



## GESTIÓN DE CAMBIOS Y PROYECTOS

**Memoria del Proyecto de final de carrera**

**De Ingeniería en Informática**

**realizado por**

**Juan Manuel Rey Campillo**

**Y dirigido por**

**Josep Maria Sánchez Castelló**

**Bellaterra, 17 de septiembre de 2008**





El abajo firmante, .....

Profesor/a de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la  
UAB,

**CERTIFICA:**

Que el trabajo que corresponde a esta memoria se ha realizado  
bajo su dirección por

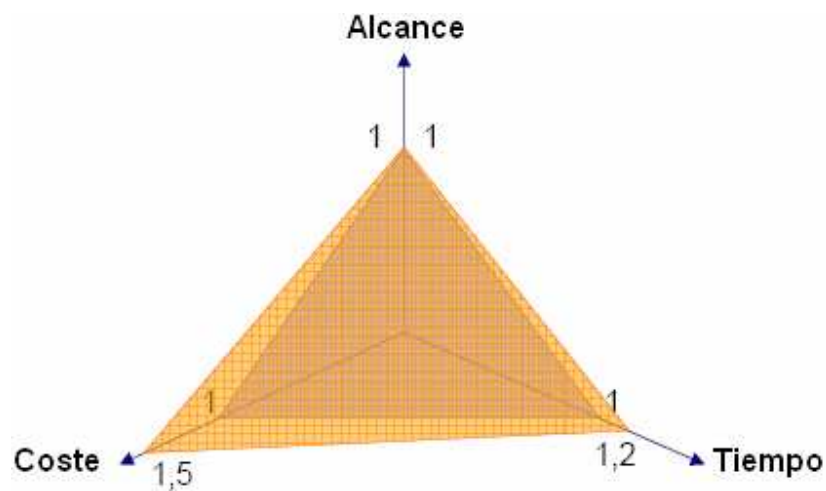
Y para que conste firma el presente.

Firma: .....

Bellaterra, .....de.....de 200.....



# PROYECTO FINAL DE CARRERA



---

## GESTIÓN DE CAMBIOS Y PROYECTOS (UNA VENTAJA COMPETITIVA)

Juan Manuel Rey Campillo

17/09/2008

© 2008, Juan Manuel Rey Campillo

© De esta Edición:

2008, Juan Manuel Rey Campillo

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>13</b>
1.1	Definición del proyecto.	13
1.2	El objetivo y alcance del proyecto.	13
1.3	Organización de la memoria.	13
1.4	Planificación y viabilidad	14
<b>2</b>	<b>TERMINOLOGIA</b>	<b>15</b>
2.1	Objetivos	15
2.2	Comenzando por el ERP	16
2.3	¿Que es un ERP?	18
<b>3</b>	<b>SISTEMAS DE INFORMACIÓN</b>	<b>19</b>
3.1	Objetivos	19
<b>3.2</b>	<b>Modelo estático: El Triángulo de Anthony</b>	<b>19</b>
3.2.1	Sistemas de Nivel Operacional	20
3.2.2	Sistemas de Business Intelligence	21
3.2.3	Sistemas de Nivel Táctico	22
3.2.4	Sistemas de Nivel Estratégico	23
<b>3.3</b>	<b>Modelo dinámico: Plataformas colaborativas</b>	<b>24</b>
<b>3.4</b>	<b>Resultados</b>	<b>25</b>
3.4.1	Sistemas de información	25
3.4.2	Triángulo de anthony	26
3.4.3	Software colaborativo	27
3.4.4	E-Business	28
3.4.5	Inversion y prioridades	29
3.4.6	Diagrama de gantt, Implantación	31
3.4.7	Dimensión, roles y competencias departamento SI	32
3.4.8	Presupuesto	32
<b>4</b>	<b>ENTORNO - ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DEL MERCADO</b>	<b>34</b>
<b>4.1</b>	<b>Objetivos</b>	<b>34</b>
<b>4.2</b>	<b>Macro-Entorno</b>	<b>35</b>
<b>4.3</b>	<b>Micro-Entorno</b>	<b>36</b>
4.3.1	MERCADO A NIVEL NACIONAL	37
4.3.2	MERCADO POR COMUNIDAD AUTÓNOMA	40
<b>4.4</b>	<b>Mercado del ERP</b>	<b>41</b>
4.4.1	Mercado español del ERP	41
4.4.2	Implantación de un ERP.	42
4.4.3	Implantación en las grandes empresas	42
4.4.4	Implantación en las pequeñas y medianas empresas	44
<b>4.5</b>	<b>Competencias del sector</b>	<b>45</b>
4.5.1	Competencia posicionada	45

4.5.2	Competencia emergente	46
<b>4.6</b>	<b>Resultados</b>	<b>48</b>
<b>5</b>	<b>MICROSOFT DYNAMICS NAVISION</b>	<b>49</b>
<b>5.1</b>	<b>Objetivos</b>	<b>49</b>
<b>5.2</b>	<b>Historia</b>	<b>50</b>
<b>5.3</b>	<b>Visión Funcional</b>	<b>51</b>
5.3.1	Mapa conceptual	51
5.3.2	Filosofía	52
5.3.3	Módulos y Funcionalidades	53
5.3.4	Generalizaciones	54
5.3.5	Gestión Financiera	55
5.3.6	Ventas y Marketing	59
5.3.7	Compras y pagos	62
5.3.8	Activos Fijos	64
5.3.9	Proyectos	65
5.3.10	Planificación de recursos	66
5.3.11	Recursos Humanos	68
5.3.12	Gestión de relaciones o CRM	69
<b>5.4</b>	<b>Visión Técnica</b>	<b>72</b>
5.4.1	Diseño de la base de datos	72
5.4.2	SQL Server	72
5.4.3	Concurrencia optimista	73
5.4.4	Entorno de desarrollo C/SIDE	73
5.4.5	Navision Application Server (NAS)	77
5.4.6	Los Automations (VB)	77
5.4.7	Portal de negocio (Internet, Web, e-Commerce)	77
5.4.8	Metodología Microsoft – etapas de proyecto	79
<b>6</b>	<b>PROYECTOS (CASOS DE ESTUDIO)</b>	<b>80</b>
<b>6.1</b>	<b>Objetivos</b>	<b>80</b>
<b>6.2</b>	<b>Proyecto mantenimiento</b>	<b>80</b>
<b>6.3</b>	<b>Fusión por absorción</b>	<b>81</b>
<b>6.4</b>	<b>Escisión sociedad</b>	<b>82</b>
<b>6.5</b>	<b>TPVs en ERPs de BBDD distribuida</b>	<b>83</b>
<b>6.6</b>	<b>Interface táctil para TPV</b>	<b>83</b>
<b>6.7</b>	<b>Gestión de almacén con Terminales de mano</b>	<b>83</b>
<b>6.8</b>	<b>Interface de control de un sistema robotizado</b>	<b>84</b>
<b>6.9</b>	<b>Actualización de versión de un ERP</b>	<b>84</b>
<b>6.10</b>	<b>Sistema autónomo de Autoservicio</b>	<b>84</b>
<b>6.11</b>	<b>Interface de TPVs externos a un ERP</b>	<b>84</b>
<b>6.12</b>	<b>Interface software de oficina y ERP</b>	<b>84</b>
<b>6.13</b>	<b>Gestión de ocupación y flota de vehículos</b>	<b>84</b>



<b>6.14</b>	<b>Gestión de flota de recogida de residuos</b>	<b>84</b>
<b>7</b>	<b>INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DEL CAMBIO</b>	<b>85</b>
<b>7.1</b>	<b>Objetivos</b>	<b>85</b>
<b>7.2</b>	<b>Estrategias</b>	<b>85</b>
7.2.1	El coste del fracaso de un proceso de cambio	87
7.2.2	Los cambios que deben gestionarse se hacen más complejos	88
7.2.3	Tipos de cambio	89
7.2.4	Estimación de la evolución de los tres tipos de cambio	90
<b>7.3</b>	<b>Gestión del cambio</b>	<b>91</b>
<b>7.4</b>	<b>Resultados</b>	<b>94</b>
<b>8</b>	<b>GESTIÓN DE PROYECTOS</b>	<b>95</b>
<b>8.1</b>	<b>Objetivos</b>	<b>95</b>
<b>8.2</b>	<b>Las tres restricciones tradicionales</b>	<b>96</b>
8.2.1	Tiempo	97
8.2.2	Coste	97
8.2.3	Alcance	97
<b>8.3</b>	<b>Ciclo de vida de un proyecto</b>	<b>98</b>
<b>8.4</b>	<b>Fases de un proyecto - PDCA</b>	<b>99</b>
<b>8.5</b>	<b>Plan de cambios (Plan)</b>	<b>101</b>
8.5.1	Fase de Análisis y recogida de requisitos	101
8.5.2	Consultaría funcional	101
8.5.3	Consultoría tecnológica	102
8.5.4	Seguimiento del progreso y estado	103
8.5.5	Planificación – Tiempo y Recursos	106
8.5.6	Los tres pilares de la gestión del tiempo	106
8.5.7	Gestión de buffers	108
<b>8.6</b>	<b>Ejecución de cambios (Do).</b>	<b>109</b>
8.6.1	Desarrollo en cascada	109
8.6.2	Desarrollo en espiral	110
8.6.3	Planificar	111
8.6.4	Programación Extrema - <i>eXtreme Programming</i> (XP)	111
8.6.5	Outsourcing - Subcontrataciones	113
8.6.6	Now- how	114
8.6.7	Proceso de Calidad y Test	115
8.6.8	Entorno de pruebas	116
8.6.9	Guión de pruebas	116
8.6.10	Key User	116
8.6.11	Inversión proceso de Test o gasto impacto del error.	117
8.6.12	Método: Paro al primer defecto	117
8.6.13	Implantación	118
<b>8.7</b>	<b>Resultados de los cambios (Check).</b>	<b>118</b>

8.7.1	Problemas de calidad	119
8.7.2	Método: Panel de errores	119
8.7.3	Método: El muro de la calidad	120
<b>8.8</b>	<b>Integración del cambio (Act)</b>	<b>122</b>
8.8.1	Método / Experiencia: Feedback	122
8.8.2	Retorno de la inversión	123
<b>9</b>	<b>DIRECCIÓN DEL EQUIPO HUMANO</b>	<b>126</b>
<b>9.1</b>	<b>Objetivos</b>	<b>126</b>
<b>9.2</b>	<b>Dirección estratégica de personal.</b>	<b>126</b>
9.2.1	Teoría de la administración científica (taylorismo).	126
9.2.2	El enfoque burocrático (Max Weber)	127
9.2.3	La escuela de las relaciones humanas.	129
9.2.4	Sistemas básicos en la gestión de Recursos Humanos.	130
<b>9.3</b>	<b>Gestionar equipos profesionales de personas.</b>	<b>133</b>
9.3.1	La comunicación empresarial	133
<b>9.4</b>	<b>Comunicación: Leyes de Paul Watzlawick.</b>	<b>134</b>
9.4.1	Técnicas de comunicación asertivas	135
9.4.2	Método / Experiencia: Responsabilidades	135
9.4.3	Comunicación no verbal	135
9.4.4	Método / Experiencia: Comunicación	138
9.4.5	Método: Formación interna, comunicación grupo	140
<b>9.5</b>	<b>Resultados</b>	<b>141</b>
<b>10</b>	<b>CONCLUSIONES DEL PROYECTO</b>	<b>143</b>
<b>10.1</b>	<b>Resultados: Inversión - Planificación</b>	<b>144</b>
<b>10.2</b>	<b>Posibles ampliaciones</b>	<b>145</b>
<b>11</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>146</b>
<b>11.1</b>	<b>ANEXO A – Cuento sobre liderazgo</b>	<b>146</b>
<b>11.2</b>	<b>ANEXO B - Técnicas de comunicación asertivas</b>	<b>148</b>
<b>11.3</b>	<b>ANEXO C – Comunicación no verbal</b>	<b>153</b>
<b>11.4</b>	<b>ANEXO D – Gestión del cambio</b>	<b>166</b>
<b>11.5</b>	<b>ANEXO E – Ladrones del tiempo</b>	<b>176</b>
<b>11.6</b>	<b>ANEXO F – Gestión del tiempo</b>	<b>178</b>
<b>11.7</b>	<b>ANEXO G -Evolución contemporánea Navision</b>	<b>180</b>
<b>11.8</b>	<b>ANEXO H -Evolución del ERP</b>	<b>185</b>
<b>11.9</b>	<b>ANEXO I – Características de los ERPs.</b>	<b>187</b>
<b>12</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>189</b>

Me gustaría aprovechar esta página para realizar una serie de agradecimientos.

En primer lugar agradecer el excelente trabajo y infinita paciencia de **Josep Maria Sánchez Castelló** como tutor de seguimiento de este proyecto.

En segundo lugar a **Ramon Musach** por sus interesantes cursos de metodología.

Agradecer el tiempo compartido en mi trayectoria profesional en este sector tan dinámico y caótico a grandes personas de las que tuve el placer de aprender a diario.

Empezando por los consejos, el trato, todo lo aprendido de el y el trabajo realizado junto a un gran profesional y gran persona como es **Josep Fenoy** a cargo Dtor Servicios Profesionales (Directivo, Ejecutivo (VP, SVP, etc)) en la matriz española de TECTURA SPAIN en 2007.

A **Rubén Jimenez García** quien fue mi responsable en TECTURA SPAIN y mi primer profesor en la vida profesional y en la plataforma Microsoft Dynamics. Junto a todos sus fantásticos profesionales (**Claudine Casamort, Albert Casado, Alberto Peña Roja, Sergi Navarro, Francisco Rubio, Julio Granero, Oscar Zapata, David Fructuoso, Xavier Gonzalez, Alfred Ibáñez, Sergio Viciano Pardo y Samuel Cella**).

En el grupo de clientes que tuve el placer de visitar, destacar el departamento administrativo y contable del año 2007 de Roca Junyent por el increíble ambiente de trabajo. Sin olvidar a Kevin y su buen trato en la central de la marca surfera de Niké en Barcelona ( Hurley ).

Finalmente a mi compañera de trabajo **Monica Boluda** quien propone teorías contrapuestas a las impartidas en los Master después de su experiencia como controller en el Grupo Inditex (ZARA).



## 1 INTRODUCCIÓN

### 1.1 Definición del proyecto.

El proyecto recoge siempre desde una visión real y practica las experiencias aplicadas en ámbito de los negocios en España de una base teórica y practica adquirida por el autor para la gestión de cambios y proyectos.

El autor recoge una serie de experiencias y resultados que aplico en la participación y dirección de proyectos durante su trayectoria profesional.

Juan Manuel Rey Campillo curso la Ingeniería **Informatica Superior en la universidad Autónoma de Barcelona** año (2000). Comienzo su trayectoria profesional en el cuarto curso completando sus competencias en negocios con una serie de cursos Contables y de Gestión empresarial. Finalmente curso el postgrado de **Administración y dirección de empresa (ADE)** año (2007) en la **EUNCET (Escola Universitària de Negocis de Caixa Terrassa)** .

### 1.2 El objetivo y alcance del proyecto.

**El proyecto pretende definir un punto de partida creando una base en la Gestión de cambios y Dirección de Proyectos.**

Se analiza las bases teóricas actuales en dirección de proyectos y su aplicación en un ámbito empresarial. Para todo esto se recogen los resultados de aplicar una serie de reglas, buenas prácticas y teorías en distintos proyectos reales. Se crean una serie de casos, inspirados en estos proyectos reales, que se trabajaran en el transcurso de los capítulos.

### 1.3 Organización de la memoria.

La memoria se organiza en capítulos que desarrollan distintas técnicas. Se definirán una serie de casos de gestión de cambios y proyectos, en el capitulo 6 PROYECTOS (CASOS DE ESTUDIO) que se analizan al final de cada capitulo.

Como norma los capítulos comenzaran describiendo unos objetivos. Al final del desarrollo del capitulo se cerrara estudiando los resultados estadísticos y analíticos de la aplicación de las técnicas descritas en el capitulo a los distintos casos de estudio.

La memoria puede dividirse conceptualmente en dos bloques.

El primer bloque incluye los capítulos 1 INTRODUCCIÓN, 2 TERMINOLOGIA, 3 SISTEMAS DE INFORMACIÓN, 4 ENTORNO - ANÁLISIS DE La SITUACIÓN DEL MERCADO, 5 MICROSOFT DYNAMICS NAVISION, 6 PROYECTOS (CASOS DE ESTUDIO) mientras que el segundo consta de los capítulos 7 INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DEL CAMBIO, 8 GESTIÓN DE PROYECTOS,9 DIRECCIÓN DEL EQUIPO HUMANO, 10 CONCLUSIONES DEL PROYECTO, 11 ANEXOS, 12 BIBLIOGRAFÍA.

En el primer bloque se enmarca el entorno real del estudio, definiendo el sector/Mercado, terminologías, aplicaciones y conceptos básicos.

En el segundo bloque se describe la base de la gestión de cambios y proyectos desde distintos enfoques, capítulo 7 INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DEL CAMBIO, capítulo 8 GESTIÓN DE PROYECTOS, capítulo 9 DIRECCIÓN DEL EQUIPO HUMANO. Finaliza este bloque con el capítulo de conclusiones, los anexos y la bibliografía.

Los capítulos pretenden ser breves y concisos para terminar profundizando en una serie de anexos que se adjuntan al final de la memoria.

### 1.4 Planificación y viabilidad

Capítulo	Prev.	30%	Total
INTRODUCCIÓN	8h	2,5h	10,5h
TERMINOLOGÍA	12h	3,5	15,5
<b>SISTEMAS DE INFORMACIÓN</b>	<b>14h</b>	<b>4,2h</b>	<b>18,2h</b>
<b>ENTORNO - ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DEL MERCADO</b>	<b>16h</b>	<b>5h</b>	<b>21h</b>
MICROSOFT DYNAMICS NAVISION	15h	5h	20h
PROYECTOS (CASOS DE ESTUDIO)	6h	1,5h	7,5h
INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DEL CAMBIO	6h	1,5	7,5
GESTIÓN DE PROYECTOS	16h	5h	21h
DIRECCIÓN DEL EQUIPO HUMANO	16h	5h	21h
CONCLUSIONES DEL PROYECTO	6h	1,5h	7,5h
ANEXOS	20h	6h	26h
BIBLIOGRAFÍA	5h	1,5h	7,5h
<b>Total</b>	<b>140h</b>	<b>42h</b>	<b>182h</b>

Según la valoración inicial el proyecto necesita una inversión del autor de 140h más un desvío de 42h (30%). En total son 182h que divididas en siete meses son 26h mensuales un total de 6,5h semanales de media. Existen 42h de buffer (un 30% desvío) que se repartirán en un 30% entre las entregas internas de los capítulos, 2,5h semanales y 60% (25h aprox. 3 semanas) antes de la entrega de finales de julio. El 50% del proyecto debería alcanzarse en 71h más 6,3h de buffer, aproximadamente finales de mayo. La previsión inicial es finalizar el proyecto en agosto memoria incluida.

Utilizaremos un desarrollo de proyecto en espiral. En cada vuelta una entrega de todos los capítulos. De esta forma conseguiremos una calidad equilibrada entre capítulos. Para evitar el gran coste de la metodología en espiral en la fase final del proyecto (Ultimo Buffer) utilizaremos la filosofía de la metodología de programación extrema. Enriqueceremos rápidamente el contenido total sin un gran coste y de forma mucho más ágil.

Los recursos necesarios serán tiempo y conocimiento del autor por lo que no tiene sentido un presupuesto económico o informe de viabilidad tecnológica.

## 2 TERMINOLOGIA

### 2.1 Objetivos

Las soluciones empresariales de vanguardia y las aplicaciones del e-business en todas sus facetas, nos arrojan un complejo mundo de siglas, que se renuevan y enriquecen constantemente, y que nos obligan a estar permanentemente informados.

El informe de CB Consulting sobre el año 2004 que estudiaba el Mercado del ERP, pasó a convertirse en el Informe sobre el Mercado ERP/CRM y, dado que el sector nos ha ido demandando cada vez un mayor desglose, no podemos hacer un Informe con un título interminable, recogiendo todos los apartados considerados en los desglose tales como el ERP, el CRM, el SCM y las Nóminas/RRHH.

Por esta razón, definiremos algunos conceptos claves de las Soluciones Integradas de Gestión” (SIGE).

Según el triangulo de Anthony podemos abstraer una jerarquía piramidal que paso por los siguientes niveles:

1. Sistemas de Nivel Operacional
2. Sistemas de Business Intelligence o del conocimiento
3. Sistemas de Nivel Táctico
4. Sistemas de Nivel Estratégico

Los SIGEs más importante y conocido son:

- ERP – Enterprise Resources Planning (Nivel Operacional)
  - BIS – Business Intelligence Solutions (Business Intelligence)
  - CRM – Customer Relationship Management (Nivel Operacional y Business Intelligence)
  - PORTAL DE NEGOCIO (E-Business)
  - Sistemas de Gestión Documental (E-Business)
- 
- BIS – Business Intelligence Solutions
  - ERM – Employees Resources Management
  - SCM – Supply Chain Management
  - HRM – Human Resources Management
  - SRM – Services Resources Management
  - PLM – Product Lifecycle Management
  - WCM – Web Content Management

Indudablemente hay muchos más conceptos y términos a considerar y de cierto manejo continuo, pero nos hemos limitado a recoger solamente los más

frecuentes de utilización en el entorno coloquial de las Tecnologías de la Información.

Independientemente de las definiciones que posteriormente ofrecemos en este capítulo, el complejo de las soluciones integradas, que suelen denominarse SIGE, o Soluciones Integradas de Gestión Empresarial queda definido como **“el conjunto de soluciones empresariales realmente integradas para ofrecer a la empresa un entorno homogéneo de desarrollo del negocio”**.

Lo primero que describiremos más adelante, al tratar de las conclusiones cualitativas de la memoria, es el desconocimiento general de los conceptos integrantes de las Soluciones Integradas de Gestión.

No obstante, nosotros trataremos de dar algunas definiciones que recojan los conceptos integrantes, para situar mejor el entorno en el que se mueven las Soluciones Integradas de Gestión.

## 2.2 Comenzando por el ERP

Comenzando por el ERP, o Planificación de los Recursos Empresariales, el concepto ha abarcado tradicionalmente sistemas integrados que inicialmente se limitaban en su mayoría a los recursos de Producción y de Gestión Financiera. Posteriormente, o simultáneamente en algunas empresas, aparecieron las aplicaciones de Recursos Humanos, integradas dentro de las soluciones ERP.

Sin embargo, ¿cómo definir el ERP? Siendo posiblemente el mejor conocido por los usuarios, lo que mejor caracteriza al ERP, y claramente se deriva de sus siglas en inglés, es la capacidad de integración y planificación de los diferentes departamentos o recursos empresariales. En consecuencia, definimos a un verdadero ERP como **“un conjunto de soluciones empresariales, capaces de integrar los diversos recursos modulares de la empresa, y de permitir la planificación de los mismos en forma integrada y coordinada”**.

Más adelante, (si bien sus orígenes reales se remontan a más de 20 años atrás), se acuña el término CRM, o de Gestión de las Relaciones con los Clientes, aunque algunas soluciones ERP ya incluían módulos, en forma más o menos tímida, de este tipo en sus soluciones integradas.

Definir el **CRM** no resulta complicado, aunque al separarse como un módulo con entidad propia en las soluciones empresariales, la mayoría de las definiciones apuntan al mismo como una **filosofía empresarial**. Es decir, es más una pauta de conducta coordinada y con orientación al cliente, que un módulo de soluciones. En consecuencia, una definición apropiada para el CRM puede ser el considerarlo como **“un conjunto de estrategias y una actitud empresarial de clara orientación hacia el cliente, para conocer y satisfacer sus necesidades”**.

Posiblemente, lo más destacable del CRM es **que más que una solución, es una orientación empresarial hacia el valor del cliente**, de forma que todos y



cada uno de los empleados de la empresa posean una actitud orientada a la satisfacción y conocimiento de sus clientes.

El **SCM**, por su parte, formaba parte de algunas soluciones ERP, ya que tiene como objetivo la **Gestión de la Cadena de Suministro**. Es indudable que la optimización de la cadena de suministro produce un efecto muy saludable en el resto de los módulos o departamentos empresariales, ahorrando tiempo y costes en el proceso total.

¿Qué es, en definitiva el SCM? Podríamos definirlo como el “**proceso de optimización del suministro empresarial, involucrando a la organización, mas sus proveedores y a sus clientes**”.

Resulta indudable que una correcta gestión de los tres grandes grupos que intervienen en este proceso nos permite ahorros de tiempo y económicos considerables, razón por la cual muchas empresas mejoran este módulo día a día, habiendo pasado a ser una solución específica per se, si bien debe ser integrada en los entornos de soluciones empresariales, ya que por sí misma carecería de valor aislado.

Por otra parte, la importancia creciente el valor del conocimiento en las empresas, como uno de los activos más valiosos, y dado que el conocimiento es, por ahora, altamente dependiente de las personas, los Recursos Humanos han ido cobrando una importancia creciente, dando lugar a la diferenciación del mismo en los entorno integrados empresariales.

En consecuencia, definimos el **HRM** como una “**solución específica capaz de gestionar con la mejor capacidad posible los recursos humanos, internos y externos de la empresa**”.

Se habla de la gestión de los recursos humanos internos y *externos* porque en el entorno actual, la dependencia de recursos externos en épocas o momentos puntuales es muy alta, y tenemos que estar preparados para la entrada y gestión de los mismos, a la vez que de los recursos internos. Una variedad, que unas empresas lo derivan de los HRM y otras de los CRM, es el nacimiento del término **ERM, o Gestión de los Empleados**.

Por otra parte, la creciente importancia de los servicios en la actividad empresarial, tanto a nivel interno como de cara a los clientes de la misma, (garantía, mantenimiento, formación...), ha llevado a la creación de soluciones específicas, denominadas como **SRM, o Gestión de los Servicios**.

En consecuencia, podemos definir al **SRM** a aquellas “**soluciones orientadas de forma primordial a la gestión de los servicios internos y externos de la empresa**”. Lógicamente, la interacción con otros módulos o soluciones empresariales, tales como el ERP o el CRM es muy alta, si de desea sacar el máximo provecho del mismo.

El **PLM, o Gestión del Ciclo de Vida del Producto**, es otro módulo o solución que resulta de gran interés en el entorno empresarial, pudiéndose definir como a la “**solución capaz de gestionar de la mejor forma posible las fases componentes del ciclo de vida de los productos empresariales, desde su nacimiento hasta el declive**”.

La alta integración de las modernas soluciones empresariales con las tecnologías y medios más recientes de las Tecnologías de la Información, nos lleva a considerar también otros conceptos en este entorno, tales como el **e-business**, el **Web Content Management, (WCM)**, o las **Business Intelligence Solutions, (BIS)**.

### 2.3 ¿Que es un ERP?

Las siglas ERP corresponden a **Enterprise Resource Planning** (Gestión de Recursos Empresariales) y podemos definirlos como:

**“un conjunto de soluciones empresariales, capaces de integrar los diversos recursos modulares de la empresa, y de permitir la planificación de los mismos en forma integrada y coordinada”.**

La implantación de sistemas de gestión ERP en las empresas no es un fenómeno nuevo, ya que comenzó a ser frecuente durante la pasada década. Las novedades surgen con las nuevas y potentes tecnología que nos invadan en esta época, como pueden ser los nuevos canales de comunicación, nuevos sistemas de distribución y nuevas tecnología con un coste muy reducido. El ERP, suele utilizarse para incrementar en las empresas las ganancias y productividad en áreas como finanzas, marketing, logística, área comercia, recursos humanos y un largo etc.

Podemos leer la historia del ERP en el **ANEXO H -Evolución del ERP**. En la actualidad los ERP intentar integrarse con toda la tecnología y datos del negocio. Es común observar como desde un ERP se controlan pasillos totalmente robotizados, como el ERP se alimenta con información de un sistema CRM externo o como la aplicación ERP alimenta las estadísticas de una aplicación de Business Inteligen.

En pocas palabras estas soluciones se caracterizan por su capacidad de modelar y mejorar los procesos de negocio de las empresas.

Para profundizar en las características de los ERPs podemos leer el **ANEXO I – Características de los ERPs**.

#### **Patricio Ramírez (2004) – Fusión de definiciones.**

“Un ERP es una extensa solución comercial de software empaquetado compuesto de varios módulos configurables que integran, firmemente y en un solo sistema las actividades empresariales nucleares - finanzas, recursos humanos, manufactura, cadena del abastecimiento, gestión de clientes - a través de la automatización de flujos de información y el uso de una base de datos compartida. Incorporando en este proceso de integración las mejores prácticas para facilitar la rápida toma de decisiones, las reducciones de costos y el mayor control directivo, y logrando con ello el uso eficiente y eficaz de los recursos empresariales.”

### 3 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

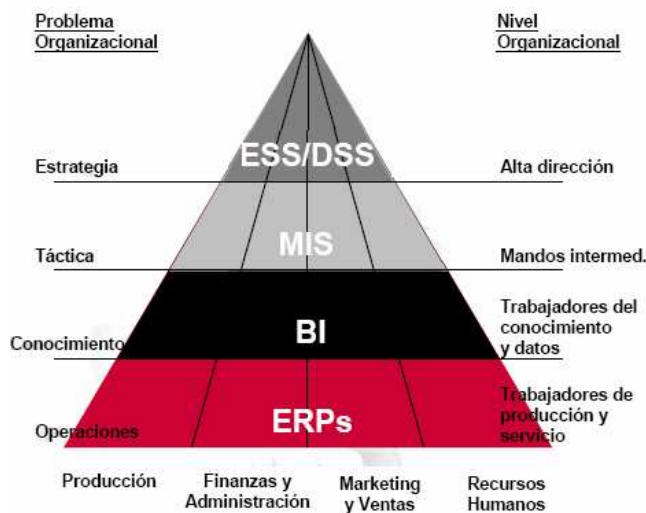
#### 3.1 Objetivos

En el capítulo Estrategia y planificación de SISTEMAS DE INFORMACIÓN los objetivos son definir la estructura básica de sistemas de información utilizada en las compañías como norma. Mostrar un ejemplo práctico con un enfoque moderno y distinto al resto de los capítulos. Realizar una valoración del retorno de la inversión en una implantación que podría ser real y conocer algunas herramientas estándares gratuitas y open source.

#### 3.2 Modelo estático: El Triángulo de Anthony

Es un **modelo de la organización y sus Sistemas de Información teóricos necesarios**.

Parte de la base de que cada nivel jerárquico y cada unidad organizativa dentro de ellos necesita una información diferente y, por tanto, unos SI distintos y particulares. En efecto, en general, toda organización desarrolla sistemas para cada uno de los diferentes niveles funcionales: producción, marketing, ventas, finanzas y administración y recursos humanos.



No obstante lo anterior, presenta una visión integrada del papel de los Sistemas de Información y la forma en la que éstos funcionan coordinadamente en la organización.

Por tanto, el triángulo de Anthony presenta de forma muy clara los diferentes tipos de SI de acuerdo al nivel jerárquico / unidad organizativa al que dan servicio

El triángulo de Anthony es muy útil para comprender de forma sencilla los SI necesarios en una organización, pero ofrece una visión estática de ésta y no orientada a los procesos ni a las actividades colaborativas. Por ello, es preciso complementar su visión con otros modelos. En la actualidad la forma de triángulo es muy clara: hay muchos más, sistemas de información operacionales que estratégicos.



### 3.2.1 Sistemas de Nivel Operacional

Los trabajadores del nivel operacional son responsables de producir los productos o proveer los servicios de una firma. Ellos utilizan los sistemas de las actividades del “día a día” de la organización.

- En **producción** son los sistemas activan máquinas, robots y utillaje variado, los que asignan materiales de producción, etc.
- En **marketing y ventas** son herramientas tales como los catálogos de producto y precios, o las herramientas que dan soporte al equipo de ventas para contactar prospectos (agendas comerciales), realizar pedidos y ventas (puesto de vendedor, configurador de producto), etc.
- En **finanzas y administración** permiten el seguimiento de los flujos de caja, los pagos y cobros, la contabilización de movimientos contables, la facturación, etc..
- En **recursos humanos** permiten el pago de las nóminas, la gestión de ausencias, las bajas por enfermedad, etc. Son los SI que trabajan con los datos de más bajo nivel.

De este modo, el nivel de detalle de la información manejada es muy elevado, tanto como bajo su nivel de agregación y consolidación. Tal y como se ha indicado, son SI que permiten la gestión de operaciones diarias, el funcionamiento automatizado del día a día de una organización (el sistema de ventanilla del personal de un banco, el sistema de registro de ventas de una gran superficie, etc.).

Estos sistemas se han denominado de forma genérica en los últimos **años ERPs (Enterprise Resource Planning)**, si bien dicha denominación requiere de múltiples matices. También se incluyen aquí los SI responsables del almacenamiento y la gestión de la documentación operativa de la organización (tales como facturas, partes de accidente, etc.) mediante los denominados **Sistemas de Gestión Documental**.



### 3.2.2 Sistemas de Business Intelligence

Los trabajadores del conocimiento o de la “inteligencia de negocio” diseñan los productos y servicios de la organización. Se denominan así por dos razones fundamentales:

1. Son los que “extraen” el conocimiento que hay “detrás” de los datos transaccionales diarios. Utilizan para ello herramientas diseñadas para el análisis intensivo de datos que vienen en denominarse de “inteligencia de negocio” (Business Intelligence), puesto que permiten depurar los datos en bruto, la obtención de conclusiones, perfiles, tendencias, etc.
  2. También a ellos se debe la mayor parte del “paperwork”, es decir, del trabajo de documentación y formalización del conocimiento de una organización. Para ello utilizan herramientas de Gestión del Conocimiento, mediante las cuales formalizan instrucciones de trabajo, procedimientos de actuación, casos de referencia, proyectos realizados, etc.
- En producción estos sistemas se utilizan para a) analizar cifras de producción y b) crear y distribuir el conocimiento y la experiencia que permiten el proceso productivo (instrucciones de trabajo, manuales de operación y servicio, etc.).
  - En marketing y ventas estos sistemas permiten a) el análisis de datos (perfil del cliente, tendencias de compra, etc.) y b) la generación de argumentarios de ventas, etc.
  - En finanzas y administración se utilizan para analizar el rendimiento financiero de la firma, etc.
  - En recursos humanos soportan el análisis de la descripción de los puestos de trabajo, programas formativos necesarios, modelado de planes de carrera, etc.



### 3.2.3 Sistemas de Nivel Táctico

Los mandos intermedios son los responsables de que se lleven a cabo los planes y los objetivos de negocio establecidos por la alta dirección.

A este nivel, los sistemas de información se utilizan para **controlar y evaluar los procesos y su realización eficaz y eficiente.**

- En producción se utilizan, por ejemplo, para controlar costes y recursos aplicados.
- En marketing y ventas son los surveys de calidad de servicio, los datos de mercado y share que soportan las campañas promocionales y de publicidad, las decisiones sobre precios, los resultados de las ventas, los resultados del equipo de ventas (cumplimentación de objetivos, etc.)
- En finanzas y administración permiten controlar los recursos financieros de la organización. Son, por ejemplo, la cuenta de resultados y el balance de la compañía.
- En recursos humanos monitorizan y analizan la función del desempeño del personal y las compensaciones derivadas.

Son SI que trabajan con información de alto nivel. De este modo, el nivel de detalle de la información manejada es relativamente bajo, tanto como alto su nivel de agregación y consolidación. Se analizan “resultados”, no “detalles”. Son SI que permiten el reporting periódico de la organización que asegura el control regular de las operaciones y el cumplimiento de los objetivos de negocio. Estos sistemas se han denominado de forma genérica en los últimos años **MIS (Management Information Systems)** y están íntimamente relacionados con los SI de Business Intelligence, puesto que obtienen sus informes y reports de éstos.



### 3.2.4 Sistemas de Nivel Estratégico

Son sistemas usados para resolver problemas estratégicos relativos a los objetivos del negocio y su supervivencia a largo plazo.

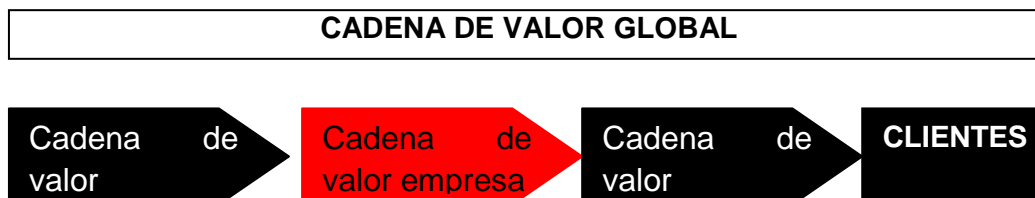
- En producción, los sistemas de nivel estratégico son usados para tratar de conseguir objetivos a largo plazo, tales como: localización de nuevas plantas de producción, inversión en nueva tecnología productiva, expansión internacional, etc.
- En marketing y ventas se usan para evaluar tendencias que afectan a los nuevos productos y las oportunidades de ventas. Soportan los procesos de planificación y posicionamiento de nuevos productos y servicios y monitorizan el rendimiento de los competidores.
- En finanzas y administración estos sistemas se utilizan para establecer objetivos de inversión a largo plazo y proporcionan previsiones (forecasts) de largo alcance sobre el rendimiento de las finanzas de la organización.
- En recursos humanos se utilizan para identificar los requerimientos de personas (habilidades, competencias y experiencia) necesarias para la consecución de los objetivos a largo plazo de la compañía.

Utilizan información muy poco estructurada y son altamente complejos. Suelen utilizar no tanto informaciones concretas de la organización como modelos predictivos.

A estos sistemas también se les llama **ESS (Executive Support Systems)** y **DSS (Decision Support Systems)**.

### 3.3 Modelo dinámico: Plataformas colaborativas

La visión del modelo del Triángulo de Anthony nos da una perspectiva de los sistemas que necesita UNA organización. Pero, ¿qué hay de la integración de la cadena de valor global?



¿Cómo se integra a los socios de negocios, colaboradores y proveedores?  
 ¿Cómo se articula la comunicación, la información y el servicio a clientes?  
 ¿Cómo se gestiona internamente la comunicación y la interrelación entre las personas de la organización?

La tecnología de Internet y su aplicación a la empresa, o lo que es lo mismo, el e-business (el negocio electrónico), permiten obtener la respuesta a esta preguntas.

En efecto, Internet, además de aportar herramientas como el correo electrónico (e-mail), imprescindible en nuestros días, permite también la fácil implementación de **plataformas colaborativas** en todos los ámbitos de relación de una organización (socios, clientes, empleados), sobre las que es posible articular estas necesidades comentadas, permitiendo que la información, el conocimiento y las herramientas operativas sean compartidos de forma ágil entre todos los elementos de la cadena de valor.

Dichas plataformas colaborativas se denominan habitualmente portales y a los diferentes ámbitos de relación de la organización se los clasifica del modo siguiente:

- **B2C, Business to Customers**, identifica al modelo de relación de la organización con sus clientes.
- **B2B, Business to Business**, identifica al modelo de relación de la organización con sus socios, colaboradores y proveedores.
- **B2E, Business to Employee or to Enterprise**, identifica al modelo de



## 3.4 Resultados

En este apartado mostraremos un ejemplo práctico con un enfoque distinto. Imaginaremos una empresa que ofrece servicios informáticos a PYMES. Aplicaremos una filosofía innovadora. La distinción será notable si comparamos la filosofía de este capítulo con el resto de capítulos o con la forma tradicional de trabajar los sistemas de información de muchas empresas.

Algunos autores destacan que esta nueva filosofía será la que se impondrá en un futuro próximo. Creando una ventaja competitiva en el contenido y no en el contenedor.

El ejemplo practico desarrollara la gestión de la estrategia y la planificación de sistemas de información con las características Open Source, ser propietario del producto, disponibilidad de “updates” y “upgrades” gratuitos, flexibilidad y adaptabilidad a futuros cambios (posibilidad de desarrollo a medida), paquetes modulares y productos Líderes del mercado (estándares de facto).

### 3.4.1 Sistemas de información

**Los sistemas de información seleccionados son: ERP, CRM, BI, MIS, Groupware, gestión del conocimiento, gestión documental, soluciones e-bussines, telecontrol y soporte remoto, gestión de flota.**

Un ejemplo de productos seleccionados para estos SI son:

**Open Bravo, SugarCRM, Pentaho, Open Office, MoinMoin, Google Doc, osCommerce, phpBB, Portal de soporte, OpenProj.**

La filosofía común de estos productos es:

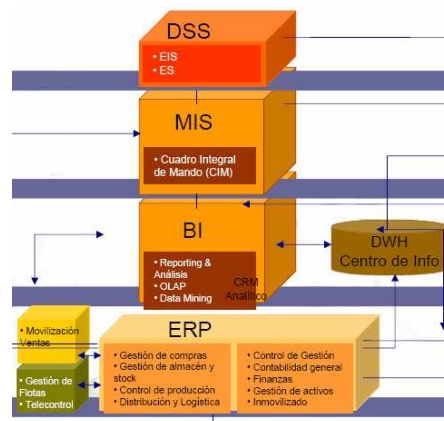
1. Open Source
2. Ser propietario del producto.
3. Disponibilidad de “updates” y “upgrades” gratuitos.
4. Flexibilidad y adaptabilidad a futuros cambios (posibilidad de desarrollo a medida)
5. Paquetes modulares.
6. Líderes del mercado (estándares de facto)

### 3.4.2 Triángulo de anthony

#### Pentaho (Open Source Business Intelligence - MIS)

“**Pentaho**” y su futura integración con “**OpenOffice**” (OpenExcel) nos permite crear un cuadro integral de mando (CIM).

La plataforma Open Source Pentaho Business Intelligence cubre muy amplias necesidades de Análisis de los Datos y de los Informes empresariales. Las soluciones de Pentaho están escritas en Java y tienen un ambiente de implementación también basado en Java. Eso hace que Pentaho es una solución muy flexible para cubrir una amplia gama de necesidades empresariales – tanto las típicas como las sofisticadas y específicas al negocio.



Los módulos de la plataforma Pentaho BI son:

- Reporting - un modulo de los informes y permite generar informes ágil y de gran capacidad. Incluyen la opción de imprimir o exportar a formato PDF, XLS, HTML y texto. Los reportes Pentaho permiten también programación de tareas y ejecución automática de informes con una determinada periodicidad.
- Análisis - Pentaho Análisis suministra a los usuarios un sistema avanzado de análisis de información. Con uso de las tablas. Los datos pueden ser representados en una forma de SVG o Flash, los dashboards widgets, o también integrados con los sistemas de minería de datos .
- Dashboards - todos los componentes del modulo Pentaho Reporting y Pentaho Análisis pueden formar parte de un Dashboard.Gran variedad en tipos de gráficos y análisis OLAP.
- Data Mining - análisis en Pentaho se realiza con una herramienta WeKa.
- Integración de Datos.

#### ERP OpenBravo (Open Source ERP)

Para la gestión de la empresa será necesario un ERP. Con él realizaremos la gestión trasnacional.

Openbravo ERP es un sistema de gestión empresarial completamente integrado, en Software Libre y entorno web. Es un producto líder del mercado totalmente gratuito. Existen otros productos parecidos que no permiten el escalado ya que cobrar por ampliación de módulos mientras que OpenBravo basa su negocio en el cobro por servicio como formaciones o conferencias.

Cubre los procesos: Gestión de los aprovisionamientos, gestión de almacenes, gestión de proyectos y servicios, gestión de la producción gestión comercial, contabilidad y facturación. Trabaja la gestión comercial y de clientes (CRM) y el Business Intelligence (BI).

### SugarCRM (Open Source CRM)

Un CRM nos permite disponer de las fichas de nuestros clientes y público objetivo. Es posible realizar segmentación de mercado y atacar a los clientes potenciales siendo más eficientes en las tareas comerciales.

“SugarCRM” es una aplicación informática de Gestión de las Relaciones con Clientes (CRM). Diseño de las campañas de marketing, el proceso de venta y el servicio post-venta.

### 3.4.3 Software colaborativo

#### Herramientas de gestión colaborativa o en grupo. (Groupware)

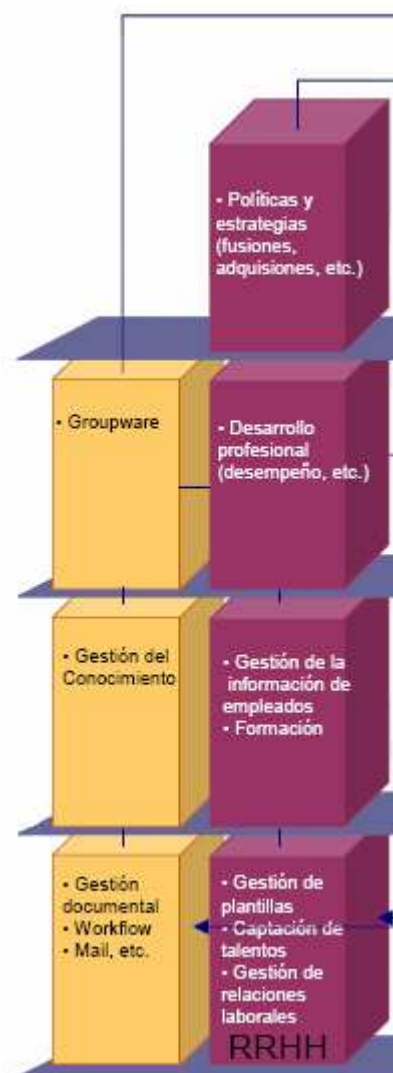
Es de gran necesidad alguna tecnología para el control, organización y planificación de los recursos. Para planificación de recursos y proyectos nos hemos decantado por utilizar diagramas de Gantt y calendarios compartidos y asignar las tareas. Las soluciones que utilizaremos serán el “**OpenProj**” y el “**Google Calendar**” respectivamente. El coste del software y licencias de ambas soluciones es nulo.

#### Comunicación

Una empresa dónde sus recursos están diariamente situados en lugares tan dispersos necesita de un método de comunicación rápido y efectivo. Las tecnologías de gran interés para permitir esta comunicación, es el mail, conferencias remotas y la VOIP. Como cuenta de mail, para permitir un gran compatibilidad con soluciones también necesarias (google doc, google calendar), utilizaremos cuentas de “**gmail**”. Además, y muchas veces, es necesaria la comunicación instantánea que no se consigue con el correo electrónico. Respecto a este tipo de comunicación se ha estudiado la opción de utilizar el producto “**skype**”. Este producto permite tanto una comunicación vía texto instantánea (chat), video conferencia y VOIP. Esto último permite utilizar la tecnología de comunicación por voz a un coste infinitamente inferior a la comunicación vía móvil.

#### Herramientas de gestión del conocimiento

Para el trabajo diario de nuestro equipo, es necesaria también una aplicación para gestionar el conocimiento y la experiencia del equipo. Un lugar dónde poder compartir documentación. Para ello, siguiendo nuestra filosofía de “*open source*” y la compatibilidad con los sistemas ya comentados, vemos útil y necesario la utilización del “**google Doc**”.



A su vez, junto con esta solución, encontramos una carencia y por lo tanto necesidad de tener un centro dónde los recursos puedan hacer sus aportaciones tanto a problemas encontrados, como completar experiencias con el objetivo de impulsar la colaboración entre nuestros recursos. El sistema web wiki cubriría de una manera eficaz este objetivo. Con esta tecnología los recursos serán capaces de modificar documentación centralizada de una manera inmediata y con un entorno web, lo cual agiliza y simplifica su uso. La solución que se ha decidido utilizar ha sido "**MoinMoin Wiki**" debido a ser un referente en el mercado del "open source" y sus numerosos casos de éxito.

Referente al exterior (internet) nuestra intención es crear un lugar de encuentro de nuestro público objetivo. Mostrando los sistemas de información (centro de actividad de nuestra empresa) que pueden ayudar a la gestión de sus empresas. Crearemos una **publicación web** dónde informara y se mostraran casos de éxito desde una visión en primera persona.

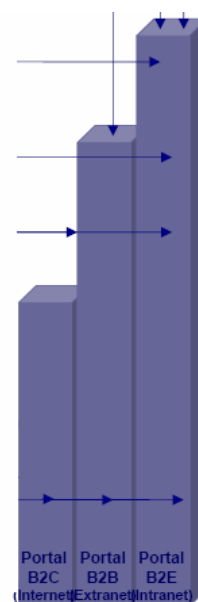
Para fomentar la interacción es necesario un **foro** dónde el público pueda aportar y discutir temas. Esto significa, que este foro nos permitirá, además de crear un grupo de conocimiento, tener una lista de mailing para ser integrada en nuestro CRM, permitiendo realizar campañas.

### 3.4.4 E-Business

#### Soporte

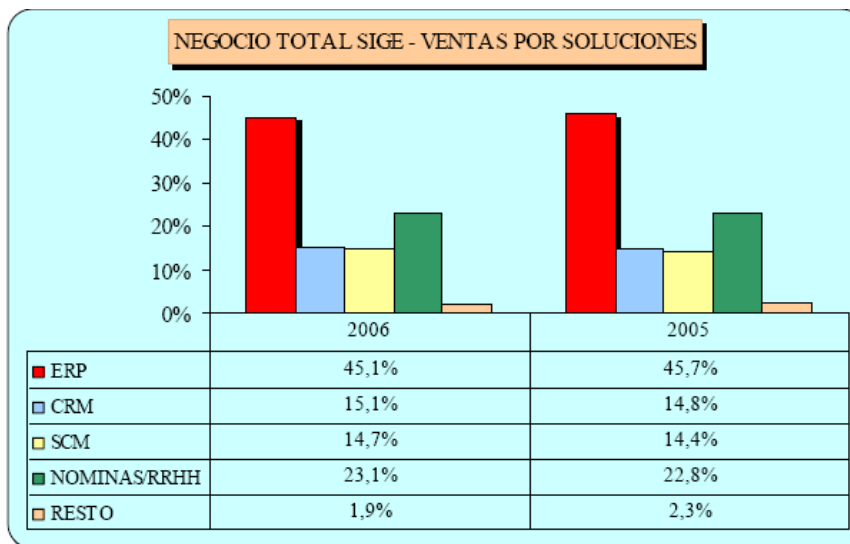
De cara a nuestros clientes (**B2C**) vemos de gran utilidad para la gestión de demanda y incidencias (tanto de conocimiento como técnicas) centralizado. Se trataría de un "**web de soporte**" dónde cada cliente, a partir de un usuario y contraseña que se le asignará al crear el primer contrato con él, podrá crear registros con demandas de cambios en su aplicación. De esta manera, el equipo responsable del mantenimiento del sistema de los clientes, podrá gestionar estas entradas según sean modificaciones nuevas o incidencias sobre existentes.

El telecontrol de máquinas remotamente es necesario debido a la inexistencia de oficina física, característica que nos permite cubrir mas territorio, y no tener centralizado nuestro negocio, vemos necesario que cualquier persona de nuestro equipo pueda conectarse remotamente a máquinas de nuestros clientes para poder ofrecer un soporte al cliente. De esta forma resolveremos incidencias, evitando desplazamientos. El producto seleccionado es el "**Ultra VNC - Sistema VNC**"



### 3.4.5 Inversion y prioridades

En nuestro sector la cifra de negocio se reparte aproximadamente según el siguiente grafico histórico.



Podemos realizar un análisis de las sustituciones a nivel global que ya nos indica una reducción de costes interesante.

- **Gestión de la colaboración y comunicación.**

Fax por Correo, Teléfono por VOIP, SMS por sistemas de mensajería instantánea. Coste de la inversión propuesta 3 jornadas que son 24h que le cuestan a la compañía  $24 * 15€$  aproximadamente 360 €. La inmersión se reduce a 30€ mensuales el primer año y prácticamente 0 € el resto de años.

- **Gestión del conocimiento fase I (Gestión documental)**

La no perdida de una sola acta de sesión puede implicar la no perdida de 8h de trabajo que es el coste de la inversión propuesta para nuestro sistema de gestión documental. La reducción de este tipo de riesgos a casi nula da sentido inmediato a la inversión y al convencimiento del retorno de la inversión de la fase I de la Gestión del conocimiento.

- **Gestión del conocimiento fase II**

Es nuestra inversión de lanzamiento en publicidad mas importante generando publico objetivo durante toda la vida del negocio y necesitando solamente de una inversión en el primer año.

La Wiki 120€ (una jornada) junto con nuestra gestión documental es el motor generador de nuestro I+D. Una inversión en I+D sobre nuestra explotación del primer año es del 1%, inversión muy leve en una empresa tecnológica sobretodo si contemplamos que es un inversión que sigue aportando sus beneficios durante toda la vida del negocio y solo necesita la inversión inicial del primer año.

- **e-Business - Extranet – Portal de soporte**

Nuestra cartera de clientes pretende ser permanente y acumulativa año tras año. Esta cartera de cliente provocan compras mensuales de equipos, alojamientos, consumo de servicios externos que nos proporcionan un margen y consumo de servicios internos de nuestra segunda línea de negocio más importante (Post venta).

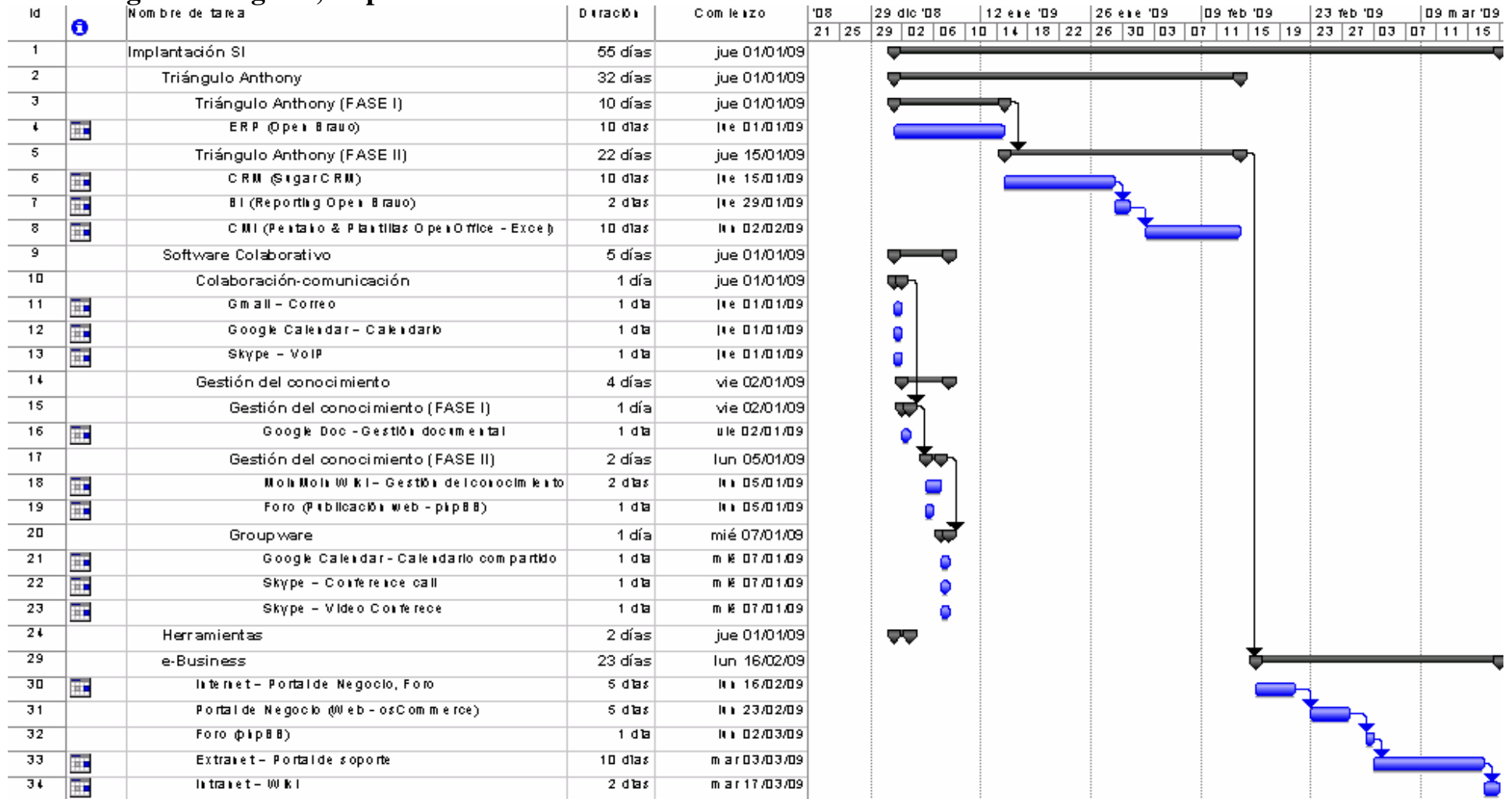
Para poder ofrecer estos servicios con cierta calidad es necesario un buen control de casos, incidencias, sugerencias, peticiones y un largo conjunto de situaciones post venta.

Por esta razón se hace necesaria una buena herramienta muy flexible y adaptada a nuestro negocio. La inversión que proponemos son 1200€ que serán compensados por nuestra cartera de clientes a mediados del segundo año ya que el primer año nuestra cartera de cliente generaría 450€ y en el segundo 1305€. Al beneficio de nuestra cartera de clientes se debería añadir el consumo extra que provocarían las peticiones de servicios.

El Portal de negocio nos aporta una imagen y una muestra de un producto muy atractivo actualmente. Su coste de inversión sería de 600€ muy inferior al tradicional escaparate o oficina front office. Es interesante destacar que nuestro front office debería cubrir los primeros años toda la península y un sistema de escaparate tradicional tendría un coste muy elevado llegando incluso a ser no rentable.

Sustitución de las gestiones como pueden ser gestión de la colaboración y comunicación, gestión del conocimiento. Sustitución de los costes de Fax por correo electrónico, sustitución de dietas y desplazamientos por sistemas de "Conference call", telecontrol, reuniones virtuales y un largo etc.

### 3.4.6 Diagrama de gantt, Implantación



### 3.4.7 Dimensión, roles y competencias departamento SI

El departamento de SI de nuestro negocio costa de dos directores de proyecto especializados por competencias.

El primer director de proyectos deberá tener una amplia visión tecnología tanto de sistemas como de nuevas tecnologías y tendencias (Web, Blog, Wiki, Ajax, Servidores, ..).

Será el responsable de los proyectos de integración entre el modelo negocio y toda la visión e-business.

El segundo director de proyectos será responsable de la optimización de procesos, trabajando productividad y eficacia. Orientando su trabajo a proyectos de optimizaciones económicas y procesos que mas tarde conectaran con e-business.

Para la realización de los proyectos el departamento contara con los mismos recursos que la compañía tratándose de un proyecto mas definiendo prioridades, calendarios y hitos.

Trabajando con la misma metodología que el resto de proyectos de la empresa.

### 3.4.8 Presupuesto

Gestión de la colaboración y comunicación: 360€

Gestión del conocimiento fase I: 240€

Gestión del conocimiento fase II: 120€

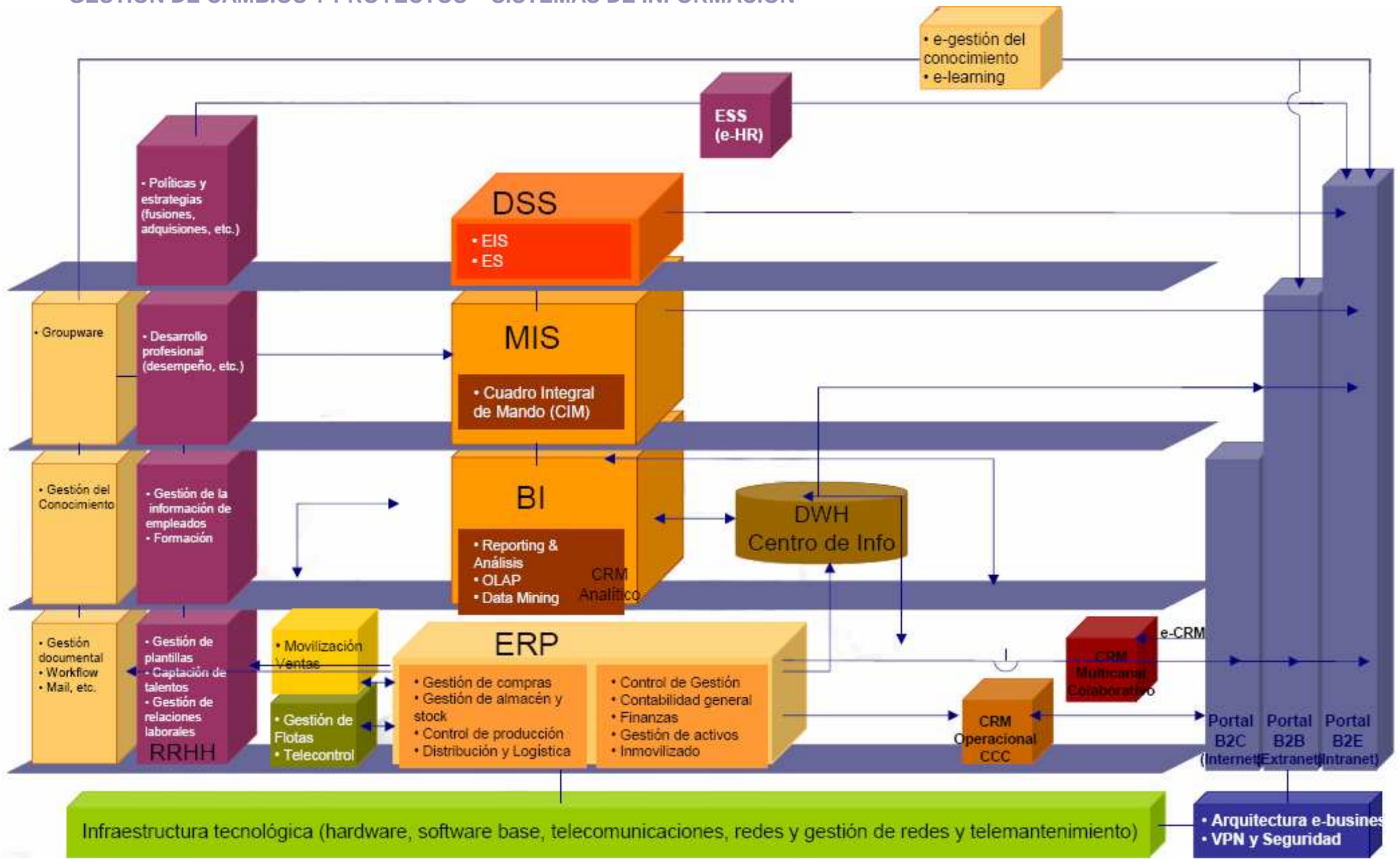
Portal de soporte, extranet: 1200€ + 600€ = 1800 €

**El coste total del plan de inversión tecnológica es 2520€.**

\*La dedicación de los recursos son 55 jornadas, una inversión de 13200€ si los recursos no tuviesen disponibilidad.



# GESTIÓN DE CAMBIOS Y PROYECTOS – SISTEMAS DE INFORMACIÓN



## 4 ENTORNO - ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DEL MERCADO

### 4.1 Objetivos

En esta sección se pretende crear una idea del entorno y sector en el que se desarrolla el escrito.

Pretendemos sumergir al lector en el mundo real donde se realizó la recogida de datos para analizar los resultados de aplicar las técnicas, teorías y buenas prácticas que se desarrollan a lo largo de los capítulos siguientes.

Se realizará un estudio global de la situación y las variables externas que influyen en el sistema o sector (Macro-Entorno) y otro sobre el ámbito interno del mismo (Micro-Entorno).

Estudiaremos el mercado y las fuerzas que intervienen en el, es decir los principales competidores dentro del entorno.

### 4.2 Macro-Entorno

La incertidumbre hace que los mercados financieros y nuestra vida en general sean impredecibles. Ésa es posiblemente la característica más peligrosa, pero a la vez más interesante de lo que llamamos futuro.

Vivimos en una época dónde debemos andar con pies de plomo debido a la recesión mundial provocada por la crisis crediticia. La previsión para el crecimiento mundial se ha reducido un 33% desde el 3% al 2%, por debajo de la media de un 3,1% de los últimos 10 años.

Por contra, el gasto de las empresas en tecnología recupera el crecimiento perdido a principios de la década, después del estallo de la burbuja tecnológica. En 1980 el porcentaje de la inversión en tecnología sobre el gasto total de las empresas era apenas del 20%; en el 2007 supera el 50%.

Con ello, se está demostrando que la revolución tecnológica afecta a lo más fundamental de los mecanismos de nuestras economías. La realidad económica y la financiera no siempre van de la mano. Precio y valor no siempre están alineados y es ahí donde reside la causa de las burbujas financieras. Pero actualmente vivimos una época de gran recuperación tecnológica, dónde ya se ha hecho constancia de la capacidad que esta tiene para la empresa, y después de la gran caída en el 2000 empieza a coger fuerza a nivel mundial.

El clima en el mercado creciente de las SIGEs favorece la creación de una nueva forma de trabajar la asesora tecnológica, sector poco explotado en las PYMES (año 2006 la facturación fue 1207,97 millones de €). En los últimos tres años, junto con el espectacular crecimiento del mercado de las SIGEs (%9 año 2005-2006) muchos de los modelos licenciados han roto esquemas proponiendo productos gratuitos. Este cambio aumenta mucho el margen en la cadena de suministro de este tipo de productos.

El cambio genera una oportunidad de negocio en el mercado de SIGES ya que en el 54% de este mercado, el de las PYMES, no contiene posicionamientos fuertes de competidores. Estas características provocan un gran nacimiento de negocios que son cubiertos por profesionales poco preparados, sin experiencia en este tipo de soluciones y carentes de formación empresarial. Como resultado no consiguen desarrollarse y quedan saturados con uno o dos trabajadores. Mientras el mercado creció un %9 en el año 2005-2006 la evolución de número de empleados fue tan solo de un 5,4%. El crecimiento del mercado en las principales ciudades españolas (Barcelona, Madrid) fue de más de un 22%.

Esta saturación provoca una pérdida de calidad en los servicios prestados creando una gran insatisfacción. Estos modelos de negocio no han sido capaces de satisfacer la demanda, aquel modelo capaz de ser escalable como empresa ejecutara un fuerte crecimiento aprovechando los grandes márgenes y la posibilidad de desarrollarse ejecutando un canibalismo feroz.

### 4.3 Micro-Entorno

Estamos en un mercado creciente. Cada día hay más emprendedores que se embarcan en un pequeño negocio, a los que, una buena gestión puede marcarles la diferencia entre sobrevivir o cerrar. Por otro lado, el auge de los programas abiertos (Open Source) y su divulgación por Internet, hacen que la informática se mantenga en una evolución muy positiva, a la vez, de permitir el acceso a programas muy completos de gestión. El volumen de facturación total de las empresas presentes en el software de SIGE alcanzó los **2.211,82 millones de euros**.

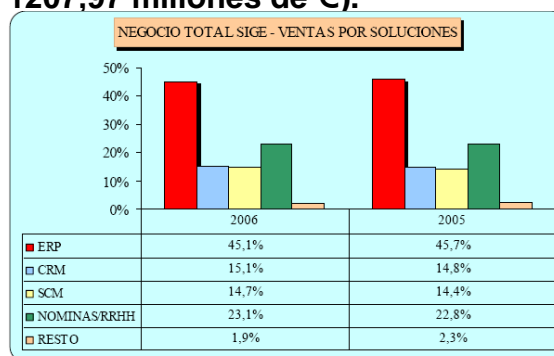
TABLA 4-1

FACTURACION GLOBAL 2006 - MILLONES €  
PRINCIPALES EMPRESAS QUE VENDEN SIGE

EMPRESA	FACTURACION	%
MICROSOFT	425,00	19,2%
SAP	160,00	7,2%
ORACLE	184,00	8,3%
SAGE	91,50	4,1%
CCS AGRESSO	40,00	1,8%
META4	21,85	1,0%
ROSS	23,50	1,1%
SERESCO	21,00	0,9%
LAWSON INTENTIA	14,00	0,6%
EXACT	12,00	0,5%
ARION	11,00	0,5%
RESTO	1.207,97	54,6%
<b>TOTAL</b>	<b>2.211,82</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Informe CB Consulting Soluciones Integradas de Gestión 2007

El sector de las grandes empresas y mediano grandes está fuertemente posicionado por los productos del siguiente tabla. Las **PYMES no lo están (54% en el año 2006 la facturación fue 1207,97 millones de €)**.



### 4.3.1 MERCADO A NIVEL NACIONAL

El volumen de facturación total de las empresas presentes en el software de SIGE en España alcanzó los 2.211,82 millones de euros en el 2006. Sobre la facturación total podemos crear dos subdivisiones muy claras.

La primera subdivisión o segmento del mercado incluyen las empresas estudiadas anualmente por la consultora CB Consulting, estas empresas están fuertemente posicionadas por lo que no existe una posición fácilmente penetrable por un nuevo competidor.

Analizando el segundo segmento observamos que el 54% del mercado de SIGE está fuertemente distribuido, poco estudiado y poco posicionado. Estas características lo hacen **fácilmente penetrable a un nuevo competidor**.

TABLA 4-1		
FACTURACION GLOBAL 2006 - MILLONES € PRINCIPALES EMPRESAS QUE VENDEN SIGE		
EMPRESA	FACTURACION	%
MICROSOFT	425,00	19,2%
SAP	160,00	7,2%
ORACLE	184,00	8,3%
SAGE	91,50	4,1%
CCS AGRESSO	40,00	1,8%
META4	21,85	1,0%
ROSS	23,50	1,1%
SERESCO	21,00	0,9%
LAWSON INTENTIA	14,00	0,6%
EXACT	12,00	0,5%
ARION	11,00	0,5%
RESTO	1.207,97	54,6%
<b>TOTAL</b>	<b>2.211,82</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Informe CB Consulting Soluciones Integradas de Gestión 2007

Estudiando la evolución del mercado en 2006 podemos observar como el segmento fuertemente posicionado perteneciente a las medianas y grandes empresas creció un 18%. En la segunda subdivisión denominada como el “resto” creció un 9% durante el 2006.

Como conclusiones en esta sección podemos deducir que el segmento denominado como el **resto facturó 1207,97**

TABLA 4-3			
EVOLUCION FACTURACION TOTAL EMPRESAS DE SIGE MILLONES € 2006 - 2005			
EMPRESA	FACTURACION		EVOLUCION
	2006	2005	
MICROSOFT	425,00	385,00	10,4%
SAP	160,00	139,00	15,1%
ORACLE	184,00	133,43	37,9%
SAGE	91,50	78,71	16,2%
CCS AGRESSO	40,00	40,00	0,0%
META4	21,85	16,25	34,5%
ROSS	23,50	21,98	6,9%
SERESCO	21,00	18,84	11,5%
INTENTIA	14,00	11,50	21,7%
EXACT	12,00	11,40	5,3%
ARION	11,00	9,10	20,9%
RESTO	1.207,97	1.165,85	3,6%
<b>TOTAL</b>	<b>2.211,82</b>	<b>2.031,06</b>	<b>8,9%</b>

Fuente: Informe CB Consulting Soluciones Integradas de Gestión 2007

millones de euros en 2006 y creció en 42,12 millones de euros en España.

TABLA 4-5			
EVOLUCION DEL NUMERO DE EMPLEADOS TOTALES 2006 - 2005			
EMPRESA	EMPLÉADOS TOTALES		EVOLUCION
	2006	2005	
GRUPO SAGE	1.037	1.016	2,1%
ORACLE	700	620	12,9%
MICROSOFT	480	450	6,7%
SERESCO	500	475	5,3%
CCS AGRESSO	500	475	5,3%
META4	280	269	4,1%
SAP	375	340	10,3%
ARION	130	120	8,3%
EXACT	115	110	4,5%
LAWSON INTENTIA	120	100	20,0%
ROSS	59	62	-4,8%
RESTO	5.490	5.246	4,7%
<b>TOTAL</b>	<b>9.786</b>	<b>9.283</b>	<b>5,4%</b>

Fuente: Informe CB Consulting Soluciones Integradas de Gestión 2007

Observamos como el segmento denominado como el segmento “el resto” contuvo 5319 puestos de trabajo y creó 244 puestos en 2006.

En el segmento que nos interesa solo el 33% de de la facturación pertenece a las ventas de SIGE. Esta característica nos indica que el negocio se encuentra en los servicios que generan las ventas SIGE.

Finalmente según los datos de ventas el incremento de negocio en este sector

TABLA 5-3			
PORCENTAJE VENTAS SIGE VS FACTURACION TOTAL 2006 ESTIMACIONES CB CONSULTING MILLONES DE EUROS			
EMPRESA	FACTURACION 2006		SIGE/ TOTAL
	SIGE	TOTAL	
SAP	160,00	160,00	100,0%
GRUPO SAGE	91,50	91,50	100,0%
ORACLE	47,00	184,00	25,5%
CCS AGRESSO	40,00	40,00	100,0%
MICROSOFT	27,00	425,00	6,4%
ROSS	23,50	23,50	100,0%
META4	21,85	21,85	100,0%
LAWSON INTENTIA	14,00	14,00	100,0%
EXACT	12,00	12,00	100,0%
ARION	11,00	11,00	100,0%
SERESCO	11,00	21,00	52,4%
RESTO	280,72	1.207,97	23,2%
<b>TOTAL</b>	<b>739,57</b>	<b>2.211,82</b>	<b>33,4%</b>

Fuente: Informe CB Consulting Soluciones Integradas de Gestión 2007

crece con más fuerza en el sector de servicios mientras que pierde fuerza en el de productos o licencias de los mismos. Siguiendo esta tendencia los servicios serán la fuente de ingresos más importante.

## GESTIÓN DE CAMBIOS Y PROYECTOS – ENTORNO - ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DEL MERCADO

TABLA 6-2

**DISTRIBUCION POR CONCEPTOS DEL NEGOCIO TOTAL SIGE  
ESTIMACIONES CB CONSULTING (AÑOS 2006 – 2005)**

CONCEPTO	PROVEEDORES		INTEGRADORES/PARTNERS		TOTAL		
	2006	2005	2006	2005	2006	2005	% INCREMENTO
<b>LICENCIAS</b>							
ERP	151,06	135,22	36,07	27,36	187,13	162,58	15,1%
CRM	51,43	45,80	11,24	6,69	62,67	52,49	19,4%
SCM	46,81	41,62	14,12	9,62	60,93	51,24	18,9%
NOMINAS/RRHH	69,55	61,65	26,28	19,37	95,83	81,02	18,3%
RESTO	5,42	5,13	2,50	2,94	7,92	8,07	-1,9%
<b>TOTAL LICENCIAS</b>	<b>324,27</b>	<b>289,42</b>	<b>90,21</b>	<b>65,98</b>	<b>414,48</b>	<b>355,40</b>	<b>16,6%</b>
<b>SERVICIOS</b>							
ERP	158,86	136,83	238,30	186,75	397,16	323,58	22,7%
CRM	69,77	59,45	109,56	87,70	179,33	147,15	21,9%
SCM	66,79	56,75	84,60	64,62	151,39	121,37	24,7%
NOMINAS/RRHH	109,99	92,91	166,48	128,01	276,47	220,92	25,1%
RESTO	9,89	9,23	1,81	4,23	11,70	13,46	-13,1%
<b>TOTAL SERVICIOS</b>	<b>415,30</b>	<b>355,17</b>	<b>600,75</b>	<b>471,31</b>	<b>1.016,05</b>	<b>826,48</b>	<b>22,9%</b>
<b>HARDWARE GENERADO</b>							
ERP	0,00	0,00	57,56	48,22	57,56	48,22	19,4%
CRM	0,00	0,00	33,87	24,98	33,87	24,98	35,6%
SCM	0,00	0,00	25,41	20,21	25,41	20,21	25,7%
NOMINAS/RRHH	0,00	0,00	41,33	33,59	41,33	33,59	23,0%
RESTO	0,00	0,00	0,83	0,00	0,83	0,00	0,0%
<b>TOTAL HARDWARE</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>159,00</b>	<b>127,00</b>	<b>159,00</b>	<b>127,00</b>	<b>25,2%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>739,57</b>	<b>644,59</b>	<b>849,96</b>	<b>664,29</b>	<b>1.589,53</b>	<b>1.308,88</b>	<b>21,4%</b>

Fuente: Informe CB Consulting Soluciones Integradas de Gestión 2007

## GESTIÓN DE CAMBIOS Y PROYECTOS – ENTORNO - ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DEL MERCADO

TABLA 5-9						
DESGLOSE DE LAS VENTAS DE LOS PROVEEDORES DE SIGE POR TIPO DE SOLUCION EJERCICIO 2006 - ESTIMACIONES CB CONSULTING % HORIZONTAL						
CONCEPTO	ERP	CRM	SCM	NOMINAS/RRHH	OTROS	TOTAL SIGE
Software	46,6%	15,9%	14,4%	21,4%	1,7%	100,0%
Servicios	38,3%	16,8%	16,1%	26,5%	2,4%	100,0%
<b>TOTAL</b>	<b>41,9%</b>	<b>16,4%</b>	<b>15,4%</b>	<b>24,3%</b>	<b>2,1%</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Informe CB Consulting Soluciones Integradas de Gestión 2007

No existen estudios fiables sobre el segmento denominado el resto pero si realizamos un análisis de todo el mercado observamos que el producto que más ingresos aporta a la facturación fue el **ERP**

con un **41,9%** sobre el total.

### 4.3.2 MERCADO POR COMUNIDAD AUTÓNOMA

TABLA 6-13				TABLA 6-14						
DISTRIBUCION DEL NEGOCIO TOTAL SIGE 2006 POR COMUNIDADES AUTONOMAS TOTAL SIGE MILLONES €				DISTRIBUCION NEGOCIO SIGE POR COMUNIDADES AUTONOMAS TABLA RESUMEN DESGLOSE POR SOLUCIONES AÑO 2006 - MILLONES €						
COMUNIDAD	2006	2005	% INCR.	ERP	CRM	SCM	N/RRHH	RESTO	TOTAL	
ANDALUCIA	47,56	41,06	15,8%	23,74	8,44	5,90	9,29	0,20	47,56	
ARAGON	48,50	39,29	23,4%	20,80	8,05	7,54	10,81	1,30	48,50	
ASTURIAS	11,42	7,35	55,4%	4,83	2,20	1,86	2,42	0,11	11,42	
BALEARES	20,65	18,41	12,2%	8,92	3,48	3,31	4,84	0,10	20,65	
CANARIAS	19,16	14,78	29,6%	6,09	3,18	2,31	7,56	0,01	19,16	
CANTABRIA	4,85	4,16	16,5%	1,87	0,93	0,72	1,29	0,03	4,85	
CASTILLA LA MANCHA	34,58	30,41	13,7%	13,06	4,88	4,53	12,07	0,05	34,58	
CASTILLA LEON	43,04	35,71	20,5%	19,55	6,53	5,52	11,31	0,12	43,04	
CATALUÑA	472,57	384,83	22,8%	193,74	83,16	71,15	116,46	8,06	472,57	
EXTREMADURA	14,55	12,88	13,0%	7,40	2,26	1,35	3,43	0,11	14,55	
GALICIA	64,15	46,05	39,3%	30,35	10,85	8,82	12,69	1,43	64,15	
LA RIOJA	17,21	16,92	1,7%	7,12	3,32	2,86	3,89	0,02	17,21	
MADRID	508,72	414,62	22,7%	196,48	92,95	74,47	140,56	4,25	508,72	
MURCIA	14,86	13,50	10,1%	6,28	2,53	2,95	3,06	0,03	14,86	
NAVARRA	35,99	32,79	9,7%	14,03	5,16	6,23	10,35	0,22	35,99	
PAIS VASCO	97,01	87,68	10,6%	36,23	17,18	15,39	25,55	2,66	97,00	
VALENCIA	134,72	108,43	24,2%	51,35	20,76	22,82	38,04	1,75	134,72	
<b>TOTAL</b>	<b>1.589,53</b>	<b>1.308,88</b>	<b>21,4%</b>	<b>641,85</b>	<b>278,87</b>	<b>237,73</b>	<b>415,63</b>	<b>20,45</b>	<b>1.589,52</b>	

Fuente: Informe CB Consulting Soluciones Integradas de Gestión 2007

A nivel de comunidad autónoma, al igual que a nivel nacional, el **ERP** es, dentro de los **SIGE**, la tecnología que más volumen de negocio. Siendo este volumen un **200%** superior a la media en Madrid y Barcelona.



#### 4.4 Mercado del ERP

Invensys vende a Baan, PeopleSoft compra a J.D. Edwards, y ahora Oracle ofrece comprar las acciones de PeopleSoft. El reciente movimiento del mercado ERP ha producido cierto grado de incertidumbre entre los directores de organizaciones que forman parte de la base instalada de estas empresas inmersas en procesos de cambio.

El mensaje que se capta es de dualidad, por un lado parece decir que el mercado se está enrumbando hacia nuevas áreas y/o regiones por lo que las corporaciones buscan aumentar su market share mediante la compra de compañías rivales y por el otro parece sugerir que la cadena evolutiva de este segmento esta lista para la consolidación y que la guerra corporativa esta a la vuelta de la esquina.

##### 4.4.1 Mercado español del ERP

Alrededor del 70% de las grandes empresas españolas y el 55% de las pequeñas y medianas empresas cuentan con algún tipo de solución ERP (Gestión de Recursos Empresariales). Se trata de un mercado fragmentado y del que todavía existe mucho desconocimiento en las empresas, aunque los datos indican que la implantación en las empresas españolas es cada vez mayor.

**Según un estudio realizado por CB Consulting por encargo de Baan en la primavera del 2003** sobre la utilización de soluciones ERP la el mercado industrial español la situación del mercado en este segmento.

<b>Producto</b>	<b>Cuota</b>	<b>Conocimiento de la marca</b>
Baan	17%	42,3%
SAP	16%	86,5%
Desarrollos internos	12%	
<b>Navision</b>	<b>9%</b>	<b>30,8%</b>
JD Edwards	7%	
Otros	39%	22,1%

En el 2006 Microsoft anuncio queAMR Research Inc, un importante proveedor global de análisis independientes para la cadena de suministros tecnológicos, publico una encuesta en la que se indica que Microsoft Business Solutions (MBS), llamada Microsoft Dynamics desde finales del pasado año, es el

principal competidor empresarial en lo que respecta a la actualización de las soluciones de planificación de recursos empresariales (ERP) para el 2007.

El informe AMR también demostró que **más del 70% de las organizaciones** encuestadas **tienen previsto aumentar su gasto en ERP durante 2006**. Los autores del informe AMR han catalogado **el crecimiento del presupuesto para ERP en 2006 como "espectacular"**, ya que piensan que será en torno al 15%.

**"Cuando solicitamos a los participantes que nos indicaran los vendedores que estaban considerando para realizar sus adquisiciones en ERP durante 2006, Microsoft Business Solutions fue la solución elegida por la mayor parte"**, comentó Jim Shepherd, director de investigación de AMR y coautor del último informe.

### 4.4.2 Implantación de un ERP.

Las soluciones ERP en ocasiones son complejas y difíciles de implantar debido a que necesitan un desarrollo personalizado para cada empresa partiendo de la parametrización inicial de la aplicación que es común.

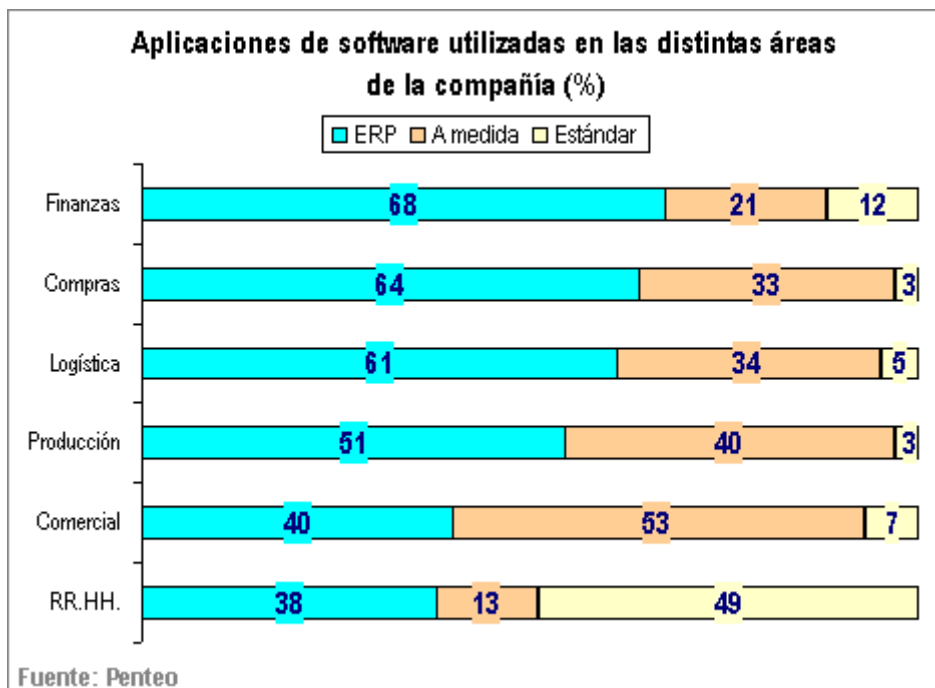
Las personalizaciones y desarrollos particulares para cada empresa requieren de un gran esfuerzo para modelar todos los procesos de negocio de la vida real en la aplicación.

En la implantación es donde es necesario una metodología potente.

### 4.4.3 Implantación en las grandes empresas

Según un estudio elaborado por Penteo entre más de 300 empresas españolas con una facturación superior a 20 millones de euros, **el 70%** de ellas cuenta con algún sistema de ERP, y un 8% espera hacerlo en breve.

- Las **áreas** en las que se encuentran más implantados estos sistemas son las de finanzas (68%), compras (64%), logística (61%) y producción (51%), mientras que donde menos se utilizan son en los departamentos de comercial y Recursos Humanos. Tal y como se observa en el gráfico, las necesidades particulares de cada departamento comercial hacen que ésta sea el área en la que se implantan más aplicaciones de software **a medida**, mientras que las soluciones de software **estándar** dominan en el área de Recursos Humanos.



- En general, las empresas muestran un **alto grado de satisfacción** con todas las prestaciones de los ERPs, sobre todo en escalabilidad, conectividad y capacidad de actualización. Curiosamente, **no se aprovechan** todos los recursos posibles, ya que sólo un 13% de las empresas afirma explotar completamente el potencial de sus sistemas ERP, mientras que un 33% lo considera bastante explotado, un 37% poco explotado y un 17% nada explotado.

#### 4.4.4 Implantación en las pequeñas y medianas empresas

Según datos de CB Consulting, **el 55%** de las empresas españolas de entre 25 y 250 empleados contaba en 2002 con algún tipo de solución ERP.

- Paradójicamente, esta consultora señala que existe un **alto grado de desconocimiento** de la utilización de estas aplicaciones en las propias empresas, ya que en un 69% de éstas se desconoce que se utilizan dichas aplicaciones. Además, en el 73% de las empresas no existe conocimiento sobre las soluciones ERP disponibles en el mercado, mientras que en el 13% dicho conocimiento es bajo o muy bajo.
- Entre los **sectores** que cuentan con mayor número de estas aplicaciones destaca el sector de distribución (65%), industria (59%) y servicios (49%). Por Comunidades Autónomas, destacan Murcia y Castilla La Mancha, mientras que Baleares y Extremadura se encuentran en el extremo de menor implantación.
- Destaca el elevado grado de **fragmentación** de este mercado, ya que las 14 primeras empresas (de las más de 150 que operan en el sector) suman el 51% del total del mercado.

En el año **2001**, también según datos del anterior estudio anual de CB Consulting, un **26%** de las empresas de entre 25 y 250 empleados contaba con un sistema ERP, por lo que el crecimiento fue notable durante los dos últimos años. El mercado de 2001 se estimó en 118.000 millones de pesetas, un 16% más que en 2000.

- Entre las soluciones **estándar** se cuentan aplicaciones para las áreas de comercial, distribución y logística, recursos humanos y comercio electrónico, y estaban implantadas en el 26% de los casos. Para el 74% restante, se aplicaban soluciones parciales o a medida, destacando las aplicaciones destinadas a la contabilidad (36% de los casos).

También destacaba en 2001 la elevada fragmentación del sector, sin ninguna compañía que alcanzara un 10% de cuota de mercado.

## 4.5 Competencias del sector

### 4.5.1 Competencia posicionada

Hablaremos de Navision en este subapartado por ser uno de los productos fuertemente posicionados en este mercado y el software donde el autor tiene más experiencia.

Navision es el proveedor global líder de soluciones integradas de gestión, rentables y flexibles, que facilitan a las empresas la búsqueda del crecimiento y desarrollo. La compañía tiene más de 124.500 clientes en todo el mundo, una red de más de 2.000 partners, y 1.130 empleados en 26 países. Las líneas de producto que desarrolla son: **Navision Axapta y Navision Financials/Navision Attain**. Navision a/s surgió de la fusión entre Navision Software a/s and Damgaard A/S en Diciembre de 2000. Las acciones de la compañía cotizan en la Bolsa de Copenhague (CSE:NAVI). **Las oficinas centrales están en Vedbaek, Dinamarca.**

Navision supera las 2.000 instalaciones en España.

**Se convierte en el segundo proveedor de soluciones ERP con mayor número de clientes en España.**

Según el estudio realizado recientemente por CB Consulting, con objeto de conocer el grado de implantación de las soluciones de gestión en las empresas españolas, la compañía Navision cuenta ya con 2.158 instalaciones en nuestro país.

De acuerdo con el informe, **Navision es el segundo proveedor de soluciones ERP**, por detrás del Centro de Cálculo de Sabadell, con mayor número de clientes en España. Navision cuenta ya con más del **15% de cuota de mercado** en cuanto a instalaciones ERP/CRM en España. Según el mismo estudio, el volumen de negocio ERP estimado para este año se situará alrededor de los 118.000 millones de pesetas. Así mismo, la facturación total de las empresas en el entorno **ERP/CRM en el presente año se verá incrementado en un 15%**, superando los 251.000 millones de pesetas. Esta cifra pone de manifiesto el interés de las empresas por las soluciones de gestión.

Para Juan Luis Ramos, Coordinador de Marketing de Navision España: “Este estudio demuestra la creciente importancia que para las empresas tiene la adquisición de herramientas de gestión, que aporten soluciones eficaces en el desarrollo de su actividad. Navision, con más de 2.000 instalaciones en nuestro

país y más de 124.000 clientes en todo el mundo, posee el know how necesario para llevarlo a cabo ”.

### 4.5.2 Competencia emergente

#### Sector del ERP dentro del segmento el “resto”

El producto líder de esta división es **OpenBravo**, un ERP de código abierto con una fuerte capitalización.

La distribución de este producto es posible a través del canal de partners oficiales o fuera del mismo. La principal competencia proviene del canal.

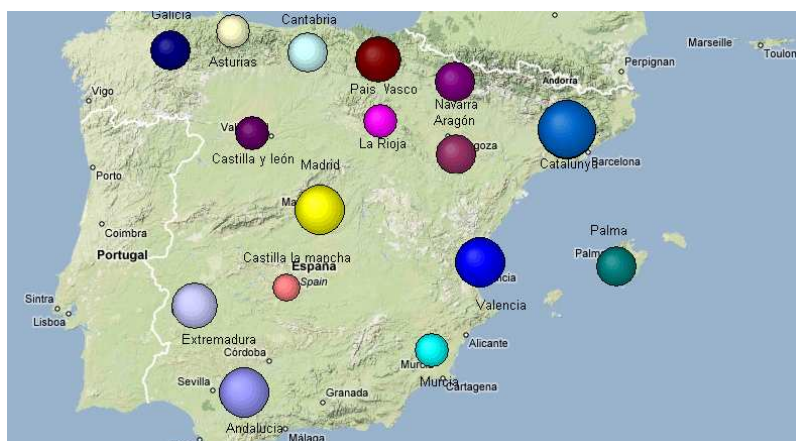
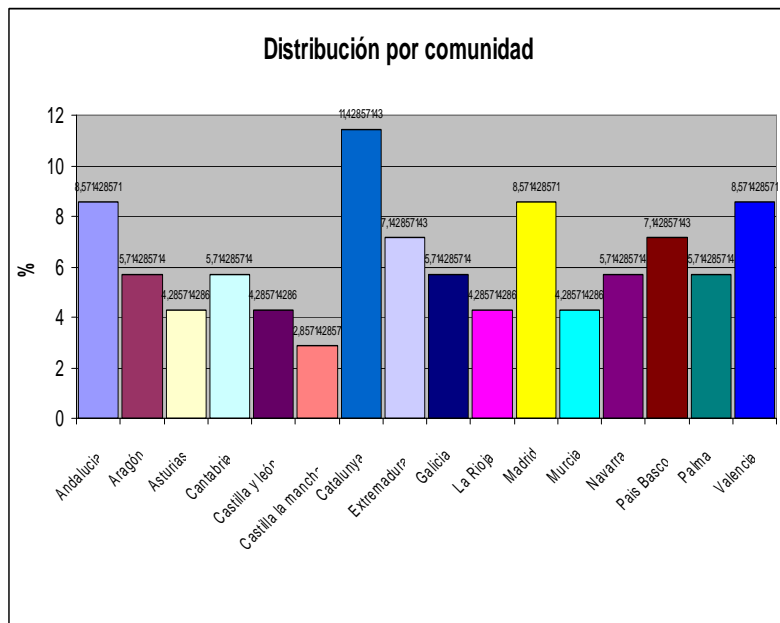
#### Distribución de partners cerca de la península

	Potenciales mercados	Nº Partner
1	España	21
2	Francia	1
3	Portugal	1



Distribución de partners dentro de España

	España	Nº Partner	% España
1	Andalucía	6	8,571429
2	Aragón	4	5,714286
3	Asturias	3	4,285714
4	Cantabria	4	5,714286
5	Castilla y león	3	4,285714
6	Castilla la mancha	2	2,857143
7	Cataluña	8	11,42857
8	Extremadura	5	7,142857
9	Galicia	4	5,714286
10	La Rioja	3	4,285714
11	Madrid	6	8,571429
12	Murcia	3	4,285714
13	Navarra	4	5,714286
14	País Vasco	5	7,142857
15	Palma	4	5,714286
16	Valencia	6	8,571429
	Totales	70	100



La concentración más importante de distribuidores se encuentra en **Cataluña**, seguida de **Madrid, Valencia y Andalucía**.

## 4.6 Resultados

### Conclusiones:

- Existen dos divisiones. Existe un gran mercado sin competencia posicionada y otro fuertemente posicionado.
- El mercado ha sufrido un crecimiento acelerado muy potente.
- El producto más rentable es el ERP seguido del CRM.
- Genera más negocio los servicios derivados de la venta que la venta del producto o licencias.
- La cifra de negocio tiene un crecimiento mayor que el crecimiento del número de empleados.
- Las cinco comunidades autónomas con más cifra de negocio en la competencia emergente son Galicia 39,3%, Canarias 29,6%, Aragón 23,4%, Catalunya 22,8% y Madrid 22,7%.



## 5 MICROSOFT DYNAMICS NAVISION

### 5.1 Objetivos

En esta sección definiremos un producto ERP real, Microsoft Dynamic Nav.

La experiencia del autor del escrito es sin duda el factor mas importante para seleccionar este ERP para desarrollar este apartado.

Se definirá el aplicativo sobre dos enfoques básicos, la funcionalidad y la tecnología.

Sobre la funcionalidad trabajaremos los procesos básicos que cubre la aplicación y se creara un concepto general de la complejidad y alcance del ámbito funcional de los ERPs.

En el apartado de tecnología podremos adentrarnos en las características técnicas y arquitectura, será también en este apartado donde podremos informarnos de el entorno de desarrollo y modificación.

## 5.2 Historia

**Microsoft Dynamics NAV. Evolución de Microsoft Business Solution – Navision Antes Navision Attain y en un principio Navision Financials.**

**Microsoft Dynamics NAV** es un **software ERP** actualmente propiedad de Microsoft. Es parte de la familia de productos Microsoft Dynamics.

Ha pasado por varios nombres desde **1995**. Los nombres "Navision Financials", "Navision Attain", "Microsoft Business Solutions Navision" y el actual (**2006**) "Microsoft Dynamics NAV" hacen referencia al mismo producto.

El producto intenta asistir al área **financiera, la fabricación, la gestión de las relaciones con los clientes CRM, la cadena de suministros, las analíticas y el comercio electrónico** en pequeñas y medianas empresas. Sin embargo, debido al hecho de darle un Valor Añadido (y los clientes si pagan por ello) tienen acceso completo al código fuente, por lo que el producto puede ser **“altamente personalizable”** resultando atractivo para empresas de gran tamaño con una estrategia empresarial enfocada al cambio continuo y rápido. Tiene una **integración completa con los productos de Microsoft**.

En el año 2000, Navision A/S nació como una mezcla de Navision Software A/S y Damgaard A/S, ambos listados en el Copenhagen Stock Exchange desde 1999. Las compañías fueron fundadas en Dinamarca en 1984 y 1983, respectivamente.

En el año 2002 Microsoft intentaba introducirse en un nuevo mercado el ERP. La estrategia inicial de penetración fue comprar el líder del mercado del momento SAP. SAP no era fácil de absorber por lo que Microsoft decidió comprar un buen producto a un buen precio e inyectarle inversión.

El 11 de julio de 2002, Microsoft compró Navision A/S, el desarrollador original de los productos Navision para ir de la mano junto con su adquisición previa de Great Plains. Después de la compra, Microsoft revalorizó el producto y lanzó Microsoft Business Solutions Navision 4.0 en octubre de 2004. Microsoft lanzó Microsoft Dynamics NAV 5.0 en 2007. Después será lanzado Microsoft Dynamics NAV 6.0 que contará con una nueva arquitectura de 3 capas y un nuevo interfaz de usuario basado en cliente ligero, aunque podrá seguir ejecutando el anterior basado en cliente/servidor.

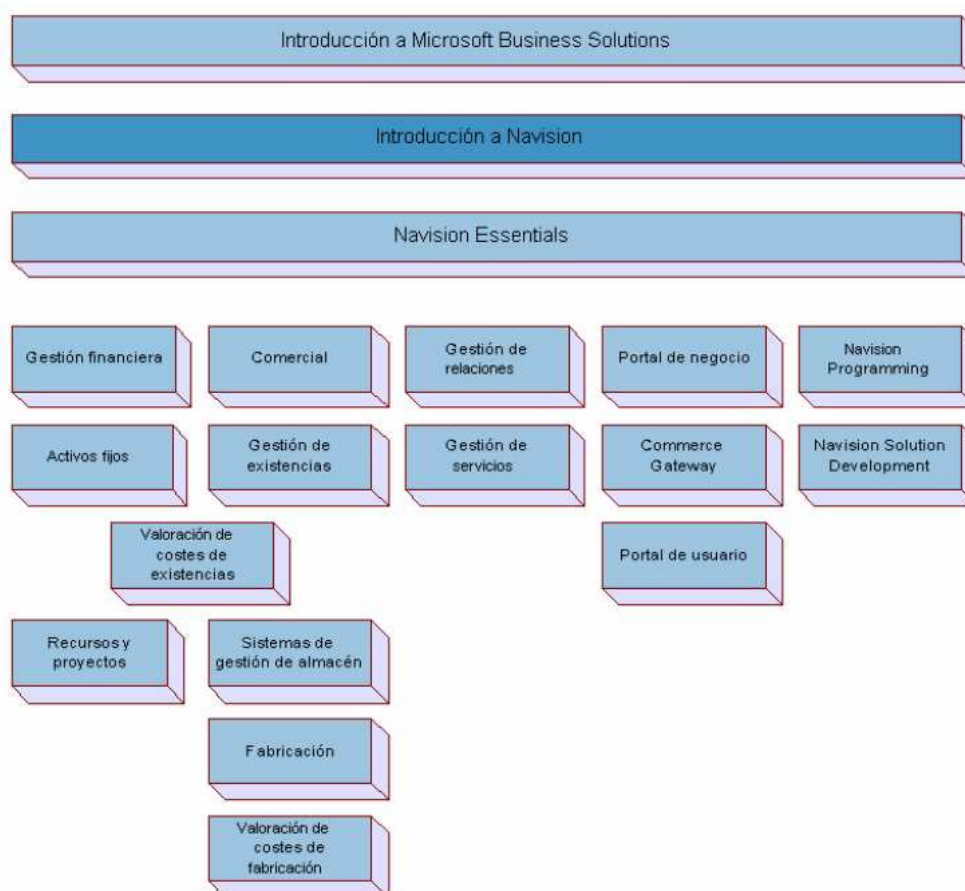
El lenguaje de programación utilizado en la actualidad para personalizar Microsoft Dynamics NAV es el **C/AL**. Es un lenguaje muy parecido a Pascal. En la nueva arquitectura se integrara con el Framework de Microsoft utilizando C# como lenguaje de personalización.

## 5.3 Visión Funcional

### 5.3.1 Mapa conceptual

Los procesos de negocio estándar más importantes dentro de *Microsoft Dynamics NAV*.

- Administración Financiera
- Administración de la cadena de suministro (Distribución (Almacén avanzado), Fabricación y operaciones)
- Administración de relaciones con clientes y proveedores (Ventas y cobros / Compras y pagos, gestión de relaciones, ...)
- Cuadro integral de mando (Business intelligence)
- Explotación e Integración de datos con otros sistemas (Navision Application Server, Automations, Microsoft Framework .Net)



### 5.3.2 Filosofía

**Microsoft Dynamics NAV** solo se puede distribuir dentro del canal de Microsoft, este canal esta formado por organizaciones de Microsoft más un conjunto de empresas asociadas denominadas comúnmente partner.

Los partner como norma general suelen ser consultoras. El prestigio de estas empresas se determina por su trayectoria y una serie de títulos certificados por Microsoft.

Estas certificaciones se pueden adquirir por la actividad de la empresa o bien examinándose en centros especializados y certificados por Microsoft.

Existen los Gold partners, empresas con un título que certifica por Microsoft una alta calidad en su actividad.

*Microsoft Dynamics NAV* como producto se compone de distintos paquetes que son licenciados por el cliente para poder utilizarlos.

Es posible adquirir nuevos paquetes (modulos, granulos, nuevos objetos, nuevas prestaciones) ampliando la licencia del cliente.

Como norma el producto siempre se compra con algunas personalizaciones y muchos partners terminan agrupando por sectores las personalizaciones para formar un paquete nuevo denominado vertical. Los verticales se certifican por Microsoft para garantizar su calidad acorde con el ERP y se pueden distribuir por el canal como un producto más.

En definitiva la filosofía de *Microsoft Dynamics NAV* es distribuir los siguientes productos.

- *Microsoft Dynamics NAV* Estandar
- Verticales de *Microsoft Dynamics NAV*
- Personalizaciones sobre *Microsoft Dynamics NAV*

Las personalizaciones que más tarde formaran un vertical se desarrollan siguiendo unos métodos definidos en certificaciones de Microsoft tanto de programación, como de dirección de proyecto, terminología y otras características comunes en toda la herramienta.

### 5.3.3 Módulos y Funcionalidades

Los principales paquetes o granulos , Gestión Financiera, Cartera, Ventas y Marketing, Compras, Almacén, Fabricación, Proyectos, Planificación de recursos, Servicio, Recursos Humanos, Administración, Gestión de relaciones o CRM son accesibles desde el menú

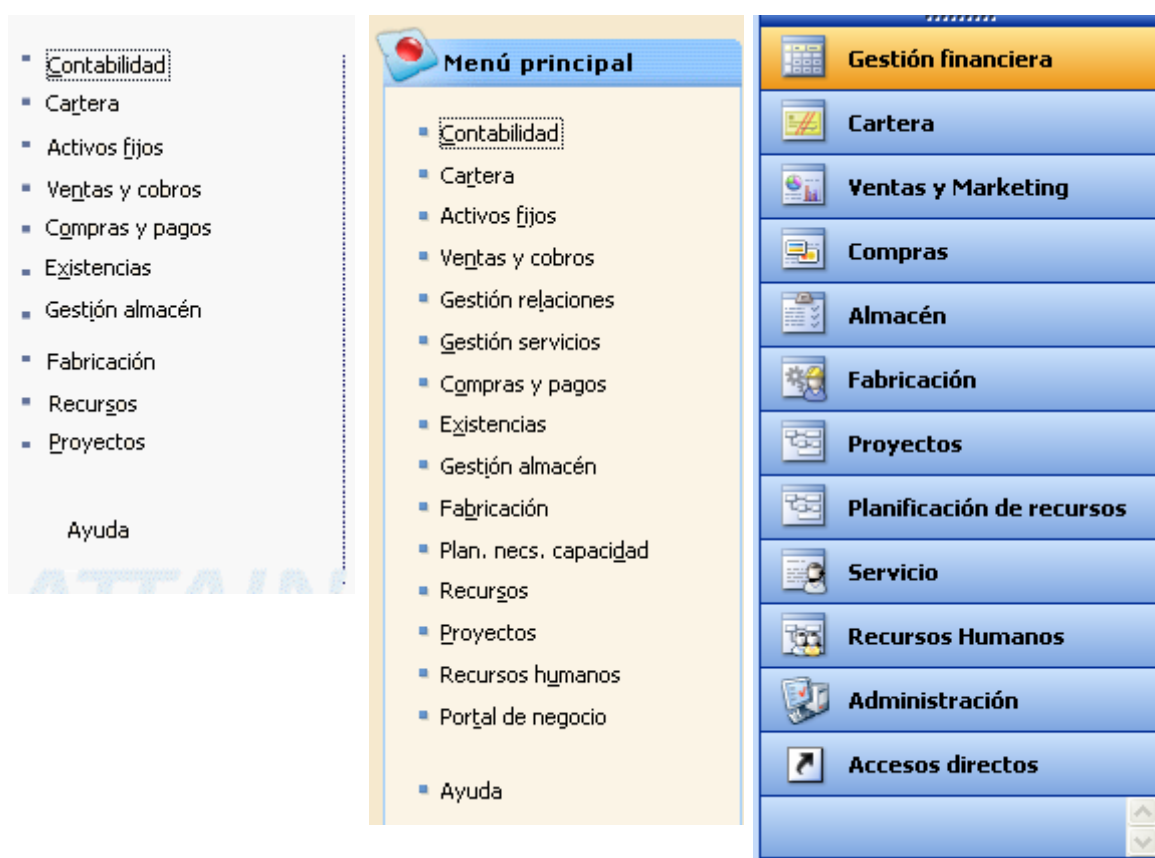


Imagen de los distintos menús de Navision en sus versiones 3.10, 3.60 y 4.00

Los siguientes capítulos de este apartado realizan de una forma muy global una breve introducción en las funcionalidades básicas de la Herramienta.

### 5.3.4 Generalizaciones

Cada maestro tiene asociado un formulario electrónico que imita los tradicionales formularios impresos en papel, estos formularios se les denomina Ficha. También existen los formularios tipo lista que nos mostraran una lista de distintos registros del maestro. Por ejemplo la lista de clientes. Generalmente podremos acceder desde la ficha a la lista y al contrario.

Como norma cada maestro tiene asociado una serie de movimientos que sirven para el cálculo de algunos campos. Por ejemplo: Los Movimientos de cliente contienen un importe que en conjunto formaran el saldo del maestro del cliente que podremos visualizar en un Ficha de cliente o en la lista de clientes.

El nivel de detalle suele ser de tres, Maestro, Movimientos y Movimientos detallados.

Por ejemplo: Cliente, Movimiento de cliente y movimiento detallado de cliente que en este caso particular contienen los datos generales del cliente, los movimientos por cada pago o cobro, el detalle de pago o cobro de cada movimiento en sus respectivas fechas según los plazos fijados para la operación.

Se maximizar la reutilización de la funcionalidad, por ser siempre mas estable y con más experiencia que una nueva personalización.

Por este motivo muchas funcionalidades tiene las mismas estructuras.

Si invertimos los roles de cliente y vendedor en la funcionalidad de Ventas y cobros obtendremos la funcionalidad contenida en Compras y pagos.

Todos los módulos generar los movimientos tanto contables como no contables con diarios.

Todos los documentos pueden tener el siguiente ciclo, Borrador→Documento Temporal vinculante → Documento definitivo → Documento Histórico.

Todos los movimientos de histórico perduran en el tiempo, para anularlos es necesario un contramovimiento imitando los apuntes contables.

Para pasar de un estado a un nuevo estado suele ser necesario confirmar la transacción con un proceso (Registro, validación, transformación,..).

### 5.3.5 Gestión Financiera

El área de aplicación Contabilidad es el centro de las cuentas de la empresa. Le ofrece una visión general de la situación financiera de la empresa.

Esta área de la aplicación contiene las funciones que se utilizan en la contabilidad de una empresa: **el plan de cuentas, los diarios generales, los esquemas de cuentas, los presupuestos, las cuentas de bancos, múltiples divisas y la consolidación y todos los informes y registros relacionados con la contabilidad general.**

Además de los esquemas de cuentas, el área de la aplicación Contabilidad proporciona otras herramientas para **analizar la información financiera utilizando** la información de **dimensiones**. Esto permite identificar las áreas o los productos de generación de ingresos, evitar pérdidas, ajustar presupuestos poco realistas, etc.

Para informar **a las autoridades fiscales y aduaneras**, el sistema proporciona **la capacidad de calcular y realizar informes de IVA e impuestos de ventas y también puede ayudarle a completar los informes INTRASTAT requeridos en la UE.**

#### Configuración de una empresa

Antes de que el sistema pueda utilizarse para realizar el trabajo contable diario de la empresa debe introducir determinada información básica.

La información típica que debe registrar en el área de la aplicación Contabilidad es:

- el nombre y la dirección de la empresa
- el plan de cuentas
- los grupos contables
- la información de IVA
- los saldos de apertura y los movimientos de todas las cuentas.

Dependiendo de las funciones que vaya a utilizar en el sistema es posible que tenga que introducir información adicional.

## **Seguimiento de transacciones**

Todas las transacciones que se han registrado se almacenan en registros. La funcionalidad de seguimiento permite realizar un seguimiento del origen de todos los movimientos utilizando sus códigos de origen o sus códigos de auditoría. También puede realizarse un seguimiento, de una forma sencilla, de todos los movimientos relacionados que se han registrado en un diario específico mediante la funcionalidad Navegar, la cual muestra todos los movimientos (agrupados por tipo) que están relacionados con un movimiento seleccionado por el usuario.

## **Gestión del IVA**

Cuando se registra una línea del diario en el área de la aplicación Contabilidad y el movimiento tiene un código de IVA, el sistema crea un movimiento de IVA.

Se dispone de varios cálculos de tipos de IVA, que se requieren para las relaciones comerciales en la UE y otros países. Éstos incluyen las transacciones de IVA normales, las transacciones de reversión de IVA y las transacciones de IVA completas.

El sistema también contiene algunas tablas especiales para gestionar las tareas necesarias para liquidar el IVA e informar a las aduanas y autoridades fiscales.

## **Esquemas de cuentas**

Se utiliza los esquemas de cuentas para analizar las cifras de las cuentas contables, para comparar movimientos contables en distintos periodos o para comparar movimientos contables con movimientos del presupuesto contable.

## **Presupuestos**

Mediante la funcionalidad de Presupuestos se puede crear presupuestos en el área de la aplicación Contabilidad. Se puede crear presupuestos contables sencillos para periodos específicos. También se puede utilizar las dimensiones de la empresa al introducir el presupuesto para crear presupuestos detallados. Con las dimensiones, es posible crear presupuestos de ventas detallados por cliente o proceso de cada cuenta de ventas en contabilidad. Se puede exportar e importar presupuestos de Microsoft Excel.



### **Dimensiones**

Utilizando dimensiones de movimientos registrados y de movimientos de presupuestos se puede supervisar el comportamiento de unidades individuales (por ejemplo, un departamento responsable o una zona) y comparar su rendimiento con otras unidades (como cifras presupuestadas o de periodos anteriores).

Se puede asegurarse de la coherencia de los datos si se configura reglas para trabajar la inserción y modificación de las dimensiones.

Tradicionalmente, el análisis de la información financiera en la contabilidad era posible creando un plan de cuentas detallado con muchas cuentas. Con las capacidades analíticas de las dimensiones, se puede reducir la necesidad de crear muchas cuentas detalladas en el plan de cuentas.

### **Vistas de análisis**

Se puede utilizar las dimensiones para crear vistas de análisis. Cada vista de análisis proporciona una manera exclusiva de obtener y ver los movimientos contables registrados con dimensiones basándose en un criterio específico. Esta información puede filtrarse, por ejemplo, para determinadas cuentas, periodos, presupuestos y valores de dimensiones. Desde una vista de análisis, puede examinar los movimientos contables exactos que han contribuido a presentar esos valores.

Se puede crear fácilmente una biblioteca de vistas para los informes que se utilizan en la empresa y manipular y estudiar las vistas de análisis para investigar posibles tendencias que puedan afectar a la forma de hacer negocios. Se puede reproducir toda esta información en informes impresos, informes Web en formato HTML y Excel, con esquemas de cuentas.

### **Bancos**

Se puede gestionar diversas cuentas de bancos en varios bancos diferentes. Se puede tratar de cuentas a plazo o de cuentas de préstamo. Se puede configurar una cuenta de banco en la divisa local o en una divisa extranjera. El sistema también proporciona la capacidad de conciliar las transacciones del extracto del banco con los movimientos de la cuenta.

Cada cuenta de banco tiene su propia ficha que contiene diferente información.

### **Información en una divisa adicional**

Se puede también seleccionar una segunda divisa, además de la divisa local, para utilizarla en los informes financieros.

En los países de la UME, le permite ofrecer sus informes de resultados en la divisa local y el euro. Las empresas que no están en países de la UME también es posible que deseen utilizar el euro como una divisa adicional, si trabajan habitualmente con países que pertenecen a la UME. La información de divisa adicional también permite a las filiales extranjeras ofrecer información financiera en la divisa de la empresa matriz.

### **Consolidación de información financiera de filiales**

Para las empresas que tiene filiales, con Navision es posible consolidar la información financiera en una empresa matriz. Las filiales se configuran como empresas en la empresa matriz. El sistema también puede consolidar filiales extranjeras ya que se puede definir la divisa de cada empresa.

### **Lenguaje de informes empresariales extensible (XBRL)**

Navision le ofrece las ventajas de crear informes con XBRL. Lenguaje de informes empresariales extensible (XBRL) es una iniciativa global de creación de informes financieros que han adoptado varias organizaciones contables internacionales y productos de software ERP. El propósito principal de esta iniciativa es proporcionar un estándar para ofrecer información financiera uniforme para los bancos, inversores y otros usuarios. El objetivo de la iniciativa es crear un método para intercambiar información financiera en un mercado global y proporcionar un formato coherente para el análisis en diferentes empresas.

### **Información INTRASTAT en la UE**

Todas las empresas de la UE están obligadas a declarar sus operaciones comerciales con otros países de la UE. El sistema incluye algunas tablas especiales para gestionar las tareas necesarias para liquidar el IVA e informar a las aduanas y autoridades fiscales.

### **Plan de cuentas**

El núcleo de una empresa es el plan de cuentas, es decir, la lista de cuentas contables en las que se registran todos los movimientos contables. Se utiliza la

ventana Plan de cuentas para introducir y ver las cuentas y los saldos contables. La funcionalidad de examen del sistema permite ver los movimientos contables que constituyen el saldo de una cuenta.

El plan de cuentas se crea de la misma forma que se crean nuevas cuentas contables.

### **Diarios generales**

Los diarios generales le permiten registrar transacciones en cuentas contables y en otras cuentas, como las cuentas de clientes, cuentas de proveedores y cuentas de bancos.

Los movimientos pueden registrarse directamente en el área de la aplicación Contabilidad, pero también puede venir de las áreas de aplicación Ventas y cobros, Compras y pagos y Activos fijos. La información que contienen estos diarios tiene carácter temporal y puede modificarse antes de que se registre el diario. Algunos diarios también se registran como parte de un proceso. Esto es habitual en las áreas de la aplicación Proyectos y Existencias.

Una vez registrado el diario, las transacciones no se pueden eliminar, pero puede anularlas mediante movimientos de registro adicionales.

### **5.3.6 Ventas y Marketing**

Se utiliza las funciones del área de aplicación Ventas y cobros para gestionar las cuentas de ventas y cobros mediante las cuentas de cliente. Es posible utilizar una misma cuenta para distintos clientes ya que existen movimientos detallados por cliente que permiten profundizar en el análisis sin generar un exceso de movimientos contables.

Esta área de aplicación contiene las funciones que se utilizan en las ventas de una empresa: **fichas de clientes, diarios de ventas y cobros, ofertas, pedidos, facturas y abonos, así como informes, documentos, registros de movimientos e históricos relacionados con las ventas.**

El área de aplicación Ventas y cobros está totalmente integrada con la contabilidad. Esto significa que cuando se registra una transacción (por

ejemplo, una factura), el sistema registra automáticamente todas las transacciones necesarias en la cuenta de ventas, la cuenta de cobros y las cuentas de posibles descuentos e IVA.

Ventas y cobros dispone de utilidades para realizar una gestión completa del cliente en un entorno internacional.

### **Fichas de cliente**

Se utiliza la ficha de cliente para configurar información de los clientes.

### **Facturación**

Cuando se registra una factura de venta, el sistema crea una factura de venta registrada.

#### Facturación y envío parcial y facturación automática

Los envíos parciales son envíos de partes de un pedido. Esto se produce cuando algunos de los productos pedidos están en stock y otros en pedidos pendientes. Los productos en pedidos pendientes se envían en un pedido separado. No hay ningún límite en el número de pedidos que se pueden realizar de un pedido. La facturación parcial se produce cuando se factura un envío parcial antes de que se hayan entregado las unidades que faltan.

También es posible facturar automáticamente varios pedidos mediante la funcionalidad de Facturación automática.

#### Facturación y envío alternativo y envío directo

Se puede facturar a un cliente distinto de la persona o la empresa que ha realizado el pedido. Los campos relacionados con Venta-a cliente hacen referencia al cliente que ha realizado el pedido. Los campos Factura-a cliente hacen referencia al cliente al que se le enviará la factura.

En algunos casos, es posible que desee vender un producto que no tiene en stock y hacer que uno de sus proveedores envíe el producto directamente al cliente. El sistema puede controlar fácilmente estos envíos directos debido a la integración entre las áreas de la aplicación Ventas y cobros y Compras y pagos.

### **Descuentos de productos en ventas**

Existen varios tipos de descuentos que se pueden utilizar. Algunos de estos descuentos son:

- descuentos por cantidad: son descuentos que se aplican cuando un cliente compra más de una determinada cantidad de un producto
- descuentos por factura: descuentos que se aplican a clientes específicos y pueden requerir un importe mínimo de factura
- descuentos por cliente/factura: descuentos que se aplican a determinadas combinaciones de cliente y producto

### **Cobros**

Se utilizan los diarios de cobros para registrar pagos de clientes. Las devoluciones a clientes también pueden controlarse mediante el diario de cobros. Un diario de cobros es un tipo de diario general, por lo tanto, se puede utilizar para registrar transacciones en cuentas contables, bancos, clientes, proveedores y activos fijos.

El sistema le permite liquidar varias facturas de venta o devoluciones pendientes con un único cobro o abono. Se puede liquidar el cobro o la devolución al mismo tiempo que registra o hacerlo después de haber registrado el cobro.

El sistema también permite configurar las condiciones de descuento por pronto pago que ofrece a los clientes para animarles a liquidar las facturas pendientes.

### **Abonos de venta**

Se puede crear un abono de venta cuando un cliente devuelve un producto, pero también se puede utilizar para darle a un cliente una compensación como una deducción de venta y para corregir una factura de venta errónea. Se puede liquidar un abono con una factura de venta específica, reduciendo el importe pendiente de la factura, incluidos el posible descuento por pronto pago.

### **Recordatorios**

Los recordatorios se utilizan para resaltar cuentas donde los pagos de los clientes han vencido.

Se puede definir un número ilimitado de términos de recordatorios para adaptar los distintos procedimientos de recordatorios que pueden necesitarse.

### Documentos de interés

Si un cliente no ha pagado una factura a su debido tiempo, es posible que se desee cargarle el interés del pago vencido.

Un documento de interés es el documento creado por el sistema que contiene los detalles del pago vencido y de los cargos que se han aplicado.

### Seguimiento de paquetes

Se puede utilizar Navision para acceder a Internet y el seguimiento de envíos. La función de seguimiento automático sólo puede activarse para un envío registrado.

### Integración con otras áreas de la aplicación

El área de la aplicación Ventas y cobros también está integrada con Proyectos, Recursos y Activos fijos. Todas las ventas de proyectos y de recursos deben realizarse con una factura de venta. También se puede vender activos fijos en facturas y pedidos de venta.

#### 5.3.7 Compras y pagos

Se utilizan las funciones del área de aplicación Compras y pagos para gestionar las cuentas de compras y pagos mediante cuentas para cada proveedor.

Esta área de aplicación contiene las funciones que se utilizan en las compras de una empresa: **fichas de proveedores, diarios de compras y pagos, hojas de demanda, ofertas, pedidos, facturas y abonos, así como informes, documentos, registros de movimientos e históricos relacionados con las compras.**

La funcionalidad del área de la aplicación Compras y pagos es similar a la de Ventas y cobros.

### Fichas de proveedores

Se utilizan las fichas de proveedores para configurar información de todos sus proveedores.

Se debe configurar una ficha para cada proveedor. En la ficha introduzca información básica, como el nombre, la dirección y los tipos de descuentos disponibles.

### **Facturación de compras**

Al rellenar y registrar una factura de compra puede registrar compras de productos y actualizar existencias y contabilidad en el sistema.

### **Facturación y envío alternativo**

Al recibir la factura de la persona o la empresa a la que ha realizado el pedido puede utilizar una factura de compra alternativa. El proveedor que se indica en el campo Compra-a N° proveedor es el proveedor al que realiza el pedido, mientras que el proveedor al que se paga se presenta en el campo Pago-a N° proveedor.

### **Facturación y recepciones parciales**

Las recepciones parciales se producen cuando recibe los productos de un pedido de un proveedor en más de una entrega. Si el proveedor le factura por cada recepción parcial, puede registrar la factura creando una factura parcial.

### **Descuentos de productos en compras**

Existen dos tipos de descuentos de productos en compras:

- descuentos por cantidad: son descuentos que se aplican cuando compra más de una determinada cantidad de un producto
- descuentos por proveedor/factura: descuentos que se aplican a determinadas combinaciones de proveedor y producto
- descuentos por factura: descuentos de proveedores específicos que pueden requerir un importe mínimo de factura

### **Pagos**

Se utilizan los diarios de pagos para registrar pagos a proveedores y otros pagos vencidos. Las devoluciones a proveedores también pueden controlarse mediante el diario de pagos. Un diario de pagos es un tipo de diario general, por lo tanto, se puede utilizar para registrar transacciones en cuentas contables, bancos, clientes, proveedores y activos fijos. También se puede utilizar el sistema para que realice los pagos mediante cheques impresos.

El sistema permite liquidar varias facturas o abonos de compra pendientes con un único pago o devolución. Se puede liquidar el pago o la devolución al mismo tiempo que registra o hacerlo después de haber registrado el pago.

El sistema también le permite realizar un seguimiento de las condiciones de descuento por pronto pago que ofrecen los proveedores para animarle a liquidar las facturas pendientes.

Para abrir la ventana Diario pagos, haga clic en Compras y pagos, Diarios de pagos:

### **Abonos de compra**

Se puede crear un abono de compra cuando devuelve un producto a un proveedor, pero también puede utilizarlo para registrar una deducción de compra negociada con el proveedor o para corregir una factura de compra errónea. Se puede liquidar un abono con una factura de venta específica, reduciendo el importe pendiente de la factura, incluidos el posible descuento por pronto pago.

### **Reaprovisionamiento de productos y reposición de existencias**

Si se tiene productos en stock cuyos volúmenes de facturación son relativamente constantes, puede utilizar las funciones de la hoja de demanda para realizar un seguimiento de los pedidos. La hoja de demanda puede utilizarse para proponer los productos y la cantidad de los mismos que se debe pedir.

### **Integración con otras áreas de la aplicación**

El área de la aplicación Compras y pagos también está integrada con Proyectos, Recursos y Activos fijos.

#### **5.3.8 Activos Fijos**

Se utilizan Activos fijos para obtener una visión general de los activos fijos de la empresa y para asegurarse de que la amortización periódica se realiza correctamente.

Esta área incluye todas las funciones necesarias para gestionar activos fijos, como fichas de activos fijos, fichas de seguros, diarios de activos, diarios generales de activos y diarios de reclasificación de activos, diarios de seguros e informes y registros de movimientos de registros relacionados con activos fijos.



Activos fijos ofrecen un recurso total para organizar, gestionar y contabilizar los activos fijos de la empresa. También le permite realizar un seguimiento de sus costes de mantenimiento, gestionar las pólizas de seguros relacionadas con activos fijos, registrar transacciones de activos y generar diversos informes y estadísticas.

### **Fichas de activo**

#### **Amortización**

El área de la aplicación Activos fijos proporciona varios métodos de amortización diferentes como lineal y saldo regresivo así como también la posibilidad de crear métodos de amortización personalizados

#### **Mantenimiento**

Para cada activo, se puede registrar los costes de mantenimiento y la próxima fecha de servicio. Puede ser importante realizar un seguimiento de los gastos de mantenimiento con fines presupuestarios y para tomar decisiones relacionadas con la sustitución de un activo fijo.

#### **Seguro**

A cada activo fijo se le puede vincular una o varias pólizas de seguro.

Registro de transacciones:

Todos los registros en el área de aplicación Activos fijos se realizan desde los diarios.

Existen cuatro diarios distintos:

- los diarios generales de activos (A/F Diarios generales)
- los diarios de activos (A/F Diarios)
- los diarios de reclasificación de activos (A/F Diarios reclasif.)
- los diarios de seguros (Diarios de seguros)

#### **Estadísticas e informes**

Para cada libro de amortización de activos fijos existe una ventana de estadísticas que proporciona una visión general rápida del valor neto, la base amortizable, la amortización acumulada y las pérdidas o ganancias en ventas.

### **5.3.9 Proyectos**

Este modulo se ha utilizado en muchas consultoras para crear verticales del sector de la construcción.

Se utiliza el área de aplicación Proyectos para obtener una planificación detallada y una gestión de costes de un proyecto a largo plazo o la actividad de un proyecto. Aunque también se puede utilizar para muchos tipos de servicios y tareas de consultoría.

Una gestión de proyectos correcta requiere una panorámica actualizada, una planificación detallada y la capacidad de realizar análisis de seguimientos utilizando datos objetivos.

Esta área de aplicación contiene las funciones que se utilizan en la gestión de tareas y proyectos de la empresa: por ejemplo, fichas de proyectos, presupuestos de proyectos, diarios de proyectos, así como también informes y registros de movimientos relacionados con recursos.

### Presupuestos de proyectos

Se utiliza la ventana Presupuesto proyecto para configurar un presupuesto de un proyecto. Se puede configurar un presupuesto para cada proyecto. El proyecto se utiliza para planificar los recursos que se van a asignar a un proyecto.

El presupuesto puede ser muy general con pocos movimientos o puede tener más movimientos que se dividan en niveles de actividad.

### Diarios de proyectos

Se puede utilizar los diarios de proyectos para:

- registrar todos los consumos de recursos, productos y recursos contables del proyecto.
- liquidar movimientos de contabilidad y de productos.
- asignar movimientos a fases, subfases y tareas.
- reconciliar recursos.

### Ventas de proyectos

La integración con el área de la aplicación Ventas y cobros le permite realizar ventas de proyectos. Todas las ventas de proyectos deben realizarse mediante una factura de venta.

### 5.3.10 Planificación de recursos

En el área de la aplicación Recursos, se definen los recursos, que pueden ser de personal o de maquinaria. Puede vincular recursos individuales a familias de recursos.

Esta área de aplicación contiene las funciones que se utilizan en la gestión de recursos de una empresa: recursos individuales, familias de recursos, planificación de capacidad, diarios de recursos, así como también informes y registros de movimientos relacionados con recursos.

Recursos es el área de la aplicación para la gestión óptima del personal y la maquinaria.

### **Fichas de recursos**

### **Familias de recursos**

Se puede trabajar con recursos como entidades individuales o como familias. Es posible asignar cualquier número de recursos a una familia de recursos.

### **Registro de consumos de recursos**

Se puede registrar el consumo y las ventas de sus recursos para uso interno y estadísticas en la ventana Diario recursos. Los movimientos no tienen ninguna conexión con las cuentas contables y no se pueden registrar en contabilidad (a diferencia de los movimientos de proyectos).

### **Capacidad de recurso**

Es posible que se necesite aumentar la capacidad de los recursos (por ejemplo, técnicos) con regularidad en un periodo.

La capacidad de un recurso indica la cantidad del recurso que está disponible en un periodo determinado.

Se puede asignar o modificar las capacidades de sus recursos individuales o familias de recursos. Por ejemplo, es posible que desee introducir para los empleados las horas hombre disponibles. En el caso de la maquinaria, podría introducir la capacidad de producción en un periodo de tiempo. Es posible introducir la capacidad por día, semana, mes, trimestre, año o periodo contable. En la ventana Capacidad recurso puede registrar las capacidades de los recursos. Para abrirla, haga clic en Recursos, Capacidad recurso.

### **Asignación de recursos a proyectos**

Se puede asignar la capacidad de un recurso o una familia de recursos a uno o varios proyectos.

Hágalo desde el área de aplicación Recursos o Proyectos.

### **Recurso asignado por pedido de servicios**

Se puede utilizar la ventana Recurso asignado por pedido servicios para ver y cambiar las cantidades de las unidades de medida de los recursos asignados a diversos pedidos de servicios en distintos periodos de tiempo.

### **Disponibilidad de recurso**

La ventana Disponibilidad recurso muestra un resumen desplazable de las capacidades del recurso. La ventana se divide en líneas que muestran la capacidad total, la cantidad asignada a proyectos en pedidos, la capacidad asignada a proyectos en ofertas, la disponibilidad después de pedidos y la capacidad neta después de todos los proyectos que se encuentran en pedidos u ofertas.

### **Integración de recursos y proyectos**

El área de la aplicación Recursos y el área de la aplicación Proyectos están integradas.

Puede asignar la capacidad de un recurso o una familia de recursos a uno o varios proyectos.

#### Diarios de recursos

La función de Diarios de recursos le permite realizar un seguimiento del consumo de los recursos y su rentabilidad.

#### Estadísticas de recursos

Puede ver todas las transacciones registradas en los diarios de proyectos, los diarios de recursos o (con algunas limitaciones) los documentos de ventas en la ventana Estadísticas recurso.

### **5.3.11 Recursos Humanos**

Recursos humanos es un área de aplicación completamente integrada que le permite registrar y actualizar información personal acerca de sus empleados de una forma eficaz.

Esta área de aplicación contiene todas las funciones que se utilizan en el departamento de recursos humanos de una empresa: fichas de empleados, registro de ausencias e informes relacionados con empleados.

Esto hace la gestión de personal más eficaz mediante el uso óptimo de los datos de empleados.

#### Empleados

Se utiliza la ficha de empleado para registrar toda la información del empleado.

### **Ausencia**

Los códigos de ausencia ayudan a realizar un seguimiento de las ausencias de los empleados y sus causas.

### **Motivos de terminación**

Se utiliza Utilice la ventana Motivos terminación para configurar los motivos por los que el empleado desea abandonar la empresa.

#### Contratos laborales

Se utilizan los códigos de contratos laborales para configurar los tipos de contratos que la empresa ha hecho a sus empleados.

### **Cualificación**

Se introducen códigos de cualificación para especificar las diferentes cualificaciones de los empleados.

#### Familiares

Se introducen códigos de familiares para establecer la relación exacta de los familiares del empleado o contactos más próximos a cada empleado. Recursos diversos

Se puede configurar códigos y descripciones de los beneficios laborales que reciben sus empleados y los diferentes recursos de los que disponen pero que son propiedad de la empresa.

#### Información confidencial

Se utilizan los códigos de información confidencial para registrar aspectos confidenciales de cada empleado, como el salario, los planes de "stock options", las pensiones, etc. Registre la información confidencial de un empleado en la ventana Información confidencial. Para abrir la ventana desde la ficha de empleado, haga clic en Empleado, Información confidencial. La ventana tiene el siguiente aspecto:

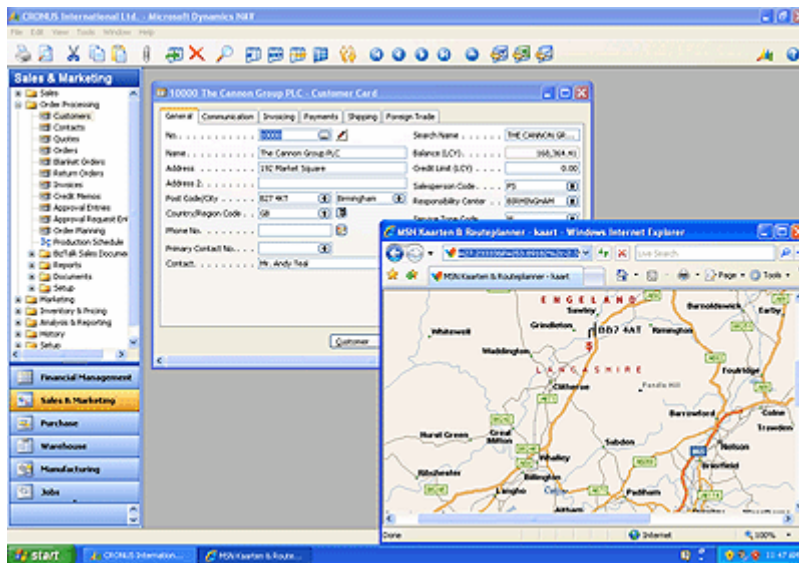
## **5.3.12 Gestión de relaciones o CRM**

### **Cadena de suministro**

Los contratos de Commerce Gateway de la empresa junto con la funcionalidad CRM y distribución ampliada son un paso adelante en la cadena de suministro del futuro. Idealmente, la empresa tendrá unas relaciones comerciales más

estrechas con los proveedores que permitirán la transparencia entre las oficinas comerciales y administrativas. Esto permitirá responder rápidamente y cuando lo necesite a los cambios en las oportunidades y las demandas de producción. También les ofrecerá mayor flexibilidad en el almacenaje y envío directo a los clientes.

## Gestión de relaciones con clientes

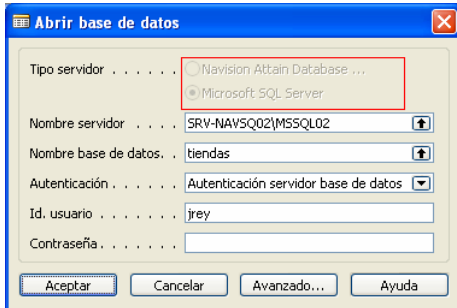


Como se indicó anteriormente junto con Portal de negocio ampliado, estamos interesados en establecer relaciones más estrechas con los clientes. Debido al rápido crecimiento y a la ampliación internacional de la empresa, tendrá que considerar formas de mantener su

estrategia de CRM según crezca su equipo de ventas y coloque demandas cada vez más sofisticadas en el sistema; demandas como la capacidad de un vendedor o un equipo de servicio de tener sincronización móvil con la base de datos.

## 5.4 Visión Técnica

### 5.4.1 Diseño de la base de datos



El diseño de la tabla pasa por informar una serie de campos de un formulario tipo lista donde definiremos el nombre del campo, el tipo y otras características.

E.	Field No	Field Name	Caption	Data Type	Length	Field Class	Option String
✓	1	Document Type	Tipo documento	Option		Normal	,Transfer Order,Posted Trans...
✓	2	No.	Nº	Code	20	Normal	
✓	3	Line No.	Nº línea	Integer		Normal	
✓	4	Date	Fecha	Date		Normal	
✓	5	Code	Código	Code	10	Normal	
✓	6	Comment	Comentario	Text	80	Normal	

Se enumeran algunas de las características de las dos opciones de servidor de base de datos:

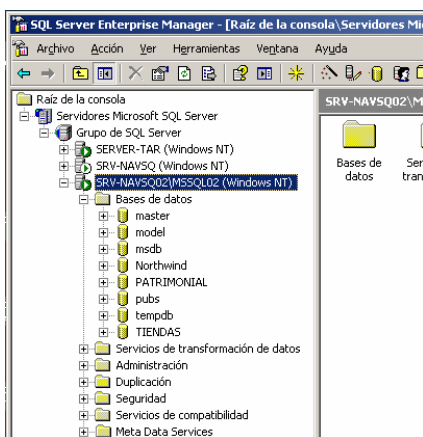
#### Navision Database Server

- Relacional
- Administración de versiones
- Deshacer escritura
- Tecnología SIFT
- Cliente y servidor
- Concurrencia optimista
- Seguridad en la base de datos

#### Microsoft SQL Server Option

- Relacional
- Administración de versiones
- Deshacer escritura
- Tecnología SIFT
- Cliente y servidor
- Concurrencia optimista
- Registros de transacciones
- Seguridad en los registros

### 5.4.2 SQL Server



Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (SGBD) basado en el lenguaje Transact-SQL, y específicamente en Sybase IQ, capaz de poner a disposición de muchos usuarios grandes cantidades de datos de manera simultánea. Así de tener unas ventajas que a continuación se pueden describir.



Microsoft SQL Server constituye la alternativa de Microsoft a otros potentes sistemas gestores de bases de datos como son Oracle, Sybase ASE, PostgreSQL o MySQL.

### 5.4.3 Concurrencia optimista

Microsoft Navision utiliza una técnica denominada concurrencia optimista. Con la concurrencia optimista, siempre tiene acceso al registro con el que desea trabajar. Por tanto, si dos o más usuarios intentan tener acceso a los mismos datos de la base de datos simultáneamente, se les permitirá hacerlo. En el caso de entrar en conflicto Microsoft Navision mostrara un mensaje de que no se pudo realizar el cambio del ultimo usuario y proseguirá realizando un roll back.

### 5.4.4 Entorno de desarrollo C/SIDE

El entorno de desarrollo de Microsoft Business Solutions–Navision se denomina C/SIDE (Entorno de desarrollo integrado cliente/servidor, Client/Server Integrated Development Environment). Las principales ventajas de C/SIDE son:

- todas las áreas de aplicación de Navision están desarrolladas en C/SIDE.
- contiene todas las herramientas necesarias para generar y personalizar la aplicación.
- contiene los ejecutables en el subdirectorio del sistema en el disco duro.
- se compone del código necesario para interpretar los objetos de la aplicación, las herramientas del sistema de desarrollo (editores, depurador, etc.), el sistema de gestión de bases de datos (DBMS) y la interfaz del sistema operativo.

C/SIDE se compone de tres sistemas centrales:

- el sistema de desarrollo de lenguaje de cuarta generación (4GL)
- sistema de gestión de base de datos
- funciones especiales de base de datos.

El **Object Designer** le permite desarrollar aplicaciones en C/SIDE. Desde el Object Designer puede ejecutar un objeto de la aplicación o iniciar un diseñador de objetos de la aplicación, por ejemplo, el Form Designer. Utilice los diseñadores de objetos de la aplicación para modificar el diseño de un objeto de la aplicación existente o para crear un objeto de la aplicación nuevo. Tenga en cuenta que para utilizar esta función se requiere un permiso especial.



Table	50336	EANs varios productos
Form	50337	Act. Datos WEB Remot
Report	50338	Generar Ficheros Remot Socios
Dataport	50339	ValoraInventarioXTiendaEmpresa
Codeunit	50340	IRPF - Listado de retenciones
All	50341	Ventas Sony por tienda
	50342	Maquina de estados
	50343	Aux Movint
	50344	Textos Adicionales productos

Existen cinco tipos de objetos básicos de la aplicación:

- Tablas
- Formularios
- Codeunits
- Informes
- Dataports

C/SIDE utiliza la tecnología de programación orientada a objetos. Un objeto es un módulo que contiene datos y su proceso asociado.

- Todos los objetos en C/SIDE están asignados a un número para su identificación.
- Microsoft Business Solutions ha desarrollado los objetos de 0 a 9.999
- Las subsidiarias de Microsoft Business Solutions han desarrollado los objetos de 10.000 a 49.999
- Los Microsoft Certified Business Solutions Partners tiene disponibles los objetos de 50.000 a 99.999
- Los objetos de 1.000.000 a 98.999.999 están disponibles para los productos complementarios.

**Tablas:** Toda la información en la base de datos se organiza en tablas. Cada tabla contiene un tipo de información, como líneas del diario, movimientos registrados e información básica.

Existen distintos tipos de tablas:

- Las tablas normales muestran la información con la que el usuario puede trabajar. La tabla Cliente es un ejemplo de una tabla normal.
- Las tablas del sistema son tablas que el sistema crea automáticamente. El DBMS utiliza las tablas del sistema para gestionar, entre otras cosas, los permisos y el sistema de seguridad. La tabla Usuario es un ejemplo de una tabla del sistema.

- Las tablas temporales actúan como búferes para las tablas de datos en sus programas C/AL. Con una tabla temporal puede hacer casi las mismas cosas que hace con una tabla normal de la base de datos. Una tabla temporal no se almacena en la base de datos, sino que se mantiene en la memoria de su estación de trabajo hasta que cierra la tabla.
- Las tablas virtuales contienen información que proporciona el sistema. No puede cambiar la información que contienen estas tablas. Estructura sistema evalúa las tablas virtuales en tiempo de ejecución. Las tablas Fecha y Sesión son ejemplos de este tipo de tablas virtuales.

Los **formularios** se utilizan para introducir y mostrar datos. Por ejemplo, puede utilizar un formulario para introducir información sobre los nuevos clientes o para actualizar y revisar información de los clientes existentes.

Los **informes** se utilizan para imprimir información de una base de datos. Pueden utilizarse para estructurar y resumir información y para imprimir documentos como facturas. También pueden servir para procesar datos sin imprimir nada.

Para personalizar y modificar informes existentes se puede utilizar el Report Designer.

Un **dataport** es un tipo de objeto que se utiliza para importar y exportar datos a archivos de datos externos, por ejemplo, archivos separados por comas.

Una **codeunit** es un tipo de objeto que contiene funciones escritas en código C/AL.

Para obtener más información acerca de Object Designer, vea el manual Application Designer's Guide.

### **C/AL: el lenguaje de programación**

C/AL es un lenguaje de programación de cuarta generación (4GL) que:

- se utiliza para crear funciones
- controla cómo interactúa cada objeto de la base de datos.
- incluye funciones estándar para leer, escribir y modificar datos de la tabla.

Cuando se programa en C/AL, se utilizan instrucciones. Existen los siguientes tipos de instrucciones: instrucciones compuestas, instrucciones condicionales, instrucciones repetitivas, instrucciones EXIT e instrucciones WITH.

Para obtener más información acerca de C/AL, vea el manual C/AL Programming Guide o el material de formación Microsoft Business Solutions–Navision Programming.

### Utilidades especiales en Navision

Navision cubre todos los requisitos de una solución de gestión empresarial proporcionando herramientas para introducir y gestionar información y siempre cumpliendo todas las legislaciones contables. El sistema también tiene algunas utilidades muy especiales, que se presentan a continuación. Familiarizarse con estas utilidades le ayudará a sacar el máximo partido en el trabajo diario.

Navision proporciona:

- acceso directo de una tabla a otra
- sencilla entrada de fechas
- información en múltiples dimensiones
- cálculo automático de importes y cantidades
- información de lo que contiene un importe calculado
- filtro de información
- clasificación con una o varias claves
- imágenes de productos o un logotipo de la empresa en la pantalla junto con la información asociada
- conexiones con combinación de correo, aplicaciones de hoja de cálculo y presentaciones gráficas.

SIFT es la base de los **FlowFields**. Es una funcionalidad de la base de datos que permite realizar sumas calculadas muy rápidamente mediante SumIndexes. Hay columnas en las que las cifras de los campos SumIndexFields se suman constantemente. Cuando desee una suma calculada, el sistema no tiene que calcular la suma recorriendo un gran número de registros de la base de datos. La suma se calcula rápidamente cuando el sistema resta una cifra de un SumIndex de otro. La suma actualizada se puede ver en un FlowField cada vez que abre una ventana que contiene un FlowField o establece un filtro en un campo de saldo.

#### **5.4.5 Navision Application Server (NAS)**

Microsoft Business Solutions–Navision Application Server es un servidor de nivel medio, que ejecuta lógica empresarial sin intervención del usuario. Con Microsoft Business Solutions–Navision Application Server, es posible comunicarse con servicios externos. El servidor actúa como un cliente frente a un servidor de base de datos y puede actuar como un servidor para otros servicios. Cuando inicia el servidor, abre una base de datos predefinida y ejecuta código C/AL en una codeunit predefinida.

Para entender mejor cómo se comunica Microsoft Business Solutions–Navision Application Server con los servicios externos, vea Development Guide for Communication Components en la Ayuda en línea.

Sin interface de usuario : Microsoft Business Solutions–Navision Application Server se ejecuta sin mostrar nada en la pantalla y, por tanto, no requiere interacción del usuario. Esto significa que los mensajes de error no se pueden mostrar al usuario. En su lugar, los mensajes de error se registran en el registro de eventos de NT. No obstante, el usuario puede interactuar con el servidor a través de Microsoft Business Solutions–Navision Application Server Manager.

#### **5.4.6 Los Automations (VB)**

Navision incorpora una variable especial la cual integra las funcionalidades de los objetos del framework de Microsoft. Este tipo de variables se define linkando su subtipo a una dll, o componente de Microsoft.

#### **5.4.7 Portal de negocio (Internet, Web, e-Commerce)**

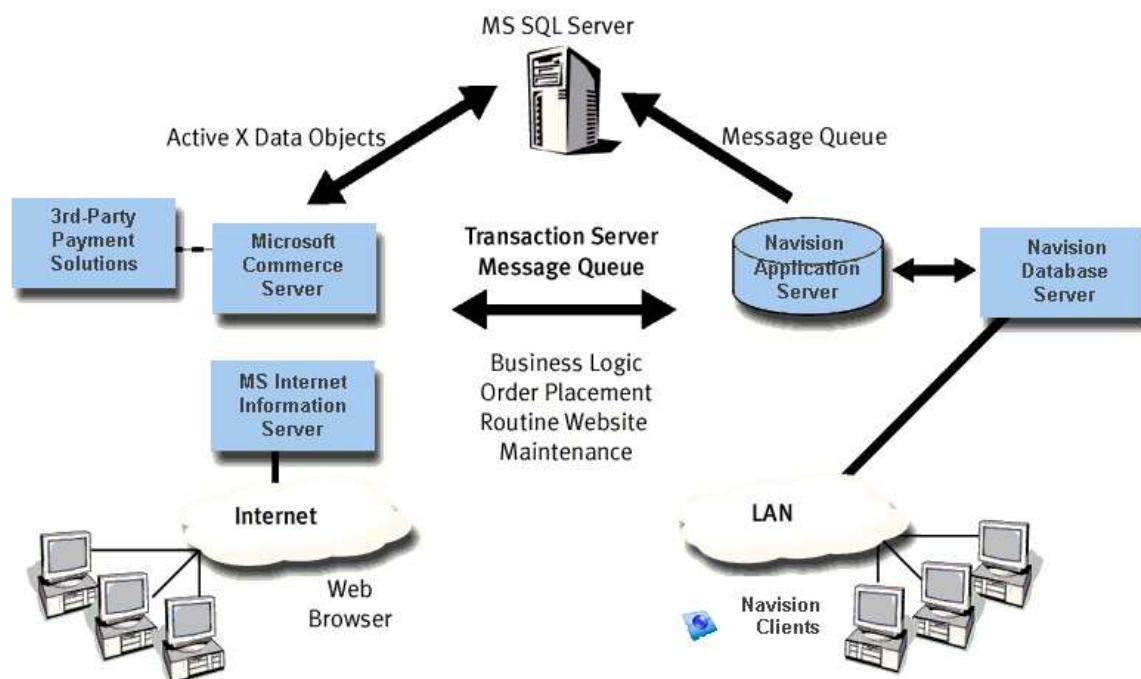
Commerce Portal es una solución de comercio electrónico que ofrece la posibilidad de establecer relaciones comerciales basadas en la Web, autoservicio y otras formas de colaboración entre una empresa y sus socios de la cadena de suministro.

Commerce Portal facilita a los socios (clientes, proveedores o cualquier otro) trabajar directamente desde su portal Web en cualquier momento y desde cualquier lugar. Pueden mantener y consultar datos y documentos a través de

las diversas funciones de Navision (dependiendo de su rol particular y los derechos de acceso que se les haya definido).

La siguiente imagen muestra cómo Navision, junto con Microsoft Commerce Server 2000 le permite tener acceso y actualizar datos en Navision desde Internet o una Intranet desde un explorador Web.

## Technical Architecture of Commerce Portal

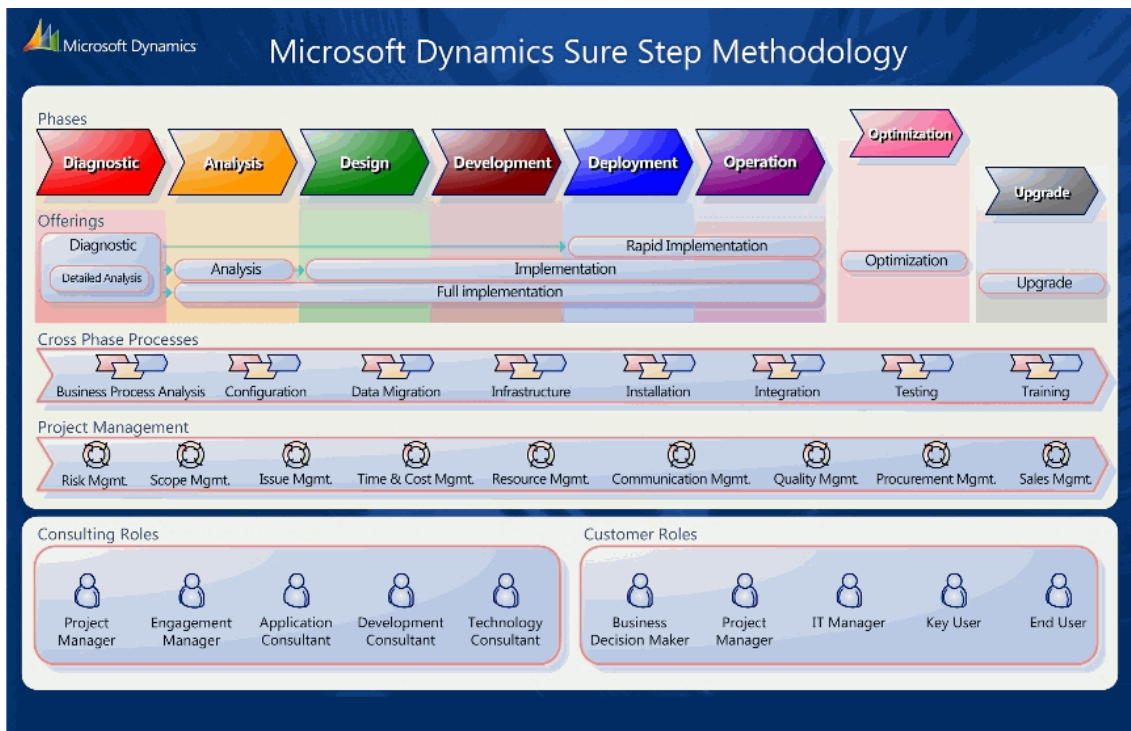


Esta sección describe algunas funciones de Portal de negocio. He aquí algunas funciones principales de Portal de negocio:

- los datos sólo se mantienen en Navision.
- puede crear múltiples sitios Web
- puede definir los permisos de los usuarios de su portal Web basándose en roles
- puede configurar notificaciones de correo electrónico automáticamente a usuarios y colegas del portal Web en conexión con eventos específicos en el proceso de control de un pedido de compra o pedido de venta.
- puede configurar un idioma específico, el texto dependiente y las descripciones, que van a utilizar en su portal Web
- puede aumentar la eficacia de su actividad de compras mostrando los productos que desea pedir en su portal Web e invitando a sus proveedores a participar en una subasta
- las páginas Web se mantienen dentro de Navision.

- Portal de negocio tiene una integración completa con el resto de la aplicación Navision.
- Commerce Portal es compatible con los formatos de imagen GIF y JPG

## 5.4.8 Metodología Microsoft – etapas de proyecto



## 6 PROYECTOS (CASOS DE ESTUDIO)

### 6.1 Objetivos

En este capítulo se describen los distintos proyectos (casos) que durante el escrito se utilizarán para ilustrar los resultados obtenidos en la aplicación de las distintas buenas prácticas, teorías y experiencias del autor.

### 6.2 Proyecto mantenimiento

El objetivo del proyecto es contener los problemas generados por falta de calidad y cambios rápidos que se realizan de forma muy dinámica en el día a día de la empresa.

**Mantenimiento de sistemas o aplicaciones:** Supone la modificación del software de la aplicación. En función de la causa de la modificación se habla de los siguientes términos.

- **Mantenimiento correctivo o resolución de incidencias:** Supone la corrección de errores detectados tras la puesta en marcha del sistema.
- **Mantenimiento adaptativo y actuaciones especiales:** Supone la realización de cambios en procesos en funcionamiento por cambios en las especificaciones de funcionamiento (cambio de requerimientos, cambio de condiciones de entorno, cambios organizativos, etc.).
- **Mantenimiento evolutivo:** Supone la incorporación de nuevas funcionalidades no existentes previamente.

**Operación de sistemas o aplicaciones:** Engloba el conjunto de actividades necesarias para sostener el funcionamiento diario de los sistemas o aplicaciones.

Incluye a su vez dos tipos de actividades básicas:

1. Vigilancia (monitorización) y operación: Supone la comprobación periódica del correcto funcionamiento de una aplicación, en relación a la lista de actividades básicas a supervisar (ejecución de procesos batch, estado de bases de datos, ficheros temporales, transmisión de datos e interfaces con otros sistemas, etc.).
2. Administración: Supone la supervisión de los sistemas plataforma que posibilitan el funcionamiento de las aplicaciones:
  - Gestión de redes y telecomunicaciones.

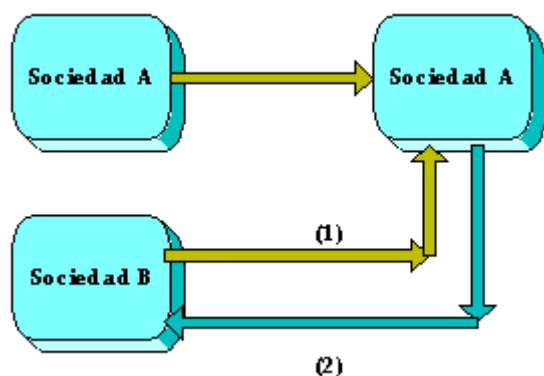


- Seguridad (firewalls, etc.).
- Administración de servidores y software base (sistemas operativos, bases de datos, Web Server, WAS, etc.).
- Administración de bases de datos (compactaciones periódicas, etc.)
- Gestión del almacenamiento y backups.

### 2. Formación y atención a usuarios

## 6.3 Fusión por absorción

La fusión es por absorción en el proceso hay al menos dos sociedades: absorbente y absorbida, y básicamente consiste en la disolución de la o las herramientas de la sociedad absorbida que traspasa su proceso de negocio en bloque a las aplicaciones de la sociedad absorbente. Esta última realizará una ampliación en su sistema (sobre las que no existirá derecho preferente de utilización del nuevo sistema ya que los usuarios de la absorbente habrán renunciado al mismo) que será entregado a los usuarios de la sociedad absorbida.

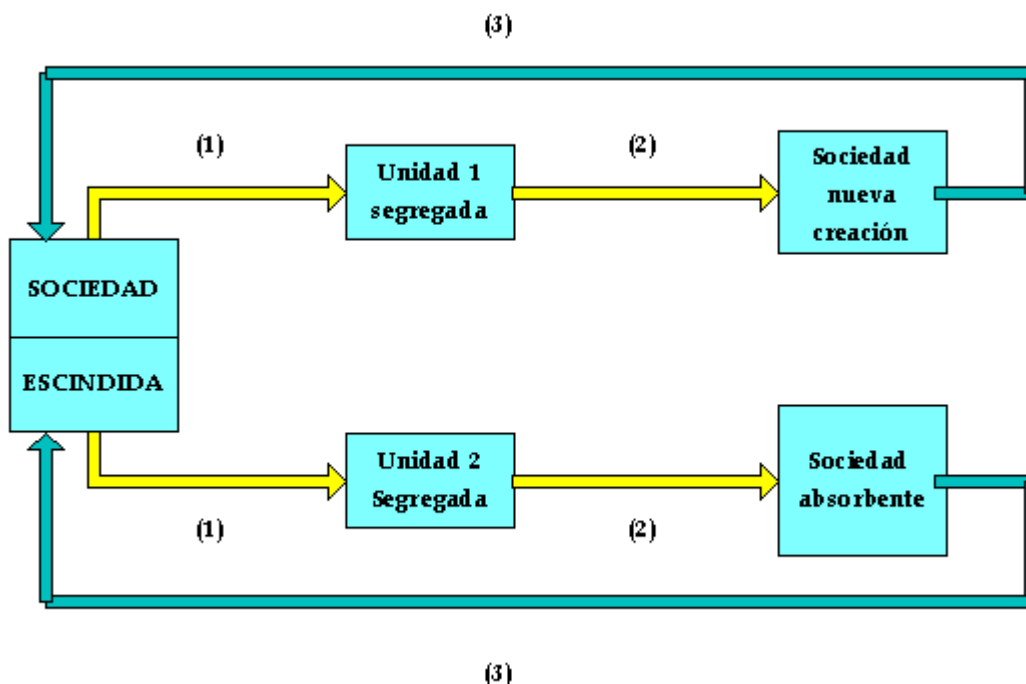


- (1) La sociedad absorbida B disuelve sus herramientas, bloquea su histórico y importa su situación actual al sistema de la sociedad absorbente A.
- (2) La sociedad absorbente A amplía su sistema entregando a los usuarios absorbidos de B el acceso al mismo.

**El objetivo es compartir la inversión en sistemas que soporten todos los procesos de negocios de las dos sociedades. Este tipo de proyectos es muy rentable en sociedades que comparten la mayoría de procesos de negocios.**

## 6.4 Escisión sociedad

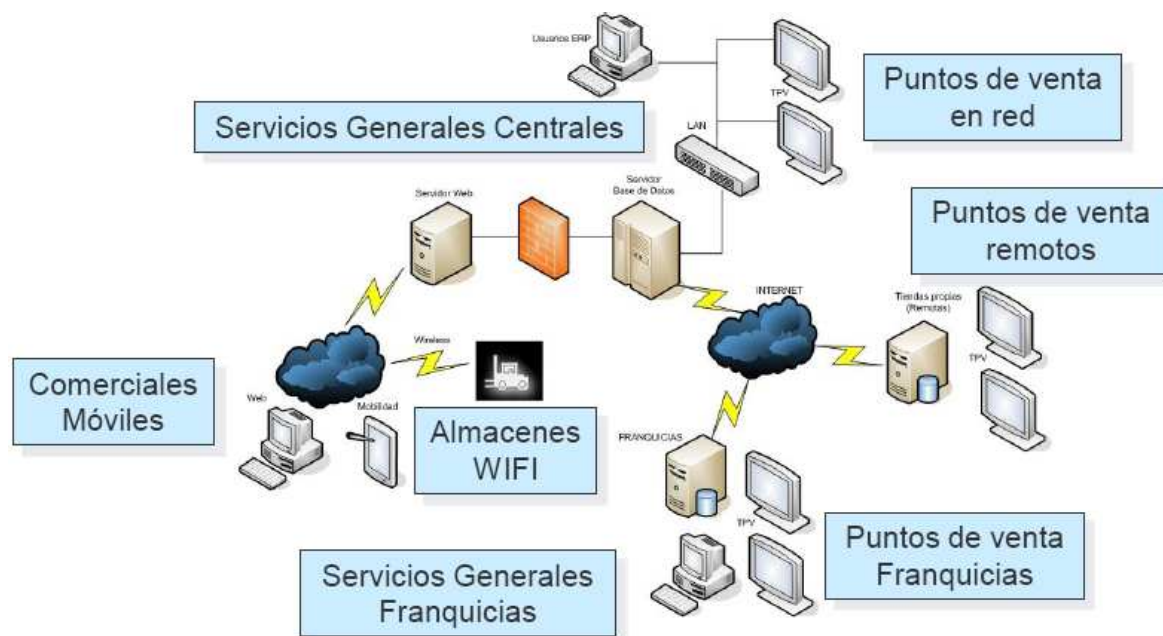
Se entiende por escisión la extinción del sistema de trabajo de la sociedad, con división de todo su sistema en dos o más partes, cada una de las cuales se traspa en bloque a nuevos sistemas o son sistemas de absorción de sistemas ya existentes. El nuevo sistema o el absorbente, emitirán nuevos procesos que serán entregados proporcionalmente a los usuarios del nuevo sistema que, de esta forma, se convertirán en usuarios del nuevo sistema.



El objetivo es separar la inversión, esencialmente el mantenimiento. Es común realizar este tipo de proyecto en sociedades que compartían por historia un mismo sistema pero en la actualidad ejecutan procesos de negocio muy diferenciados.

## 6.5 TPVs en ERPs de BBDD distribuida

El objetivo del proyecto es la creación de un nuevo sistema de terminales de venta conectados a un sistema ERP de forma on-line y off-line por excepción utilizando Internet como canal.



## 6.6 Interface táctil para TPV

El objetivo del proyecto es la creación de una nueva línea de venta rápida realizando las adaptaciones necesarias para realizar un TPV más ágil. Siendo muy importante el estudio de la usabilidad de la interface y la no necesidad de formar a un personal altamente rotativo.

## 6.7 Gestión de almacén con Terminales de mano

El objetivo del proyecto es eliminar la manualidad en las acciones dentro de un almacén eliminando los documentos en papel por sistemas de terminales de mano. El grueso del proyecto es la automatización y estandarización de los procesos de gestión de almacén para transformarlos en flujos del aplicativo, tanto en el ERP como en la interface web de intranet con la que los terminales de mano accederán al sistema.

### **6.8 Interface de control de un sistema robotizado**

El objetivo del cambio es realizar una interface para controlar los movimientos de entrada/salida a un sistema robotizado de almacén. La coordinación del flujo del sistema SGA robotizado y el flujo de gestión de almacén del ERP han de interactuar formando un único sistema integral.

### **6.9 Actualización de versión de un ERP**

El objetivo del cambio es actualizar la tecnología del sistema ERP para una mejor integración. Se pretende una mejor compenetración con otros sistemas como SO, interfaces webs y otros. A su vez se busca una mejora operativa y de rendimiento aprovechando los nuevos y más potentes sistemas de las versiones más actuales.

### **6.10 Sistema autónomo de Autoservicio**

El objetivo del cambio es abrir una nueva línea de negocio de venta automática. En esta venta automática la intervención de personal interno es mínima y será la base para un nuevo sistema de venta por Internet.

### **6.11 Interface de TPVs externos a un ERP**

El objetivo del proyecto es comunicar un sistema autónomo de TPVs con el proceso transaccional del sistema ERP.

### **6.12 Interface software de oficina y ERP**

El objetivo del proyecto es la integración de las herramientas offimaticas de facturación de utilización diaria con el sistema de planificación y facturación del ERP. Se pretende integrar un sistema de gestión documental con el ERP eliminando el coste del espacio físico de los archivadores y agilizando la búsqueda, archivado y clasificación de documentos.

### **6.13 Gestión de ocupación y flota de vehículos**

El objetivo es controlar las distintas entradas de reservas para realizar la ocupación de una flota de vehículos a través del sistema ERP generando la información trasnacional necesaria para un posterior análisis. Es necesario coordinar las distintas entradas de reservas creando múltiples interfaces entre sistemas de correo, web, telefónicos y otros.

### **6.14 Gestión de flota de recogida de residuos**

El objetivo es optimizar las rutas de los trayectos de recogida de residuos conectando al sistema ERP a un sistema autónomo distribuido de seguimiento de vehículos por gps. Es necesario integrar el ERP con el sistema distribuido de los distintos equipos conectados por gps e instalados en los automóviles.

## 7 INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DEL CAMBIO

### 7.1 Objetivos

El objetivo del capítulo es introducirnos en una materia de gran actualidad la gestión del cambio. Según un estudio realizado en 1992 por el MIT sobre la productividad de los bancos, se encontró que la productividad era más alta en 1981 que en 1991. La conclusión del estudio era que el lado técnico e instrumental de la nueva tecnología había sido en general bueno pero se había acoplado mal con la gente no había estado acompañado por protocolos y procedimientos específicamente orientados a facilitar la transición. Como consecuencia, conjunto recursos humanos / nueva tecnología había fallado y la productividad en lugar de mejorar, como se pretendía, había empeorado.

**Es por tanto importante realizar una buena gestión de los cambios. Es importante destacar que todo proyecto tecnológico dentro de una empresa provoca un cambio.**

### 7.2 Estrategias

Con la aceleración del cambio la sociedad, la ciencia, la tecnología y la economía han empezado a transformarse muy deprisa y todo indica que durante la segunda década, entre 2010 y 2020, el ritmo se va a intensificar mucho más.

Estando así las cosas, las organizaciones deben prepararse para desenvolverse y prosperar en un entorno muy volátil y turbulento.

Pero la cultura actual de las organizaciones surgió de un mundo que era mucho más estable. Se trata de una cultura que funcionó razonablemente bien en un entorno de cambios moderados. Ahora, por el contrario, para dar respuestas ágiles frente al cambio intenso, la cultura organizacional de las épocas de mayor estabilidad no acaba de funcionar.

Como es lógico, mientras las organizaciones han actuado en ambientes relativamente estables, el arte de gestionar el cambio no fue una prioridad y, en consecuencia, se cultivó poco. La dirección de las organizaciones se centraba fundamentalmente en:

- conservar el nicho de mercado que habían conquistado,
- gestionar su crecimiento y
- en mantener su estabilidad interna.

En épocas más estables las organizaciones funcionaban razonablemente bien por la vía del control, la planificación estratégica, las órdenes de arriba abajo, las estructuras burocratizadas y una garantía de seguridad y estabilidad para todo el mundo.

Cuando se acelera el cambio, todo esto se modifica radicalmente. La necesidad de dar respuestas rápidas a situaciones emergentes poco previsibles.

Compromiso, co-responsabilidad, creatividad, iniciativa por parte de todo el mundo .

La gestión de su propia transformación se acometía excepcionalmente, raramente, como una operación puntual que separaba períodos de estabilidad que duraban años.

Ahora la situación es distinta. Ahora, la gestión de la propia transformación se ha convertido en un cometido de gran importancia estratégica que debe llevarse a cabo de forma continuada como un aspecto más de las tareas habituales de gestión la general de la organización.

La aceleración del cambio requiere que las organizaciones:

1. inicien un cambio de cultura que consiste en asimilar pautas nuevas que permitan respuestas rápidas frente a los cambios externos.
2. desarrollar procedimientos para potenciar su propia capacidad de transformación

En el curso de los años que se avecinan, la estrella de la gestión será la gestión del cambio y el cambio más importante que deberá gestionarse será la transformación interna encaminada a potenciar la flexibilidad.

Aquellos que lo logren serán los que estarán mejor situados para afrontar las transformaciones más intensas de la segunda década, entre 2010 y 2020.

### **7.2.1 El coste del fracaso de un proceso de cambio**

Algunos autores han cuantificado la magnitud de los fracasos que son usuales en los procesos de asimilación de nueva tecnología.

Así, según William Schiemann ("Why systems fail"), Michael Hammer ("Reengineering the Corporation") o el informe del Standish Group, entre el 50% y el 90 % de proyectos de reingeniería por introducción de tecnologías de la comunicación fallan y no alcanzan plenamente sus objetivos, en los plazos previstos. En el grupo de casos estudiados por el el Standish Group, 91 % de esos procesos no alcanzaron sus objetivos y un 30 % tuvieron que ser abandonados antes de terminar.

**“En un estudio realizado por el MIT en 1992, sobre la productividad de los bancos se encontró que la productividad era más alta en 1981 que en 1991.”**

**“La conclusión del estudio era que el lado técnico e instrumental de la nueva tecnología había sido en general bueno pero:”**

- **se había acoplado mal con la gente**
- **no había estado acompañado por protocolos y procedimientos específicamente orientados a facilitar la transición.**

**“Como consecuencia, conjunto recursos humanos / nueva tecnología había fallado y la productividad en lugar de mejorar, como se pretendía, había empeorado.”**

#### **Coste de oportunidad**

El coste de oportunidad está relacionado con las ventajas perdidas por la organización como consecuencia de sus esfuerzo en empeños distintos a las tareas y los retos centrales del negocio.

- consolidar o defender posiciones personales,
- "salvar la piel",
- resistir a los cambios,
- afrontar los temores y la ansiedad producida por la transición

Los miembros de una organización vuelcan su energía en:

- maniobras para sobrellevar las tribulaciones del cambio,
- intentos más o menos desesperados para obstruirlo, o

- maquinaciones para obtener ventajas oportunistas del estado de confusión

### **Merma de impulso**

Como consecuencia de todo ello, durante una transición, la organización pierde impulso y se torna más vulnerable.

Durante la transición de una situación a otra, de una mentalidad a otra, de una cultura a otra, aumenta considerablemente la exposición al desorden, a la ambigüedad y la indeterminación.

Por último, en un contexto de cambios muy rápidos, una organización que no logra realizar sus procesos de cambio con acierto y agilidad, es una organización que empieza a acumular un deterioro estratégico, que puede terminar siendo letal, al cabo de unos años.

### **7.2.2 Los cambios que deben gestionarse se hacen más complejos**

Ahora los cambios actuales relacionados con la potenciación de la flexibilidad requieren algo más que la adquisición de nuevas habilidades. Requieren un cambio de hábitos, formas de pensar y actitudes que es mucho más difícil. Ahora se trata de un cambio importante de mentalidad y de una modificación de fondo en la cultura de la organización.

Es así que desde los 60, los requisitos necesarios para realizar las transformaciones son cada vez más complejos y difíciles de llevar a cabo. Cada nueva oleada aumenta los requerimientos de formación, eleva la tensión y las amenazas producidas por el cambio y se incrementa, al mismo tiempo, la dificultad para vislumbrar cómo serán las nuevas circunstancias. Cada nueva oleada requiere mayor equilibrio emocional por parte de todos. A cada nueva oleada, el cambio cultural necesario es más intenso.

Por lo demás, hay que tener en cuenta así mismo que cada una de esas oleadas se superpone a la anterior y coexiste con ella. En los 60 solo había que asimilar la oleada de los 60. Ahora, en la década 2000 - 2010, continua activa la oleada de los 70 (hay que continuar reduciendo costes), la de los 80 (hay que continuar mejorando la calidad), la de los 90 (hay que asimilar la informática personal y el uso de Internet). Y a todas ellas se acumula la más reciente, relacionada con la potenciación de la flexibilidad y que requiere importantes los cambios culturales más importantes.

Es así que, durante los últimos 30 años, se produce una doble acumulación. De un lado, se produce una acumulación de cambios a realizar, y de otro, se acumula también la dificultad para diseñar e implementar los cambios.



En consecuencia, la dificultad para gestionar el cambio, crece exponencialmente. Sin embargo, se convierte un instrumento indispensable para hacer frente a los problemas que se avecinan.

### 7.2.3 Tipos de cambio

En función de la profundidad del cambio, Dean Anderson(1) distingue entre tres tipos básicos:

- Cambios de crecimiento
- Cambios de transición
- Cambios de transformación



**Cambios de crecimiento:** En los cambios de crecimiento no se modifica la actividad, sino que se amplía. Se potencia lo que ya existía y se le da una dimensión mayor.



**Cambios de transición:** Los cambios de transición producen una situación nueva cuya estructura es distinta. Sin embargo, la nueva estructura está construida sobre los mismos conceptos básicos disponibles en la situación anterior.

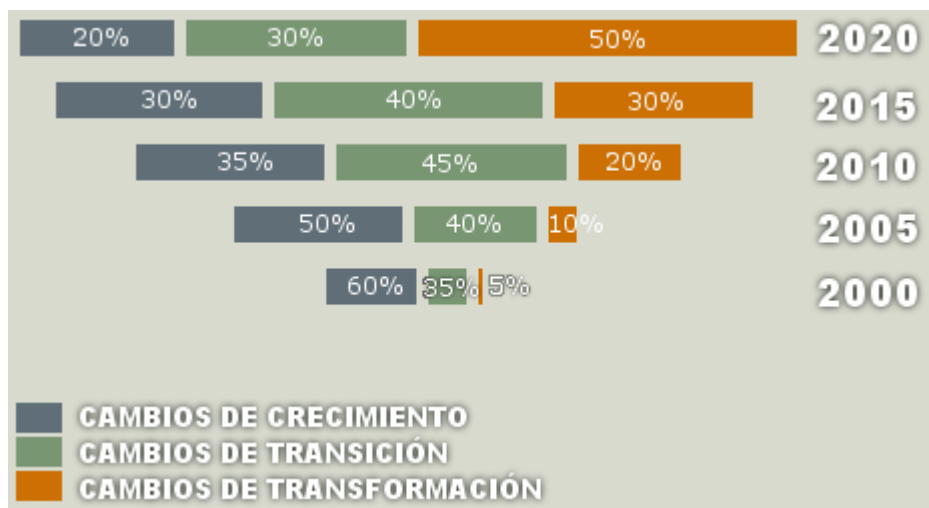


**Cambios de transformación:** Los cambios de transformación producen también una nueva estructura pero ahora esa estructura se basa en un entramado de conceptos distintos.

### 7.2.4 Estimación de la evolución de los tres tipos de cambio

El esquema que se recoge a continuación refleja gráficamente mi opinión sobre cómo los distintos tipos de cambio puede evolucionar durante los próximos años.

La idea general que he intentado plasmar es que los cambios de crecimiento, que han sido los más frecuentes en el pasado, continuarán perdiendo su importancia relativa durante los próximos 15 años, en tanto que los cambios de transformación van a hacerse cada vez más frecuentes y adquirirán mayor amplitud.



Esta evolución, lógicamente, ha de modificar substancialmente la manera de dirigir las organizaciones.

### 7.3 Gestión del cambio

La mayoría de los que nos dedicamos a dirigir personas nos hemos visto en la necesidad, en un momento u otro, de tener que manejar cambios de una manera planificada. Todo el que ha pasado por esta experiencia sabe que

**¿Qué es lo esencial que hemos de conocer en torno al cambio para poder manejarlo?**

planificar un cambio sobre el papel y hacer que realmente ocurra son asuntos bastante diferentes y, en todo caso, la primera de ellas más fácil que la segunda: ¡Es que la gente se empeña en comportarse de manera diferente a

como se supone que lo tiene que hacer!, ¡con lo fácil que sería hacer lo que está escrito en los papeles...!

Una de las competencias o habilidades más buscadas hoy día entre los directivos es precisamente la de saber manejar cambios y hacer que las cosas ocurran como deben ocurrir y den los frutos esperados. Buena parte de esta competencia se basa en conocimientos en el fondo bastante sencillos, y bastaría tenerlos en cuenta para que las cosas funcionaran como esperamos. Son conocimientos básicos acerca de la naturaleza humana y de lo que mueve o paraliza a las personas... conocimientos sencillos de expresar pero, ¡otra vez!, no tan fáciles de manejar en la práctica. El propósito del presente capítulo es resaltar un aspecto a menudo olvidado en los procesos de cambio por ser de naturaleza menos técnica, pero que resulta de vital importancia: las emociones, definidas como los estados de ánimo, la moral o como queramos llamar a esa parte menos racional del ser humano y que tan decisivo papel juega en su comportamiento. Tenerlos en cuenta, saberlos percibir y saber usarlos inteligentemente en nuestro bando, o, por lo menos, para que no actúen en contra de los fines que el proceso de cambio persigue, es básico para el buen gestor del cambio.

¿Qué es lo esencial que hemos de conocer en torno al cambio para poder manejarlo mejor? Resaltamos dos de sus aspectos fundamentales:

- Cualquier cambio es progresivo y pasa por fases sucesivas.
- Cada una de estas fases lleva aparejado un estado de ánimo predominante que le es típico y la distingue de las demás.

La naturaleza nos enseña que hay leyes inquebrantables: la semilla viene después del fruto y éste procede de la flor que a su vez necesita de una fase anterior y de un tiempo de maduración. En el terreno del comportamiento humano ocurre lo mismo.

Cualquier cambio pasa, desde su origen hasta que se consuma, por 7 fases consecutivas con características diferenciadas:

1. Presentimiento (Preocupación)
2. Shock (Miedo)
3. Resistencia (Enfado, Irritación)
4. Aceptación racional (Frustración)
5. Aceptación emocional (Nostalgia)
6. Apertura (Curiosidad, entusiasmo)
7. Integración (Confianza)

¿qué emociones o estados de ánimo predominan en cada una de ellas y como influyen en el trabajo del grupo?

Para más información al respecto consulte el Anexo D.

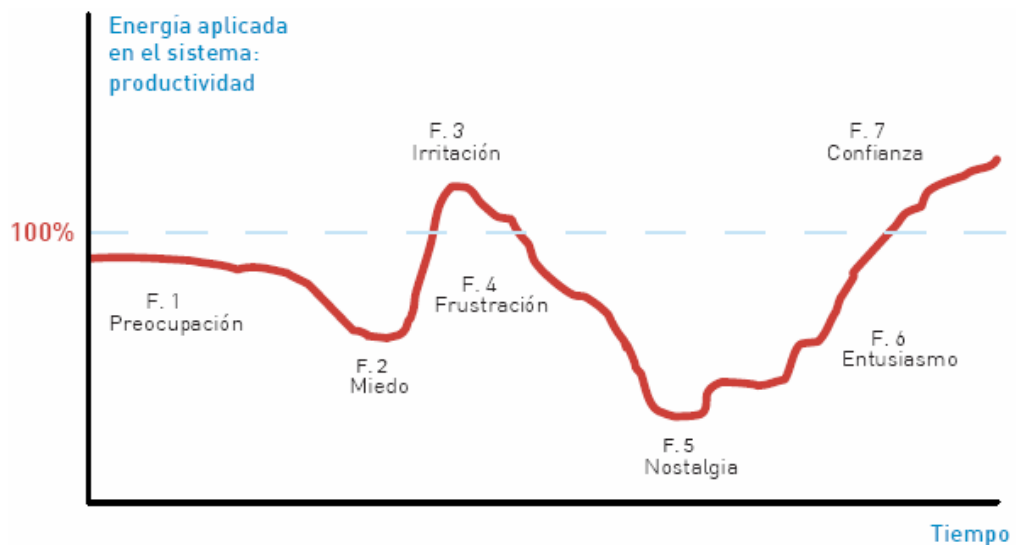
Podemos hacer dos constataciones a partir de la descripción de las 7 fases:

**1. Los resultados esperados del cambio son fruto de las fases avanzadas, y es necesario “quemar etapas” antes de poderlos hacer evidentes.** El proceso entero puede acelerarse si se manejan con cuidado e inteligentemente los factores de los que depende el paso de una fase a otra, pero solo hasta un cierto punto. Esto depende de factores como la complejidad del cambio en sí, del número de personas implicadas, de la conflictividad latente, del liderazgo intermedio con el que se cuenta, etc.

2. Las diferentes fases del cambio se distinguen en función del diferente uso de la energía disponible: la energía empleada en la productividad del sistema versus la que se emplea en la elaboración correcta de las emociones predominantes. El facilitador del cambio contribuye a que se gaste la mínima de energía necesaria en esta segunda labor, de manera que haya siempre la máxima posible dedicada a la primera (ver el gráfico). A esta labor del facilitador del cambio hay quien la llama el Management Emocional del Cambio (MEC).

## GESTIÓN DE CAMBIOS Y PROYECTOS – INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DEL CAMBIO

---



Para más información al respecto consulte el Anexo D.

## 7.4 Resultados

Analizando dos periodos de tiempo dentro de nuestros proyectos y comparando sus resultados de productividad podemos analizar el impacto de aplicar una correcta gestión del cambio. Después de estudiar técnicas para facilitar la tradición del cambio “quemando etapas” obtenemos el siguiente feedback. Es importante destacar que se obtuvieron grandes mejoras ya que estos métodos nos permitieron superar algunos bloqueos que se generaron en los proyectos estudiados ya que algunos proyectos no se habían interiorizado por el personal/usuarios de la empresa.

Identificación del proyecto	Mejora (%)
Proyecto mantenimiento	98%
Fusión por absorción	70%
Escisión sociedad	110%
TPVs en ERPs de BBDD distribuida	
Interface táctil para TPV	90%
Gestión de almacén con Terminales de mano	115%
Interface de control de un sistema robotizado	
Actualización de versión de un ERP	
Sistema autónomo de Autoservicio	36%
Interface de TPVs externos a un ERP	
Interface software de oficina y ERP	
Gestión de ocupación y flota de vehículos	25%
Gestión de flota de recogida de residuos	23%

## 8 GESTIÓN DE PROYECTOS

### 8.1 Objetivos

Todo proyecto activa un cambio y por lo tanto es necesario realizar una gestión de mismo que tratamos en el capítulo anterior.

Un **proyecto** es una empresa planificada que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas. La razón de un proyecto es alcanzar objetivos específicos dentro de los límites que imponen un presupuesto y un lapso de tiempo previamente definidos.

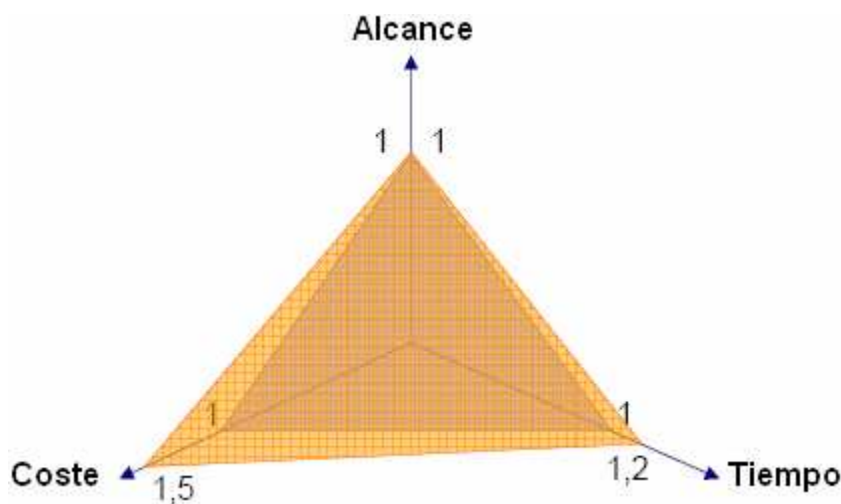
La gestión de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del proyecto.

En este capítulo se recogen las aplicaciones de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de los proyecto (Casos) tratados en el escrito para satisfacer el existo de los requisitos de los mismos.

### 8.2 Las tres restricciones tradicionales

Como cualquier empresa humana, los proyectos necesitan ser ejecutados y entregados bajo ciertas restricciones. Tradicionalmente, estas restricciones han sido alcance, tiempo y costo. Esto también se conoce como el Triángulo de la Gestión de Proyectos, donde cada lado representa una restricción. Un lado del triángulo no puede ser modificado sin impactar a los otros. Un refinamiento posterior de las restricciones separa la calidad del producto del alcance, y hace de la **calidad** una cuarta restricción.

- La restricción de tiempo se refiere a la cantidad de tiempo disponible para completar un proyecto.
- La restricción de coste se refiere a la cantidad presupuestada para el proyecto.
- La restricción de alcance se refiere a lo que se debe hacer para producir el resultado final del proyecto.



Estas tres restricciones son frecuentemente competidoras entre ellas: incrementar el alcance típicamente aumenta el tiempo y el costo, una restricción fuerte de tiempo puede significar un incremento en costos y una reducción en los alcances, y un presupuesto limitado

puede traducirse en un incremento en tiempo y una reducción de los alcances.

La disciplina de la gestión de proyectos consiste en proporcionar las herramientas y técnicas que permiten al equipo de proyecto (no solamente al gerente del proyecto) organizar su trabajo para cumplir con todas esas restricciones.

Es importante recoger la experiencia de otros proyecto en la fase de Integración del cambio (Act) para calcular una media estadística de desvío en nuestra actividad en cada uno de los ejes para poder prever unos objetivos y medidas razonables en la planificación inicial del proyecto.



### 8.2.1 Tiempo

El tiempo se descompone para propósitos analíticos en el tiempo requerido para completar los componentes del proyecto que es, a su vez, descompuesto en el tiempo requerido para completar cada tarea que contribuye a la finalización de cada componente. Cuando se realizan tareas utilizando gestión de proyectos, es importante partir el trabajo en pedazos menores para que sean fáciles de seguir.

Es común realizar tareas en paralelo si es posible para mejorar el tiempo total de las mismas a cambio de un incremento de coste.

### 8.2.2 Coste

El costo de desarrollar un proyecto depende de múltiples variables incluyendo costos de mano de obra, costos de materiales, administración de riesgo, infraestructura (edificios, máquinas, etc.), equipo y utilidades. Cuando se contrata a un consultor independiente para un proyecto, el costo típicamente será influido por la tarifa de la empresa consultora multiplicada por un estimado del avance del proyecto.

Uno de los ahorros más importantes viene influido por el personal implicado en el proyecto. Las diferencias entre un programador mediocre y un buen programador pueden ser de 28 veces superior fluctuación no comparable a la diferencia en sueldos. Podemos apalancarnos económicamente gracias a esta diferencia de escala.

### 8.2.3 Alcance

Requerimientos especificados para el resultado final. La definición global de lo que se supone que el proyecto debe alcanzar y una descripción específica de lo que el resultado final debe ser o debe realizar. Un componente principal del alcance es la **calidad** del producto final. La cantidad de tiempo dedicado a las tareas individuales determina la calidad global del proyecto. Algunas tareas pueden requerir una cantidad dada de tiempo para ser completadas adecuadamente, pero con más tiempo podrían ser completadas excepcionalmente. A lo largo de un proyecto grande, la calidad puede tener un impacto muy significativo en el tiempo y en el costo (o viceversa).

Para profundizar en temas de calidad lea los dos apartados específicos. Existe un apartado dedicado a calidad y test en el capítulo **Ejecución de cambios** y otro apartado sobre trataremos los **problemas** de falta de **calidad** y como contenerlos para que tengan en menor impacto posible en el capítulo de **Resultados de cambios**.

Como normal el alcance varia en el transcurso del proyecto desechando muchas funcionalidades iniciales y necesitando nuevas funcionalidades. Es importante centrar el proyecto en las principales funcionalidades y posponer las funcionalidades menos importantes para un segundo análisis donde evaluaremos si siguen siendo necesarias.

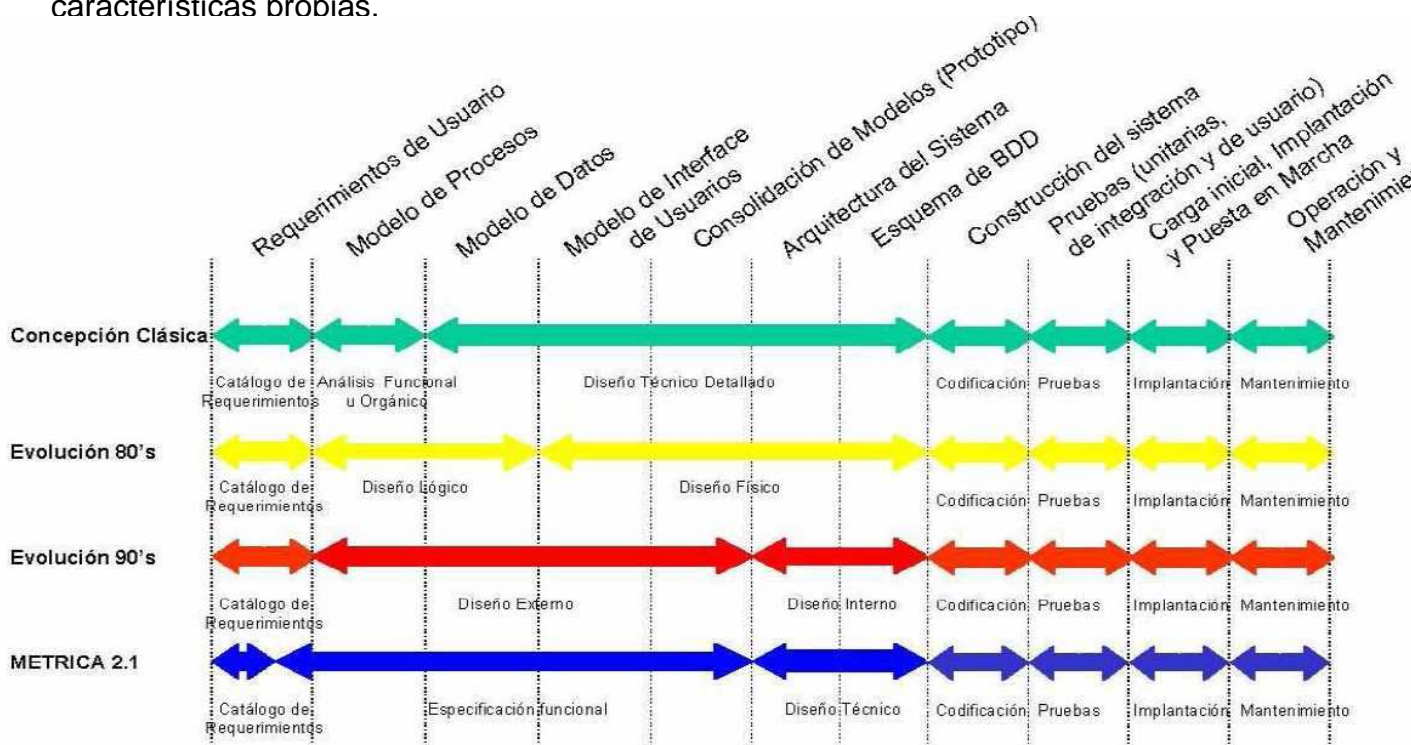
### 8.3 Ciclo de vida de un proyecto

Existen muchas metodologías de proyectos en las cuales se definen las etapas del ciclo de la vida de un proyecto con distintos nombres.

Existe una concepción clásica básica que separa las fases. **Catálogo de requerimientos, Análisis funcional, diseño técnico, Codificación, Pruebas, Implantación,**

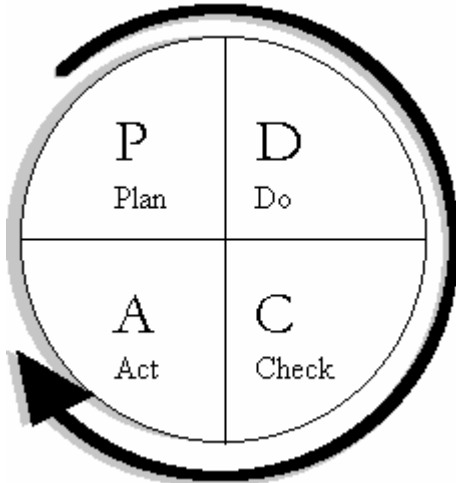
#### Mantenimiento.

En otras metodologías se dividen o agrupan estas fases para enfatizar algunas características propias.



### 8.4 Fases de un proyecto - PDCA

Las etapas tradicionales en un proyecto se definen como PDCA. Planificar (Plan), Ejecutar (Do), Controlar (Check), Actuar (Act).



1. Plan de cambios a lograr.
2. Ejecución de cambios con criterio.
3. Revisión y valoración del cambio.
4. Integración del cambio, Actuar para obtener el mayor beneficio de los cambios.

**Objetivos estándar en las diferentes fases:**

#### 1 - Plan de cambios

1. Determinar la necesidad
2. Definir la solución estándar
3. Definir la situación actual
4. Determinar el desvío
5. Seleccionar indicadores/medidas hacia los objetivos

#### 2 - Ejecución de cambios

1. Desarrollar y implementar medidas
2. Asignar tareas a personas
3. Plan de comunicación
4. Ejecutar plan piloto con plazos y establecer un método de seguimiento.

#### 3 - Resultados del cambio

1. Monitorizar progreso del piloto
2. Analizar desvíos
3. Analizar peticiones de cambios sobre el piloto
4. Analizar resultados y contener desvíos encontrando la raíz.

#### 4 - Integración de cambio

1. Evaluar los resultados
2. Actuar para obtener el mayor beneficio de los cambios.
3. Estandarizar los procesos
4. Aplicar la experiencia de las soluciones a otros casos.
5. Analizar otras oportunidades de mejora.

Los bloques más importantes en estas fases son:

- **Idea:** Consiste en establecer la necesidad u oportunidad a partir de la cual es posible iniciar el diseño del proyecto. La idea de proyecto puede iniciarse debido a alguna de las siguientes razones:
  - Porque existen necesidades insatisfechas actuales o se prevé que existirán en el futuro si no se toma medidas al respecto.
  - Porque existen potencialidades o recursos subaprovechados que pueden optimizarse y mejorar las condiciones actuales.
  - Porque es necesario complementar o reforzar otras actividades o proyectos que se producen en el mismo lugar y con los mismos involucrados.
- **Planificación y Diseño:** Etapa de un proyecto en la que se valoran las opciones, tácticas y estrategias a seguir teniendo como indicador principal el objetivo a lograr. En esta etapa se produce la **aprobación** del proyecto, que se suele hacer luego de la revisión del **perfil de proyecto** y/o de los **estudios de pre-factibilidad**, o incluso de **factibilidad**. Una vez dada la aprobación, se realiza la **planificación operativa**, un proceso relevante que consiste en prever los diferentes recursos y los plazos de tiempo necesarios para alcanzar los fines del proyecto, asimismo establece la asignación o requerimiento de personal respectivo.
- **Ejecución:** Etapa de acción, en la que ocurre propiamente el proyecto.
- **Evaluación:** Etapa final de un proyecto en la que éste es revisado, y se llevan a cabo las valoraciones pertinentes sobre lo planeado y lo ejecutado, así como sus resultados, en consideración al logro de los objetivos planteados. Se toman las medidas necesarias para obtener el mayor retorno de la inversión efectuada.

### 8.5 Plan de cambios (Plan)

Los objetivos principales en esta fase es cubrir las siguientes acciones.

1. Determinar la necesidad
2. Definir la solución estándar
3. Definir la situación actual
4. Determinar el desvío existente entre la solución y el estado actual
5. Seleccionar indicadores/medidas hacia los objetivos

#### 8.5.1 Fase de Análisis y recogida de requisitos

Todo proyecto o cambio nace de una o varias **necesidades**. Las necesidades nacen como una idea que es necesario canalizar hacia una solución tangible y practica.

**Para realizar** este **análisis** se suele apoyar el proceso en un perfil básico, **El consulto**. Existen muchos tipos de consultores pero actualmente los más usuales son el Consultor funcional y el Consultar Técnico o tecnológico. Estos perfiles aportan su **experiencia con estándares** definidos en soluciones similares a la actual y **analizando el desvío entra la necesidad particular y el estándar**.

**Siempre el núcleo de la solución deberá basarse en una solución estándar que incorporara su robustez, estabilidad y experiencia.**

#### 8.5.2 Consultaría funcional

La consultoría funcional se orienta hacia el análisis de los diferentes procesos del usuario de servicios con el fin de identificar el flujo de información y recomendar los cambios organizacionales que permitan un mejor aprovechamiento de la solución.

Los consultores analizan la información necesaria para determinar los ajustes requeridos con el fin de lograr la localización de la solución a la situación particular del usuario. Realizan el análisis de procesos y funciones, ajustan los diagramas de procedimientos, asesoran en la modificación del entorno administrativo necesario para la correcta operación del sistema y realizan recomendaciones que indican cuales son las mejores prácticas para el funcionamiento de la solución. Podemos destacar el caso particular del

consultor de negocio el cual posee un gran conocimiento de negocio sobre el sector donde se aplicara la solución.

### 8.5.3 Consultoría tecnológica

Entre las funciones principales de la consultoría técnica están las de garantizar que la solución funcione correctamente, apoyar al grupo de implantación en la óptima configuración y parametrización del sistema, proveer los procesos de aseguramiento en las fases de montaje y operación, apoyar la labor de los Ingenieros de Servicios Profesionales en la atención de solicitudes y asegurar que los productos cumplan con los estándares técnicos a fin de garantizar los tiempos mínimos requeridos para su correcto funcionamiento.

La consultoría técnica también brinda asesoría en las herramientas sobre las cuales se encuentra desarrollada la solución con el objetivo de garantizar su correcta y continua operación. Además, avala técnicamente el proceso de instalación, migración y afinamiento de la solución y participa en las actividades técnicas contingentes que se lleguen a presentar, con miras a garantizar satisfacción funcional y continua del proceso.

La **consultoría tecnológica** es un campo que se enfoca en aconsejar a empresas cómo usar las **tecnologías de la información** para conseguir sus objetivos empresariales. Adicionalmente, implementan, instalan y administran los sistemas **informáticos Outsourcing**

La industria de la **consultoría tecnológica** puede verse como un sistema de tres capas:

- Firmas de **Servicios profesionales** que mantienen una plantilla especializada y cobran tarifas altas.
- **Subcontratación**, llamado últimamente de forma eufemística **Body shop**. Debido a que los clientes ya no quieren contratar a nuevo personal, esto cada vez es más frecuente.
- **Consultores independientes** y autónomos.

El límite entre la consultoría de gestión y administración y la consultoría tecnológica esta poco clara. Hay veces que se solapan pero normalmente los consultores tecnológicos tienen titulaciones en informática y tecnología en general mientras que los de gestión tienen titulaciones de contabilidad, economía o finanzas.

Para determinar el desvío o diferencia existente entre la solución y el estado actual se definen normalmente dos tipos de carencias, Los GAPs y los FIT.

Se define un GAP como una diferencia entre el producto o solución estándar y la particular que necesita de la modificación del estándar.

El FIT en cambio no necesitara modificación alguna sobre el estándar bastara con definir la configuración necesaria para utilizar la solución estándar.

### 8.5.4 Seguimiento del progreso y estado

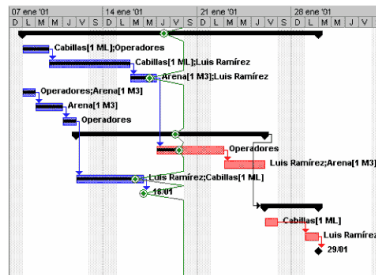
Es necesario realizar un seguimiento del cambio para focalizar la energía del sistema. Deberemos seleccionar indicadores/medidas hacia los objetivos que nos permitan saber en que estado se encuentra el proyecto y la desviación del mismo.

Existen herramientas estándar tanto para el seguimiento de proyectos como para el análisis y medida de objetivos.

Algunos estándares actuales son para el seguimiento del proyecto **Microsoft Project** y para medición de objetivos el **cuadro integral de mando**.

#### Microsoft Project

**Microsoft Project** es un programa de la suite **Microsoft Office** usado para la gestión de proyectos.



Microsoft Project (o MSP) es un **software de administración de proyectos** diseñado, desarrollado y comercializado por Microsoft para asistir a administradores de proyectos en el desarrollo de planes, asignación de recursos a

tareas, dar seguimiento al progreso, administrar presupuesto y analizar cargas de trabajo.

El software Microsoft Office Project en todas sus versiones (la versión 2007 es la más reciente) es útil para la gestión de proyectos, aplicando procedimientos descritos en el PMBoK (Management Body of Knowledge) del **PMI** (Project Management Institute).

### El cuadro integral de mando.

Es un método para medir las actividades de una compañía en términos de su visión y **estrategia**. Proporciona a los administradores una mirada global de las prestaciones del negocio.

El concepto de **cuadro de mando integral** – CMI (**Balanced Scorecard** – BSC) fue presentado en el número de Enero/Febrero de **1992** de la revista **Harvard Business Review**, con base en un trabajo realizado para una empresa de semiconductores (La empresa en cuestión sería Analog Devices Inc.). Sus autores, **Robert Kaplan y David Norton**, plantean que el CMI es un sistema de administración o sistema administrativo (*Management system*), que va más allá de la perspectiva financiera con la que los gerentes acostumbran evaluar la marcha de una empresa.

En la actualidad -debido a las turbulencias del entorno empresarial,



influenciado en la mayoría de los casos por una gran presión competitiva, así como por un auge de la tecnología- es cuando comienza a tener una amplia trascendencia. El concepto de Cuadro de mando deriva del concepto denominado "tableau de bord" en Francia, que traducido de manera literal,

vendría a significar algo así como tablero de mandos, o cuadro de instrumentos.

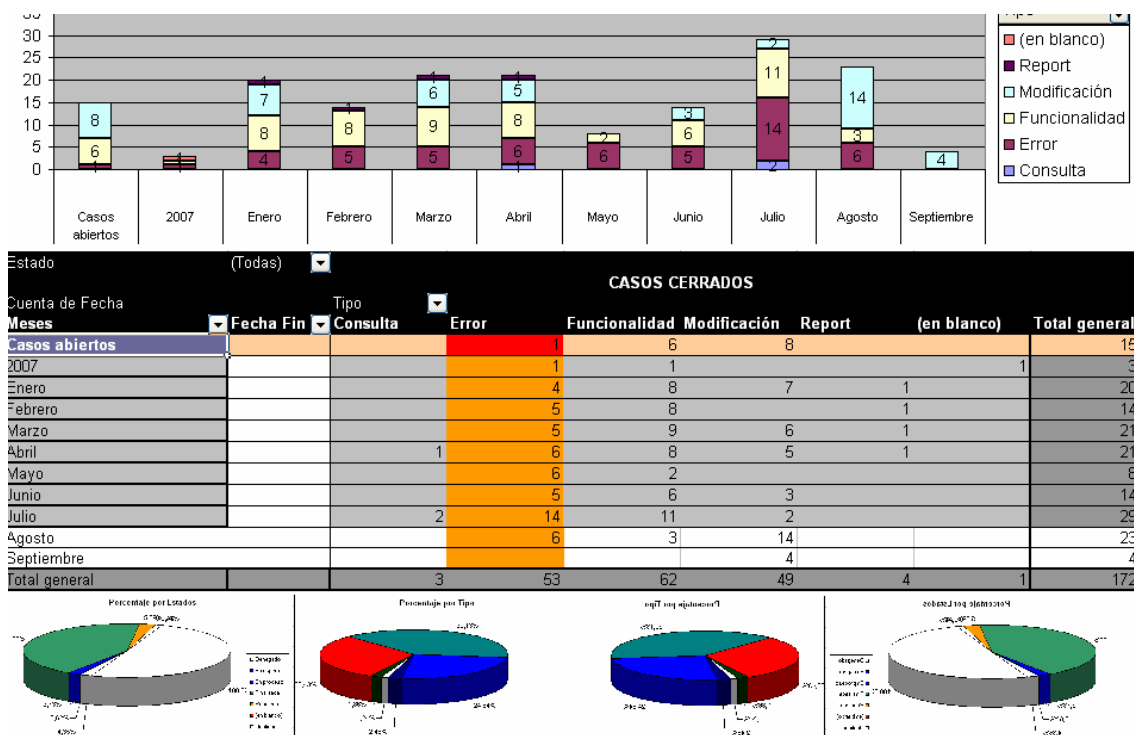
A partir de los años 80, es cuando el Cuadro de mando pasa a ser además de un concepto práctico, una idea académica, ya que hasta entonces el entorno empresarial no sufría grandes variaciones, la tendencia del mismo era estable, las decisiones que se tomaban carecían de un alto nivel de riesgo. Para entonces, los principios básicos sobre los que se sostenía el Cuadro de mando ya estaban estructurados, es decir, se fijaban unos fines en la entidad, cada uno de éstos eran llevados a cabo mediante la definición de unas variables clave, y el control era realizado a través de indicadores. Básicamente, y de manera resumida, podemos destacar tres características fundamentales de los Cuadros de mando:



1. La naturaleza de las informaciones recogidas en él, dando cierto privilegio a las secciones operativas, (ventas, etc.) para poder informar a las secciones de carácter financiero, siendo éstas últimas el producto resultante de las demás.
2. La rapidez de ascenso de la información entre los distintos niveles de responsabilidad.
3. La selección de los indicadores necesarios para la toma de decisiones, sobre todo en el menor número posible.

**En definitiva, lo importante es establecer un sistema de señales en forma de Cuadro de mando que nos indique la variación de las magnitudes verdaderamente importantes que debemos vigilar para someter a control la gestión.** Es muy importante definir tres ejes en las magnitudes para poder comprar la experiencia, los objetivos y el progreso.

Un eje debe aportar la experiencia al sistema, típicamente son los resultados de periodos anteriores o casos ya cerrados. Otro eje mostrara los objetivos fijados al inicio del proyecto y que hemos planificado. Por ultimo el siguiente eje será el progreso actual del piloto.



### 8.5.5 Planificación – Tiempo y Recursos

Algunos autores comenzarían explicando como organizar y planificar un equipo o un sistema de trabajo, yo creo que el camino comienza por el principio.

Para poder administrar y planificar cualquier sistema el primer paso es ser capaz de administrarse y gestionarse a uno mismo con eficacia. Tu gestión personal se reflejara y contagiara. Por esto esta sección comienza con la gestión del tiempo.

El tiempo. La esperanza de vida son 80 años un total de 233.600 horas ni una más.

La cantidad de tiempo nunca la podremos negociar es más mucho de nuestro tiempo ya esta hipotecado (Descansar, Tareas de mantenimiento de la persona, atascos, viajes, colas..). Solo podemos mejorar nuestra calidad de tiempo y evitar perderlo innecesariamente con los ladrones de tiempo. Una tarea ocupara tanto tiempo como el que le asignemos. Es necesario valorar muy bien el tiempo que invertimos en cada tarea.

### 8.5.6 Los tres pilares de la gestión del tiempo

La gestión eficaz del tiempo exige a diario un comportamiento saludable para reducir los niveles de estrés.

Muchas veces tenemos la sensación de falta de tiempo, nos gustaría que los días fuesen de 36h. La gestión eficaz del tiempo es una cuestión de hábitos saludables que, en este caso, mejoran nuestra disponibilidad. Imaginemos un cuadrado que represente el conjunto de tareas que es necesario realizar en una jornada laboral.

Ahora, visualicemos un círculo superpuesto al cuadrado que represente las ocho horas de esa jornada laboral. Como podemos observar son dos figuras que no encajan. ¿Cuadrado más grande que su círculo? Serio problema. Si deseamos que en un círculo (tiempo) quepa un cuadrado (tareas), solo existen dos soluciones.

- Ampliar el círculo y realizar jornadas de 12 horas.
- Empezar a reducir las tareas priorizando y seleccionando.

En la primera situación hay límites que siempre los alcanzaremos ya que nuestro círculo tiene una dimensión máxima de 24 horas. Otra restricción importante es que nuestra vida no se compone de un solo círculo sino como mínimo de tres: personal, profesional y descanso, por lo que resulta imposible ensanchar uno sin hacerlo a costa de otro.

Por esto, gestionar el tiempo depende de cuál sea la dimensión que queremos dar a nuestros tres círculos. Es necesario estar satisfecho con la situación actual, si no fuera así, no podemos esperar resultados diferentes actuando como hasta ahora. Destacar que si no administramos bien nuestro tiempo estaremos "robándole" tiempo a su círculo.

La segunda solución pasa por modificar hábitos, reducir niveles de estrés y disfrutar más de tiempo y la vida.

En esta segunda solución existen tres pilares básicos para la gestión del tiempo eficaz.

El primero: **NO hacer**: Saber decir NO. Es atreverse a decir NO a reuniones sin agenda y sin horas acotadas, a determinadas interrupciones, a entrevistas sin preparar... Hay que olvidarse de la idea de que otros gestionaran el tiempo por nosotros.

Un primer ejemplo, si piensa que este apartado no le aporta nada, deje de leerlo, diga NO y ya habrá rentabilizado el tiempo que le ha llevado llegar hasta aquí.

El segundo pilar es Delegar . Hay que procurar repartir las tareas a primera hora de la mañana. Existirán tareas que no podremos delegar, para estas existe el tercer pilar.

Tercer pilar: **Priorizar**: Es necesario priorizar las tareas. Cuando se hacen las cosas en función de SUS prioridades. Tenemos que tamizar cada nueva tarea por el filtro de los tres pilares básicos.

Debemos organizarnos la jornada para ser efectivos en nuestro trabajo y hacer coincidir las tareas por grupos y colocar las más prioritarias en las horas más productivas.

Como norma nuestra productividad es muy alta en las primeras horas de la mañana experimentando un decrecimiento después del almuerzo. Poco después volveremos a experimentar una subida en nuestra productividad que nunca será comparable ni alcanzara a la primera y por último después de comer nuestra productividad solo decrecerá.

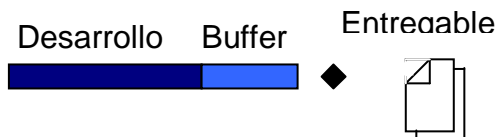
Otro punto importante es controlar los ladrones de tiempo.

Para saber más sobre los ladrones de tiempo lea el Anexo E.

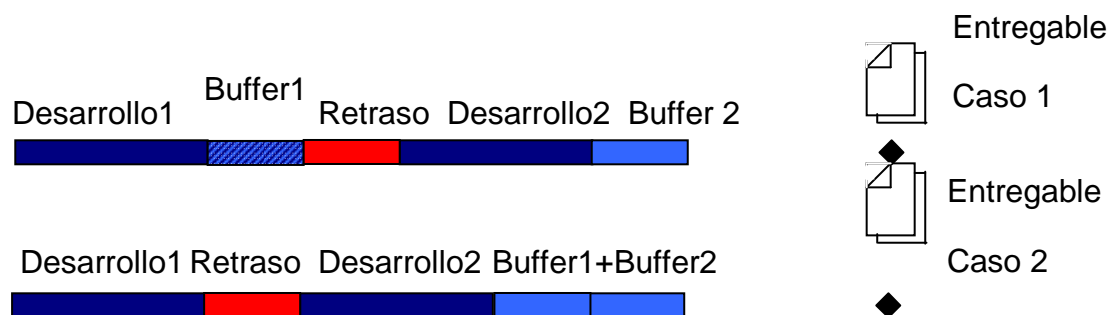
### 8.5.7 Gestión de buffers

Para cumplir plazos es necesaria la utilización de ciertos Buffers.

Siempre pondremos buffer frente los hitos visibles, de esta forma aseguraremos una no visibilidad de los desvíos. Por ejemplo en las fechas de entregables.



Los desarrollos suelen desviarse de la planificación y una tarea consumirá tanto tiempo como el que le asignemos por lo que en una cadena de tareas siempre será más productivo eliminar los buffers entre las tareas y acumularlos al final de las mismas.



Podemos ver observar como en el primer caso el primer buffer se consume para el desarrollo numero uno y a continuación tenemos un retraso para comenzar el desarrollo numero dos por lo que el segundo desarrollo solamente contara con el buffer dos para terminar el trabajo.

En el segundo caso se han concentrado los buffer al final de la tarea, el desarrollo numero uno se a realizado con un retraso que provoca un desvío y un retraso en el comienzo del segundo desarrollo pero en este caso el trabajo numero dos contara con un buffer mas amplio ya que se acumularon los dos buffers al final del proceso. Observamos como en el segundo caso como norma se terminara el trabajo antes que en el primer caso.

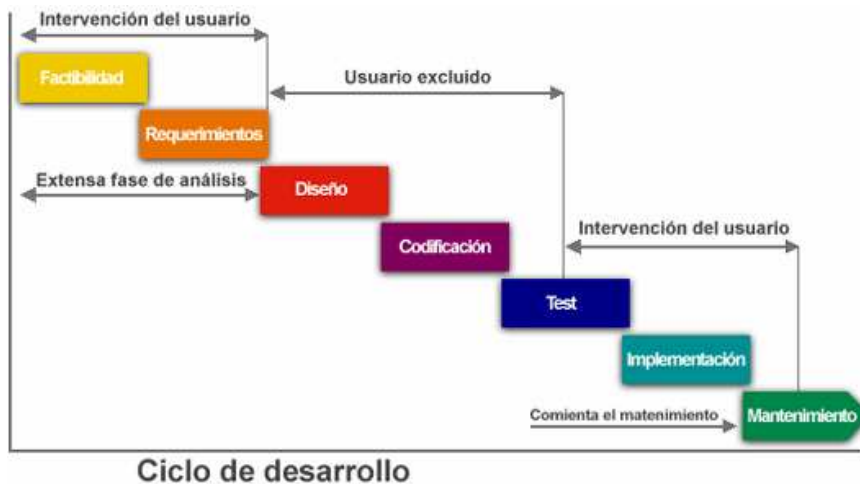
### 8.6 Ejecución de cambios (Do).

Los objetivos principales en esta fase es cubrir las siguientes acciones.

1. Desarrollar y implementar medidas
2. Asignar tareas a personas
3. Plan de comunicación
4. Ejecutar plan piloto con plazos y establecer un método de seguimiento.

#### 8.6.1 Desarrollo en cascada

En **Ingeniería de software** el **desarrollo en cascada**, también llamado **modelo en cascada**, es el enfoque metodológico que ordena rigurosamente las etapas del **ciclo de vida del software**, de forma tal que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la inmediatamente anterior.



### 8.6.2 Desarrollo en espiral

El **Desarrollo en Espiral** es un **modelo de ciclo de vida** desarrollado por **Barry Boehm** en 1985, utilizado generalmente en la **Ingeniería de software**. Las actividades de este modelo son una espiral, cada bucle es una actividad. Las actividades no están fijadas a prioridad, sino que las siguientes se eligen en función del análisis de riesgo, comenzando por el bucle interior.

Para cada actividad habrá cuatro tareas:

#### Determinar o fijar objetivos



- Fijar también los productos definidos a obtener: requerimientos, especificación, manual de usuario.
- Fijar las restricciones.
- Identificación de riesgos del proyecto y estrategias alternativas para evitarlos.

- Hay una cosa que solo se hace una vez: planificación inicial o previa.

#### Análisis del riesgo

- Se estudian todos los riesgos potenciales y se seleccionan una o varias alternativas propuestas para reducir o eliminar los riesgos.

#### Desarrollar, verificar y validar (probar)

- Tareas de la actividad propia y de prueba.
- Análisis de alternativas e identificación resolución de riesgos.
- Dependiendo del resultado de la evaluación de los riesgos, se elige un modelo para el desarrollo, el que puede ser cualquiera de los otros existentes, como formal, evolutivo, cascada, etc. Así si por ejemplo si los riesgos en la interfaz de usuario son dominantes, un modelo de desarrollo apropiado podría ser la construcción de prototipos evolutivos. Si lo riesgos de protección son la principal consideración, un desarrollo basado en transformaciones formales podría ser el más apropiado.

### 8.6.3 Planificar

- Revisamos todo lo hecho, evaluándolo, y con ello decidimos si continuamos con las fases siguientes y planificamos la próxima actividad.

#### Ventajas

El análisis del riesgo se hace de forma explícita y clara. Une los mejores elementos de los restantes modelos.

- Reduce riesgos del proyecto
- Incorpora objetivos de calidad
- Integra el desarrollo con el mantenimiento, etc.

Además es posible tener en cuenta mejoras y nuevos requerimientos sin romper con la metodología, ya que este ciclo de vida no es rígido ni estático.

#### Desventajas

- Genera mucho tiempo en el desarrollo del sistema
- Modelo costoso
- Requiere experiencia en la identificación de riesgos

### 8.6.4 Programación Extrema - *eXtreme Programming* (XP)

La **programación extrema** o *eXtreme Programming* (XP) es un enfoque de la **ingeniería de software** formulado por **Kent Beck**, autor del primer libro sobre la materia, *Extreme Programming Explained: Embrace Change* (1999). Es el más destacado de **los procesos ágiles** de desarrollo de software. Al igual que éstos, la programación extrema se diferencia de las metodologías tradicionales principalmente en que pone más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad. Los defensores de XP consideran que los cambios de requisitos sobre la marcha son un aspecto natural, inevitable e incluso deseable del desarrollo de proyectos. Creen que ser capaz de adaptarse a los cambios de requisitos en cualquier punto de la vida del proyecto es una aproximación mejor y más realista que intentar definir todos los requisitos al comienzo del proyecto e invertir esfuerzos después en controlar los cambios en los requisitos.

Se puede considerar la programación extrema como la adopción de las mejores metodologías de desarrollo de acuerdo a lo que se pretende llevar a cabo con el proyecto, y aplicarlo de manera dinámica durante el ciclo de vida del software.

Algunas de sus características son:

Las características fundamentales del método son:

- **Desarrollo iterativo e incremental:** pequeñas mejoras, unas tras otras.
- **Pruebas unitarias** continuas, frecuentemente repetidas y automatizadas, incluyendo **pruebas de regresión**. Se aconseja escribir el código de la prueba antes de la codificación. Véase, por ejemplo, las herramientas de prueba JUnit orientada a Java, DUnit orientada a Delphi y NUnit para la plataforma.NET. Estas dos últimas inspiradas en JUnit.
- **Programación en parejas:** se recomienda que las tareas de desarrollo se lleven a cabo por dos personas en un mismo puesto. Se supone que la mayor calidad del código escrito de esta manera -el código es revisado y discutido mientras se escribe- es más importante que la posible pérdida de productividad inmediata.El revisor puede ser un user key que revise la funcionalidad que se esta programando.
- Frecuente integración del equipo de programación con el cliente o usuario. Se recomienda que un representante del cliente trabaje junto al equipo de desarrollo.
- Corrección de todos los errores antes de añadir nueva funcionalidad. Hacer entregas frecuentes.
- **Refactorización del código**, es decir, reescribir ciertas partes del código para aumentar su legibilidad y mantenibilidad pero sin modificar su comportamiento. Las pruebas han de garantizar que en la refactorización no se ha introducido ningún fallo.
- Propiedad del código compartida: en vez de dividir la responsabilidad en el desarrollo de cada módulo en grupos de trabajo distintos, este método promueve el que todo el personal pueda corregir y extender cualquier parte del proyecto. Las frecuentes pruebas de regresión garantizan que los posibles errores serán detectados.
- **Simplicidad en el código:** es la mejor manera de que las cosas funcionen. Cuando todo funcione se podrá añadir funcionalidad si es necesario. La programación extrema apuesta que es más sencillo hacer algo simple y tener un poco de trabajo extra para cambiarlo si se requiere, que realizar algo complicado y quizás nunca utilizarlo.

La simplicidad y la comunicación son extraordinariamente complementarias. Con más comunicación resulta más fácil identificar qué se debe y qué no se debe hacer. Mientras más simple es el sistema, menos tendrá que comunicar sobre este, lo que lleva a una comunicación más completa, especialmente si se puede reducir el equipo de programadores.



### 8.6.5 Outsourcing - Subcontrataciones

Tras un proceso masivo de outsourcing en los años 90 con consecuencias graves a nivel de calidad de servicio y a la vista de que la ventaja competitiva sólo se puede conseguir mediante desarrollos a medida y no mediante la implantación de paquetes (M. E. Porter), se está produciendo el proceso inverso: insourcing de funciones, especialmente de las críticas para el éxito de los proyectos (Dirección de Proyectos).

**Subcontratación** (del inglés **outsourcing**), también llamado **tercerización** (no debe confundirse con **terciarización**) o **externalización**, es el proceso económico en el cual una empresa determinada mueve o destina los recursos orientados a cumplir ciertas tareas, a una empresa externa, por medio de un contrato. Esto se da especialmente en el caso de la *subcontratación* de empresas especializadas. Para ello, pueden contratar sólo al personal, en cuyo caso los recursos los aportará el cliente (instalaciones, **hardware** y **software**), o contratar tanto el personal como los recursos. Por ejemplo, una compañía dedicada a las demoliciones puede subcontratar a una empresa dedicada a la evacuación de residuos para la tarea de deshacerse de los escombros de las unidades demolidas, o una empresa de transporte de bienes puede subcontratar a una empresa especializada en la identificación o empaquetación.

El término asociado offshore outsourcing implica la transferencia de empleos a otro país, si es que se subcontrata empresas extranjeras o bien estableciendo una base en sitios fuera del país.

#### **A favor**

La opinión versada a favor de la subcontratación se basa en cuatro principios económicos fundamentales:

1. Permite abaratar los costos de producción.
2. Permite obtener productos de mejor calidad.
3. Reduce el número de tareas rutinarias.
4. Permite a la empresa dedicarse a tareas de mayor rentabilidad

### En contra

Las opiniones en contra de la subcontratación están basadas en tres *percepciones económicas* fundamentales:

- Los trabajadores subcontratados no son empleados pagados de la empresa que de hecho presta el servicio, por lo cual no tienen un incentivo de lealtad hacia ésta.
- Normalmente se contrata a los trabajadores con "contrato de obra", a pesar de que la tarea realizada suele ser continua. Dada la precariedad total producida y el abuso que se suele dar de esta figura contractual, a veces incluso para realizar despidos arbitrarios, es normal la "huida" de los trabajadores si encuentran un empleo de mayor calidad, con lo cual la calidad del servicio se suele resentir.
- La subcontratación (especialmente seguida del out-tasking o la deslocalización) elimina puestos de trabajo.

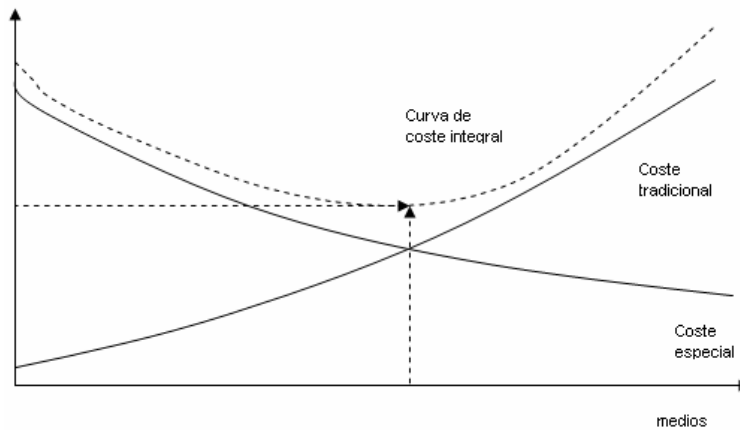
### 8.6.6 Now- how

El Now- how es otro de los conceptos nuevos que quiere decir "saber como" o sea saber aplicar nuestros conocimientos sobre aquellos esfuerzos o sobre ésta unidad organizacional.

- a. El 'know how' debe quedarse en la empresa. Para ello:
  - b. Implantar 'libros de experiencias' dónde consultar las soluciones implantadas y los resultados obtenidos.
  - c. Potenciar la publicación de 'Best Practices' y 'Worst Practices'.
- Fomentar el uso de la experiencia en la implantación de nuevos proyectos.

### 8.6.7 Proceso de Calidad y Test

La obsesión por el coste puramente financiero esta cambiando, en su lugar en estos tiempos se habla del concepto de **coste integral**.



**Coste integral:** Es el resultado económico de la gestión total del de una empresa.

**Coste fijo:** digamos que incluye los conceptos fijos preventivo, seguros, licencias, herramientas, etc.

**Coste variable:** gastos derivados del mantenimiento correctivo que no se puede prever y por lo tanto es variable, repuestos, mantenimientos, desviaciones, etc.

**Coste por falta de calidad:** Pérdidas por detener la producción, Pérdidas energéticas, Sanciones gubernativas, Pérdidas de imagen provocadas por paradas no previstas, perdidas en la cadena de suministro, perdidas de incremento de gestión, coste de oportunidad..

**Optimización del coste integral:** Aumentando los gastos del coste tradicional (variable, fijo), bajan los gastos del coste especial.

Para minimizar el impacto de las incidencias y de las mejoras en el entorno productivo de la empresa es necesario crear un entorno ficticio donde desarrollar los proyectos.

Este entorno recibe el nombre de **Entorno de pruebas**.

### 8.6.8 Entorno de pruebas

El entorno de pruebas permite minimizar el impacto de los cambios sobre el entorno de producción. Es principalmente por esta razón que el entorno de pruebas tiene que reflejar lo mejor posible el entorno real ya que sino no será un buen contenedor de errores y perderá la eficacia y dejara de tener sentido.

Como mínimo un buen entorno de pruebas debe reflejar:

- Misma tecnología que el entorno de producción
- Datos con la misma topología que el entorno de producción
- Un rendimiento parecido al entorno de pruebas
- Un estrés parecido al entorno de pruebas
- Pertenecer al mismo entorno que el sistema de producción (Red, Servidores,..)

### 8.6.9 Guión de pruebas

Para focalizar el esfuerzo y energía de un cambio es necesario fijar claramente y visiblemente para todos los implicados los objetivos. Los desarrolladores de software realizaran de forma más efectiva su trabajo si les dotamos de un conjunto de pruebas o test a superar. De esta forma podrán realizar las pruebas de unidad correctamente y garantizar una mayor calidad.

Es importante implicar a los usuarios en esta fase pues ellos contienen el conocimiento más completo sobre el negocio y los procesos a desarrollar dentro de la empresa.

### 8.6.10 Key User

La implicación de los usuarios es imprescindible pero es importante introducirla de forma escalada, priorizada y con criterio. No todos los usuarios tienen el mismo nivel de conocimiento ni son capaces de potenciar el trabajo del equipo del proyecto de la misma forma.

Por esta razón es necesario canalizar el conocimiento de los distintos grupos de trabajo a través de un representante denominado Key user. El key user es el responsable de aportar el conocimiento del grupo, el criterio de lo que es mas importante y de definir un buen guión de pruebas para los procesos de negocio en los que están implicados los miembros del grupo al que representa. Más tarde los usuarios finales realizaran el último nivel de test realizando pruebas de estrés simulando procesos de trabajo diarios.

### 8.6.11 Inversión proceso de Test o gasto impacto del error.

Es importante realizar una correcta inversión en el proceso de test. Un error en un entorno de producción detectado en la siguiente fase multiplica entre 3 y 5 el coste de su impacto. Es fácil observarlo en un ejemplo industrial.

En la construcción de un libro definimos 3 fases. Impresión, encolado, tapa.

Imaginemos que una de las paginas se a impreso incorrectamente.

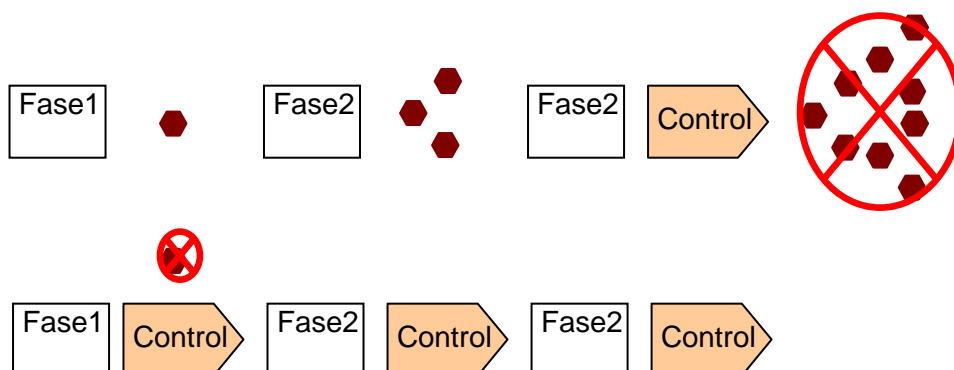
- Detectar el error en la fase 1 supone el coste de reimprimir la página.
- Detectar el error en la fase 2 supone desechar 100 paginas encoladas con la pagina errónea.
- Detectar el error en la fase 3 supone desechar 100 paginas encoladas con la pagina errónea más coste del material de alta calidad de la tapa y su montaje.

En este mismo ejemplo podemos observar que al detectar un error es muy importante identificar la raíz. Identificando la raíz del error podremos poner medidas en el momento de su producción y no arrastras el coste de las siguientes fases.

### 8.6.12 Método: Paro al primer defecto

Un error en un entorno de producción detectado en la siguiente fase multiplica entre 3 y 5 el coste de su impacto.

Un método para evitar este incremento de coste es ejecutar un test unitario en el paso de una fase a otra. Siguiendo este principio desecharemos muchos errores en su fase inicial sin afectar a las siguientes fases.



### **8.6.13 Implantación**

Toda cambio necesita de una integración dentro de la organización. En esta fase es importante aportar soporte técnico, funcional y anímico a todas las personas implicadas en el cambio.

Es importante actuar rápido frente a las incidencias no previstas y el impacto de la no calidad que pueda descubrirse. En esta fase será importante formar al personal para poder enfrentar el cambio, repasar el conocimiento adquirido por los user keys en la ejecución de los guiones de pruebas y repasar si cubren todos los procesos de negocio.

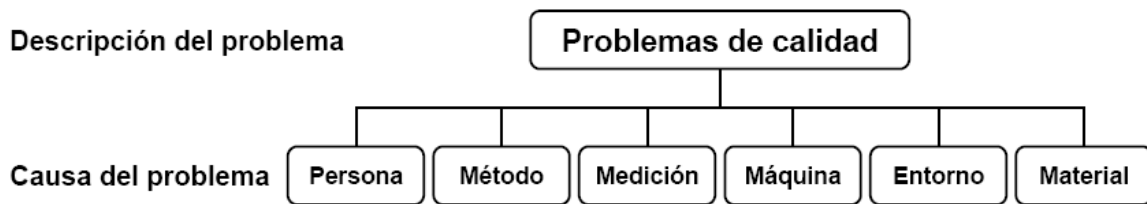
Esta fase prepara a toda la organización para el día mas importante del proyecto, el día en que el proyecto pase al entorno de producción.

### **8.7 Resultados de los cambios (Check).**

Los objetivos principales en esta fase es cubrir las siguientes acciones.

1. Monitorizar progreso del piloto
2. Analizar desvíos
3. Analizar peticiones de posibles cambios sobre el piloto
4. Analizar resultados y contener desvíos encontrando la raíz.

### 8.7.1 Problemas de calidad



### 8.7.2 Método: Panel de errores

El objetivo de esta técnica es la indicación de los criterios de aceptación y rechazo mediante acuerdo de lo que es aceptable.

Por cada incidencia de error se guardara en un histórico el ejemplo del error.

El sistema termina por archivar un porcentaje importante de los errores típicos.

Cada cierto tiempo se revisa el panel para aportar soluciones sobre los errores aparecidos.

**Ejemplo practico - utilización del método, mail corporativo al grupo de trabajo.**

Hace algunas semanas estuve hablando con Anónimo y me pedía algún sistema para reaccionar frente a los errores más típicos de navision.

Propongo utilizar lo que se llama en empresas industriales un **Panel de error**.

**El concepto:**

1. Cada vez que surge un error se **almacena** en un algún lugar, por ejemplo una carpeta compartida como un pantallazo (en fabricación suele ser un panel de corcho por eso ese original nombre).
2. Cada cierto tiempo se convoca una reunión, en nuestro caso podría ser una de las formaciones internas, se analizan los errores y se fija **una forma de actuar**.
3. La idea es que si lo hacemos tender el sistema al infinito llega un punto en el que **todos los errores** que aparecen **son conocidos** ( al menos los más comunes ).

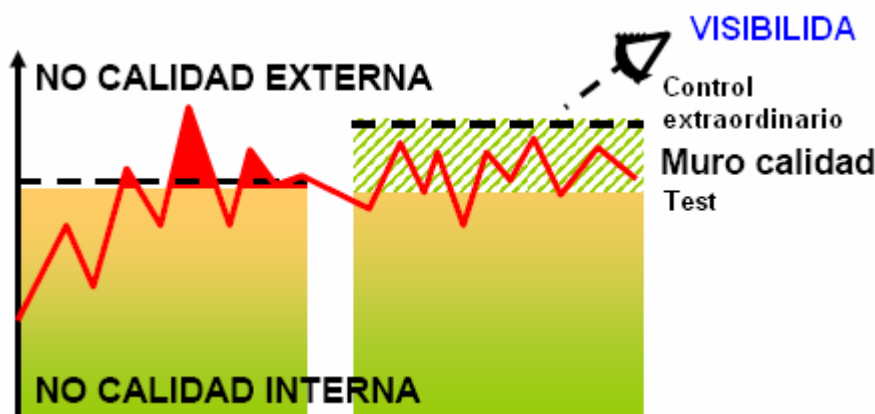
Ejemplos;

1. Pantallazo “No puede modificar la cantidad de las líneas de un pedido lanzado”. → Si se ejecuto acciones/lanzar el pedido es no modificable en caso de ser necesario corregir algún dato primero es necesario abrir el pedido, acciones/abrir pedido.
2. Pantallazo “error de dimensión” → Buscar botón acciones / línea dimensión y mirar si esta informada, si no lo esta informarla.

### 8.7.3 Método: El muro de la calidad

El primer paso para mejorar es tener los recursos para hacerlo. La mejora bajo presión es compleja por lo que el primer paso es eliminar la presión producida con la aparición de los errores.

Un control extraordinario de una característica que, por motivos desconocidos, presenta defectos es una solución estándar mientras se trabaja en la fuente del problema de calidad.



Ejemplo practico - utilización del método, mail corporativo al grupo de trabajo.



### **Aparición del error.**

*Comunicación de incidencia de error.*

Hola,

Estamos teniendo problemas con los artículos que tenemos en cestas en la entrada de la tienda. Ocurre que se están bloqueados todos y cada vez que tienen que facturar alguno, nos llaman a la Gestora de tiendas para desbloquearlos, estando aquí no hay problema, lo que malo es cuando no estamos, se tienen que quedar sin facturar hasta que se desbloquean.

Gracias, Anónimo

### **Aplicación del método -muro de calidad.**

*Reducimos el número de errores aproximadamente a 0. Mail de comunicación y eliminación de la presión mientras se trabaja en la solución de la raíz del problema.*

Buenas Días,

Hemos ejecutado un proceso para desbloquear todos los productos con stock, aunque espero que no tengáis algún producto bloqueado expresamente.

Estamos trabajando en la raíz del problema.

Muchas gracias, Saludos

### 8.8 Integración del cambio (Act)

Los objetivos principales en esta fase es cubrir las siguientes acciones.

1. Evaluar los resultados
2. Actuar para obtener el mayor beneficio del cambio.
3. Estandarizar los procesos
4. Aplicar la experiencia de las soluciones a otros casos.
5. Analizar otras oportunidades de mejora.

#### 8.8.1 Método / Experiencia: Feedback

Debemos controlar el efecto de compensación matemática en nuestros estudios.

En la información de retorno (Feedback) evitaremos agrupar, deberíamos segmentarla siempre que podamos.

Un error muy común se produce al estudiar las desviaciones.

No aporta la misma información la desviación de proyectos que la desviación de los proyectos.

Un ejemplo de ello sería el escenario siguiente:

**Desviación de proyectos = -1%**, es decir los proyectos no tienen desviación sino que su desarrollo está por encima de lo planificado. Nuestro estudio refleja un éxito.

**Desviación de los proyectos.** -90%, 0%, 10%, 10%, 10%, 10%, 10%, 10%, 10%, 10%.

Los proyectos se están desviando un 10% como norma aunque el primero fue un éxito ya que se realizó en el 10% de lo planificado y el segundo exactamente en lo planificado.

En este caso podemos ver como 8 proyectos no están funcionando como deberían.

En los dos cálculos es el mismo escenario, se realizáramos la desviación de proyectos de los segundos datos tendríamos el mismo resultado que en el primero.  $(-90\% + 0\% + 10\% + 10\% + 10\% + 10\% + 10\% + 10\% + 10\% + 10\%) / 10 = -1\%$

Como conclusión observamos que el primer cálculo aporta menos información y el éxito de unos proyectos compensa el fracaso de otros y no podremos mejorar el sistema realizando acciones sobre los fracasos de 8 proyectos.

### 8.8.2 Retorno de la inversión

Todo proceso una vez establecido en un ámbito empresarial procede a un proceso de interiorización por parte del personal.

Este será el momento de escribir manuales que especifiquen concretamente las tareas a realizar y el puesto de trabajo que debe realizar el proceso estudiado en esta última fase del proyecto.

Al paso de definición de procedimientos y algoritmos de un proceso dentro de un puesto de trabajo se denomina estandarización.

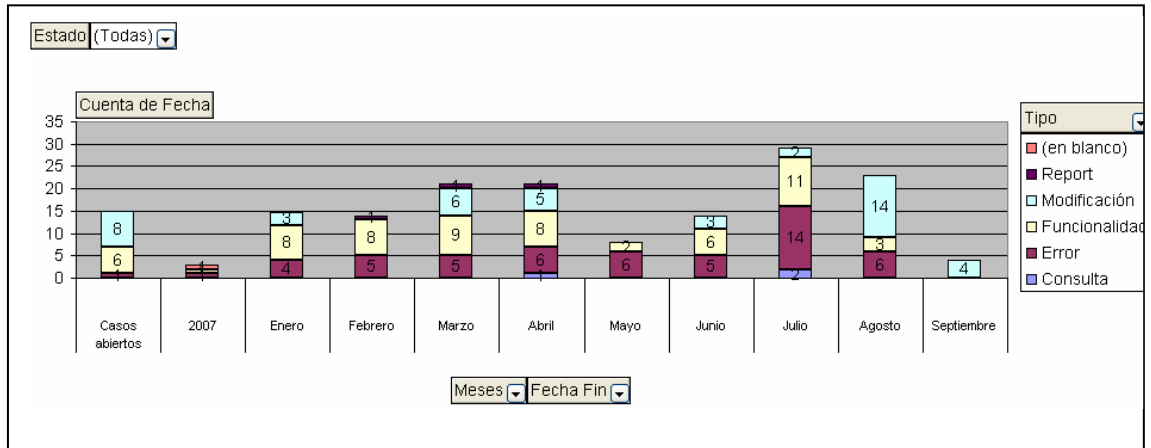
La estandarización otorga muchas ventajas. Entre estas ventajas está el aumentar la calidad del proceso, la posibilidad de autoaprendizaje del personal, la facilidad de implicar al personal en un trabajo más plural y la no dependencia de personas en puestos concretos de trabajo.

Una vez terminado un proyecto se suelen rellenar encuestas de satisfacción de los usuarios para analizar el nivel de interiorización del cambio en los usuarios.

Será en este punto cuando podremos realizar una estimación del ratio entre el ahorro o mejora económica frente al gasto o inversión iniciado en este proyecto. Este último paso será de gran importancia para definir el éxito del proyecto y defender sus cualidades o defectos ante la empresa y nuevos proyectos.

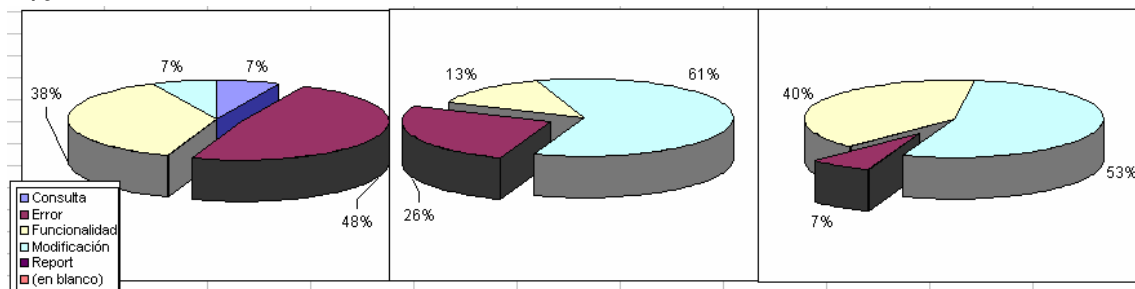
Resultados

Referente al proyecto de mantenimiento en el mes de julio (D) por problemas de calidad el 48% de los casos tratados eran problemas de calidad. Para evitar



A B C D E

trabajar bajo presión se introdujo el método del **muro de calidad**. Reducimos el porcentaje de error a 26% un valor aceptable según el histórico. Durante el mes de agosto se introdujo el método del **panel de errores** y analizamos los posibles orígenes de los errores. Se redujo el nivel de error a un 7%.



Identificación del proyecto	Mejora (%)
Proyecto mantenimiento	41%
Fusión por absorción	15%
Escisión sociedad	21%
TPVs en ERPs de BBDD distribuida	-10%
Interface táctil para TPV	
Gestión de almacén con Terminales de mano	22%
Interface de control de un sistema robotizado	
Actualización de versión de un ERP	
Sistema autónomo de Autoservicio	12%
Interface de TPVs externos a un ERP	
Interface software de oficina y ERP	
Gestión de ocupación y flota de vehículos	
Gestión de flota de recogida de residuos	

Una buena practica común en la gestión de proyectos es analizar las medidas de nuestro histórico de proyectos para realizar medias que aplicaremos en nuestras planificaciones futuras. Con estas preediciones de desvíos podremos realizar un calculo de buffer a aplicar para cumplir fechas.

<b>Desvíos</b>	<b>Alcance</b>	<b>Recurso</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Media</b>
<b>Identificación del proyecto</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Proyecto mantenimiento	120%	115%	122%	119%
Fusión por absorción	127%	90%	129%	115%
Escisión sociedad	150%	120%	150%	140%
TPVs en ERPs de BBDD distribuida	102%	103%	210%	138%
Interface táctil para TPV	105%	98%	106%	103%
Gestión de almacén con Terminales de mano	122%	125%	176%	141%
Interface de control de un sistema robotizado	132%	112%	114%	119%
Actualización de versión de un ERP	90%	90%	193%	124%
Sistema autónomo de Autoservicio	163%	146%	196%	168%
Interface de TPVs externos a un ERP	102%	186%	198%	162%
Interface software de oficina y ERP	198%	133%	134%	155%
Gestión de ocupación y flota de vehículos	102%	112%	116%	110%
Gestión de flota de recogida de residuos	145%	176%	109%	143%
<b>Media</b>	<b>128%</b>	<b>124%</b>	<b>150%</b>	<b>134%</b>

Aplicando el metodo de gestion de buffer obtendremos una mejora en nuestras desviaciones que podemos medir y calibrar nuestro calculo de nuevos buffers para futuros proyectos.

<b>Identificación del proyecto</b>	<b>Mejora (%)</b>
Proyecto mantenimiento	<b>21%</b>
Fusión por absorción	7%
Escisión sociedad	11%
TPVs en ERPs de BBDD distribuida	
Interface táctil para TPV	
Gestión de almacén con Terminales de mano	11%
Interface de control de un sistema robotizado	
Actualización de versión de un ERP	
Sistema autónomo de Autoservicio	6%
Interface de TPVs externos a un ERP	
Interface software de oficina y ERP	
Gestión de ocupación y flota de vehículos	
Gestión de flota de recogida de residuos	

## 9 DIRECCIÓN DEL EQUIPO HUMANO

### 9.1 Objetivos

En este capítulo destacamos la importancia de darnos cuenta de que todo proyecto lo llevan a cabo personas y no máquinas. Por este motivo es muy importante para el éxito de los cambios o proyectos realizar una buena gestión del personal.

Según un estudio realizado en 1992 por el MIT sobre la productividad de los bancos, se encontró que la productividad era más alta en 1981 que en 1991. La conclusión del estudio era que el lado técnico e instrumental de la nueva tecnología había sido en general bueno pero se había acoplado mal con la gente no había estado acompañado por protocolos y procedimientos específicamente orientados a facilitar la transición. Como consecuencia, **conjunto recursos humanos / nueva tecnología había fallado** y la productividad en lugar de mejorar, como se pretendía, había empeorado.

### 9.2 Dirección estratégica de personal.

#### 9.2.1 Teoría de la administración científica (taylorismo).

A finales del siglo XIX, **Frederick W. Taylor (1856-1915)**, Ingeniero que desarrolló toda su vida laboral en la MIDWALE IRON WORKS, escribe "*Principles and methods of scientific management*". En esta obra escrita sobre la base de su experiencia vital encontramos los argumentos que darán origen a la teoría de la administración científica:

- Establecer la mejor manera posible de realizar una tarea (one best way).
- Aceptar el hedonismo de los trabajadores implícito en la ley del mínimo esfuerzo.
- Conocer la incapacidad de los trabajadores para pensar o reflexionar.
- Saber que el trabajador no desea tener iniciativa en su propio trabajo.
- Considerar negativo el trabajo en grupo.
- Indicar los sistemas que permitan motivar al trabajador para el empleo de estas mejores maneras.

En síntesis, el modelo de administración científica es un intento mecanicista de incrementar la eficiencia del trabajo de los operarios y mejorar la organización de la empresa desde una perspectiva científica, ofreciendo un conjunto de principios a la empresa que permitan a la dirección construir y administrar la

misma de un modo eficaz y seguro. Este modelo de gestión del personal solo es aplicable en la actualidad a determinados sectores, como puede ser empresas de manufacturing o fabricas muy mecanizadas con alta rotación del personal.

La crítica más reiterada que este modelo ha sufrido es la imposibilidad de hacer entrar a todos los obreros en un mismo patrón de actuación con relación a los tiempos de actuación y las acciones consecuentes. Este tipo de dogma genera una monotonía laboral que más que ayudar, dificulta una mejora de la eficacia profesional.

### 9.2.2 El enfoque burocrático (Max Weber)

Aunque actualmente el término burocracia este asociado a múltiples connotaciones negativas, **Max Weber (1864-1920)** propuso este término en un sentido técnico, considerando a finales de los dorados 20, este tipo de organización como la forma más eficiente que pueden utilizar las organizaciones para estructurarse. Max Weber no definió el modelo burocrático, más bien concreto sus características:

- Existencia de reglas y procedimientos que regulan el trabajo.
- La selección y la promoción del personal se fundamentan en los conocimientos técnicos y el rendimiento.
- La organización de los puestos de trabajo se efectúa mediante la aplicación del principio de jerarquía.
- Especialización sistemática del trabajo y especialización de responsabilidades.
- Las relaciones entre personas de la organización deben ser impersonales para evitar la perdida de racionalidad.

Las mismas ventajas del sistema se convierten en desventajas si no se trabaja el sistema con cuidado.

1. Racionalidad
2. Precisión en la definición del cargo y del trabajo de cada empleado
3. Rapidez en las decisiones al conocer cada miembro de la empresa cuales son sus funciones.
4. Uniformidad de las reglas y procedimientos que favorecen la estandarización, reducción de costes y errores.
5. Reducción de conflictos interpersonales.

6. Al estar dirigida por un método, evita conductas irracionales y permite beneficiarse de la experiencia.

Unas ventajas que con un uso inadecuado también se pueden convertir en inconvenientes:

- a) El excesivo formalismo, la rutina y la concepción mecanicista del trabajo.
- b) No tiene en cuenta la diversidad de la naturaleza.
- c) La falta de mecanismos para hacer frente a las situaciones imprevistas.
- d) La desincentivación de la innovación y adopción de riesgos.



### 9.2.3 La escuela de las relaciones humanas.

Ante las posturas mecanicistas planteadas por el modelo burocrático y el Taylorismo (aplicación de métodos precisos, a los cuales los trabajadores debían someterse forzosamente), surgieron nuevos modelos que insistieron en la importancia del factor humano.

Las conclusiones del experimento de Hawthorne bajo la coordinación de **G. Elton Mayo(1880-1949)**, pusieron definitivamente en jaque los principales postulados de la teoría clásica de la administración científica.

Entre 1927 y 1932 en la compañía "Western Electric Company" de Chicago, se realizaron una serie de pruebas con equipos de trabajo, en los sistemas de producción que pusieron de manifiesto la importancia del grupo a la hora de explicar los comportamientos de los trabajadores.

Mayo realizó una serie de pruebas encandeladas, donde comparaba los niveles de producción obtenidos por un colectivo de trabajadoras sometidas a una serie de condiciones de funcionamiento (Organización, Supervisión, Luz, Etc.) diferentes de las utilizadas habitualmente en las instalaciones de producción de la empresa. A pesar de que casi siempre los datos presentados por los equipos que trabajaban en las salas de pruebas eran mejores, el resultado más sorprendente se produjo cuando Mayo retiró todas las ventajas medioambientales al grupo de producción sujeto al estudio y este continuó produciendo mucho más que la media habitual.

Los motivos que justificaron este tipo de patrón de producción, según las propias trabajadoras fueron:

- **La supervisión menos rígida.** Las jóvenes manifestaban que les gustaba trabajar en la sala de pruebas porque era divertido y la supervisión (opuesta a la rígida supervisión de control en la sala de montaje) les permitía trabajar con más libertad y menos ansiedad.
- **La satisfacción en el trabajo.** El ambiente amistoso y sin presiones permitía establecer relaciones sociales. El grupo experimental se desarrolló en el aspecto social. Las jóvenes establecieron vínculos de amistad entre ellas, acelerando su producción cuando alguna compañera se mostraba cansada. Esto permitió comprobar que constituían un grupo.
- **No había temor al supervisor.** A pesar de que en la sala de pruebas existía más supervisión que en el departamento (donde había apenas un

supervisor para un número mayor de obreras), la característica y el objetivo de la supervisión eran diferentes y las jóvenes lo sabían muy bien. En especial, sentían que participaban en un experimento interesante y que debían producir resultados que, aunque no los conociesen bien, redundarían en beneficio de las demás compañeras de trabajo.

- **El grupo desarrolló liderazgo y objetivos comunes.** Después que salieron dos jóvenes del grupo original, una de las sustitutas se volvió espontáneamente líder, ayudando a sus compañeras a alcanzar el objetivo común de aumentar continuamente el ritmo de producción, a pesar de que constantemente se les pedía que trabajaran con normalidad.

Como consecuencia de estos experimentos E. Mayo y F.J. Roethlisberger elaboraron un estudio sobre la conducta humana en el trabajo y su conclusión fue que las organizaciones son sistemas sociales y que el trabajador es el elemento más importante dentro de estos. Mayo dejó sin validez algunos postulados que se atribuían al taylorismo:

1. La organización técnica no es el único factor que interviene en la productividad.
2. Para dirigir el componente humano no solo hay que tener en cuenta las necesidades fisiológicas del mismo, sino también necesidades psicosociales.
3. Las recompensas financieras no son el único factor de motivación.
4. Cada ser humano es de diferente naturaleza.
5. Los grupos informales ejercen una enorme influencia en la determinación de las actitudes y en la productividad de los trabajadores.

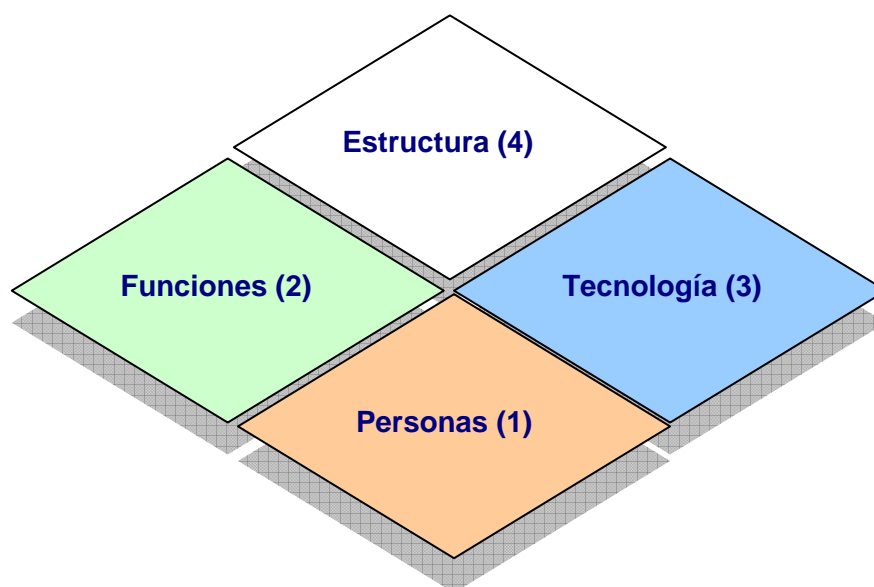
### 9.2.4 Sistemas básicos en la gestión de Recursos Humanos.

A finales de los 50, de una forma universal se impone el modelo situacional o contingente, un modelo que defiende que no existe ninguna teoría óptima, sino que el enfoque más conveniente está en función del trabajo que tenga que realizarse y las circunstancias que lo rodean. En cualquier caso y aceptando que ante cualquier actuación debemos valorar el entorno organizacional, una de las principales funciones del área de recursos humanos tal y como la conocemos en la actualidad es gestionar de forma integral los diferentes flujos y procesos de información que le atañen. Para ello conceptualizaremos la organización como un conjunto de partes interrelacionadas, centrándonos en aquellas políticas consideradas más relevantes como: la selección de personal

o la descripción de puestos de trabajo, para abordar posteriormente cómo podemos obtener un mejor rendimiento de nuestros recursos a través de la motivación. Las organizaciones están formadas por personas orientadas a conseguir ciertos fines y objetivos, por medio de funciones diferenciadas que se procura que estén racionalmente coordinadas y dirigidas. Según Mintzberg, toda actividad humana organizada (un hospital, una consulta, una intervención quirúrgica, etc.) Plantea dos requisitos a la vez fundamentales y opuestos: La **DIVISIÓN DEL TRABAJO** en distintas tareas que deben desempeñarse, y la **COORDINACIÓN** de las mismas.

Ahora bien, junto a las **personas (1)** y las **funciones (2)** que se desarrollan en la organización es preciso tener en cuenta otras dos dimensiones esenciales. La tecnología (3) necesaria para desarrollar las actividades y conseguir los fines (suma de métodos e instrumentos utilizados para realizar las tareas) y la **estructura organizacional (4)**, que puede definirse simplemente como el conjunto de todas las formas en que se divide el trabajo en tareas distintas, consiguiendo la coordinación de las mismas, con el fin de alcanzar los objetivos. Leavitt, señala que la organización debe ser conceptualizada como un conjunto de partes interrelacionadas, en las que todas las partes interactúan entre sí y ofrecen retroalimentación de su interacción unas a otras.

A partir de la conceptualización de la organización, los aspectos relacionados con el personal, desempeñan un papel central. Para que éste objetivo se pueda conseguir tendremos que definir los programas o políticas básicas de Recursos Humanos, que han de contemplar las relaciones del individuo y la organización en su totalidad.



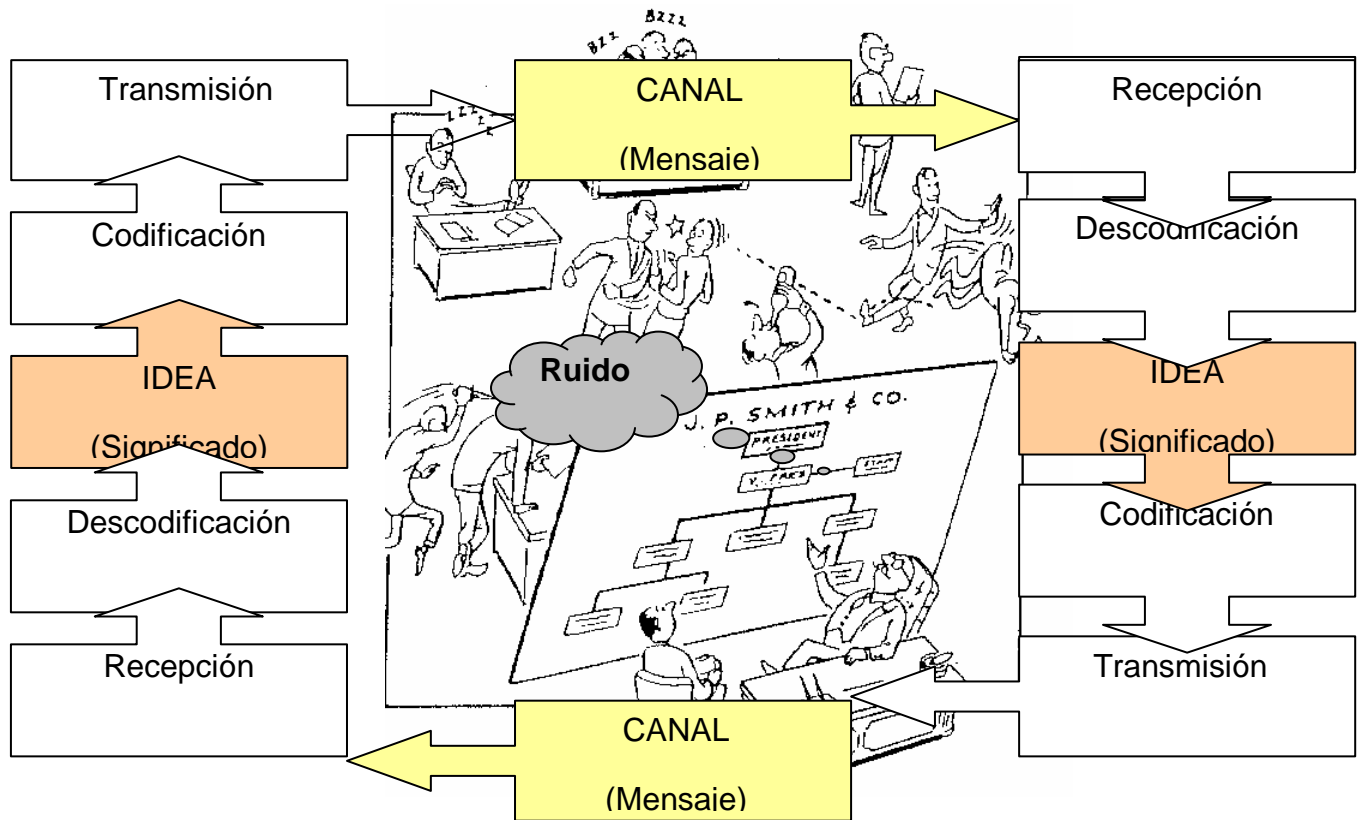
Como conclusión podemos afirmar que en la actualidad el trabajo en una organización puede simplificarse con cuatro variables Personas, Funciones, Tecnología y Estructura.

Podemos destacar que la variable con la que el responsable de equipo tendrá más libertad para trabajar son las personas, por lo que todo responsable de equipo debe adquirir competencias que le permitan ser un buen management de personas.

**Para mas información al respecto consulte el Anexo A.**

### 9.3 Gestionar equipos profesionales de personas.

#### 9.3.1 La comunicación empresarial



- Información y comunicación no son sinónimos
- La comunicación no se tiene que confundir con los medios o canales que utiliza para producirse.
- La comunicación empresarial se da dentro de un entorno complejo y abierto que da y recibe influencias del entorno.
- La comunicación empresarial implica mensajes , propósitos, direcciones y medios
- La comunicación empresarial, implica personas, actitudes, sentimientos, relaciones y habilidades.
- La comunicación empresarial es un flujo de mensajes dentro de una red de relaciones interdependientes.
- Para una buena comunicación no es necesario tan solo una información reciproca; hace falta que se produzcan intercambias reales, modificaciones de conocimiento mutuo y que pueda afectar a las pautas de comportamiento.

Los procesos de comunicación en una organización se producen mediante redes:

**Redes formales: Organigrama**

Información descendiente de la jerarquía base. Información que se transmite de puestos de mayor cargo hacia menor cargo.

Información ascendente de la jerarquía base. Información que se transmite de puestos con menor cargo hacia puestos de mayor cargo.

Información lateral entre personas del mismo nivel. Información que se transmite entre compañeros con similar cargo.

**Redes informales:** Surge dentro de la organización sin planificación y al margen de los canales oficiales.

**9.4 Comunicación: Leyes de Paul Watzlawick.**

**1. Leyes de Paul Watzlawick: No es posible la No-Comunicación**

Toda relación desarrolla dos niveles:

- Nivel Racional (Argumentos y objetivos)
- Nivel Emocional (Emociones, sentimientos entre personas)

**2. Leyes de Paul Watzlawick: La verdad no es lo que dice A, sino lo que entiende B.**

A tiene mas capacidad para cambiar, repetir y actual en mejorar la comunicación, mientras que B es posible que por mas que lo intente siempre realice el mismo análisis del mensaje obteniendo el mismo significado.

**3. Leyes de Paul Watzlawick: Cuando B interpreta mal un mensaje de A, el responsable siempre es A.**

La responsabilidad de una correcta comunicación siempre pertenece al emisor que tiene más posibilidades de reformular el mensaje y realizar acciones de mejora.

**4. Leyes de Paul Watzlawick: Feedback**

Solo se puede hablar de “comunicación”, cuando el receptor tiene la oportunidad de expresarse frente al mensaje del emisor (Feedback)

### 9.4.1 Técnicas de comunicación asertivas

El modelo ideal de comunicación es el asertivo.

Como estrategia y estilo de comunicación, la **asertividad** se diferencia y se sitúa en un punto intermedio entre otras dos conductas polares: la **agresividad** y la **pasividad** (o no-asertividad). Suele definirse como un comportamiento **comunicacional maduro** en el que la persona **ni agrade ni se somete** a la voluntad de otras personas, sino que expresa sus convicciones y defiende sus derechos.

Existen múltiples técnicas para mejorar nuestro nivel de asertividad en nuestra comunicación.

Algunas de las más conocidas son Disco rayado, Banco de niebla, Asertividad positiva, La aserción negativa, Asertividad empática, Asertividad progresiva, Asertividad confrontativa, Enunciados en primera persona y Interrogación negativa.

**Para más información al respecto consulte el Anexo B.**

### 9.4.2 Método / Experiencia: Responsabilidades

Es muy importante asignar a cada tarea una única persona como su responsable de desarrollo. Deberíamos ser muy estrictos con esta norma y no aplicar sustitutos como fijar responsable un equipo, una empresa asociada o cualquier otro grupo de personas. Si cedemos caeremos rápidamente en muchos problemas de gestión de tareas (juegos de poder, balones fuera, ..) que conseguirán robarnos una espectacular cantidad de tiempo.

Siempre debemos poder desagrupar cualquier propuesta de equipo de trabajo en pares de persona/tareas sino es así es necesario una mayor desatomización de las tareas.

La forma más sencilla de aplazar, delegar o no realizar una tarea es aprovechar una mala especificación en las responsabilidades de la misma.

### 9.4.3 Comunicación no verbal

Como conclusión o revelación para algunas personas el capítulo anterior argumenta la importancia de la comunicación en los negocios.

Estudios sobre la comunicación demuestran que solo el 30% de la comunicación entre las personas es verbal, el resto de la comunicación, es decir el 70%, es comunicación no verbal. Para convencernos de este hecho podemos realizar el siguiente experimento.

Colocamos a un sujeto A frente a un sujeto B sentados en una mesa. Pedimos a B que escriba en un folio un sinónimo de la lectura de A y el estado de ánimo de A mientras este lee el contenido del sobre. Al sujeto A le entregamos un sobre con un folio donde escribimos una palabra con fuerte carga emocional (Odio, Rabia, Amor, Felicidad, Sonrisa, Muerte, Confuso) y le pedimos que lea el contenido del sobre y no hable hasta que B termine su tarea.

En el 98% de los casos el sujeto B escribirá un sinónimo correcto y acertará el estado de ánimo.



Algunos mensajes sobre los estados de ánimo:

**Actitud positiva, abierta, colaborativa.**

- Palmas de las manos abiertas.
- Brazos separados del cuerpo
- Piernas semi abiertas.
- Sonrisa.
- Boca abierta

**Actitud negativa, cerrada, no colaborativa.**

- Manos en puño
- Dientes apretados
- Boca cerrada
- Mirada fija
- Brazos cruzados
- Piernas cruzadas

**Actitud nerviosa**

- Movimientos rápidos
- Pequeños golpes con la punta de los pies o talones en el suelo
- Pequeños golpes con los dedos de las manos en una mesa, carpeta

**Mentir**

- Taparse la boca con la mano
- Tocarse los labios
- Introducir objetos en la boca, cigarrillo, bolígrafo,..
- Rascarse la punta de la nariz, la cara o las cejas.

**Para mas información al respecto consulte el Anexo C.**

### 9.4.4 Método / Experiencia: Comunicación

La comunicación entre un sujeto A y un sujeto B nunca es completa. Si nombramos I a una Instrucción del sujeto A y M al mensaje que trasmite A, E será el error que se forma en el proceso de comunicación del Mensaje.

$A \leftrightarrow B$ $M = I - E$
-----------------------------------

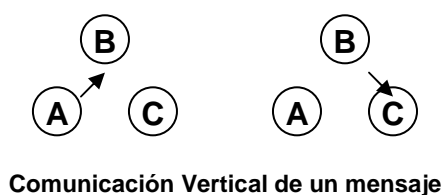
Aumenta la pérdida de información en las instrucciones a medida q alimentamos la cadena.

$A \leftrightarrow B$	$B \leftrightarrow C$	$A \leftrightarrow B \leftrightarrow C$	$E_3 = E_1 + E_2$
-----------------------	-----------------------	---	-------------------

La pérdida (P)de información en la cadena la podemos definir como el error acumulado producido entre la comunicación entre pares.

$P = E_1 + E_2 + E_3 + E_4 + .. + E_{n-1} + E_n = \sum E_i$   
 Reduiremos la pérdida de información y mejoraremos calidad en las instrucciones si reducimos la cadena de emisores y receptores.

Podemos verlo en un pequeño ejemplo comparativo entre la comunicación Vertical y Horizontal donde el sujeto A pretende compartir un mensaje con C



<p>En la comunicación tradicional o vertical la cadena queda formada por <math>A \leftrightarrow B \leftrightarrow C</math> por lo que se producirán dos submensajes y dos pérdidas.</p>
<p>En la comunicación horizontal la cadena queda formada por <math>A \leftrightarrow C</math> por lo que se producirán solamente un submensajes y una única pérdidas.</p>

Como norma será mucho más eficaz una comunicación horizontal y mas tarde vertical frente a una doblemente vertical ya que reduciremos el número de mensajes.

En la práctica coexisten los dos canales de comunicación, creando interferencias en los mensajes.

En la actualidad muchos trabajos son la combinación del desempeño de distintos equipos de trabajo donde muchas veces pertenecen a organizaciones distintas con distintos objetivos incluso con culturas distintas. Estas distinciones aumenta la pérdida en las comunicaciones por lo que en estas comunicaciones es importante trabajar el modelo de comunicación.

Suele ser una buena solución fijar objetivos comunes, facilitar la comunicación horizontal y eliminar la comunicación vertical hasta el momento de evaluar los objetivos. De esta forma evitamos los cruces y la información será más completa para los distintos interlocutores.

Convencer a las empresas para que adopten Google Apps será un trabajo difícil, pero Glotzbach -de Google Enterprise- cree que la estrategia al final funcionará. “La manera en que las personas trabajan está cambiando, se trata de trabajar en equipo, compartir información y colaborar sin importar los límites internos de la compañía. Google

### 9.4.5 Método: Formación interna, comunicación grupo

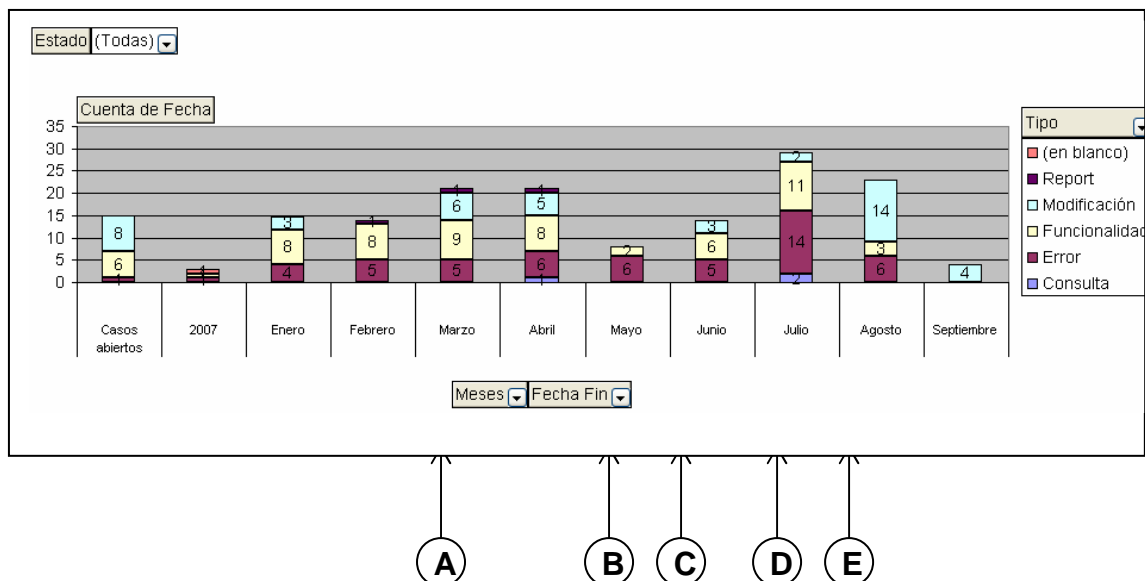
La **creatividad** del grupo es clave para la definición de soluciones robustas y de bajo coste. Reunir al grupo una vez por semana para realizar formación interna y debate es una inversión que nos aportara un grupo más creativo dinámico y ágil.

- Brainstorming de acciones que erradiquen la aparición de la causa raíz.
- Definición de un plan de acciones.
- Priorizar las acciones en función de los efectos potenciales.
- Realizar un seguimiento exhaustivo de la evolución del problema a medida que se implantan las acciones.
- Validar la efectividad de las acciones.



Convencer a las empresas para que adopten Google Apps será un trabajo difícil, pero Glotzbach -de Google Enterprise- cree que la estrategia al final funcionará. "La manera en que las personas trabajan está cambiando, se trata de trabajar en equipo, compartir información y colaborar sin importar los límites internos de la compañía. Google

## 9.5 Resultados



Referente al proyecto de mantenimiento en el mes de febrero para aumentar la productividad se propuso aplicar las técnicas de comunicación, la más importante fue la introducción de las Leyes de Paul Watzlawick.

Gracias a los métodos aplicados, el porcentaje de tareas incompletas o mal realizadas por interpretaciones erróneas de las intrusiones se redujo a un X pasando del cierre correcto de 14 casos mensuales a 21 casos mensuales. Un incremento del 50%.

Identificación del proyecto	Mejora (%)
Proyecto mantenimiento	50%
Fusión por absorción	18%
Escisión sociedad	30%
TPVs en ERPs de BBDD distribuida	-25%
Interface táctil para TPV	
Gestión de almacén con Terminales de mano	35%
Interface de control de un sistema robotizado	5%
Actualización de versión de un ERP	0%
Sistema autónomo de Autoservicio	-3%
Interface de TPVs externos a un ERP	15%
Interface software de oficina y ERP	35%
Gestión de ocupación y flota de vehículos	
Gestión de flota de recogida de residuos	

En el mes de Mayo se introdujo un nuevo proveedor de servicios para el proyecto de mantenimiento. En este momento el mantenimiento se realizaba

por dos compañías distintas. Se produjo un problema de comunicación que se transformo en una bajada de producción del 61,9%. Para solventarlo introducimos métodos activos para forzar la comunicación horizontal entre los dos proveedores, anulamos la comunicación vertical y fijamos unos objetivos comunes que revisaríamos en al siguiente semana. Se consiguió el desbloqueo de la situación y la productividad volvió a ser creciente en siguiente mes.

<b>Identificación del proyecto</b>	<b>Mejora (%)</b>
Proyecto mantenimiento	<b>61,9%</b>
Fusión por absorción	100%
Escisión sociedad	
TPVs en ERPs de BBDD distribuida	
Interface táctil para TPV	
Gestión de almacén con Terminales de mano	25%
Interface de control de un sistema robotizado	
Actualización de versión de un ERP	
Sistema autónomo de Autoservicio	122%
Interface de TPVs externos a un ERP	
Interface software de oficina y ERP	
Gestión de ocupación y flota de vehículos	
Gestión de flota de recogida de residuos	

En el mes de junio se incentivo realizar formaciones internas y reuniones de grupo. Se empleo 1h a la semana para reunir al equipo y debatir problemas y realizar formaciones internas. La productividad del sistema aumento un 100,7% gracias al entusiasmo el primer més y el nuevo método.

<b>Identificación del proyecto</b>	<b>Mejora (%)</b>
Proyecto mantenimiento	<b>100,7%</b>
Fusión por absorción	60%
Escisión sociedad	11%
TPVs en ERPs de BBDD distribuida	-30%
Interface táctil para TPV	
Gestión de almacén con Terminales de mano	68%
Interface de control de un sistema robotizado	80%
Actualización de versión de un ERP	
Sistema autónomo de Autoservicio	
Interface de TPVs externos a un ERP	90%
Interface software de oficina y ERP	70%
Gestión de ocupación y flota de vehículos	32%
Gestión de flota de recogida de residuos	33%

## 10 CONCLUSIONES DEL PROYECTO

Podemos extraer algunas conclusiones finales del proyecto.

El mercado de las SIGEs es un mercado con un crecimiento sostenido incluso en la crisis económica actual. Es predecible que el crecimiento en 2008 sufrirá una desaceleración derivada del estado macroeconómico mientras que seguirá siendo sostenible gracias a los factores microeconómicos.

Las mejoras más importantes en la productividad y desbloques en los proyectos de los casos de estudio se dieron en las técnicas de gestión de cambios. Estas técnicas son las menos estudiadas en la ingeniería del software y gestión de proyectos tradicional. En la última década muchas empresas obtuvieron los mismos resultados y optaron por invertir esfuerzos en esta nueva disciplina que a tomado fuerza en la actualidad.

En la gestión de proyectos se suele utilizar tres restricciones básicas y enraizadas (Tiempo, Coste, Alcance). Algunos autores tratan la calidad por su importancia como una restricción independiente, otros lo incluyen dentro del alcance. Todos los autores coinciden en la importancia y económico que es invertir en el proceso de calidad. El coste del error se multiplica entre 3 y 5 en cada fase que avanza sin ser detectado. Es primordial conocer técnicas de contención de errores y aumento de la calidad para rentabilizar los procesos.

Otro factor cardinal es la presión que ejercen los usuarios finales de los cambios, es necesario eliminar estas presiones para evitar nuevos errores y desvíos. Por esta razón debemos gestionar bien el tiempo, es un recurso muy escaso. Existen multitud de técnicas; la gestión eficiente del tiempo, detectar ladrones de tiempo, gestión de buffers.

Un cuadro integral de mando nos permite realizar el seguimiento de unos indicadores para corregir desvíos sobre nuestros objetivos de la estrategia inicial. Es necesario reflejar como mínimo la experiencia acumulada en procesos similares, los valores de pasados ejercicios económicos y finalmente los objetivos del ejercicio actual.

Todo esto nos permitirá maximizar nuestra respuesta ante desvíos. Esta agilidad nos permitirá minimizar costes, esfuerzos y reducir enormemente el desvío global del cambio. Nos beneficiaremos también de alinear los objetivos de los departamentos, aumentando la flexibilidad de la empresa y la comunicación interdepartamental. Obtendremos así una plurivalencia necesaria en una buna la gestión de cambios.

Según un estudio realizado en 1992 por el MIT sobre la productividad de los bancos, se encontró que productividad era más alta en 1981 que en 1991. La conclusión del estudio era que el lado técnico e instrumental de la nueva tecnología había sido en general bueno pero se había acoplado mal con la gente no había estado acompañado por protocolos y procedimientos específicamente orientados a facilitar la transición. Como consecuencia, **conjunto recursos humanos / nueva tecnología había fallado** y la productividad en lugar de mejorar, como se pretendía, había empeorado. No podemos olvidar que todo proyecto lo llevan a cabo personas y no maquinas. Por este motivo es muy importante para el éxito de los cambios realizar una buena gestión del personal. Es necesario trabajar la comunicación, el concepto de equipo y el coaching de nuestro personal.

Es importante destacar que en la actualidad el entorno empresarial es sumamente cambiante y diverso. Debemos optimizar nuestros procesos, procesos donde siempre intervienen personas.

### **10.1 Resultados: Inversión - Planificación**

El proyecto se finalizó en agosto consumiendo el buffer contemplado y reservado (Desvío 30%).

El resultado contiene un incremento del 20% del alcance inicial y se ha desechado un incremento del 50% que se comenta en las posibles ampliaciones.

Podemos concluir que el proyecto no se ha desviado en tiempo ni en coste pero sí en alcance, ya que contiene más contenido del que inicialmente se estipuló. Generó una nueva expectativa pues surgieron posibles ampliaciones que se comentaron.

Se decidió dar una entidad propia a los capítulos Sistemas de información y Entorno – Análisis de la situación de mercado por este incremento de alcance.



### 10.2 Posibles ampliaciones

Es posible que al finalizar la lectura de este escrito queramos ampliar los conocimientos sobre la gestión de cambios ya que no profundizamos en la materia.

En el capítulo de Sistemas de información no se profundizó en los productos de cada categoría, sería interesante ampliar los conocimientos sobre aplicaciones de más alto nivel, Táctico, Estratégico.

En el capítulo Microsoft Dynamics Nav se mencionaron Los automatismos, profundizando en el tema se puede observar una interesante interacción entre Navision y otras plataformas.

Dentro de la gestión de proyectos otro punto que podríamos ampliar sería el proceso de test ya que existen multitud de técnicas bien estudiadas. Algunos conceptos son; Caja blanca, Caja negra, Test de integridad, test de integración, autotest, cobertura del test, test unitario y un largo etc.

La comunicación y asignación de tareas a las personas puede realizarse de multitud de maneras, pero sería interesante profundizar sobre actuaciones directas, indirectas y acciones activas o proactivas.

Es posible ampliar los conocimientos para trabajar las capacidades creativas del grupo estudiando el pensamiento lateral, algunas referencias de renombre son “La quinta disciplina (Peter Senge)” y “6 sombreros para pensar (Edward de Bono)”.

Es importante destacar que una buena negociación es más importante que optimizar procesos ya que si conseguimos una posición inicial muy favorable esta se reflejará en los resultados de cualquier cambio o proyecto. Por ello sería interesante revisar la bibliografía sobre negociación.

### 11 ANEXOS

#### 11.1 ANEXO A – Cuento sobre liderazgo

Cerca del final del tercer siglo Antes de Cristo, el rey Ts'ao envió a su hijo, el príncipe T'ai, al templo a estudiar con el gran maestro Pan Ku. Porque el príncipe T'ai sería el que sucedería a su padre como rey. Pan Ku sería quien le enseñaría las bases para ser un buen gobernante. Cuando el príncipe llegó al templo, el maestro lo envió solo al bosque Ming-Li. Después de un año el príncipe tenía que regresar al templo para describir los sonidos del bosque.

Cuando el príncipe T'ai regresó, Pan Ku pidió al niño que describiera todo lo que el había podido escuchar. “Maestro”, replicó el príncipe, “yo he podido escuchar el canto de los búhos, el susurro de las hojas, el vuelo de los insectos, el canto de los grillos, el toque del pasto, el zumbido de las abejas y el murmullo del viento”.

Al concluir el príncipe su relato, el maestro le pidió que regresara al bosque a escuchar más allá de lo que ya había escuchado. El príncipe estaba desconcertado por lo que le pidió el maestro. ¿No habría escuchado cada sonido realmente?

Día y noche, el joven príncipe permaneció sentado solo en el bosque, escuchando. Pero no percibió otros sonidos que los que antes había oído. Entonces, una mañana, cuando el príncipe estaba sentado en silencio bajo los árboles, empezó a discernir ligeros sonidos diferentes de aquellos ya escuchados.

El agudizó su oído y los sonidos comenzaron a ser más claros. En ese momento tuvo una sensación de lucidez que lo envolvía.

“Estos deben ser los sonidos que el maestro quería que yo escuchara”, reflexionó.

Cuando el príncipe T'ai regresó al templo, el maestro le preguntó qué más había escuchado.

“Maestro”, respondió el príncipe reverentemente, “cuando yo escuche más de cerca, escuché lo no escuchado: el sonido de las flores cuando abren, el sonido del sol calentando la tierra y el sonido del pasto cuando prueba el rocío de la mañana”.

El maestro aprobó con la cabeza. “Escuchar lo no escuchado”, remarcó Pan Ku, “es una disciplina necesaria para ser un buen gobernante. Solo cuando un gobernante ha aprendido a escuchar con atención el corazón de las personas,

a escuchar sus sentimientos no comunicados, el dolor no expresado, y demandas no habladas, puede él esperar inspirar confianza en su gente. Entender cuando algo está mal, y encontrar las verdaderas necesidades de sus ciudadanos. La caída de los gobiernos sobreviene cuando los líderes solo escuchan palabras superficiales y no penetran profundamente en el alma de las personas para escuchar sus verdaderas opiniones, sentimientos y deseos”.

### 11.2 ANEXO B - Técnicas de comunicación asertivas

#### Técnicas verbales asertivas

Son el conjunto de formas de aplicar verbalmente esta estrategia. Su elección dependerá de la situación a la que nos enfrentemos, así como de nuestras intenciones y la de nuestros interlocutores.

#### Disco rayado

Consiste en la repetición ecuánime de una frase que exprese claramente lo que deseamos de la otra persona. Esta conducta asertiva nos permite insistir en nuestros legítimos deseos sin caer en trampas verbales o artimañas manipuladoras del interlocutor y sin dejarnos desviar del tema que nos importa, hasta lograr nuestro objetivo.

Por ejemplo, ante la insistencia de un vendedor de enciclopedias nos limitaremos a decir: «gracias, pero no me interesa». El vendedor seguramente dirá que hoy en día es muy importante estar bien informado. En vez de responderle a su comentario, responderemos nuevamente: «gracias, pero no me interesa». El vendedor no se dará por vencido e insistirá: pero para sus hijos es muy importante tener información a mano en todo momento y no depender del ordenador e internet. Nosotros responderemos nuevamente «gracias, pero no me interesa». Y así sucesivamente cuantas veces sean necesarias. El vendedor se dará cuenta de que no podrá convencernos porque no entramos en su juego. Generalmente no es necesario repetir la frase más de tres o cuatro veces, eso sí, siempre con educación.

#### Banco de niebla

Otra técnica es el *Banco de Niebla*, que consiste en encontrar algún punto limitado de verdad en el que puedes estar de acuerdo con lo que tu antagonista está diciendo. Dicho expresamente, puedes estar de acuerdo *en parte* o de acuerdo *en principio*. Se trata de reconocer que se está de acuerdo en que la otra persona tiene motivos (que no tienen por qué parecemos razonables) para mantener su postura pero sin dejar de expresar que mantendremos la nuestra, puesto que también tenemos motivos para hacerlo. De este modo demostraremos tener una actitud razonable al mismo tiempo que haremos ver a la otra persona que nuestra intención no es atacar su postura sino demostrar la nuestra. Esta técnica está especialmente indicada para afrontar críticas manipulativas. Para llevar a cabo el banco de niebla se debe tener en cuenta lo siguiente:

- no discutir acerca las razones parciales que quizás sean aceptables.
- reconocer cualquier verdad contenida en las declaraciones de la otra persona, pero sin aceptar lo que propone.
- aceptar la posibilidad de que las cosas pueden ser como se nos presentan, utilizando expresiones como: “es posible que...”, “quizás tengas razón en que”... “puede ser que...”.
- es conveniente reflejar o parafrasear los puntos clave de la postura mantenida por la otra persona y tras ello añadir una frase que exprese que nuestra opinión no ha cambiado (“...pero lo siento, no puedo hacer eso”, “...pero no gracias”, “...pero yo creo que no es así”, etc.).

### **Asertividad positiva**

Esta forma de conducta asertiva consiste en expresar auténtico afecto y aprecio por otras personas. La asertividad positiva supone que uno se mantiene atento a lo bueno y valioso que hay en los demás y, habiéndose dado cuenta de ello, la persona asertiva está dispuesta a reconocer generosamente eso bueno y valioso y a comunicarlo de manera verbal o no-verbal.

### **La aserción negativa**

La Aserción negativa se utiliza a la hora de afrontar una crítica cuando somos conscientes de que la persona que nos critica tiene razón. Consiste en expresar nuestro acuerdo con la crítica recibida haciendo ver la propia voluntad de corregir y demostrando así que no hay que darle a nuestra acción más importancia de la debida. Con ello reducimos la agresividad de nuestros críticos y fortalecemos nuestra autoestima, aceptando nuestras cualidades negativas.

### **Asertividad empática**

La asertividad empática permite entender, comprender y actuar con base a las necesidades del interlocutor, consiguiendo a la vez que seamos entendidos y comprendidos.

### **Asertividad progresiva**

Si el otro no responde satisfactoriamente a la asertividad empática y continúa violando nuestros derechos, uno insiste con mayor firmeza y sin agresividad. Además, es posible utilizar esta técnica asertiva para situar tus preferencias en un entorno proclive a ser aceptado.

### **Asertividad confrontativa**

El comportamiento asertivo confrontativo resulta útil cuando percibimos una aparente contradicción entre las palabras y los hechos de nuestro interlocutor. Entonces se describe lo que el otro dijo que haría y lo que realmente hizo; luego se expresa claramente lo que uno desea. Con serenidad en la voz y en las palabras, sin tono de acusación o de condena, hay que limitarse a indagar, a preguntar, y luego expresarse directamente un deseo legítimo.

### **Enunciados en primera persona**

Se trata de una técnica de resolución o evitación de conflictos. El procedimiento consta de cuatro pasos:

- expresar el sentimiento negativo que nos provoca la conducta de la otra persona.
- describir objetivamente dicha conducta
- explicar la conducta deseada
- comentar las consecuencias beneficiosas que tendría el cambio deseado y las consecuencias negativas de que éste no se produjera.

Todo ello debe realizarse con objetividad y serenidad en palabras, un tono y volumen de voz apropiados y un lenguaje verbal que apoye a nuestras palabras sin resultar agresivo.

### **Interrogación negativa**

Se trata de una técnica dirigida a suscitar las críticas sinceras por parte de los demás, con el fin de sacar provecho de la información útil o de agotar dichas críticas si tienen un fin manipulativo, inclinando al mismo tiempo a nuestros críticos a mostrar más asertividad y demostrándoles que no podrán manipularnos. El procedimiento consiste en solicitar más desarrollo en una afirmación o afirmaciones de contenido crítico procedentes de otra persona con el objetivo de evidenciar si se trata de una crítica constructiva o manipulativa.

### Derechos asertivos

La asertividad parte de la idea de que todo ser humano tiene ciertos derechos:

- Derecho a ser tratado con respeto y dignidad.
- En ocasiones, derecho a ser el primero.
- Derecho a equivocarse y a hacerse responsable de sus propios errores.
- Derecho a tener sus propios valores, opiniones y creencias.
- Derecho a tener sus propias necesidades y que éstas sean tan importantes como las de los demás.
- Derecho a experimentar y a expresar los propios sentimientos y emociones, haciéndonos responsables de ellos.
- Derecho a cambiar de opinión, idea o línea de acción.
- Derecho a protestar cuando se es tratado de una manera injusta.
- Derecho a cambiar lo que no nos es satisfactorio.
- Derecho a detenerse y pensar antes de actuar.
- Derecho a pedir lo que se quiere.
- Derecho a ser independiente.
- Derecho a superarse, aun superando a los demás. (Castanyer: 1996:48)
- Derecho a que se le reconozca un trabajo bien hecho.
- Derecho a decidir qué hacer con el propio cuerpo, tiempo y propiedades.
- Derecho a hacer menos de lo que humanamente se es capaz de hacer.
- Derecho a ignorar los consejos de los demás.
- Derecho a rechazar peticiones sin sentirse culpable o egoísta.
- Derecho a estar solo aún cuando otras personas deseen nuestra compañía.
- Derecho a no justificarse ante los demás.
- Derecho a decidir si uno quiere o no responsabilizarse de los problemas de otros.
- Derecho a no anticiparse a las necesidades y deseos de los demás.
- Derecho a no estar pendiente de la buena voluntad de los demás.
- Derecho a elegir entre responder o no hacerlo.
- Derecho a sentir y expresar el dolor.
- Derecho a hablar sobre un problema con la persona implicada y en los casos límites en los que los derechos de cada uno no están del todo claro, llegar a un compromiso viable.
- Derecho a no comportarse de forma asertiva o socialmente hábil.
- Derecho a vulnerar, de forma ocasional, algunos de los derechos personales.
- Derecho a hacer cualquier cosa mientras no se violen los derechos de otra persona.
- Derecho a tener derechos
- Derecho a renunciar o a hacer uso de estos derechos

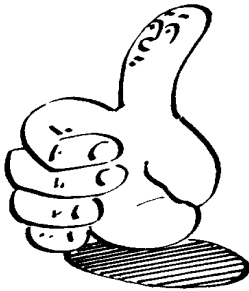
### **Receta-ideario para ganar asertividad**

- 1) Puedo cambiar mi modo de pensar. Tengo derecho a cometer errores porque la pauta ENSAYO-ERROR esta inscrita en mi biología (rectificar es de sabios).
- 2) Veo la realidad segun mis propios matices semanticos.No hay fracasos sino resultados. No hay obstaculos sino oportunidades. El miedo es lo que segrega mi cerebro cuando no decido o cuando no resuelvo un problema.
- 3) Vigilo PRIORIZAR MIS OBJETIVOS sin enredarme en lo accesorio. Gozando el aqui y el ahora sin referencias al pasado (culpas) ni al futuro (preocupaciones).
- 4) Afirmo mis deseos o sentimientos, en vez de manipular a otros. Decido por mi mismo lo mas posible porque trato de no delegar mis asuntos en manos de otros.Primeramente centro todo y luego priorizo cada cosa.
- 5) Celebro cuanto hago, siento o pienso, sin consumirme por lo que me falta. Me contento con el MAS O MENOS, en lugar del "todo o nada". (La vida es lo que te pasa mientras estas ocupado haciendo otros planes - J.W.Lennon).
- 6) Soy el unico juez de mi mismo. Hacer que me respeten es mas importante que gustar.Nutro mi autoestima con autoaceptacion consciente,sentimientos equilibrados y trabajo diligente.
- 7) Resuelvo en vez de postergar. Confio en mis capacidades.No me lamento ni rebajo mi empeño,sino que actuo de inmediato sin mirar atras. Si me atasco, REDEFINO el marco y veo el "diferente" paisaje de posibilidades.
- 8) "Un hombre sólo posee aquello que no puede perder en un naufragio" (proverbio hindu).Poseo lo minimo para poseerme lo maximo.No poseo a nadie ni me posee nadie.
- 9) Convierto todo en mi vida,cada circunstancia,revés o problema, en oportunidad para crecer y aprender.Busco equilibrar mi conciencia, mis sentimientos y mis pulsiones.
- 10) Todas las filosofias y religiones aportan coordenadas para situar el camino vital,con sentido y significacion.En casi todos los casos, estas coordenadas son LA VERDAD Y EL AMOR. En este sentido, ser asertivo es ser virtuoso.



### 11.3 ANEXO C – Comunicación no verbal

#### ¿Que es la comunicación no verbal?



Cuando nos comunicamos, utilizamos siempre dos tipos de comunicación, verbal o lógico y no verbal o analógico. La comunicación verbal es el contenido de la comunicación. La comunicación no verbal alude al lenguaje del cuerpo, o sea, a cómo, cuándo, dónde y de qué manera lo decimos.

El nivel de importancia de los dos tipos de comunicación se puede expresar en el siguiente porcentaje:

1. Verbal..... 30%
2. No verbal ..... 70%

En la comunicación verbal, siendo el lenguaje el factor más importante, reconocemos que producimos y recibimos una cantidad muy grande de mensajes que no vienen expresados en palabras. Estos mensajes son los que denominamos no verbales, y van desde el color de los ojos, largo del cabello, movimientos del cuerpo, postura, y hasta el tono de la voz, pasando por objetos, vestidos, distribución del espacio y el tiempo.

#### **Características generales de la comunicación no verbal:**

- La comunicación no verbal, generalmente, mantiene una relación de interdependencia con la interacción verbal.
- Con frecuencia los mensajes no verbales tienen más significación que los mensajes verbales.
- En cualquier situación comunicativa, la comunicación no verbal es inevitable.
- En los mensajes no verbales, predomina la función expresiva o emotiva sobre la referencial.
- En culturas diferentes, hay sistemas no verbales diferentes.
- Existe una especialización de ciertos comportamientos para la comunicación.
- El estudio en que se encuentra este tipo de búsqueda es el descriptivo.

Existen tres ámbitos de estudio de la comunicación no verbal: kinesia, paralingüística y proxémica.

La **kinesia** se ocupa de la comunicación a través de los movimientos del cuerpo.

La **paralingüística** estudia el comportamiento en la voz.

La **proxémica** se encarga del espacio personal.

### a) POSTURAS



La postura es la clave no verbal más fácil de descubrir. Se cree que dos personas que comparten un mismo punto de vista, suelen compartir también una misma postura. De la misma manera que las posturas congruentes (imitación entre dos personas) expresan acuerdo, las no congruentes pueden utilizarse para establecer distancias psicológicas (algunas veces cuando las

personas se ven forzadas a sentarse demasiado juntas, inconscientemente despliegan sus brazos y piernas como barreras).

La postura no es solamente una clave acerca del carácter, es también una expresión de la actitud. En efecto, muchos de los estudios psicológicos que se han hecho sobre la postura la analizan según lo que revela acerca de los sentimientos de un individuo con respecto a las personas que lo rodean (cuando un hombre se inclina levemente hacia adelante, pero relajado y con la espalda algo encorvada, probablemente simpatiza con la persona que está con él.)

La postura es la disposición del cuerpo o sus partes en relación con un sistema de referencia que puede ser, bien la orientación de un elemento del cuerpo con otro elemento o con el cuerpo en su conjunto, bien en relación a otro cuerpo. En la interacción son susceptibles de ser interpretadas las señales que provienen de la posición, de la orientación o del movimiento del cuerpo.

Las posiciones corporales se definen por la disposición del cuerpo a aceptar a otros en la interacción. Así se habla de posiciones más abiertas o más cerradas. Una posición abierta implica que brazos y piernas no separan a un interlocutor de otro, la posición cerrada implicaría utilizar las piernas, brazos o manos bien en forma de protección bien del propio cuerpo bien en forma sirva de barrera para que otro se introduzca en una interacción que mantenemos (por ejemplo son posiciones cerradas cruzarse de brazos, o sentarse para

hablar con alguien, de forma que las piernas hagan una barrera que dificulte la entrada de otra persona, simbólicamente.). Como vemos la posición da señales que indican los dispuestos que estamos a recibir, a interactuar, con los otros.

La orientación es el ángulo con el que el cuerpo está dirigido a los demás (uno puede ponerse frente a frente, en ángulo recto, o de espaldas). Cuánto más de frente se sitúa una persona hacia los demás, mayor será el nivel de implicación. Por otra parte se ha observado, que cuando las personas esperan competir, generalmente se sientan enfrente; si esperan cooperar, lo hacen una al lado de la otra, mientras que para conversar normalmente lo hacen en ángulo recto. El ángulo de la postura al sentarse puede disuadir la aproximación de otros, ya que, por ejemplo, éstos serán más recios a tener que pasar por encima de unas piernas estiradas para acercarse a una persona o introducirse en la conversación de dos personas o un grupo. El ángulo de orientación puede regular el grado de intimidad de una conversación. Por otra parte hay tendencia a mostrar una orientación directa hacia el otro, no sólo cuando más nos agrada sino también cuando más amenazante no resultado. Por el contrario, nuestra orientación tiende a ser menos directa cuando tenemos intención de no continuar la interacción, cuando la persona no nos agrada o cuando la percibimos como alguien inferior o poco peligroso (ver más sobre orientación en proxémica).

El movimiento del cuerpo puede transmitir energía y dinamismo durante la interacción, si bien cuando este movimiento es incongruente con el contenido verbal o el contexto comunicacional, normalmente tiene el efecto de distraer la atención del interlocutor. En este sentido, un exceso de movimiento incongruente puede producir impresión de inquietud, o nerviosismo, mientras que la escasez de movimiento incongruente puede transmitir una impresión de excesiva formalidad.

### b) EL CUERPO

El cuerpo humano es el núcleo más importante del estudio no verbal humano y su movimiento durante los contactos interpersonales. Cuando se observa un lenguaje corporal, lo que se ve es un sistema que mantiene algunos paralelismos con el lenguaje hablado.



Los datos presentes muestran que la cinésica no es un sistema de comunicación que posea exactamente la misma estructura que el lenguaje hablado. Sin embargo, los movimientos del cuerpo mayores o menores aparentan tener una clara relación con las correspondientes unidades del habla grandes o pequeñas. Los movimientos no se producen al azar, sino que están íntimamente ligados al habla humana.

Los gestos son el movimiento corporal propio de las articulaciones, principalmente de los movimientos corporales realizados con las manos, brazos y cabeza. El gesto se diferencia de la gesticulación. La gesticulación es un movimiento anárquico, artificioso e inexpressivo. Se han identificado o clasificado cinco tipos de gestos:

**Gestos emblemáticos:** Son señales emitidas intencionalmente. Su significado es específico y muy claro, ya que el gesto representa una palabra o conjunto de palabras bien conocidas. Por lo tanto, son gestos traducibles directamente en palabras. Ejemplo serían agitar la mano en señal de despedida o sacar el pulgar hacia arriba indicando OK.

**Gestos ilustrativos:** Se producen durante la comunicación verbal. Sirven para ilustrar lo que se está diciendo. Son gestos conscientes que varían en gran medida en función de la cultura. Son gestos unidos al lenguaje, pero a diferencia de los emblemas, no tiene un significado directamente traducible, la palabra a la que van unidos no les da su significado.

**Gestos emotivos:** Este tipo de gesto cumple un papel similar a los ilustradores y por ello se pueden confundir. Es similar en el sentido en que también acompañan a la palabra, y le confieren un mayor dinamismo. Pero difieren en

que este tipo de gestos reflejan el estado emotivo de la persona, mientras que el ilustrador es emocionalmente neutro. En este sentido, el ilustrador constituye una forma de expresar cultural, mientras que el patógrafo es resultado del estado emocional del momento. A través de este tipo de gestos se expresan la ansiedad o tensión del momento, muecas de dolor, triunfo y alegría, etc.

**Gestos reguladores** de la interacción: Son movimientos producidos por quién habla o por quién escucha, con la finalidad de regular las intervenciones en la interacción. Son signos para tomar el relevo en la conversación, que tienen también un importante papel al inicio o finalización de la interacción (p.e. darse la mano en el saludo o la despedida). Los gestos reguladores más frecuentes son las indicaciones de cabeza y la mirada fija. Las inclinaciones rápidas de cabeza llevan el mensaje de apresurarse y acabar de hablar, mientras que las lentas piden que el interlocutor continúe e indican al oyente que le parece interesante y le gusta lo que se está diciendo.

**Gestos de adaptación:** Son gestos utilizados para manejar emociones que no queremos expresar. Se utilizan cuando nuestro estado de ánimo es incompatible con la situación interaccional particular, de forma que tenemos no podemos expresar nuestras emociones reales directamente con la intensidad con la que realmente las sentimos

El conjunto de las diferentes zonas corporales con las que expresamos ideas o sentimientos a través de la comunicación no verbal son las siguientes:

### c) MANOS

La comunicación de las manos es muy usada por el ser humano y cada cultura posee sus propios movimientos, pero existen algunos universales descubiertos por *Paul Ekman*. Estos movimientos universales se deben a las limitaciones del ser humano.



Una de las señales más poderosas y menos notoria es el movimiento de la palma de la mano. Hay tres posiciones principales: con las palmas hacia arriba, con las palmas hacia abajo y con la palma cerrada apuntando con un dedo en alguna dirección.

1. Palmas hacia arriba: es un gesto no amenazador que denota sumisión.
2. Palmas hacia abajo: la persona adquiere autoridad.
3. Palmas cerradas apuntando con el dedo: es uno de los gestos que más pueden irritar al interlocutor con quien habla, especialmente si sigue el ritmo de las palabras.

Las palmas hacia fuera se asocian a la honestidad, la verdad, la lealtad y la deferencia. Cuando alguien empieza a confiar en otros, les expondrá las palmas o parte de ellas. Es un gesto inconsciente, como casi todos, que hace presuponer que se está contando la verdad.

La posición con la que se colocan las manos a lo largo de una conversación también dice mucho de quien las realiza. Los dedos entrelazados son sinónimos de un gesto de frustración. Cuanto más altas estén las manos, más negativa será la actitud del contrario.

Cuando se mantienen apoyados los dedos de una mano contra otra, formando un arco, demuestra que esa persona tiene una gran confianza en sí misma, denota superioridad y conocimiento de un tema. Otro gesto de superioridad es cogerse la manos por detrás de la espalda; por el contrario, ponerlas en las caderas resulta sumamente agresivo.



Dar la mano es un gesto corriente en los saludos y las despedidas occidentales, los hay sumisos, dominantes y los que transmiten confianza y situación de igualdad.

El dominio se transmite cuando se da la mano con la palma hacia abajo y se toma la iniciativa en el saludo. La situación inversa, denominada saludo vertical, se produce cuando una persona ofrece su mano con la palma hacia arriba, lo que significa que se cede el poder al otro.

### d) OJOS

Las personas también se comunican a través de la mirada. La respuesta ante la mirada es innata en el hombre y coincide con la de los animales. La mirada cumple varias funciones



en la interacción, las más relevantes son estas:

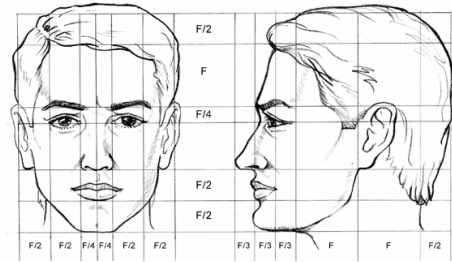
- Regula el acto comunicativo: con la mirada podemos indicar que el contenido de una interacción nos interesa, evitando el silencio.
- Fuente de información: la mirada se utiliza para obtener información. Las personas miran mientras escuchan para obtener una información visual que complemente la información auditiva.
- Expresión de emociones: podemos leer el rostro de otra persona sin mirarla a los ojos, pero cuando los ojos se encuentran, no solamente sabemos cómo se siente el otro, sino que él sabe que nosotros conocemos su estado de ánimo. Asociamos diversos movimientos de los ojos con una amplia gama de expresiones humanas.
- Comunicadora de la naturaleza de la relación interpersonal: al encontrarse las miradas se dice el tipo de relación que mantienen, del mismo modo que la intención de que no se encuentren.

### f) CABEZA

Utilizamos esta parte del cuerpo para señalar una serie de ideas.

1. Mover la cabeza de arriba a abajo: Indica asentimiento, conformidad con una idea.

2. Mover la cabeza de izquierda a derecha: Señala duda o disconformidad, es un gesto de negación.



### g) CEJAS

Utilizaremos el movimiento de las cejas para transmitir las siguientes sensaciones.

1. Alzamiento de una ceja: Es una clásica señal de duda.
2. Alzamiento de ambas cejas: Señal de sorpresa.
3. Bajar ambas cejas: Señal de incomodidad o sospecha.

### h) BOCA

**Sonrisa:** Normalmente la sonrisa se utiliza para expresar simpatía, alegría o felicidad. La sonrisa se puede utilizar para hacer que las situaciones de tensión sean más llevaderas.

Una sonrisa atrae la sonrisa de los demás y es una forma de relajar la tensión. Por otra parte, la sonrisa tiene un efecto terapéutico. Se ha observado que cuando se le pedía a personas que se sentían deprimidas o pesimistas, que imitaran la sonrisa de los demás, declaraban sentirse más felices. La sonrisa está, además, influida por el poder que tiene lugar en una relación.





En el siguiente cuadro se muestra un ejemplo de distintos actos y lo que reflejan, resumen de lo visto anteriormente:

ACTO	LO QUE REFLEJA
Acariciarse la quijada	Toma de decisiones
Entrelazar los dedos	Autoridad
Dar un tirón al oído	Inseguridad
Mirar hacia abajo	No creer en lo que se escucha
Frotarse las manos	Impaciencia
Apretarse la nariz	Evaluación negativa
Golpear ligeramente los dedos	Impaciencia
Sentarse con las manos agarrando la cabeza por detrás	Seguridad en sí mismo y superioridad
Inclinar la cabeza	Interés
Palma de la mano abierta	Sinceridad, franqueza e inocencia
Caminar erguido	Confianza y seguridad en sí mismo
Pararse con las manos en las caderas	Buena disposición para hacer algo
Jugar con el cabello	Falta de confianza en sí mismo e inseguridad
Comerse las uñas	Inseguridad o nervios
La cabeza descansando sobre las manos o mirar hacia el piso	Aburrimiento
Unir los tobillos	Aprensión
Manos agarradas hacia la espalda	Furia, ira, frustración y aprensión
Cruzar las piernas, balanceando ligeramente el pie	Aburrimiento
Brazos cruzados a la altura del pecho	Actitud a la defensiva
Caminar con las manos en los bolsillos o con los hombros encorvados	Abatimiento
Manos en las mejillas	Evaluación
Frotarse un ojo	Dudas
Tocarse ligeramente la nariz	Mentir, dudar o rechazar algo

### Comunicación no verbal en las negociaciones

La educación y las buenas maneras son muy importantes en una negociación, pero a veces nuestros gestos dicen lo contrario. La comunicación no verbal dice mucho de nuestro interlocutor. A veces se dice una cosa pero con los gestos se comunica otra. Hay que estar "coordinados" a la hora de hablar y gesticular.

El "proceso" de la comunicación no verbal juega un importante papel en cualquier ámbito social, pero mucho más en el mundo de los negocios, donde a veces un mal gesto puede dar al traste con un buen negocio. Puntos a tener en cuenta:



**Moderación.** Al igual que hablamos de la "incontinencia verbal", hay que ser comedido en el lenguaje, en los gestos también. No se puede gesticular de forma exagerada, creyendo que esta actitud le da mayor dinamismo a nuestra exposición.

**Mirar a los ojos.** Hay que tratar de ser firmes y evitar esquivar la mirada de nuestros interlocutores (se reparte la mirada entre todos los presentes).

La **mirada** nos dice el interés de nuestros oyentes por el tema, las partes que más les interesan de nuestra exposición, etc. No mostrar desagrado o disgusto con nuestra mirada por hechos concretos ya que el resto de interlocutores al pueden malinterpretar. Las miradas siempre deben hacerse al tercio superior del cuerpo.

El **ceño** no se frunce ni se arquean las cejas, dando sensación de extrañeza o desconfianza. La mejor arma en una negociación es la sonrisa. Una sonrisa natural no forzada con los labios apretados. Sonreír no es falta de seriedad. Una cosa es la sonrisa y otra ser un gracioso que se ríe a carcajadas. La sonrisa predispone a nuestros interlocutores a nuestro favor. Mejora la comunicación, nos hace parecer más cercanos y asequibles. Un gesto serio nos hace parecer más distantes.

Las **piernas** cuando estamos sentados dicen muchas cosas de nosotros. Abiertas de par en par, a parte de ser una postura chabacana, es intolerable en cualquier ocasión. Ligeramente cruzadas por los tobillos demuestran cierta impaciencia.

Una pierna encima de la pantorrilla de otra, significa que estamos a la defensiva, con cierta expectación. Las piernas juntas, sin cruzar, dan sensación de desconfianza y de falsa humildad. Ligeramente despegadas, es una de las recomendables por dan un tono de afabilidad, de sentirse cómodo y de cierta confianza.



Los **brazos** siempre sueltos, nunca cruzados. Los brazos cruzados dan una actitud defensiva, de mucha desconfianza. Tampoco se deben "soltar" los brazos del cuerpo, dejando que caigan como para echarse una siesta. Y mucho menos pasarlos por detrás de la cabeza con las manos entrelazadas. Siempre pegados al cuerpo con la manos sobre la mesa, o sobre nuestras pantorrillas, si estamos en un sofá o sillón. Hay que procurar no apoyar los codos en la mesa. Mejor apoyar los antebrazos.

Las **manos**, junto con la mirada, son otro de los puntos del cuerpo que más dicen sobre nosotros. No solo por sus gestos, sino por sus cuidados estéticos, incluso. A la hora de dar un apretón de manos, de señalar, de dar una palmada, etc.. Las manos frotándose por las palmas aparentan impaciencia, deseo por empezar algo, estado de ánimo eufórico, deseo de conseguir algo. Las manos que se "enjabonan", las que se frotan una a la otra (como enjabonándose) indican desconfianza, susceptibilidad, un poco de escepticismo. Las manos entrelazadas por los dedos, indican tranquilidad, receptividad, estado de ánimo tranquilo, generalmente.

Respecto al **vestuario**, aunque no es un gesto, puede denotar el carácter de nuestros interlocutores. Debemos tener en cuenta que todo lo que llevamos encima habla sobre nosotros y refleja, en cierta manera, nuestra personalidad.

### Feedback en la comunicación no verbal

#### ¿Como saber si el receptor a entendido el mensaje?

Recomendaciones:

- Manos abiertas, palmas hacia arriba, no cruzar piernas ni brazos y no introducir manos en los bolsillos.
- No tapar la cara con las manos, no rascarse, no tocarse con las manos ojos, nariz ni boca.
- Movimientos lentos, no precipitación

Para asegurarse que el receptor ha entendido el mensaje podemos destacar algunos puntos importantes:

- Conseguir siempre el feed-back: Hacer preguntas como ¿Me he explicado bien? ¿Tienes alguna duda?, etc...
- Creo que también es muy importante hacer un ejercicio previo de "formación de lenguaje". El emisor y el receptor tienen que hablar el mismo lenguaje, por ejemplo, si estamos hablando de componentes, los dos han de llamarlos de la misma manera
- Antes de dar una orden, asegurarse que el receptor sabe hacerla

### Orden agresiva

Hay una serie de gestos que muestran una orden agresiva, como pueden ser los brazos cruzados, manos en la espalda, manos abiertas pulgares hacia fuera, posición recta del cuerpo, labios rectos, apretar mandíbula, etc...

Algunas recomendaciones importantes son mirar a la cara, de los ojos a la nariz, no bajar de esa altura. Si cruzamos los brazos ir ascendiendo su posición si continúan las replicas, alejarse del emisor algunos centímetros, no posicionarse más cerca de 125 cm, respiraciones lentas i profundas, repicar el suelo con la punta del pie rítmicamente y repetidamente, puños cerrados, etc...

A continuación una lista de consejos que favorecen la respuesta positiva del receptor cuando se le transmite información:

- Tener intención de ayudar.
- Empatizar con el receptor.
- Profesionalidad prestando el servicio.
- Elegir el momento oportuno.
- Ser concreto.
- Dar privacidad a la información.
- Tener en cuenta el nivel cultural del emisor.
- No emitir juicios de valor.
- Metodología para llevar a la práctica: escuchar activamente, tomar notas si es necesario, pedir más información si se requiere, reclamar ejemplos, resumir el feedback, repetir lo esencial.

### 11.4 ANEXO D – Gestión del cambio

#### **Fase 1- El presentimiento**

##### **Emoción predominante: la preocupación.**

Esta primera fase puede ser corta o ni siquiera existir, porque muchos cambios comienzan, de hecho, en la siguiente fase: en el shock, en el cambio mismo. Damos por supuesto aquí que la mayoría de los cambios en las organizaciones no son de este tipo “traumático” sino que vienen precedidos por una fase anterior de “pre-cambio” de preparación al mismo.

En esta fase inicial aún no se ha hablado públicamente de lo que va a cambiar pero hay quien comienza a otearlo en el horizonte. Existen rumores, señales anunciadoras y cierta intranquilidad en el ambiente. La gente empieza a preocuparse por lo que se imagina que va a ocurrir y por lo que pueda ocurrirles a ellos. La preocupación es la emoción predominante en esta fase.

**Cuando alguien anuncia el cambio y da a conocer sus detalles principales, despeja la preocupación pero aparece una emoción nueva: el miedo.**

#### **Fase 2 – El Shock**

##### **Emoción predominante: el miedo.**

Cuando alguien anuncia el cambio y da a conocer sus detalles principales despeja la preocupación pero aparece una emoción nueva: el miedo. Miedo a lo desconocido, a lo nuevo, a no saber qué hacer ante las nuevas condiciones existentes.

#### **Fase 3 – La resistencia**

##### **Emoción predominante: el enfado, la irritación.**

Tras el shock inicial comienza a manifestarse la conocida resistencia al cambio. Los afectados intentan ganar seguridad frente a la nueva situación anclándose en el estado de cosas anterior. Crece así la energía empleada en hacer cosas tal como se venían haciendo, como demostración de que no todo iba tan mal antes y que el cambio no es tan necesario. La irritación crece pero la energía también, aunque no en la dirección deseada.

### **Fase 4 – La aceptación racional**

#### **Emoción predominante: la frustración**

Gracias a la superación paulatina de los brotes de resistencia característicos de la fase anterior, comienza a predominar la convicción de que el cambio es necesario. En esta fase se hace necesario un enfoque individual. Se precisa ajustar el cambio a las necesidades de cada uno de los afectados (¿qué tengo que cambiar yo?, ¿qué he de hacer de distinta manera?). En esta fase hay que resolver dudas de carácter práctico. El predominio de la duda, de la desorientación típicas de esta fase, hace aparecer sentimientos de frustración y deseos de volver atrás.

### **Fase 5 – La aceptación emocional**

#### **Emoción predominante: la nostalgia.**

Cuando todo el mundo parece convencido de que el cambio es inevitable y de que no hay vuelta atrás posible, es que se ha llegado al punto crítico emocional en el proceso de cambio. Es el momento de más bajo estado de ánimo pero el comienzo de la subida de moral de las fases posteriores. En esta fase ya se ha hablado suficientemente de lo que cambia en el conjunto y en cada uno de los afectados. La frustración predominante en la fase anterior se convierte paulatinamente en nostalgia de cómo eran las cosas antes del cambio (¡cuidado con el boicot de los nostálgicos!), que se va trocando paulatinamente en confianza en la nueva situación. La gente empieza a mirar hacia delante en vez de hacia atrás.

**La aceptación racional y emocional dan paso a la curiosidad y al entusiasmo. El cambio se está produciendo.**

### **Fase 6 – La Apertura**

#### **Emoción predominante: curiosidad, entusiasmo.**

Superada la fase anterior, comienza a olvidarse el pasado y la gente empieza a mirar con curiosidad y optimismo “lo nuevo”. En esta fase se ven los objetivos del cambio de una manera realista y se comienza a percibir con claridad lo que dista la situación actual de la deseada. En este momento es más fácil canalizar la energía y la productividad de acuerdo a los nuevos modos.

### **Fase 7 – La integración**

#### **Emoción predominante: la confianza**

Tras las experiencias de éxito y los errores superados, se crea una experiencia de superación de las dificultades y de progresiva confianza en las nuevas maneras de hacer y en la bondad del cambio.

**Podemos hacer dos constataciones a partir de la descripción de las 7 fases:**

**1. Los resultados esperados del cambio son fruto de las fases avanzadas, y es necesario “quemar etapas” antes de poderlos hacer evidentes.**

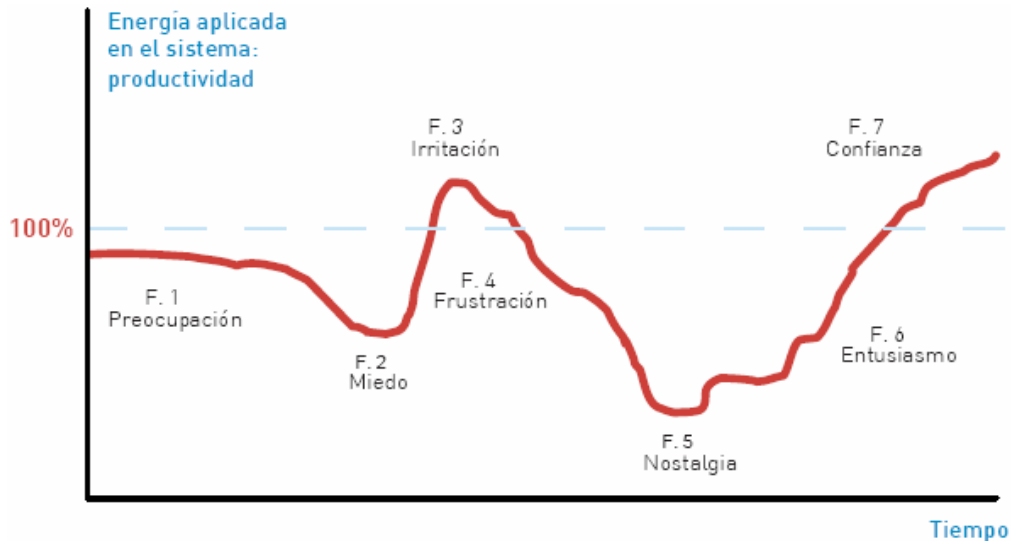
El proceso entero puede acelerarse si se manejan con cuidado e inteligentemente los factores de los que depende el paso de una fase a otra, pero solo hasta un cierto punto. Esto depende de factores como la complejidad del cambio en sí, del número de personas implicadas, de la conflictividad latente, del liderazgo intermedio con el que se cuenta, etc.

**El facilitador del cambio es quien debe gestionar las emociones predominantes a favor del nuevo proceso a establecer.**

**2. Las diferentes fases del cambio se distinguen en función del diferente uso de la energía disponible.**

La energía empleada en la productividad del sistema versus la que se emplea en la elaboración correcta de las emociones predominantes. El facilitador del cambio contribuye a que se gaste la mínima de energía necesaria en esta segunda labor, de manera que haya siempre la máxima posible dedicada a la primera (ver el gráfico). A esta labor del facilitador del cambio hay quien la llama el Management Emocional del Cambio (MEC).





La resistencia es un buen indicador del cambio porque nos indica el grado de bloqueo de la energía productiva y la necesidad de canalización que existe.

El responsable de manejar o facilitar un determinado proceso de cambio es, ante todo, responsable del manejo de la energía disponible en el grupo que ha de cambiar. Su labor fundamental consiste en:

- Mantenerse al tanto del estado emocional predominante en cada uno de los grupos afectados por el cambio. Esto implica la habilidad de percibir las señales correspondientes a los diferentes estados emocionales típicos.
- Aplicar las medidas de apoyo oportunas en el momento oportuno.
- Facilitar que se den las condiciones en el entorno que facilitan el progreso de una fase a otra.

**El manejo de la preocupación y la inseguridad** típicas de la fase de presentimiento es quizá la más importante de las contribuciones del facilitador del cambio. La existencia de una cierta preocupación o una cierta inquietud por el futuro es el mejor impulsor del cambio. Si no se da dicho sentimiento es difícil iniciar ningún cambio. La mejor contribución del facilitador del cambio en esta fase podría ser –llegado el caso- crear esta inquietud e intranquilidad.

**El primer objetivo de cualquier proceso de cambio es concienciar a la gente de la necesidad del cambio mismo.**

La ausencia de inquietud y preocupación suele generar pasividad, actitudes de “no hay nada de que preocuparse”. Si estas actitudes están muy extendidas acaban frenando el cambio, deteniendo el movimiento desde su mismo inicio.

La excesiva preocupación e inquietud además de frenar puede provocar pérdida de energía y de productividad. De una u otra forma, pues, el mantener un adecuado grado de preocupación e inquietud en esta primera fase es esencial para despertar la creatividad y las ganas de hacer algo diferente.

**¿Cómo se puede manejar la inquietud y la preocupación típicas de la primera fase?** Una técnica muy usada en esta fase es la de los escenarios: pintar, describir (con el grado de sofisticación y detalle que se desee) los escenarios posibles y probables a medio plazo: ¿que ocurriría si todo sigue igual?, ¿qué posibles escenarios se dibujan en el horizonte?, ¿qué consecuencias tiene cada uno de ellos? .

Uno de los objetivos primarios y condición sine qua non en cualquier proceso de cambio es sensibilizar a la gente sobre su necesidad: ¿por qué es mejor cambiar que permanecer igual?

Es esencial que cualquier proceso de cambio comience abriendo espacios de comunicación formal o informal pero viva, bidireccional (preguntas y respuestas), en sesiones en las que se trate de manera clara, directa y transparente los motivos del cambio, sus ganancias, lo que se va a perder y las dificultades que se prevén.

**Cualquier proceso de cambio debe iniciarse abriendo espacios de comunicación.**

Ayudan, en esta fase, métodos que garantizan una cierta anonimidad a la hora de tratar temas delicados (Metaplán por ejemplo) cuya ventaja es poder responder a preguntas delicadas sobre temas importantes o que preocupan a todos sin miedo a identificar a quien haga dichas preguntas.

Es importante que esta fase se lleve a cabo a nivel colectivo para que todos reciban la misma información y para que todos tengan las mismas oportunidades de preguntar y aportar sus puntos de vista e inquietudes.

Cuanto mejor se trabaje esta fase y cuanto mejor se identifiquen los motivos de preocupación, cuanto mejor se explicita la necesidad del cambio y cuanto antes se elabore una visión conjunta del futuro que se desea, tanto mejor se podrán trabajar y conseguir la aceptación de los cambios concretos y los planes de acción necesarios que vendrán posteriormente.

Una primera fase llevada de esta manera ayuda a que la inquietud no se convierta en freno del cambio.

Cuando el cambio ya es definitivo, se ha anunciado y es inevitable se inicia la fase de shock y el miedo asociado a ella. Es importantísimo mantener el máximo de información disponible durante todo el tiempo de esta fase. Ayuda mucho mantener bien visible el objetivo final a lograr, la visión que origina el cambio.

**Comunicar la experiencia de otros grupos servirá para convencer sobre las ventajas del cambio.**

En esta fase 4 resultan útiles:

- Documentos, gráficos, mensajes cortos que resuman los objetivos y los “por qué” del cambio
- Talleres de “envisioning” orientados a colectivos determinados.

La participación en la construcción de la visión conjunta ayuda a pasar a la siguiente fase y a estar en mejores condiciones de superarla.

**Las emociones de enfado e irritación típicas de la fase siguiente (fase de la resistencia)** pueden superarse introduciendo el punto de vista de cómo les va a los demás con el cambio. Si en las fases anteriores ayudaba mucho actuar conjuntamente, en esta es más provechoso analizar las situaciones desde diversos puntos de vista: ¿cómo les va a los colegas del dpto. X o Y en esta situación? ¿cómo la están viviendo ellos? ¿quién está sufriendo más con el cambio?

Este escaparate de diferentes reacciones ante la misma situación, ayuda a la gente (especialmente a los más resistentes) a ver cómo los demás superan los problemas a los que ellos ahora se enfrentan, o a constatar cómo ellos están superando asuntos que otros están empezando a experimentar. Este proceso de benchmarking informal ayuda enormemente a elaborar correctamente esta fase, en la cual la gente se engancha fácilmente ante problemas personales que surgen con el cambio y tiene tendencia a regresar a posiciones anteriores más seguras.

**La siguiente fase es la de la aceptación racional del cambio.** La gente supera la fase anterior primero con el cerebro (la razón), luego con el corazón (las emociones). En esta fase ayuda mucho tratar **En la fase de aceptación racional es mejor tratar los problemas de forma individual.** los problemas y las dificultades que se encuentran a **los problemas de forma individual.** nivel individual. Son útiles las entrevistas enfocadas a apoyar a la gente en sus problemas concretos surgidos a raíz del cambio y las reflexiones individuales en torno a preguntas como ¿qué puedes hacer tú en concreto para apoyar el cambio? O si queremos formularla en el plano de lo paradójico ¿qué puedes hacer tú para perjudicar el avance del cambio?

En la fase siguiente se trata de superar el recuerdo de la situación anterior e ir labrando poco a poco una suficiente confianza en la bondad de la nueva situación. Durante esta fase la moral está por los suelos y el peligro de involución grande. Es urgente iniciar lo que se denomina “rituales de separación”:

- Poner por escrito los compromisos de cambio y los nuevos procesos aceptados por todos
- Celebrar los mínimos progresos de la nueva situación
- Denominar o bautizar las cosas con nuevos nombres

**La fase siguiente es más positiva y comienza a sentirse el entusiasmo como emoción predominante.** Ayuda mucho a reforzar esta fase el empleo de la técnica de visionado del futuro en sus aspectos concretos (¿qué pasará el día en que hayamos logrado el éxito en tal y cual aspecto incluido en el cambio? ¿cómo verán las cosas los clientes? ¿qué problemas habremos resuelto? Etc.)

Es importante que de esta fase se salga con una percepción clara de lo que aún queda por lograr, de los indicadores de progreso y de los recursos necesarios para avanzar. En esta fase se avanza en la medida en que la gente es consciente de que no están tan lejos del fin deseado y de que existen posibilidades más que reales de lograr el éxito.

El manejo del cambio, lo hemos visto, no es fácil. No es nada sencillo tratar con las emociones y los estados de ánimo de la gente. Pero de-sanimaría afrontarlo como si de un misterio se tratase.

¡Es posible ayudar a un grupo de gente a superar con éxito un proceso de cambio!

Una de las actitudes que más ayudan a ello es considerarlo como algo complejo que hay que abordar desde múltiples perspectivas:

La perspectiva de la visión

¿Cuáles son nuestros objetivos finales y los intermedios?

La perspectiva de la identidad conjunta

¿Quiénes somos? ¿qué queremos ser?

**El proceso de cambio debe abordarse desde distintas perspectivas.** La perspectiva de los valores y de las actitudes  
¿En qué creemos y qué es para nosotros importante?, ¿qué reglas de juego nos impiden avanzar y cuáles favorecen el cambio?

La perspectiva de las competencias

¿Qué competencias tenemos y cuáles necesitamos?

La perspectiva de las emociones y de los comportamientos

¿Qué estado de ánimo predomina en este momento?, ¿dónde están las posibilidades de avanzar hacia la siguiente fase?, ¿en qué sabemos que estamos cambiando?

La perspectiva del ambiente

¿Cómo reaccionan ante el cambio nuestros proveedores y clientes?

## Métodos y actividades para la gestión del cambio

TIPO DE ACTIVIDAD	MOMENTO de APLICACIÓN
<p><b>Sesión de Comunicación abierta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar información clara, “live”, abierta, transparente, bidireccional acerca del cambio.</li> <li>• Dudas a aclarar: ¿En qué consiste?, ¿Qué vamos a ganar con el cambio? ¿Qué ocurriría si no cambiamos?</li> <li>• Participantes: todos los afectados por el cambio.</li> <li>• Emplear métodos que admitan la anonimidad y favorezcan la concreción en las dudas (Metaplan).</li> <li>• Transformar en un documento final</li> </ul>	<p>Inicio del proceso</p>
<p><b>Talleres de Visión / Misión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar con la mayor participación posible Visión / Misión del conjunto y de cada uno de los subconjuntos significativos.</li> <li>• Trabajar nuevas reglas de juego y relaciones entre los subgrupos.</li> <li>• Acabar transformando las conclusiones en documentos de trabajo y documentos de comunicación (por ejemplo posters con la Visiones / Misiones).</li> </ul>	<p>Inicio del proceso</p>
<p><b>Entrevistas de ajuste personal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo me afecta a mí en concreto el cambio?</li> <li>• ¿Qué he de hacer de otra manera, dejar de hacer, o comenzar a hacer?</li> <li>• Dirección situacional.</li> </ul>	<p>Al comienzo, una vez hechas las actividades anteriores</p>
<p><b>Reuniones periódicas para compartir puntos de vista e impresiones sobre la marcha (Briefings)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo les va a los otros departamentos?</li> <li>• ¿Cómo se han solucionado los problemas? ¿En qué dificultades están ahora trabajando?</li> <li>• Seguimiento de indicadores de progreso.</li> </ul>	<p>Para combatir resistencias.  Mitad del proceso</p>
<p><b>Rituales de separación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Celebración de progresos.</li> <li>• Publicación de nuevas normas.</li> <li>• Bautizos.</li> </ul>	<p>En cualquier momento</p>

### 11.5 ANEXO E – Ladrones del tiempo

Si te paras un poco a pensar te das cuenta de que nuestro bien más valioso es nuestro tiempo. Tiempo para hacer cosas, para hacer crecer la empresa, para vender, para pensar y lanzar nuevos productos, para montar y reforzar el equipo, para controlar como van las cosas, para planificar, para...

Y sin embargo, nos encontramos constantemente dedicándole tiempo a cosas que, en el mejor de los casos, son secundarias. Con más frecuencia de la que debiera acabo el día sin tener una idea muy clara de qué cosas productivas he hecho hoy. Así que, es necesario un esfuerzo bastante constante para reducir al mínimo dichas pérdidas de tiempo útil.



#### 1. Correo:

El estar siempre disponible y siempre conectado es una pérdida de tiempo, el problema mas importante es retomar la tarea que se interrumpió. Una buena práctica es revisar el correo, PDA, y sistema de comunicaciones planificadamente. Reservar dos o tres momentos al día para revisar estos sistemas y desconectarlos nos ayudara a centrarnos en la tarea que estamos realizando y profundizar sin quedarnos simplemente en su superficie.

Otra buena practica es crear reglas de autoarchivado y ordenación. Podemos ordenarlos por tematicas, grupos de persona y urgencias.

#### 2. Mensajería instantánea, Twitter, etc

Este tipo de herramientas tienen utilidad para contactar y que te contacten para cosas urgentes, que necesitan atención en ese momento. Como sustituto del teléfono, pero no como sustituto del email. Es un medio síncrono, y por lo tanto caro en tiempo. Para comunicados largos no urgentes deberemos utilizar el correo o móvil.



### 3. Peticiones de terceros

Con cierta frecuencia llegan peticiones de terceros, ya sea por correo o por teléfono, que simplemente no aportan ningún valor, ni a la persona ni la mi empresa. Lo normal es que cuando alguien contacte con nosotros, especialmente si es alguien que no conocemos, lo haga con alguna propuesta que pueda ser beneficiosa para ambas partes. Sin embargo, encontramos con mucha frecuencia que no es así. Algunos intentan hacer ver que lo que proponen es muy relevante para nosotros (aunque en muchos casos no lo sea o no hayan entendido bien lo que hacemos). En otros casos ni siquiera lo pretenden, es importante para ellos, podemos ayudarles y eso basta. Pero es que no es gratis. Es que el tiempo que se dedica en ayudar, se esta dejando de utilizar para otra cosa.

**Loic Le Meur** comentaba en Menorca que cuando llegó a San Francisco, llamó a **John Battelle** porque quería invitarle a comer para conocerle. Le respondió su secretaria ofreciendo un conference call para discutir de qué hablarían en la comida. Un poco extremo, demasiado americano, pero creo que ilustra lo que pretendía explicar.

### 4. Delegar

### 5. Lecturas

Agrupar las lecturas del día en grupos de actividad de máximo media hora.

### 11.6 ANEXO F – Gestión del tiempo

1. **No juegues:** Si tu herramienta de trabajo es un ordenador, instala sólo el software que necesitas para trabajar ya que cualquier otra cosa te hará perder tiempo.
2. **Desconéctate:** Ver los comentarios en tu blog, leer tus feeds, ver el correo...para no verte así apaga el router.
3. **Aíslate:** Cuando de verdad necesites concentrarte deja claro que no se te puede molestar.
4. **Separa trabajo y familia:** Dedicar tiempos específicos a cada cosa y asegúrate de que trabajas al menos ocho horas al día. Si has perdido dos horas en la mañana por un papeleo familiar, debes recuperarlas ese mismo día.
5. **Haz una lista:** No necesitas herramientas complicadas, un simple fichero de texto (o una hoja de una libreta) sirve. De lo que se trata es de tener visibles qué cosas tienes por hacer, de manera que no lleguen las ocho de la tarde y descubras de repente que tenías que haber llamado a un cliente, haber hecho una transferencia, haber enviado una oferta...
6. **Ponte límites:** Toda tarea, por muy engorrosa que resulte, debe tener una fecha límite sino siempre acabarás retrasando aquello que no te guste.
7. **Empieza:** Si a pesar de todo hay tareas que no eres capaz de abordar, márcate como objetivo dedicar solo cinco minutos a ellas. Si luego no puedes seguir, al menos habrás hecho un poquito. Pero lo más probable es que una vez en faena descubras que no es para tanto, y puedas seguir hasta terminar.
8. **Planifica:** Márcate un objetivo para el día y revisa lo que te propusiste, si hay mucha diferencia piensa en que debes cambiar.
9. **Registra:** Debes conocer cuando tiempo te ocupa cada tarea para poder establecer expectativas realistas de tiempo con respecto a tus objetivos.
10. **Delega:** Si hay tareas que te resultan muy difíciles de abordar, paga a alguien para que las haga por tí. Aunque te cueste un dinero, a la larga acaba compensando tener más salud mental, no quemarte en tareas odiosas, y dedicar más tiempo a lo que verdaderamente hacer crecer y prosperar a tu empresa.

En la larga historia de la organización del trabajo, quizá nunca se haya visto un éxito tan rotundo en la aceptación de acicates tecnológicos que no saben de respeto por el tiempo y los horarios personales. Todo debe acometerse con igual urgencia. Pero también quizás esta sea la victoria más pírrica imaginable: la era de las telecomunicaciones ha permitido perder tanto tiempo como el que permitió ahorrar.

Czerwinski fue contratada por Microsoft para investigar cómo se usan las computadoras y qué ocasiona su uso en términos productivos. Para ello creó un programa que registraba cada click del mouse y obtuvo algunas cifras interesantes: en promedio, la gente tenía unas ocho ventanas abiertas al mismo tiempo y no se detendría en ninguna de ellas más de 20 segundos. Pero

lo peor es que luego de una llamada, un mensaje de chat o un mail que enciende una luz en un rincón de la pantalla, puede llevar unos 25 minutos volver a continuar la tarea que se estaba realizando.

Incluso, el 40% de las veces la tarea inicial era definitivamente olvidada por el trabajador, quien se veía arrastrado por la ola de nuevas tareas en constante aparición. Según Czerwinski el principal peligro de las interrupciones es la distracción que producen en la memoria de corto plazo, que ya no retiene qué se estaba haciendo.

Los especialistas sugieren que si resulta probable que la interrupción lleve más de un par de minutos en ser resuelta, uno se tome el trabajo de anotar lo que estaba haciendo. Es más, la mayoría de la gente que lograba una productividad aceptable aseguraba usar un sistema muy simple para mantener una lista jerarquizada de tareas. No era necesaria una moderna agenda o una palm; papel y lápiz, un simple archivo de texto o un mail recordatorio, bastan.

Un nuevo campo de investigación se ha abierto recientemente para averiguar un poco más sobre el efecto de la excesiva conectividad de los empleados. Entre sus resultados hay una larga lista de estadísticas para el miedo. Algunos afirman que el 28% del día de un empleado que trabaja con información es malgastado en interrupciones que no son urgentes ni importantes y también por el tiempo que consume retomar el hilo de lo que se estaba haciendo. ¿Qué hubiera pasado con un empleado de Ford si hubiera desperdiciado tanto tiempo? La pérdida se hace más relevante cuando se la compara con el tiempo de creación productiva, en la que se incluye la redacción de emails necesarios, que es del 25%.

Las cifras para el horror estadístico se multiplican: según Rescue Time, una empresa dedicada a analizar los hábitos en el ambiente de la computación, un empleado tipo, sentado todo el día frente a su monitor, se detiene a mirar su bandeja de entrada de mails más de 50 veces y envía mensajes otras 77; en la Web, en promedio, el trabajador visita 40 sitios. Todo esto en un solo día. El resultado se obtuvo a través de un software que rastreó el comportamiento en las PC de 40.000 empleados.

## 11.7 ANEXO G -Evolución contemporánea Navision

**En cuesta realizada en Internet el 12-16-2007**

1. ¿Preferirias que Dynamics NAV evolucionara a plataforma .NET?

Sí (82)	 63%
No (32)	 25%
Es indiferente (16)	 12%

2. ¿Crees que Microsoft debería impulsar aún más la formación de nuevos profesionales en Dynamics NAV?

Sí (108)	 83%
No (15)	 12%
Es indiferente (7)	 5%

3. ¿Piensas que Dynamics acabará convirtiendose en un "Office" de gestión empresarial?

Si (68)	 52%
No (50)	 38%
NS/NC (12)	 9%

4. ¿Cual es tu perfil?

Usuario final (14)	 11%
Profesional (112)	 86%
Otros (4)	 3%

### Primavera 2003

Estudio sobre la utilización de soluciones ERP

El estudio sobre la utilización de soluciones ERP en el mercado industrial español realizado por CB Consulting se hizo por encargo de Baan como herramienta interna de trabajo para la compañía y para presentar públicamente la situación del mercado en este segmento.

<b>Producto</b>	<b>Cuota</b>	<b>Conocimiento de la marca</b>
Baan	17%	42,3%
SAP	16%	86,5%
Desarrollos internos	12%	
<b>Navision</b>	<b>9%</b>	<b>30,8%</b>
JD Edwards	7%	
Otros	39%	22,1%

### Verano 2005

El 67% de los clientes de Navision alcanzan un ROI positivo en 34 meses

Según un estudio titulado "el informe real del ROI: Las soluciones Navision de Microsoft" efectuado por Nucleus Research, concluye, referente a los clientes de Navision, que:

- El 67% habían alcanzado ya un ROI positivo, con un período medio de 34 meses.
- El 88% podían aumentar productividad, reducir el headcount, o evitar tareas adicionales como resultado de su despliegue de Navision.
- El 67% obtuvieron disponibilidad y visibilidad mejoradas en la información.
- El 30% mejoraron la eficacia de las ventas o la satisfacción de cliente.

**A Fecha 2006-01-31**

### **Microsoft Dynamics ya es el principal competidor empresarial**



Microsoft ha anunciado que AMR Research Inc, un importante proveedor global de análisis independientes para la cadena de suministros tecnológicos, ha publicado una encuesta en la que se indica que Microsoft Business Solutions (MBS), llamada Microsoft Dynamics desde finales del pasado año, es el principal competidor empresarial en lo que respecta a la actualización de las soluciones de planificación de recursos empresariales (ERP) para el próximo año.

El informe AMR también demostró que más del 70% de las organizaciones encuestadas tienen previsto aumentar su gasto en ERP durante 2006. Los autores del informe AMR han catalogado el **crecimiento del presupuesto para ERP en 2006 como "espectacular", ya que piensan que será en torno al 15%.**

**"Cuando solicitamos a los participantes que nos indicaran los vendedores que estaban considerando para realizar sus adquisiciones en ERP durante 2006, Microsoft Business Solutions fue la solución elegida por la mayor parte",** comentó Jim Shepherd, director de investigación de AMR y coautor del último informe.

**A Fecha 2006-09-16**

### **El 'Plan Emplea' de Microsoft promoverá un Master en Consultoría de Sistemas de Gestión**



Con el fin de frenar el déficit de profesionales en Microsoft Dynamics y ayudar así a las empresas de tecnología a resolver los problemas reales de sus clientes, Microsoft impulsa la formación de profesionales especializados en soluciones de gestión.

Esta iniciativa, que espera contar con el apoyo de universidades de Madrid, Cataluña, Andalucía y Castilla y León, en un principio ha sido puesta en marcha por la Escuela de Negocios CEU, Microsoft y la consultora Ability.

El Master en Consultoría de Sistemas de Gestión pretende formar a más de 500 licenciados universitarios en los próximos dos años y comprende el manejo e implantación de los productos Dynamics AX (Axapta), Dynamics NAV (Navision) y Dynamics CRM. Se dirige a recién licenciados o profesionales con escasa experiencial laboral que deseen orientar su carrera hacia la consultoría de sistemas de gestión. Se compone de 800 horas de formación teórico-práctica, que garantiza tres meses de formación en las empresas colaboradoras.

"Existe una gran oportunidad para que estos alumnos tengan mayores oportunidades porque los problemas que van a resolver no los tiene la gran empresa, sino las pequeñas y medianas, que son las que demandan los productos de Microsoft Dynamics", señala Carlos Esteve, director de la división de Pequeña, Mediana Empresa y Canal de Distribución de Microsoft.

**A Fecha 2007-08-17**



### **Entrepreneur, el pequeño de la familia**

Basado en el actual Dynamics NAV 5.0, **Entrepreneur** es el nuevo "business management solution" para pequeñas empresas.

Con capacidad para un máximo de 5 usuarios concurrentes, **incorpora las funcionalidades de Finanzas, Compras, Ventas y Marketing**, además Microsoft ha modificado muchos objetos para hacer más sencilla su utilización y comprensión.

Para las pequeñas empresas con solamente algunos usuarios y requerimientos limitados, Entrepreneur puede significar un primer paso en el mundo de los ERP de Dynamics, pero una vez que se incremente el número de usuarios, o se precisen mejoras en la solución empresarial, Dynamics NAV es el siguiente paso.

Microsoft recomienda a los actuales partners de Dynamics que **no tomen este producto como una versión más de NAV**, pues la filosofía de Entrepreneur no es la venta de soluciones y servicios sino sólo de producto. De hecho, Entrepreneur, no admite la ejecución de nuevos objetos (ni los del rango 50 mil, ni los incluidos en Add-On).

Para la comercialización de esta solución paquetizada, el fabricante ha decidido crear un canal diferente al existente, con un perfil más de volumen que especialista. El nuevo software estará disponible a finales de 2007 y España, Holanda, Reino Unido y Alemania serán los primeros países europeos en ponerlo en marcha.



### 11.8 ANEXO H -Evolución del ERP

Los MRPs (Materials Requirement Planning) fueron los primeros softwares de planificación de la producción. Desarrollados en los años 60, calculaban qué materiales eran requeridos en cada momento y para cada operación de producción. El MRP II (Manufacturing Resource Planning) fue una mejora del MRP: desarrollado en los años 80, añadió un grado más de sofisticación a los cálculos básicos de MRP, controlando no sólo los materiales sino también el proceso productivo en sí, pero sin variar el objetivo subyacente.

A principios de los años 90 surgen los ERPs (Enterprise Resource Planning): sistemas integrados de información y gestión que abarcan todas las áreas de una organización y que permiten a una compañía automatizar e integrar sus procesos de negocio, compartir datos y acceder a la información en tiempo real (módulo económico-financiero, gestión de compras e inventario, ...).

Los ERPs han protagonizado uno de los fenómenos que más ha calado en el mundo de las aplicaciones corporativas.

Algunas de las ventajas que puede aportar la implantación de un ERP en la empresa son:

- Automatización de procesos empresariales.
- Agilización de los flujos de datos, con integración en tiempo real.
- Garantía de disponibilidad de información de soporte a la toma de decisiones en los niveles superiores.



Los ERPs se presentan en el mercado habitualmente en forma de paquetes de software parametrizables. Ello significa que una empresa adquiere el paquete ERP con los módulos que le conviene y los adapta (programa, parametriza) a sus procesos de negocio particulares.

No obstante lo anterior, la “fiebre” por los paquetes ERP ha producido un criticado efecto “homogeneizador” entre las compañías, dado que muchas de ellas han acabado adaptando sus procesos de negocio al ERP y no al contrario. ¿El resultado? Que casi todas las grandes compañías funcionan igual y no consiguen ventaja competitiva en sus procesos operacionales básicos.

### 11.9 ANEXO I – Características de los ERPs.

Las características que distinguen a un ERP de cualquier otro software empresarial, es que deben de ser sistemas integrales, con modularidad y adaptables.

**Integrales**, permiten controlar los diferentes procesos de la compañía entendiendo que todos los departamentos de una empresa se relacionan entre sí, es decir, que el resultado de un proceso es punto de inicio del siguiente.

Por ejemplo, en una compañía, el que un cliente haga un pedido representa que se cree una orden de venta que desencadena el proceso de producción, de control de inventarios, de planeación de distribución del producto, cobranza, y por supuesto sus respectivos movimientos contables. Si la empresa no usa un ERP, necesitará tener varios programas que controlen todos los procesos mencionados, con la desventaja de que al no estar integrados, la información se duplica, crece el margen de contaminación en la información (sobre todo por errores de captura) y se crea un escenario favorable para malversaciones. Con un ERP, el operador simplemente captura el pedido y el sistema se encarga de todo lo demás, por lo que la información no se manipula y se encuentra protegida.

**Modulares**, Los ERP tienen en cuenta que las empresas pueden llegar a ser muy distintas unas de otras por lo que son aplicaciones altamente modulables. Esto quiere decir que la mayoría de ellos se puede desmembrar en tantos módulos como departamentos empresariales y dentro de los módulos se pueden descomponer en diferentes funcionalidades.

Es muy común que una empresa pequeña implante pocos módulos y funcionalidades básicas y sencillas, mientras que empresas de gran tamaño y con procesos de negocio complejos suelen optar por instalaciones de más módulos y funcionalidades.

Ejemplos de módulos podrían ser el de Ventas, Materiales, Finanzas, Control de Almacén, CRM, portal de negocio, etc.

**Adaptables**, Los ERP están creados para adaptarse a cada empresa. Esto se logra por medio de la configuración o parametrización de los procesos de acuerdo con las salidas que se necesiten de cada uno.

Los ERP más avanzados suelen incorporar herramientas de programación de 4ª Generación para el desarrollo rápido de nuevos procesos. La parametrización es el valor añadido fundamental que se debe hacer con cualquier ERP para adaptarlo a las necesidades concretas de cada empresa.

## Diferentes tipos de ERP y sus características principales

### Algunos ERPs propietarios de pago por licencia:

**SAP** (Alemania) es Software propietario, es uno de los máximos exponentes del ERP mundial. El de mayor expansión.

**ORACLE (U.S.A.)** es Software propietario, desde 1987 desarrolla y vende aplicaciones que, inicialmente, estuvieron basadas exclusivamente en su motor de base de datos. Sin embargo, en 2005 obtuvo el control de PeopleSoft empresa que, a su vez, había adquirido en 2004 el control de JD Edwards.

En consecuencia, Oracle mantiene y comercializa tres paquetes ERP (Oracle e-Business Suite, PeopleSoft Enterprise y JD Edwards EnterpriseOne/World) que, al menos en su base ya instalada, no requieren forzosamente el uso de Oracle como motor de base de datos. Si bien es previsible que la compañía propicie el uso de su propio motor de base de datos conjuntamente con estas aplicaciones, el número y la envergadura de los clientes que actualmente emplean estos ERPs sobre otros motores, da lugar a cierta incertidumbre sobre la estrategia comercial que adoptará en definitiva Oracle.

· **Navision financials** de Microsoft Software propietario posiblemente uno de los más utilizados después de SAP. Con una gran campaña de marketing y toda la experiencia de un gran productor y distribuidor de software.

· **Aqua eSolutions** (España) Software propietario El proyecto es Microsoft Gold Certified Partner.

· **ERPBox** (México) Software propietario especializado en empresas de comercialización, mayoristas y distribución.

· **IECS** (España) Software propietario

· **META4** (España) Software propietario

· **SIP-G4** (México) Software propietario

· **Skynet ERP** (Perú) Software propietario Orientado a pequeñas y medianas empresas comercializadoras y de servicios. Permite operar el sistema desde cualquier parte del mundo, sin necesidad de instalar software adicional.

<b>Neuron IT</b> (Argentina) Software propietario	<b>Novasoft</b> (Colombia) Software propietario
<b>GACI Group</b> (Argentina) Software propietario	<b>BaaN</b> (Holanda) Software propietario:
<b>e-Flexware ERP</b> (Argentina) Software propietario	<b>SIFAB Business Suite</b> (Argentina) Software propietario
<b>Ofimática</b> (Colombia-México) Software propietario	

## 12 Bibliografía

### 12.1 Terminología

- Informe CB Consulting Soluciones Integradas de Gestión (año 2007)
- Wikipedia, Enciclopedia interactiva basada en tecnología wiki en Internet.

### 12.2 Entorno – Análisis de Mercado

- La Dirección de Marketing. Philip Kotler. Edit Prentice Hall, 2005.
- Prácticas avanzadas de estrategia de marketing. J. Mongay. Thomson Civitas. 2004.
- Dirección de ventas. Manuel Artal, Editorial Esic, 2000.
- Dirección Estratégica. Autor: Esteban Masifern. Editorial Folio-IESE.
- La Dirección Estratégica de la empresa. Autores: Navas / Guerras. Editorial Civitas.
- Estrategia, gestión y habilidades directivas. Autor: Moya. Editorial Díaz de Santos.
- Cómo se hace un plan estratégico. Abascal Rojas. ESIC.
- Estrategia competitiva. Autor: Michael Porter.
- La ventaja competitiva. Autor Michael Porter.
- Ser competitivo: Autor Michael Porter. Edit. Deusto.
- Competir en la 3ª Ola. Tony / Jeremy Hope. Gestión 2000.
- Coste y efecto. Cooper / Kaplan. Gestión 2000.
- Compitiendo por el futuro. CK Prahalad / Gary Hamel. Ariel Economía.
- Las 22 leyes inmutables del marketing. Al Ries / Jack Trout. McGraw Hill. 1997.
- Principios de Marketing. Agueda Esteban Talaya. Editorial Esic. 2005.

### 12.3 Sistemas de información

#### 12.3.1 Bibliografía básica

- Information Systems and the Internet (Fourth Edition). A problem-solving approach. Autor: Kenneth C. Laudon y Jane Price Laudon. Editorial: Dryden
- Técnicas de organización y análisis de Sistemas (Organización de los Servicios Informáticos). Autor: Alfredo Rodríguez Cuadrado y Antonio Márquez Serrano. Editorial: McGrawHill, Serie Informática de Gestión.
- La evaluación económica de los sistemas de información. Autor: B. Escobar Pérez

### 12.3.2 Bibliografía complementaria

- Fundamentos de Sistemas de Información. Autor: Edwards, Ward y Bytheway.

### 12.4 Microsoft Dynamics

- Microsoft Business Solutions - Navision 5.0 (2006 Microsoft Corporation)
- Microsoft Business Solutions - Navision 4.0 (2004 Microsoft Corporation)
- Sistemas de gestión de almacén de Microsoft Business Solutions-Navision (Publicado por Microsoft Business Solutions ApS, Dinamarca. 2003)
- Microsoft Business Solutions–Navision 3.70 Essentials (Publicado por Microsoft Business Solutions ApS, Dinamarca. 2003)
- Gestión financiera de Microsoft Business Solutions–Navision 3.70 (Publicado por Microsoft Business Solutions ApS, Dinamarca. 2003)
- Introducción a Microsoft Business Solutions–Navision (Publicado por Microsoft Business Solutions ApS, Dinamarca. 2003)

### 12.5 Gestión de proyectos

#### 12.5.1 Bibliografía básica

- Strategic Information Management (Third Edition). Challenges and Strategies in Managing Information Systems. Autor: Robert D. Galliers y Dorothy E. Leidner. Editorial: Butterworth-Heinemann
- Organización basada en procesos. Autor: Jorge Macazaga y Alejandra Pascual. Editorial Ra-Ma.
- Guia per a una gestió basada en processos (Generalitat de catalunya - CIDEM) - Catalunya Innovació.

#### 12.5.2 Bibliografía complementaria

- La nueva contratación informática: introducción al outsourcing de los Sistemas de Información. Autor: Juan Pablo Aparicio Vaquero.
- Dirección de proyectos informáticos. Guía práctica del jefe de proyecto. Autor: Pham Thu Quang y Jean Jacques Gonin. Editorial: Ediciones Gestión 2000, Eyrolles

### 12.6 Dirección del equipo humano

#### 12.6.1 Bibliografía general

- (Katz, R. L. 1974"Skills of an Effective administrator", Harvard Business Review, 52, 90-102).
- Given, Jr. William B. "Bottom-Up Management".

- Abraham Maslow, Motivation and Personality ( First edition 1954, and second edition 1970)Ed. McGraw-Hill.
- McGregor, The Human Side of Enterprise.( First Edition 1960), Ed. McGraw-Hill.
- F. Herzberg, B. Mausner y B. Syndeman, The Motivation to Work, 2 edición (La motivación de trabajar) (Nueva York: John Wiley and Sons, 1959)o de la empresa) (Nueva York: McGraw-Hill, 1960).

### 12.6.2Bibliografía básica

- VALLE CABRERA, R. / ARAGÓN SANCHEZ, A. (2004).La gestión estratégica de recursos humanos, Madrid: Pearson/Prentice Hall cop.
- DOLAN, S.; SCHULER, R.S.; JACKSON, S. y VALLE, R. (2003): La gestión de los recursos humanos. Madrid: Ed. Mc Graw Hill.
- FERNÁNDEZ LOSA, N. (1999): Dirección de equipos de trabajo en las organizaciones. Madrid: Civitas.

### 12.6.3Bibliografía complementaria

- FITZ-END. J. ¿El valor añadido por la dirección de los recursos humanos: una nueva estrategia para los 90?. Deusto.
- AGUIRRE DE MENA, J.M.; ANDRÉS REINA, Mª P.; RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, J.; TOUS ZAMORA, D. (2000): Dirección y gestión de personal, Pirámide, Madrid.
- ALBIZU GALLASTEGUI, E.; LANDETA RODRÍGUEZ, J. (2001): Dirección estratégica de los recursos humanos: teoría y práctica, Pirámide, Madrid.
- GÓMEZ-MEJÍA, L.R.; BALKIN, D.B.; CARDY, R.L. (2002): Gestión de recursos humanos, Prentice-Hall, Madrid.
- SASTRE, M. A. y AGUILAR, E. M. (2003): Dirección de Recursos Humanos. Un enfoque estratégico, McGraw Hill.
- \* MITRANI. A.; DALZIEL. M.M. y SUÁREZ DE PUGA. I. (1992): Las competencias: clave para una gestión integrada de los recursos humanos. Deusto. Bilbao.

## 12.7 Negociación y mediación

- Jim Camp "De entrada diga NO" (edición Empresa Activa)
- Olegario Llamazanes "Cómo negociar con éxito en 50 países" (Cambra de Comerç de Barcelona)
- R.FISHER & W.URY "Obtenga el si ". Ed. Gestión 2000. Barcelona 1994
- ANDREW FLOYER ACLAND "Como utilizar la mediación para resolver conflictos en las organizaciones" Ed. Paidós-. Barcelona 1996.





**GESTIÓN DE CAMBIOS Y PROYECTOS (Año 2008)**

**Juan Manuel Rey Campillo**

---



### Resum

Moltes inversions corporatives actuals son destinades a la millora de la Gestió del canvi. Aquestes inversions son motivades per una carència històrica entre el conjunt recursos humans y les noves tecnologies tal com va reflexa el estudi del MIT en 1992.

L' objectiu del projecta es analitzar la gestió del canvi y projectes des d'un put de vista poc conegut per els Enginyers; Direcció del equip humà, Procés de qualitat industrial, Programació Extrema, Anàlisis de la cobertura dels Sistemes d'informació d'una companyia segons la seva estructura i estratègia empresarial, El mercat i les seves forces competitives, el retorn de la inversió, el cicle PDCA d'un projecta d'inversió y entre d'altres.

### Resumen

Muchas inversiones corporativas actuales se destinan a la mejora de la Gestión del Cambio. Estas inversiones vienen motivadas por una carencia histórica entre el conjunto recursos humanos y nuevas tecnología tal y como reflejo un estudio del MIT en 1992.

El objetivo del proyecto es analizar la gestión de cambios y proyectos desde vertientes poco conocidas por los Ingenieros; Dirección del equipo humano, procesos de calidad industrial, Programación Extrema, Análisis de la cobertura de los Sistemas de Información de una compañía según su estructura y estrategia empresarial, El Mercado y sus fuerzas competitivas, el retorno de la inversión, el Ciclo PDCA de un proyecto de inversión y entre otros.

### Abstract

Many current corporate investments are aimed at improving the management change. These investments are motivated by historical deprivation among all human resources and new technology as reflected a study at MIT in 1992.

The project aims to analyze the management changes and projects from little-known aspects of Engineers; Address team, quality processes industrial Extreme Programming, Analysis of the coverage of information systems of a company depending on their structure and strategy business, market and competitive forces, the return on investment, the PDCA cycle of an investment project and among others.

---