calidad, por lo tanto no esperamos un crecimiento desmesurado y rápido. Buscamos un crecimiento sostenido y sostenible. Muchas organizaciones caen rápidamente en niveles de calidad o se ven obligadas a involucrarse en proyectos con un riesgo muy elevado. El crecimiento en número de profesionales vendrá, lógicamente, condicionado por el número de horas de los proyectos.

Nuestra ventaja, en este caso, además de la flexibilidad organizacional, está en que los profesionales tienen una actividad profesional que les da cierta independencia. Es decir, nuestra empresa obtendrá "horas de talento" de profesionales que ya tienen una actividad profesional.

Por lo tanto, pensando en una fase inicial (2 primeros años), vemos en el siguiente gráfico, cuatro posibles evoluciones: una distribución lineal, una con un crecimiento pequeño de la organización, una distribución con un crecimiento rápido y la distribución prevista, que es con la que haremos los cálculos de costes de la organización.

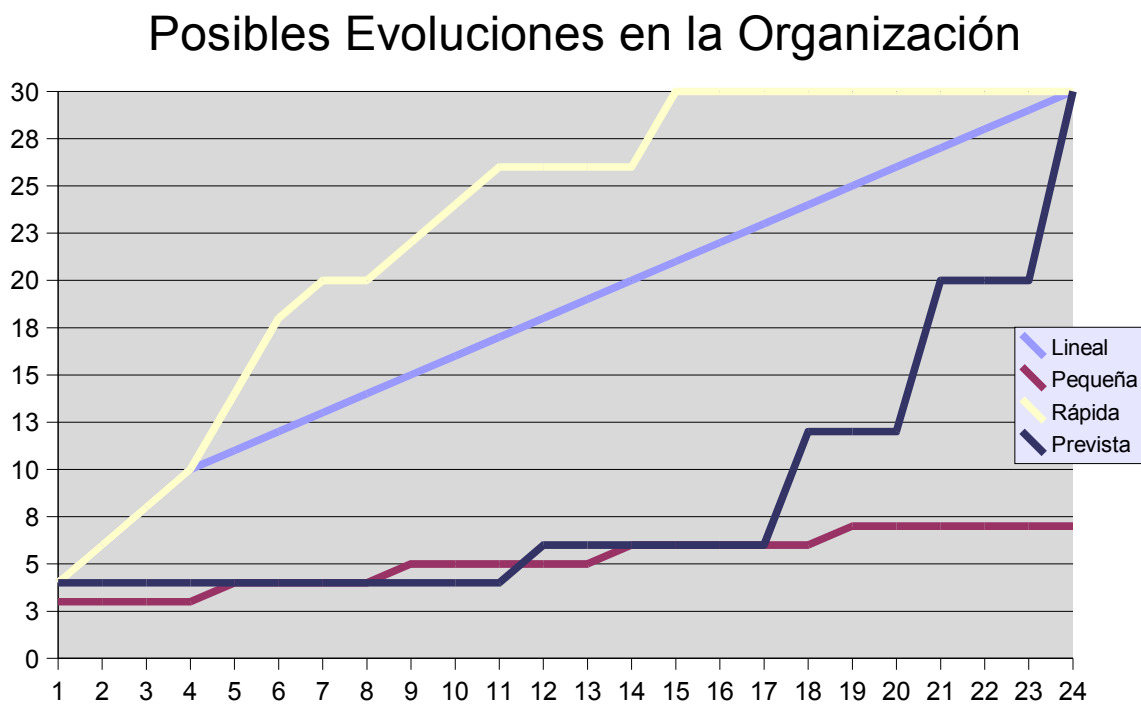


Figura 36 Crecimiento de la organización en número de trabajadores

Esta secuencia supone un crecimiento lento al principio, mientras madura la forma de trabajo, la creación de estándares, y comienza el plan de acción de medios de comunicación. Esta secuencia será a su vez un indicador de la organización.

Otra evolución será el tipo de perfil de profesional. Como ya hemos dicho lo ideal sería una organización con un perfil de dirección de proyectos 100%. Así lo haremos hasta los primeros 6 meses. La evolución y tipo de los proyectos llave en mano nos llevará a buscar más profesionales. Una opción será buscar técnicos especialistas, que con un período de formación podrán obtener el perfil de dirección de proyecto. Según los datos de la Agenda de la Sociedad de la Información del Año 2004, sólo un 40% de los trabajadores son técnicos superiores, y sólo un 5% del total tienen un perfil directivo. Según estos datos el perfil de nuestra organización sería "demasiado directivo", sin embargo desde nuestra experiencia, pensamos que debemos tender a profesionales más completos, de perfil directivo, y que sean capaces de trabajar en cualquier etapa del proyecto.

Del total de horas de proyectos, probablemente sólo un 15% de ellas serán tareas de dirección, salvo en proyectos complejos donde se subcontraten bienes y servicios. Estos proyectos, son de dirección y coordinación y son los más adecuados para nuestra organización.

6.3 SELECCIÓN DE PERSONAL

El proceso de selección de personal en nuestro caso va a ser bastante simple. Básicamente porque en la primera fase, como pretendemos llegar a 5 profesionales, ya sabemos cuales son. De hecho tres de ellos ya han colaborado en proyectos puntuales, y dos profesionales más podrían intervenir directamente.

Es decir, la primera fase está cubierta y con la ventaja de que el trabajo de los "aspectos emocionales" está ya basado en la confianza previa. Ya hemos repetido en varias ocasiones que tan importante, o más, que los aspectos técnicos, son los aspectos "emocionales". En un teletrabajador son necesarios estos aspectos, como ya dijimos, por la particularidad del trabajo a distancia.

Un problema de la selección de personal para un esquema de teletrabajo es la dificultad para ver a la persona. Como ventaja tenemos que podemos llegar a más profesionales y por lo tanto más talento. Una desventaja es manejar la posible falta de confianza, es decir, cómo resolver trabajar con alguien con quien no hay un trabajo personal previo. Y por esta razón, las primeras contrataciones de teletrabajadores, se basarán en la confianza previa, por ejemplo compañeros de universidad o compañeros de trabajo.

Si, fruto de la evolución de la empresa, se necesita buscar más empleados, en el proceso de selección tendremos en cuenta los aspectos de madurez y comunicación, y contrataremos a especialistas en esta situación. No se descartará a ningún candidato por su formación o experiencia laboral, pero sí por aspectos de tipo emocional. Con esto queremos decir que valoraremos unos aspectos más que otros. Es relativamente sencillo de evaluar estos aspectos por personas que trabajen en ámbitos de la psicología y la educación en valores.

En un proceso de selección, para nosotros será muy importante revisar la página en Internet, o WebLog del candidato, pues dará muestras de su capacidad de análisis, síntesis y colaboración.

6.4 FORMA DE CONTRATACIÓN: AUTÓNOMO VS CONTRATO

A la hora de contratar a un trabajador existen dos formas de contratación:

- Relación laboral dependiente, lo que denominamos tener un contrato
- Relación laboral independiente, lo que denominamos trabajar como autónomo

Existen varias diferencias entre una opción y otra, fundamentalmente en los costes para la empresa, y en la estabilidad del teletrabajador. En la siguiente tabla vemos una comparativa sencilla:

	Estabilidad	Coste Laboral
Autónomo	Baja	Menor
Por Contrato	Alta	Alto

Tabla 13 Tipos de Contratación: Autónomo y Contrato

La opción ideal para la organización es la contratación por prestación de servicios, ya que se pagaría el número de horas que el teletrabajador hace. Sin embargo el teletrabajador debe asumir costes laborales de seguridad social, que si estamos en el mínimo horario quizá no compense económicamente. Además el teletrabajador aportará una pequeña cantidad para la infraestructura de la organización. Este estudio se realizará en el plan económico-financiero.

La ventaja de este tipo de contratación es que disminuye los costes laborales para la organización y la hace más flexible, pero la desventaja es que la vinculación es menor.

Por lo tanto, la contratación como autónomo, es decir a través de contratos de prestación de servicios es una opción donde el coste será directamente cargado en la hora/proyecto

La relación laboral dependiente a través de un contrato laboral, da al trabajador una estabilidad y vinculación directa con la empresa. Es esta la situación que nos parece más interesante, sin embargo, los costes laborales son bastante grandes para la empresa. Aunque es un coste que depende de varios elementos, como paro, seguridad social, retención IRPF, etc, podemos estimar que el coste es de un 50% más del pago al trabajador, es decir por cada euro que recibe el trabajador, le cuesta a la empresa 1,50 euros. La estabilidad de un cobro mensual fijo, da al trabajador una estabilidad y capacidad de planificación personal que hay que tener en cuenta.

En el plan económico-financiero veremos la diferencia de costes en la organización. La única excepción será el coordinador administrativo que estará contratado por la empresa.

6.5 CONCLUSIÓN

Tenemos por lo tanto, que A Fraga será una organización simple, con un mínimo de 5 teletrabajadores y una evolución esperada a 30 profesionales, después de dos o tres años. Además tendrá un coordinador administrativo que gestionará los aspectos jurídicos, administrativos y fiscales de la organización y de cada trabajador.

A Fraga tendrá una estructura orientada a proyectos con un equipo de trabajo formado por profesionales de un perfil similar, aunque uno de ellos gestionará el proyecto. Será una organización muy homogénea en cuanto a un perfil de teletrabajador con experiencia, madurez personal y profesional.

Finalmente aunque lo ideal sería una contratación estable y una relación laboral dependiente, este sistema plantea un sobrecoste del 50% sobre el pago al trabajador, por lo que se evaluará en el plan económico la contratación con contratos de prestación de servicios. La contratación como autónomos no debería plantear dificultad pues todos los profesionales ya tendrán una actividad laboral fija.

7 PLAN ECONÓMICO/FINANCIERO

El plan económico y financiero está orientado a conocer la viabilidad económica de nuestra empresa. Haremos una estimación de los ingresos que esperamos obtener y por supuesto de los gastos.

Un análisis de ingresos y gastos a lo largo de los dos primeros años de operación nos dará las pautas de sostenibilidad de nuestro proyecto. Hemos escogido un período de dos años, lo que hemos considerado la fase inicial, porque lo hemos definido así en el plan estratégico y nos proponemos llegar a los dos primeros años de operación « con los deberes hechos ».

En un interesante artículo¹⁹ sobre el proceso de emprender hemos visto datos que en realidad nos indican que deberíamos esperar un año para comenzar lo que hemos denominado fase inicial, y que quizá parece arriesgado obtener una amortización de capital invertido en los dos primeros años, pero este es un objetivo que nos hemos planteado.

7.1 INGRESOS PROYECTADOS

Los ingresos proyectados es lo primero en lo que pensamos al realizar un plan de negocio. Siendo simplistas, se trata de ver "cuanto vamos a ganar", para después al analizar los ingresos y los gastos, ver si nuestro negocio será viable o no. Un aspecto importante a estudiar va a ser también la posibilidad de obtener subvenciones, pues con toda seguridad puede ayudar a la creación y mantenimiento inicial de la empresa, que siempre son las fases más complejas y en las que corre más riesgo la organización.

¹⁹ <http://www.baquia.com/com/20040517/art00003.html>

7.1.1 INGRESOS

La previsión de ingresos, tiene relación, en nuestro caso, con los siguientes aspectos:

- **Ingresos por precio fijo y/o variable** sobre proyectos llave en mano
- La **gestión del precio por hora** de cada profesional
- La **cantidad de horas** utilizadas en proyectos (ideal el 100%)

Ya hemos estudiado en el capítulo de análisis del entorno los precios/hora de algunas actividades. Ya vimos de ese estudio que la evolución de nuestro precio/hora debería ser de 60 euros, buscando un ideal de 100 euros. Recordemos que nuestro perfil de profesional será de tipo "senior" es decir profesionales con capacidad de dirección de proyecto, con experiencia laboral y de hecho, desarrollando otra actividad profesional, sin embargo al cliente generalmente no le preocupa el precio/hora sino el precio del proyecto para que sea asumible según su presupuesto.

La disponibilidad horaria es otro aspecto, muy importante en nuestra organización. Es necesario saber por una parte de cuantas horas disponemos, y por otra parte, conocer cuantos proyectos podremos llevar a cabo. Es decir, para prever los ingresos de nuestra empresa, deberemos tener en cuenta un factor de ocupación de las horas disponibles. Este indicador será el número de proyectos en cartera, que es como se denomina a los proyectos que estamos ejecutando. Ya vimos en apartados anteriores que los proyectos estarán en diferentes etapas: oferta, ejecución y en espera (además de los proyectos cerrados y ya realizados). En el análisis de ingresos y gastos, buscaremos un factor de ocupación en horas mínimo para obtener rentabilidad.

Para nuestra organización lo importante es tener "la agenda completa" es decir que las horas de trabajo de cada profesional, puedan estar suficientemente ocupadas. Nuestros únicos ingresos vendrán por la facturación por servicios contratados. Hemos visto también la

dificultad de la definición de proyectos llave en mano, y por eso nos centramos en los ingresos proyectados según las horas disponibles por la organización.

Por último, del análisis de empresas que están en nuestro mismo mercado, vimos que deberíamos tender a unos ingresos de 60 mil euros anuales por cada profesional, cuando alcancemos la madurez.

7.2 GASTOS PREVISTOS

En este apartado vamos a ver los gastos que tendrá la empresa. Vamos a diferenciar estos dos tipos de gastos:

- **Creación y puesta en marcha** (Inversión). Son los necesarios para la puesta en marcha de la organización.
- **Operación**. Son los gastos previstos de funcionamiento de la organización

7.2.1 GASTOS DE CREACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

Los gastos de creación y puesta en Marcha, incluirán todos los gastos necesarios para que nuestra organización esté en capacidad de comenzar a desarrollar proyectos. Incluirán los gastos de consitución de la empresa, el montaje de la infraestructura común y la infraestructura de cada teletrabajador.

7.2.1.1 Gastos de Constitución

Los gastos de consitución del proceso de creación de la empresa, los podemos estimar en unos 1.200 euros²⁰. Además de este gasto de tipo administrativo tendremos que considerar los gastos de consultoría sobre el plan de negocio, si lo consideráramos necesario. Es este un gasto que podríamos recortar, pero que plantearemos como necesario en una etapa inicial. El coste de una consultoría sobre el plan de negocio es de unos 1.200 euros, suponiendo que gran parte del trabajo está hecho. Simplemente es buscar la opinión de un consultor con experiencia para que nos de una segunda opinión.

Además tenemos que contar con el capital social de la empresa, en el caso de una sociedad limitada es de un mínimo de 3.000 euros, que serán depositados en una cuenta corriente para el comienzo de la actividad. No se puede considerar como gasto porque este dinero está disponible, pero es necesario contar con él.

Por lo tanto los gastos de constitución serán:

- 1.200 euros por **gastos administrativos de constitución**
- 1.200 euros por **gastos de consultoría** (servicios de terceros)

Es decir necesitamos **2400 euros más 3.000** disponibles en la cuenta de la empresa.

7.2.1.2 Infraestructura Inicial

7.2.1.2.1 Común

La infraestructura común es la que servirá de herramienta de colaboración virtual y se utilizará a través de Internet. En el plan de operaciones ya vimos que la mejor opción es optar

20 Por Internet se pueden encontrar servicios de constitución de empresas por 1.800 euros (Ver Bibliografía)

por la solución de hosting de nuestro servicio. El coste de un hosting que incluya la plataforma OpenACS es de 30 a 100 euros al mes.

Para decidir el tipo de hosting pensaremos en un servidor virtual dedicado. El coste de 30 euros/mes (AcornHosting) incluye un servidor virtual con acceso de administrador con un tráfico intercambiado de 30 GB/mes, para una comunidad de profesionales de 5 personas es suficiente para comenzar.

Además debemos incluir el coste de programación del portal colaborativo. Sabemos que se basará en la plataforma OpenACS pero debemos instalarla y adaptarla a nuestras necesidades. Esto implica:

- Formación en la arquitectura de la herramienta
- Instalación, Configuración y Personalización de los paquetes escogidos
- Diseño Gráfico

Aunque no hemos profundizado en un análisis exhaustivo de los costes, podemos hablar de unas 400 horas totales de proyecto, suponiendo una aproximación sencilla. Con 400 horas de proyecto podremos disponer de la plataforma instalada y personalizada en nuestro proveedor de hosting. La duración del proyecto deberán ser unos tres meses, haciéndolo coincidir con la fase administrativa de creación y puesta en marcha, y el coste de un proyecto de 400 horas de desarrollo lo podemos estimar en 25 mil euros. Hemos visto ofertas de instalación (sin configuración) por 6 mil euros, e instalación completa por unos 20 mil. Es nuestra herramienta básica de trabajo, y por lo tanto el coste más importante en toda la fase de instalación.

Para incluir entonces el desarrollo de la aplicación a medida y tres meses de hosting, como el coste inicial para la puesta en marcha. Por lo tanto **el coste de la infraestructura informática común será de unos 25.000 euros** (hemos redondeado los 90 euros de tres meses de hosting). Hemos ajustado este precio, asumiendo nosotros su desarrollo, si

buscáramos contratar este servicio, podríamos pensar en un coste superior, pero como ya dijimos nos interesa realizarlo nosotros.

7.2.1.2.2 Teletrabajador

En la práctica, los primeros profesionales que participen en la comunidad de profesionales, ya tendrán disponible esta infraestructura, pero vamos a suponer que arrancamos desde cero. Vamos a suponer que la comunidad arranca con 5 profesionales (4 más un coordinador administrativo) para el cálculo de los costes en la fase de creación e instalación.

Cada teletrabajador tendrá los siguientes gastos en infraestructura, según hemos descrito en el plan de operaciones:

- 2.000 euros de equipo informático
- 200 euros en periféricos²¹
- 100 euros de telefono fijo inalámbrico
- 300 euros de teléfono móvil
- 400 euros de PDA (dispositivo portátil)

Esta es la descripción de la inversión inicial que necesita un teletrabajador según la descripción que ya dimos en capítulos anteriores. Lo importante a tener en cuenta es que el total de **gasto en soporte informático y electrónico para un teletrabajador puede estar en los 3.000 euros**, con cierto margen para posibles equipos extra.

De esta manera aseguramos que un teletrabajador pueda conectarse desde cualquier parte, a cualquier hora y desde cualquier dispositivo. Suponiendo 4 profesionales, tendremos 12.000 euros de gastos en infraestructura informática para la empresa.

21 Hemos redondeado la cantidad estimada de 140

Por otra parte, señalar que no vamos a incluir el coste de "oficina" en la fase de creación e instalación de la empresa, suponiendo que cada trabajador lo asume en esta fase inicial (trabajo desde casa) y que no va a hacer una inversión inicial (compra).

7.2.1.3 Total Gastos Creación y Puesta en Marcha

Por lo tanto, los gastos previstos hasta que la empresa esté en marcha, y por lo tanto, pueda recibir algún ingreso, son:

- Gastos Administrativos 2.500
- Infraestructura Común 25.000
- Infraestructura Teletrabajadores 3.000 c/u

Hay que tener en cuenta tanto la inversión inicial antes de comenzar la operación, como la inversión en infraestructura de cada trabajador según se vaya incorporando a la empresa. Para realizar este cálculo hemos supuesto la evolución prevista de crecimiento de la organización, pero también hemos incluido las otras tres hipótesis de crecimiento.

Hemos desglosado estos datos en los dos primeros años de operación. En realidad hay tres fases, la creación inicial, el primer año y el segundo año, pero en la práctica lo vemos como separado en años.

Concepto	Importe
Gastos Administrativos	1.200,00
Gastos Consultoría	1.200,00
Hosting Infraestructura	100,00
Desarrollo Plataforma	25.000,00

Tabla 14 Inversión Inicial en la Creación de Empresa

Vemos por lo tanto, que si la situación es la prevista, **necesitaremos una inversión inicial de 27.500 euros**, este gasto es general para cualquier evolución de la empresa. Según el número de trabajadores que formen parte de ella, pues la inversión se irá haciendo. En la tabla aparecen diferentes evoluciones, la más optimista está limitada a un máximo de 30 trabajadores, lo que supone una inversión total de 117.500 euros y la más pesimista (en cuanto a crecimiento) que serían 48.500 euros. Nos podemos fijar que el primer año la inversión en teletrabajadores no estará entre 15.000 y 18.000 euros, en los casos más probables.

Evolución Trabajadores	Total	Inicial	Año1	Año2
Prevista	117.500,00	27.500,00	18.000,00	72.000,00
Lineal	117.500,00	27.500,00	54.000,00	36.000,00
Pequeña	48.500,00	27.500,00	15.000,00	6.000,00
Rápida	117.500,00	27.500,00	78.000,00	12.000,00

Tabla 15 Inversión inicial desglosada en años

7.2.2 OPERACIÓN

Los gastos de operación son los gastos de funcionamiento general de la empresa. Analizaremos los gastos suponiendo costes mensuales durante los primeros dos años. El objetivo es realizar una estimación de gastos de funcionamiento para disponer de datos de análisis tanto para el cálculo de rentabilidad y análisis económico, como para el seguimiento del presupuesto una vez que esté en marcha la empresa.

Incluiremos los gastos de cada trabajador, y los gastos de mantenimiento de la infraestructura común. Nos fijaremos sobre todo en los costes de personal y en los gastos por consumos.

7.2.2.1 Oficina

Hay también el gasto de la oficina de trabajo, que generalmente los teletrabajadores no incluyen en el análisis de gastos. Recordemos que una oficina debe tener del orden de 15 metros cuadrados, por lo tanto el coste de la oficina dependerá del lugar donde esté. Y si es,

como será habitual, en su vivienda pues también se podrá hacer un cálculo según el precio total de alquiler/compra de la vivienda.

Vamos a suponer el precio de una oficina en alquiler, más o menos céntrica, en Vigo y en Madrid, para poder así extraer una idea del coste previsto. Los precios de una oficina pequeña (menos de 30 metros cuadrados), en Mayo de 2004 son:

Vigo	300
Madrid	800

Tabla 16 Coste Aproximado de una Oficina en Alquiler

7.2.2.2 Teletrabajador

Los consumos mensuales de cada teletrabajador, incluyen la conexión a Internet de banda ancha (tráfico de datos), los consumos de tráfico de voz (móvil y fija), electricidad, material fungible, mantenimiento, limpieza, etc. Estos costes, de manera aproximada serán de unos 300 euros mensuales por trabajador, incluyendo el coordinador administrativo que estará en la sede física de la empresa.

Suponiendo que la relación con la organización es a través de un contrato de prestación de servicios, estos costes los debe tener en cuenta el teletrabajador, además del coste de seguridad social y actividades económicas.

El cálculo de un presupuesto mensual en consumos es difícil de estimar, sobre todo en el caso de profesionales autónomos, por ejemplo, ¿qué ocurre con el transporte? ¿qué ocurre con comidas de trabajo? En algunos proyectos podemos pensar en que esos costes se vinculen directamente al coste del proyecto o en otros computarlos como costes de la organización. Por ejemplo si hay que realizar dos viajes por motivo de un tipo de proyecto, o por dietas de desplazamiento cuando el trabajo obligue a estar unos días fuera de casa estos costes plantean la necesidad de decidir cómo se contabilizan.

Este tipo de gastos no los incluiremos aquí como de la organización, suponiendo que estarán incluidos en el presupuesto de la oferta del proyecto, y será una función del director de proyecto realizar un seguimiento administrativo de la evolución económica del proyecto. Incluso los gastos comerciales, ajenos al plan de marketing, deberán incluirse de forma proporcional en los proyectos.

Hemos hecho una estimación de gastos de 300 euros por teletrabajador. La evolución de la empresa, recordemos que supondrá ir creciendo en número de profesionales. Esta situación la tendremos en cuenta en la estimación en los gastos de operación a cinco años, de momento el dato que nos interesa es el gasto mensual por trabajador en conceptos de consumos.

7.2.2.3 Común

El gasto de mantenimiento de la infraestructura común lo fijaremos en dos:

- Hosting mensual (30 a 50 euros)
- Mantenimiento (100)

Haciendo una aproximación pensaremos en un coste de 150 euros/mes en concepto de hosting y mantenimiento de la infraestructura común de teletrabajo.

7.2.2.4 Personal

El gasto de personal dependerá del tipo de contratación. Ya vimos que existen las alternativas de contratación a través de contratos por prestación de servicios (autónomo) y relación laboral dependiente. El análisis entre las alternativas se hará en el análisis de los ingresos y gastos para ver cual es la diferencia entre alternativas.

En el caso de ser autónomo el coste será por horas de trabajo en los proyectos, y se incluirá como un coste más a la hora de hacer la oferta, sin embargo el gasto que vamos a

incluir es el personal contratado pues ésta sería la mejor opción. Para calcular el coste de un contrato tenemos que diferenciar entre coste neto y coste bruto.

El coste neto, sería el que percibe el trabajador, es decir lo que se ingresa directamente en la cuenta del trabajador. El coste bruto es el que realmente le sale a la empresa, y que incluye otros conceptos. Vamos a poner un ejemplo para un coste neto de 1.000 euros. Este cálculo se hace de manera anual, pues es común tener 14 pagas, 12 pagas mensuales y 2 pagas extras (14.000 euros netos anuales).

Concepto	Importe
Neto anual	14.000,00
Retencion IRPF	2.470,58
SS Trabajador	774,00
Total Bruto trabajador	17.244,58
SS Empresa	3.887,18
Coste bruto empresa	21.131,76

Tabla 17 Desglose Aproximado del Coste Laboral de un Trabajador

IRPF es el Impuesto de la Renta de Personas Físicas, y es un dinero que es del trabajador, pero que la empresa ingresa, por él, en las arcas del estado, es un impuesto sobre la actividad económica. SS significa Seguridad Social y es un coste social. Con este ejemplo, podemos extraer que para el cálculo del coste bruto anual de un trabajador, tendríamos que multiplicar aproximadamente por un factor de 1.5 el coste neto.

En este punto tendremos que pensar, cual es el salario, que un profesional que ya trabaja, debería recibir para que fuese interesante pertenecer a nuestra organización. Buscamos perfiles de dirección de proyectos, es decir un perfil de ingeniero senior. El coste neto mensual de mercado es aproximadamente 1.800 euros netos como mínimo, pero nosotros buscamos a profesionales que ya estén trabajando, y que puedan dedicarnos un número de horas

mensuales, entorno a 30. Creemos que la opción ideal sería "cobrar" 1000 euros al mes, es decir un coste bruto mensual por profesional, de **1.500 euros por profesional** (No habrá pagas extras)

Para simplificar la gestión de nuestra organización, este sería también el coste bruto del coordinador administrativo, y el coste bruto de un técnico especialista. La diferencia estará en que la dedicación horaria del director de proyecto será mucho menor, incluidas sus horas de "especialista técnico". Los técnicos y el coordinador administrativo sí recibirían pagas extras y su ingreso mensual sería de 850 euros

Por lo tanto, el gasto mensual en personal será de 7.500 euros/mes para 5 profesionales, es decir para la fase inicial de la organización. En el gráfico que vemos a continuación vemos la evolución de los gastos de personal para las cuatro situaciones de evolución de la empresa. Se ven también los valores promedios de gastos para cada situación, en las líneas horizontales del gráfico.

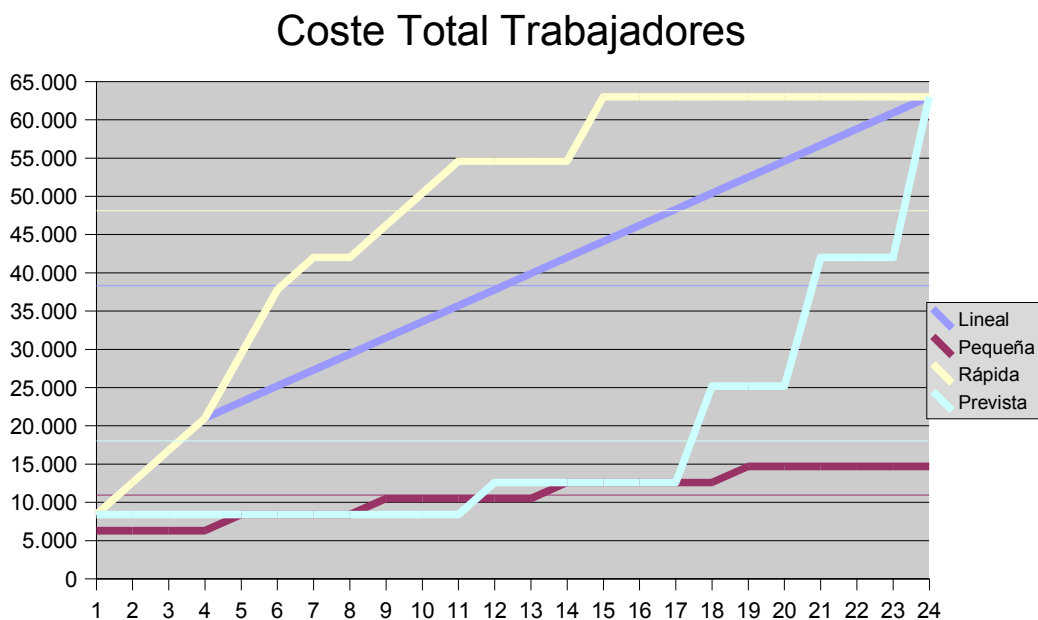


Figura 37 Costes Brutos de Trabajadores

7.2.2.5 Plan de Marketing

En el plan de marketing estudiamos las acciones a realizar en prensa y vía web. Según el plan de acción, organizadas por meses tenemos los siguientes gastos:

- Gasto Mensual de 20 euros por utilización del servicio AdWords de Google
- Gasto en Folletos (100) de 100 euros
- Gasto en Prensa a lo largo de dos años. Son tres campañas de seis semanas, en tres momentos del año y en los dos primeros años de instalación de la organización. Comenzarán las campañas en el mes 1, 6 y 9 de cada año y tendrán una duración de un mes y medio. El pago se realiza antes de la campaña, por lo tanto, y hay que considerar el coste de gasto en prensa nacional y en el pacto andino.

Los costes en prensa son 1200 euros campaña nacional, y 1800 euros campaña internacional. Haremos campaña en dos periódicos nacionales y dos periódicos internacionales. De esta manera la evolución de los costes serán:

Mes	Total
Mes 1	6.000
Mes 6	6.000
Mes 9	6.000
Mes 12	6.000
Mes 15	6.000
Mes 21	6.000

Tabla 18 Gastos en Promoción en Prensa Local e Internacional

Como podemos ver el gasto en el plan de marketing es bastante grande, **llegando en dos años a 36000 euros**, lo que prorrateado en 24 meses, da 1.500 euros/mes en gastos de marketing. Podemos ver que el gasto en marketing de prensa es aproximadamente como el coste laboral de un trabajador. A primera vista parece excesivo, pues frente al resto de

acciones de marketing, supone un 93% del total de los gastos en marketing, frente al 7% que representan el resto.

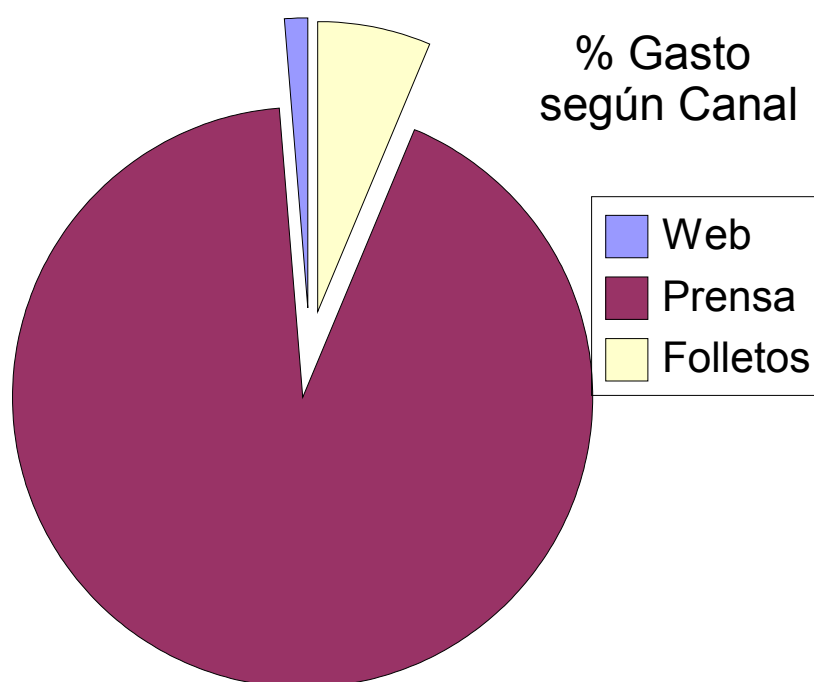


Figura 38 Distribución en el gasto mensual de cada acción de promoción

7.2.2.6 Varios

En este capítulo podríamos incluir varios gastos que probablemente surgirán pero que no hemos definido en ninguna de las categorías anteriores, se nos ocurren por ejemplo las siguientes:

- Transporte. Por ejemplo gastos de viajes comerciales, es decir, que no se pueden computar dentro de un proyecto.
- Asesoría. Gastos de la asesoría fiscal, jurídica y laboral, y otros gastos de consultoría

- Material Fungible. Gastos de oficina, papelería, y de uso normal en la oficina.
- Comidas. Gastos de comidas que no puedan asignarse a un proyecto, como las de tipo comercial.

Es difícil estimar los gastos que podemos incluir en esta categoría. Creemos que la mejor opción es incluir un coste proporcional al gasto mensual, por ejemplo, existirá un margen de **gastos varios del 15%**. Para incluirlo en el análisis de ingresos y gastos lo incluiremos como un coste proporcional.

7.2.2.7 Total de Gastos de Operación

Haciendo un resumen de los gastos de operación de la empresa, tenemos los siguientes conceptos mensuales:

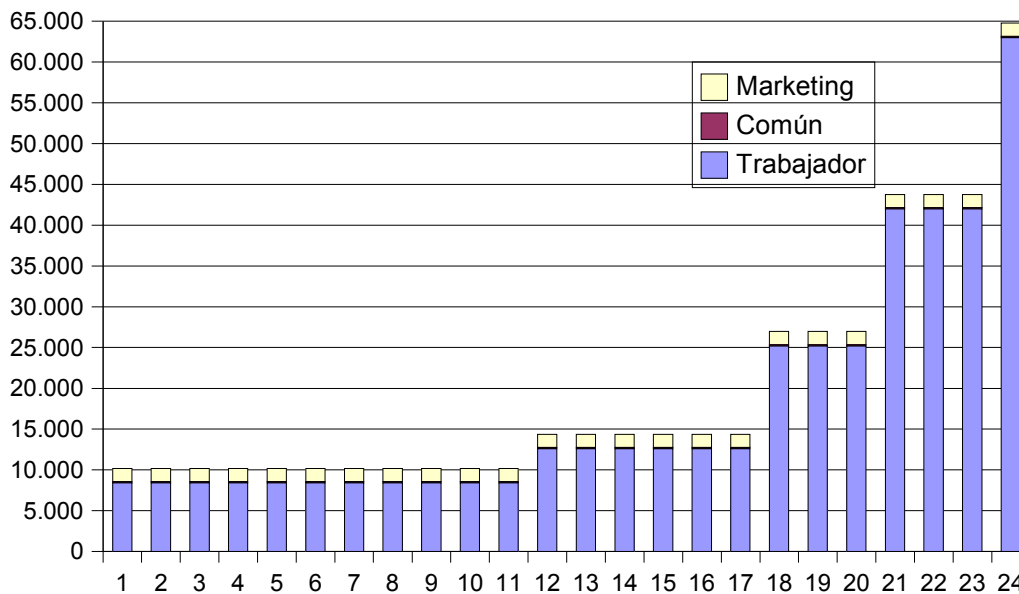
Concepto	Importe
Oficina	300
Trabajador	300
Común	150
Personal	1.500 por trabajador
Marketing	1600
Varios	15,00%

Tabla 19 Gastos de Operación Mensuales

Vamos ahora a ver un gráfico de la evolución de los gastos en los dos primeros años. Suponemos en este caso que el crecimiento de la organización (número de trabajadores) es la prevista.

Figura 39 Evolución de gastos mensuales de operación

Gastos Mensuales de Operación (Año 1 y 2)



Es fácil observar que **nuestros gastos de operación son muy dependientes de los gastos por trabajador**. El coste mensual de operación, en la situación inicial es de unos 10 mil euros, mientras que suponiendo que la organización tiene 30 trabajadores, en teoría nuestra capacidad máxima, el coste mensual será de cerca de 70 mil euros

Tomando la serie anterior como referencia, el gasto medio por mes sería de unos 17 mil euros. Es interesante también ver un análisis de los gastos mensuales dependiendo de la evolución de crecimiento de la organización. Viendo la evolución vemos que las hipótesis « pequeña » y « prevista » podrían ser las más razonables, mientras que una evolución « lineal » se puede tomar como referencia. Un crecimiento « rápido » supondría un crecimiento en costes importante. En cualquier caso, se demuestra algo evidente, que es que nuestra organización tiene una relación muy dependiente del coste por trabajador y antes de tomar decisiones de crecimiento hay que asegurar los ingresos proporcionales a esa situación.

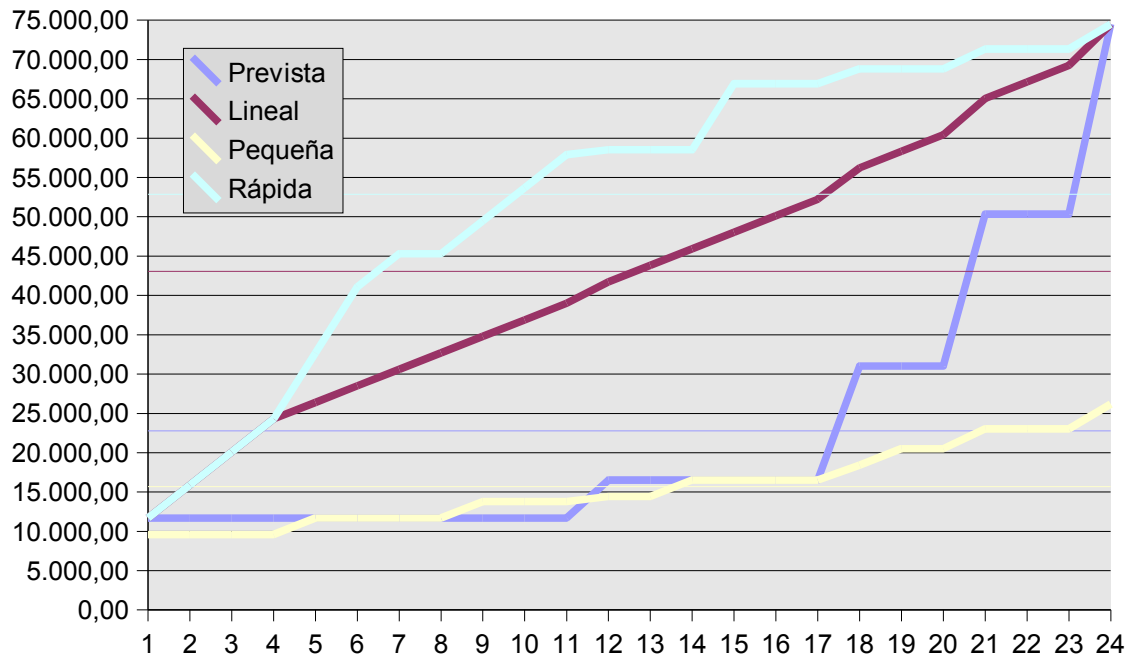


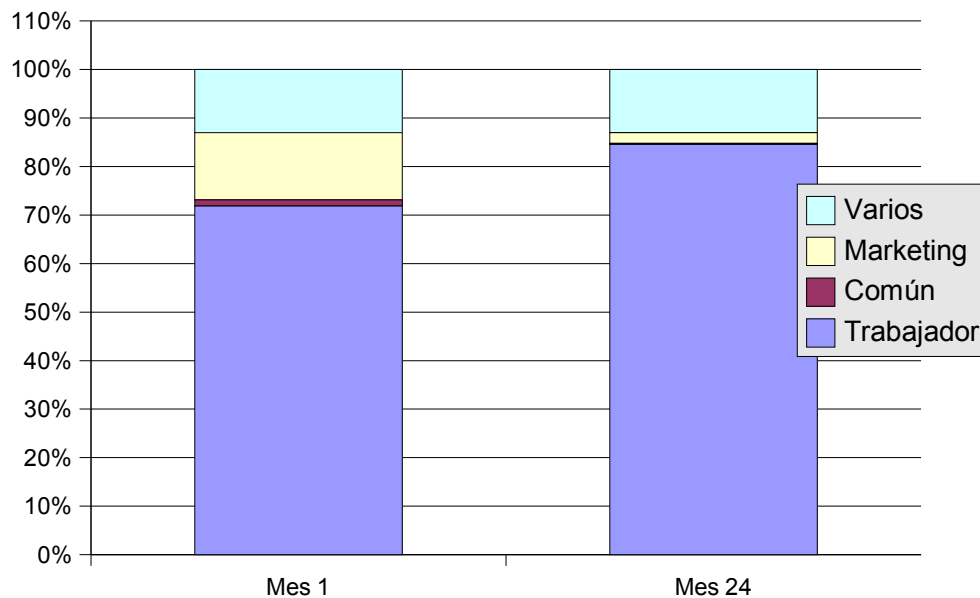
Figura 40 Gastos mensuales de operación para diferentes hipótesis de crecimiento de la organización

Por último, podemos ver a continuación un desglose porcentual de los gastos mensuales, suponiendo que tenemos 5 trabajadores. Hemos escogido el mes 1 y el mes 24 de la evolución prevista para hacer la comparación.

Vemos en este punto el concepto de « costes fijos » que aplicaremos para el cálculo del precio total del proyecto, y que influye en el coste/hora de nuestros servicios. Vemos en el gráfico, que existe un coste importante del trabajador, que siempre incluiremos como un número de horas, un coste proporcional de gastos « varios » y un coste del plan de marketing. El resto de los costes tienen un impacto muy pequeño.

Figura 41 Distribución Porcentual de Gasto Mensual en Mes 1 y Mes 24

Distribución Porcentual de Gasto Mensual



Por lo tanto, **a la hora de calcular el precio del proyecto debemos tener en cuenta que se cubren los costes de la organización** y que serán un coste fijo. Las empresas consultoras le llaman a este coste «overhead»²². Así, el cálculo del precio sería el número de horas según el perfil técnico de cada trabajador, el margen esperado de rentabilidad y un gasto fijo «overhead». Este desglose del precio es un valor proporcional que depende, generalmente del precio variable que es la asignación de horas al proyecto.

8 ANÁLISIS DE INGRESOS/GASTOS

Por el trabajo anterior, hemos visto a un nivel bastante detallado el análisis de los gastos que preveemos vamos a tener en los primeros dos años de operación. Hemos supuesto también que los gastos de los tres años siguientes, dentro de la fase de madurez, serán los mismos, por lo tanto lo que podrá variar sobre todo son los ingresos.

²² Gastos de operación del negocio (alquileres, impuestos, materiales, etc)

También hemos visto que tenemos una fuerte dependencia de las horas de trabajador. Tanto por los gastos que ocasiona, como en la disponibilidad de horas para trabajar en proyectos.

Por lo tanto, el primer cálculo sería ver cuantas horas tenemos disponibles, suponiendo que todas las personas de nuestra comunidad son para tareas de dirección. Estos profesionales ya tienen una dedicación. Por lo tanto una primera pregunta a la hora de hacer un análisis de ingresos y gastos será: ¿Cual es la dedicación horaria mensual que le pediremos a nuestros profesionales?

Hay que recordar que buscamos profesionales que ya trabajan y por lo tanto no podemos exigir una dedicación exclusiva. La estadística laboral en España²³ dice que un trabajador dedica 192 horas/mes en la industria. Este dato no se puede comparar con la dedicación de profesionales independientes, pues hay que incluir horas de formación, administración y gestión pero es un indicador.

Otra pregunta a responder será ¿cómo calcularemos el precio final de nuestros productos? Hasta ahora hemos trabajado con la importancia del precio/hora de nuestros profesionales y esta será nuestra referencia, sin embargo hay una diferencia entre el coste / hora del profesional y el precio/venta de esa hora. Hay que ver estos márgenes a la hora de analizar ingresos y gastos.

Por último, lo que ya hemos evaluado antes, y es ¿cual es nuestro precio/hora? ¿cual es nuestra eficiencia? La hora de trabajo es la medida de nuestro conocimiento. Vamos a tratar de centrar nuestro análisis, teniendo en cuenta los gastos de operación e inversión inicial, para responder a estas cuestiones.

23 Datos Instituto Nacional de Estadística (Indice ICL)

8.1 INGRESOS NECESARIOS

El primer cálculo a realizar es determinar cual es el nivel de ingresos que necesitamos para obtener la rentabilidad en la operación de nuestra organización. Es decir, si ganamos lo suficiente para pagar lo que gastamos. Este es el punto donde los ingresos son iguales a los gastos, por lo tanto siguiendo la evolución que vemos en la figura Gastos mensuales de operación para diferentes hipótesis de crecimiento de la organización vemos los ingresos necesarios, mes a mes, durante los dos primeros años.

De todas formas, antes de entrar en esa problemática vamos a ver cuales son nuestros recursos disponibles, es decir, de cuantas horas disponemos para llevar a cabo los trabajos. En la figura siguiente vemos la disponibilidad horaria, es decir, la disponibilidad de recursos²⁴, de nuestra organización, considerando las cuatro evoluciones que hemos previsto en nuestra organización:

Para hacer este cálculo hemos supuesto que cada profesional puede participar en la comunidad con 30 horas de dedicación mensual. Vamos a fijarnos en la suma de horas al año para hacer una primera aproximación a los ingresos previstos. En la tabla anterior vemos que el mínimo de recursos disponibles serían 1080 horas el primer año si la organización sigue una evolución «pequeña», y el máximo es de 10200 horas el segundo año suponiendo una evolución «rápida». Es una relación de 10:1, sin embargo lo más importante es cómo la organización puede expandirse o contraerse en cuanto a recursos disponibles sin modificar la estructura de funcionamiento. Esta comparación la podemos ver mes a mes, desde un mínimo disponible de 90 horas/mes hasta un máximo de 870.

24 Se hacen los cálculos sobre el número de trabajadores menos uno (Coordinador Administrativo)

Mes	Lineal	Pequeña	Rápida	Prevista
1	90	60	90	90
2	150	60	150	90
3	210	60	210	90
4	270	60	270	90
5	300	90	390	90
6	330	90	510	90
7	360	90	570	90
8	390	90	570	90
9	420	120	630	90
10	450	120	690	90
11	480	120	750	90
12	510	120	750	150
13	540	120	750	150
14	570	150	750	150
15	600	150	870	150
16	630	150	870	150
17	660	150	870	150
18	690	150	870	330
19	720	180	870	330
20	750	180	870	330
21	780	180	870	570
22	810	180	870	570
23	840	180	870	570
24	870	180	870	870
Año 1	3960	1080	5580	1140
Año 2	8460	1950	10200	4320
Total	12420	3030	15780	5460

Tabla 20 Disponibilidad Mensual de Horas para Proyectos

La única parte de la infraestructura que se podría resentir es la necesidad de contratar más ancho de banda o más capacidad para nuestro servicio de hosting de la plataforma de colaboración. La ventaja de utilizar OpenACS es que al ser escalable permite adaptarse rápidamente a estos cambios.

Como nuestros ingresos dependen de cual es el precio de estas horas de trabajo, vamos a calcular cual debería ser el precio de venta de nuestra hora de trabajo, suponiendo además que conseguimos un 100% de ocupación (que es casi imposible que ocurra).

Mes	Prevista	Lineal	Pequeña	Rápida
1	130	130	160	130
2	130	106	160	106
3	130	96	160	96
4	130	90	160	90
5	130	88	130	84
6	130	86	130	81
7	130	85	130	79
8	130	84	130	79
9	130	83	115	79
10	130	82	115	78
11	130	81	115	77
12	110	82	120	78
13	110	81	120	78
14	110	81	110	78
15	110	80	110	77
16	110	80	110	77
17	110	79	110	77
18	94	81	123	79
19	94	81	114	79
20	94	81	114	79
21	88	83	128	82
22	88	83	128	82
23	88	82	128	82
24	86	86	145	86
Media Año 1	130	86	130	80
Media Año 2	94	81	117	79
Media Total	112	83	124	80

Tabla 21 Precio Hora Necesario para cubrir los Gastos de Operación

Podemos extraer algunas conclusiones de este análisis:

- El precio/hora de venta es bastante elevado
- El precio/hora disminuye al aumentar el número de horas disponibles

El precio hora puede parecer elevado, pero recordemos que está calculado para una disponibilidad de 30 Horas al mes por profesional. Haciendo los cálculos suponiendo una carga horaria disponible de 192 horas/mes o 160 horas/mes estamos en los valores estándar de la industria que son entre 16 y 30 euros/brutos/hora trabajador. Sin embargo, nuestra única posibilidad de supervivencia es situándonos en un entorno de profesionales muy cualificados y servicios de dirección de proyectos, donde el precio hora es mucho mayor.

Este indicador de precio/hora es muy fácil de comprobar en la operación de la organización pero al cliente final no le dice nada, pues el cliente lo que busca es resolver un problema. Esta situación hace que sea complicado establecer hipótesis de ingresos muy rigurosas.

Cuando hicimos el análisis del entorno vimos otro indicador interesante que es el nivel de facturación por empleado, veíamos que hablar de un ingreso de 60.000 euros /empleado al año parece un indicador factible en el mercado. En realidad en los dos primeros años de operación, nuestra organización va variando en número de trabajadores porque está creciendo. Haciendo un cálculo de ingresos esperados según el número de trabajadores, en los dos primeros años, suponiendo ingresos de 60 mil euros/años por trabajador, ingresos un 20% menores y un 40% menores, tendríamos la siguiente tabla con ingresos anuales totales:

	100%	80%	60%
Año 1	240.000	192.000	144.000
Año 2	720.000	576.000	432.000
Total	960.000	768.000	576.000

Tabla 22 Ingresos Previstos suponiendo una base de 60 mil euros por trabajador al año

Por último vamos a ver un análisis detallado donde haremos una estimación de los ingresos mes a mes, haciendo también tres hipótesis, una optimista, una normal y otra pesimista. Es una tercera aproximación a una estimación de ingresos, y las suposiciones las hemos realizado teniendo como referencia la organización con el crecimiento previsto y el

ingreso previsto por trabajador de 60 mil euros. La siguiente figura hace una estimación de los primeros 24 meses de funcionamiento.

Mes		Pesimista		Normal		Optimista
1	0%	0	0%	0	0%	0
2	0%	0	0%	0	0%	0
3	0%	0	0%	0	100%	20.000
4	0%	0	0%	0	100%	20.000
5	0%	0	30%	6.000	100%	20.000
6	0%	0	30%	6.000	100%	20.000
7	0%	0	50%	10.000	100%	20.000
8	20%	4.000	50%	10.000	100%	20.000
9	20%	4.000	60%	12.000	100%	20.000
10	20%	4.000	60%	12.000	100%	20.000
11	40%	8.000	80%	16.000	100%	20.000
12	40%	12.000	80%	24.000	100%	30.000
13	50%	15.000	90%	27.000	100%	30.000
14	60%	18.000	90%	27.000	100%	30.000
15	60%	18.000	80%	24.000	100%	30.000
16	60%	18.000	80%	24.000	100%	30.000
17	60%	18.000	90%	27.000	100%	30.000
18	70%	42.000	90%	54.000	100%	60.000
19	70%	42.000	90%	54.000	100%	60.000
20	70%	42.000	90%	54.000	100%	60.000
21	80%	80.000	100%	100.000	100%	100.000
22	80%	80.000	100%	100.000	100%	100.000
23	100%	100.000	100%	100.000	100%	100.000
24	100%	150.000	100%	150.000	100%	150.000

Año 1		32.000,00		96.000,00		210.000,00
Año 2		623.000,00		741.000,00		780.000,00
Total		655.000,00		837.000,00		990.000,00

Tabla 23 Estimación de Ingresos Mensual, según hipótesis Pesimista, Normal y Optimista

Se muestra una columna con el porcentaje de ingresos por trabajador que es el indicador que hemos utilizado. Hay datos que indican que una empresa que comienza no obtiene una estabilidad de ingresos hasta pasado el primer año, sin embargo, en nuestra

hipótesis pesimista hemos supuesto que los ingresos comenzarán en el mes 8, en la hipótesis normal, en el mes 5 y en la hipótesis optimista en el mes 3, después de que comience la primera acción de marketing en prensa.

En la parte inferior de la tabla vemos los ingresos por año, que son los datos que utilizaremos para los cálculos de rentabilidad y análisis de la inversión. La tabla anterior también es un ejemplo de seguimiento de los ingresos mensual que nos indicará la marcha de nuestra empresa.

8.2 INDICADORES DE RENTABILIDAD

Vamos a ver ahora algunos indicadores de rentabilidad y viabilidad de la empresa. Sin llegar a ser excesivamente técnicos mostraremos que situaciones pondrán a nuestra empresa en una situación rentable, y cuales no. Esto es lo más importante para realizar un seguimiento de la organización y tomar las decisiones adecuadas. La principal decisión es el crecimiento en el número de teletrabajadores, ya que recordemos que tiene una incidencia directa tanto en los gastos como en los ingresos.

Para analizar los indicadores de rentabilidad deberíamos tener en cuenta todas las hipótesis que hemos manejado hasta ahora, tanto en estimación de ingresos como en las hipótesis de crecimiento de la organización. Sería demasiado extenso tener en cuenta todas las posibles combinaciones y vamos a centrarnos en las siguientes hipótesis:

- Número de Trabajadores según la estimación que hemos denominado «prevista». Esta hipótesis marcará la estimación de gastos de operación
- Estimaciones de ingresos según las hipótesis que hemos denominado «pesimista», «normal» y «optimista». Esta hipótesis marcará la estimación de ingresos.

Los indicadores económicos-financieros están relacionados con las preguntas que un inversor con sentido común se hace para ver la evolución de nuestra empresa. Más importante

que esta situación, buscamos que nuestros indicadores económicos y financieros sean los que nos indiquen la evolución de nuestra organización.

Las preguntas, relacionadas con los indicadores son las siguientes:

- Punto de Equilibrio (BEP BreakEven Point): ¿Cuándo conseguiremos que nuestros ingresos sean iguales a los gastos?
- Período de Devolución (PBP PayBack Period): ¿Cuanto tiempo tiene que pasar para que amorticemos la inversión en la empresa?
- Valor Presente/Actual Neto: ¿Cual es el valor de mi inversión independientemente del tiempo?
- Tasa Interna de Retorno (IRR Internal Rate of Return): ¿Cual es el porcentaje de interés que me revierte mi inversión?

Recordemos los valores de gastos e ingresos en los dos primeros años, que serán la referencia para el análisis:

	Gastos	Ingresos		
		Optimista	Normal	Pesimista
Año 1	145.176	210.000	96.000	32.000
Año 2	401.166	780.000	741.000	623.000
Total	546.342	990.000	837.000	655.000

Tabla 24Valores de Referencia (Ingresos y Gastos) para el análisis financiero

Además hay otro dato importante que es la inversión necesaria. En nuestro caso hay una inversión fija y otra inversión según cada teletrabajador. Por lo tanto, también la inversión depende del crecimiento en el número de teletrabajadores.

Los datos separados en la inversión los vemos en la siguiente tabla:

Concepto	Euros
Inicial	27.500
Año 1	18.000
Año 2	72.000
Total	117.500

Tabla 25 Inversión Necesaria (Crecimiento Previsto)

El primer indicador que vamos a utilizar es el de beneficio/inversión en los dos primeros años, es un indicador sencillo que me dice cuantos euros podré conseguir por cada euro invertido. Un indicador mayor que 1 indica que obtendré un euro por cada euro invertido.

	Optimista	Normal	Pesimista
Beneficios/Gastos	0,81	0,53	0,20

Tabla 26 Indicador Beneficios sobre Gastos (dos años)

Este indicador puede verse en porcentajes también.

El punto de Equilibrio (BEP) nos indicará el mes en el que los ingresos acumulados son suficientes para pagar los gastos acumulados. Es el famoso punto a partir del cual se dejan de ver los « números rojos » en las cuentas de resultados. Hemos hecho un cálculo de este indicador según la fórmula y también mostramos el mes « real » en el que se produce esta situación. La diferencia es porque un cálculo en 24 meses uniformiza los ingresos y los gastos a lo largo de los meses, mientras que la realidad no es así.

	Optimista	Normal	Pesimista
BreakEven Point Calculado	13	16	20
BreakEven Point Real	1	18	23

Tabla 27 Cálculo de Punto de Equilibrio (BEP)

La conclusión importante a resaltar es que en la fase inicial de la organización, incluso en la hipótesis pesimista, saldremos de los números rojos.

El período de devolución (PBP) nos va a indicar, una vez alcanzado el punto de equilibrio, cuando podremos recuperar todo lo invertido, en nuestro caso es buscar el nivel de ingresos y gastos para los que recuperar 117.000 euros.

	Optimista	Normal	Pesimista
PayBack Period Calculado	16	19	24
PayBack Period Real	13	22	25

Tabla 28 Cálculo del Período de Devolución (PBP)

Podemos ver también, que en todas las hipótesis, antes de finalizar la fase inicial de la organización, podremos amortizar completamente la inversión inicial. Suponiendo estas hipótesis de ingresos, parece razonable pensar en dos años como el período de estabilización de la empresa, antes de comenzar a producir beneficios.

Sin embargo, este análisis se puede y se debe complicar al incluir factores que modifican el precio del dinero con el paso del tiempo (meses y años). Es decir, porqué invertir dinero en una empresa, con todo el esfuerzo que supone, si puedo invertir ese dinero en un fondo de inversión, por ejemplo, o en letras del tesoro. Este es el factor que los inversionistas tienen en cuenta, en nuestro caso, buscaremos financiación vía créditos comerciales y socios directos, pero vamos a realizar un análisis financiero básico, basándonos en la rentabilidad que esperamos de nuestra empresa. Este valor lo fijaremos en el 7%, por varias razones:

- Del análisis del entorno hemos visto que es el beneficio típico en las empresas de consultoría
- Es un valor mayor que un fondo garantizado de renta fija (aproximadamente un 2% más)
- Es un valor similar al de un fondo garantizado de renta variable
- Es un valor razonable en el beneficio de un proyecto, para incluir como referencia en el precio de oferta

Para incluir el coste del capital en el precio del dinero, se utiliza un factor que incluye un factor que corrige los valores de los beneficios (ingresos menos gastos) a lo largo del tiempo, en este caso dos años. Utilizando diferentes tasas de rentabilidad esperadas para nuestro dinero (inversión) deberemos recalcular cual es el beneficio que obtenemos realmente. Para realizar esta comparativa utilizamos el valor actual (Present Value), y vamos a utilizar tres tasas de interés diferentes, una de ellas el 7% que es nuestra referencia. De esta manera podemos ver cual es el valor real del dinero, teniendo en cuenta el factor tiempo que se incorpora al cálculo de los indicadores al incluir el coste de capital.

		Optimista	Normal	Pesimista
PV		437.570	292.218	114.980
Resultado		320.070	174.718	-2.520

Tabla 29 Resultados a una tasa de interés del 7%

Utilizando una tasa de interés esperada del 7%, vemos que en la fase de inicial conseguimos niveles adecuados de rentabilidad. En el caso de la hipótesis pesimista estamos prácticamente, en dos años, igual que si invirtiéramos los 117.000 euros en un producto de inversión que nos diera un 7% de interés.

Podríamos repetir todos los cálculos nuevamente suponiendo tasas de interés diferentes, pero la que nos interesará es aquella a la que deberíamos poner nuestra inversión para que nos diera los mismos beneficios que nuestra empresa. Este indicador se llama Tasa Interna de Retorno (IRR Internal Rate of Return), y para las estimaciones de ingresos que hemos manejado es la siguiente:

		Optimista	Normal	Pesimista
IRR		175%	120%	NA

Tabla 30 Tasa Interna de Retorno de la Inversión

En el caso de la hipótesis pesimista no aplica el indicador, porque en el mes 24 no tendremos un flujo de caja suficiente para recuperar la inversión. La hipótesis normal ya permite obtener un IRR del 120% que es un buen indicador para los dos primeros años de operación.

Por último, y a modo de resumen mostramos una tabla con el flujo de caja previsto, para cada una de las hipótesis, se pueden ver diferentes situaciones:

- Cuando el flujo de caja es positivo (ingresos acumulados mayores a los gastos acumulados). Están en negrita los valores.
- Cuando el flujo de caja es igual o mayor a la inversión inicial. Cuando el valor en negrita es mayor de 117.000 euros

Vemos que en la hipótesis optimista, desde el primer mes ya tenemos que los ingresos son más que los gastos. En la hipótesis pesimista esta situación no ocurre hasta prácticamente el final de la fase inicial. Para recuperar la inversión necesitamos dos años prácticamente, sin aplicar ningún factor de corrección por el tiempo de la inversión

Otro dato que también se utiliza en un cálculo más riguros es la inflación, que es un dato anual. Este dato afecta, tanto a una posible subida de precios, como sobre todo a la subida de costes, especialmente de personal. No lo hemos incluido para no complicar más el análisis económico y financiero.

Mes	Optimista	Normal	Pesimista
1	8.305	-11.696	-11.696
2	16.609	-23.391	-23.391
3	24.914	-35.087	-35.087
4	33.218	-46.782	-46.782
5	41.523	-52.478	-58.478
6	49.827	-58.173	-70.173
7	58.132	-59.869	-81.869
8	66.436	-61.564	-89.564
9	74.741	-61.260	-97.260
10	83.045	-60.955	-104.955
11	91.350	-56.651	-108.651
12	104.824	-49.176	-113.176
13	118.299	-38.702	-114.702
14	131.773	-28.227	-113.227
15	145.248	-20.753	-111.753
16	158.722	-13.278	-110.278
17	172.197	-2.804	-108.804
18	201.181	20.181	-97.819
19	230.166	43.166	-86.835
20	259.150	66.150	-75.850
21	308.815	115.815	-46.186
22	358.479	165.479	-16.521
23	408.144	215.144	33.144
24	483.658	290.658	108.658
Año 1	104.824	-49.176	-113.176
Año 2	378.834	339.834	221.834
Total	483.658	290.658	108.658

Tabla 31 Flujo de Caja Previsto en los dos primeros años de operación

En conclusión, **las tres hipótesis que hemos manejado nos llevan a que al final de los dos años de operación nuestra empresa obtendrá una tasa importante de rentabilidad sobre la inversión inicial.** Toda esta estimación está basada en un nivel de ingresos que varía a lo largo de dos años, que es la fase inicial de operación sobre la que hemos trabajado. La clave por lo tanto es **vigilar este nivel de ingresos.**

Hemos supuesto también un crecimiento en la organización, que afecta a los gastos de operación por los costes de personal, y los ingresos previstos porque la disponibilidad horaria es mucho mayor. La decisión de crecer como organización será la clave de la rentabilidad de la empresa.

También hemos supuesto que disponemos de profesionales con un nivel de cualificación y excelencia adecuados, para movernos en precios/hora bastante altos (entre 80 y 120 euros) que sólo se podrán alcanzar en proyectos de dirección donde el precio del proyecto tenga un precio proporcional al coste total del proyecto del cliente. La razón de este precio tan alto es, por una parte los costes fijos de infraestructura, pero sobre todo porque la disponibilidad horaria de los profesionales estará en unas 30 horas.

9 FINANCIACIÓN

En España existe una política institucional que, en teoría, favorece la cultura emprendedora. Vamos a analizar algunas características de líneas de financiación, teniendo en cuenta qué aspectos se financian, cuales son las características, la duración, etc. Hay algunas opciones como inversores de capital riesgo, o iniciativas como NeoTec pero hemos preferido centrarnos en un tipo de ayudas más institucional, de tipo generalista, y que no estén centrados sólo en los aspectos tecnológicos. Por lo tanto vamos a dividir la posible financiación en dos tipos: ayudas a fondo perdido y créditos comerciales. El resto de las necesidades financieras las atenderemos vía socios o la alternativa F&F (Friends and Family²⁵).

25 Amigas y Familia: préstamos directos ajenos a entidades financieras

9.1 NECESIDADES DE FINANCIACIÓN

En una empresa, y más en la etapa de creación de la empresa, hay muchas necesidades de financiación para ayudar a la consolidación del proyecto. Para ello, después de hacer los cálculos de los gastos esperados en la empresa, tenemos que definir cada gasto en las categorías que sean financiables según el tipo de línea de financiación que escojamos. Hay dos categorías fundamentales que son la inversión para la puesta en marcha inicial y los gastos de operación y funcionamiento. Resumiendo los gastos y las necesidades de financiación tenemos los siguientes gastos:

- Infraestructura de cada trabajador: 3.000 euros
- Gastos Operación por cada trabajador: 2.100 euros, de los que 500²⁶ euros son gastos de seguridad social
- Plataforma Software: 25.000 euros
- Constitución y Creación: 2.400 euros
- Gastos de Marketing: 36 mil euros, o 1.600 euros mensuales

Organizando las necesidades de financiación, por **prioridades** estarían las de **puesta en marcha de la empresa**, y el **funcionamiento por seis meses de la organización**. Esto es un total, de aproximadamente, 27.500 de creación y 60 mil de gastos de operación los primeros seis meses. Lo ideal sería conseguir una financiación para dos años de operación suponiendo las hipótesis más pesimistas de ingresos. Es ideal también obtener dos años de carencia en el préstamo.

Suponiendo la simulación de un crédito típico al consumo (6%, 7 años de amortización), estaríamos hablando de un coste mensual de 1.200 euros (incluye amortización e intereses). Este sería un coste fijo de amortización durante la operación de la empresa.

26 Aproximadamente, en realidad es un número exacto, pero hemos optado por hacer estimaciones.

Otra posible hipótesis sería buscar financiación para el primer año de operación, donde estaríamos hablando de un total para financiar de cerca de 180 mil euros, distribuidos de la siguiente manera:

	Inversión	Gastos
Plataforma Tecnológica	25.100,00	
Creación Empresa	2.400,00	
Infraestructura Teletrabajador	18.000,00	
Marketing		18.000,00
Coste Personal		105.000,00
Coste Resto		18.936,00

Tabla 32 Necesidades de Financiación del Primer Año

9.2 FUENTES DE FINANCIACIÓN

La tarea de búsqueda de financiación comienza una vez que se ha documentado el proyecto y se conocen las necesidades de financiación. Algunos ejemplos de financiación que se explorarán inicialmente durante la creación y puesta en marcha son las siguientes:

- Programa Emprendedores. Máxima cantidad financiable: 70%, Actividad Financiable Telecomunicaciones y de Avanzada Tecnología. Mínimo de 25.000 euros. Amortización de 7 años y Euribor + 0,5. Actividades de creación de empresa.
- Microcréditos Igape-CERSA. Actividad Financiable: Aplicación Informática, Dirección de Proyecto y Equipos Informáticos. Amortización a 5 años Interés, 1 año de carencia: 2,5%
- ICO. Línea PYME 2004. Actividad Financiable: Activo Material, gastos constitución y software. Amortización 7 años con dos de carencia, Interés Euribor + 0,4. Necesita Aval.

Parece relativamente sencillo encontrar financiación para la fase de creación de la empresa (sobre 40 mil euros) pero es más complicado encontrar financiación para los gastos

de operación (sobre 140 mil euros) que componen el gasto más importante salvo las subvenciones derivadas por la contratación directa de trabajadores.

Dentro de la fase de creación de la empresa se comenzará con la búsqueda de inversores de la empresa, ya sea institucional y privado. Nuestros objetivos de financiación serán los siguientes:

- **Dos años de carencia**, para esperar a la consolidación de la organización
- **180 mil euros en el total** de financiación
- Buscar **socios F&F** por un total de 30 mil euros
- Buscar **financiación o subvenciones** a fondo perdido por 150 mil euros

10 BIBLIOGRAFÍA

La revisión bibliográfica incluye fundamentalmente enlaces de Internet y libros. Se han separado por temas porque así los he clasificado para mi consulta. La numeración es consecutiva, aunque hemos hecho muy pocas referencias en el texto a datos concretos. Cuando se hacen referencias, hemos puesto notas al pie de página con el dato.

10.1 LIBROS Y REVISTAS:

[1]Boletín noticias.com 3 Marzo 2005

[2]Varios Autores. Fundación Telefónica Año 2003 (Sociedad de la Información)

[3]Varios autores. Infraestructuras y Servicios Avanzados de las Telecomunicaciones en España. Análisis, Diagnóstico y papel de las políticas públicas. ISBN 84-931582-3-2 Edita: Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación

[4]Jakob Nielsen, Designing Web Usability. ISBN 1-56205-810-X. Diciembre 1999 Ed New Riders

- [5] Philip Greenspun. Philip and Alex's Guide to Web Publishing ISBN 1-55860-534-7. Año 1999. Ed Morgan Kaufmann

10.2 FINANCIACIÓN

- [6] g u i a f c . c o m. <http://www.guiafc.com/>
- [7] Cámara de Comercio de Madrid.
<http://www.camaramadrid.es/financiacion/entidades.htm>
- [8] Financiación ICO. <http://www.ico.es/web/pages/dettodas.innovacion>

10.3 MARKETING

- [9] Imprenta Digital PAPERS. <http://www.estudipapers.com/>
- [10] Libro de Marketing. <http://www.marketing-xxi.com/prologo-1.htm>
- [11] El plan de marketing.
<http://www.marketingycomercio.com/pago/plan.htm>
- [12] Comunidad Andina. <http://www.comunidadandina.org/quienes.asp>
- [13] Bienvenido a AdWords. <https://adwords.google.es/select/?hl=es>

[14]El Mundo Publicidad: Internet.

<http://www.elmundo.es/publicidad/internet/tarifas.htm>

[15]Difusión Prensa Gallega.

<http://www.lavozdegalicia.es/publicidad/prensa/comparativo.jsp>

[16]Cómo redactar un folleto. <http://www.ganaropciones.com/folleto.htm>

[17]Dar a conocer un producto. [http://www.el-](http://www.el-mundo.es/sudinero/noticias/act-60-3.html)

[mundo.es/sudinero/noticias/act-60-3.html](http://www.el-mundo.es/sudinero/noticias/act-60-3.html)

10.4 PLAN DE OPERACIONES

[18]Unidad de teletrabajo para usuarios con discapacidad física.

<http://www.tid.es/presencia/publicaciones/comsid/esp/articulos/vol17/artic5/p5.html>

[19]TECNOLOGÍA LMDS: EL CASO DE NEO.

<http://www.tecnomarkets.com/servicios/tecnonews/research3.htm>

[20].LRN - Product Information - EduTools.

<http://www.edutools.info/course/productinfo/detail.jsp?id=215>

[21]Acorn Hosting. <http://acornhosting.net/site/>

[22]Creando una Oficina Virtual.

<http://www.mdr.org/translation/Spanish/05-06SP03/CreandoOficinaVirtual.htm>

[23]Cómo instalar su oficina o negocio en casa.

<http://www.esmas.com/negocios/bienesraices/decoracion302966.html>

[24]Dinero 122 :Monte una oficina en su casa.

<http://www.dinero.com.ve/122/portada/julio98/espacio.html>

[25]ArsDigita: An Alternate Perspective. <http://michael.yoon.org/arsdigita>

[26]Comparativa Herramientas de Colaboración.

http://www.efaber.net/formacion/fp/curso_acs/7_a.html

10.5 PLAN ESTRATÉGICO

[27]Plan de Negocio Nicaragua (basado en OpenACS)

http://www.developmentgateway.org/download/176724/Original_Business_plan.pdf

[28]Catorze.com: Salarios de los documentalistas: una comparativa Francia-España. <http://www.catorze.com/archives/000125.html>

- [29]DIÁLOGO con los CIUDADANOS: ESPAÑA.
<http://europa.eu.int/scadplus/citizens/es/es/10780.htm>
- [30]Home Page de Innovatec-Innovarium Inteligencia del Entorno. C.A..
<http://www.innovarium.com/>
- [31]Innova - Sección de Innovación de la UNED.
<http://www.innova.uned.es/>
- [32]Página principal de las Naciones Unidas. <http://www.un.org/spanish/>
- [33]EUROPA - Actividades de la Unión Europea - Sociedad de la información. http://europa.eu.int/pol/infos/index_es.htm
- [34]Indicadores MCYT (Industria). <http://www6.mcyt.es/indicadores/>
- [35]ISTweb - Home Page. <http://www.cordis.lu/ist/home.html>
- [36]Observación de Galicia.
<http://www.observatoriogalicia.org/observacion/index.asp>
- [37]Portal CIRCE. Página principal. <http://www.circe.es/portal/>
- [38]Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información. <http://www.observatorio.es/>
- [39]Bienvenido a SEDISI - Asociación Española de Empresas de Tecnología de la Información. http://www.sedisi.es/02_index.htm

[40]Cotización Terra 4 años.

<http://www.invertia.com/empresas/graficos.asp?idtel=RV011INTERAC&T ipoPeriodo=8>

[41]Cotización Nasdaq 4 Años.

<http://www.invertia.com/mercados/indices/graficos.asp?idtel=IB018NDX& TipoPeriodo=8>

10.6 ANÁLISIS DE EMPRESAS

[42]Datos TTI Año 2002 (VnuNet 18/07/2003)

http://www.vnunet.es/Actualidad/Noticias/Inform%C3%A1tica_profesional/Resultados/20030718018

[43]Indicadores BDE <http://www.bde.es/infoest/sindi14.pdf>

[44]-SEPULVEDA CONSULTORES - Consultoria Informatica - Asesoria Juridica. <http://www.sepulvedaconsultores.com/mantenimiento.htm>

[45]iProyectos Desarrollos Tecnológicos.

<http://www.iproyectos.com/secciones/servicios/consultoria.php>

[46]InfoJobs.net - Centro de Recursos.

http://www.infojobs.net/cr_recurso.cfm?id=156984870

[47]Indice de Costes Laborales (ICL).

<http://www.ine.es/daco/daco42/dacoicl.htm>

- [48]CGEY Gestión del Conocimiento 2001.
<http://www.capgemini.es/news/informes/main.htm>
- [49]Información Financiera - About CGE&Y España.
<http://www.es.cgey.com/about/financial.htm>
- [50]Informe REINA 2003. <http://www.csi.map.es/csi/pg5r10.htm#6>
- [51]Edisa. <http://www.librasi.es/index2.htm>
- [52]IBM al frente de las ventas de TTI en España - vnunet.es.
http://www.vnunet.es/Actualidad/Noticias/Inform%C3%A1tica_profesional/Resultados/20030718018
- [53]Freelance.com España : freelance : profesional independiente : nuevas tecnologías. <http://www.freelance.com/>
- [54]Todoexpertos.com - La mayor comunidad de expertos de habla hispana en Internet.. <http://www.todoexpertos.com/>

10.7 CREACIÓN DE EMPRESAS

- [55]Iniciativa NEOTEC. <https://www.neotec.cdti.es/neotec.php?ya>
- [56]SLNE en el IGAPE.
<http://www.igape.es/SLNE/SociedadeLimitadaNovaEmpresa.not.aspx>

[57]Industry Analysis, marketing plan, balance sheet, business information by Bizminer. <http://www.bizminer.com/>

[58]MODELO DE PLAN DE NEGOCIO.
<http://www.baquia.com/com/20000801/art00005.html>

[59]Dirección General Política en PYMEs.
<http://www.ipyme.org/index2.htm>

[60]Portal CIRCE. Página principal. <http://www.circe.es/portal/>

[61]Plan de Empresa.
http://empleo.universia.es/contenidosHTML/emprendedores/plan_empresa/indice_planes.htm

[62]Emprendedores: Creación de nuevas empresas..
http://www.sociedadeslimitadas.com/pg_queson.php

10.8 DIRECCIÓN DE PROYECTOS (PROJECT MANAGEMENT)

[63]PM Proven Process - Project Management - A Proven Process for Success. http://www.pmi.org/info/PP_PMProvenProcess.asp

[64]Project Management (CPM &CCPM) Software Review.
<http://www.pqa.net/ccpm/W05003001.html>

- [65]Directory of Project Management Software. <http://www.project-management-center.com/pmcswr.htm>
- [66]Informe Gartner (PDF).
http://www.spectrum.com.br/artigos/projetos/Niku_Gartner.pdf
- [67]Project management software - encyclopedia article about Project management software. Free access, no registration needed. What does Project management software mean? What is Project management software?
<http://encyclopedia.thefreedictionary.com/Project%20management%20software>

10.9 ECONOMÍA Y FINANZAS

- [68]E-Bankinter fondos Home. <http://www.ebankinter.com/www/es-es/cgi/ebk+fon+home>
- [69]Estudio Económico y Evaluación Financiera.
<http://www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/fin/evaproivan.htm>
- [70]Indicadores de Análisis Financiero (pdf).
<http://www.calidad.org/s/costo.pdf>
- [71]DETERMINACIÓN DE LA TASA INTERNA DE RETORNO - Monografias.com.
<http://www.monografias.com/trabajos11/vepeme/vepeme.shtml>

[72]Plan de inversiones. Plan de Empresa.

http://wsie.ipyme.org/planempresa/expone/plan_inversiones.htm