

GoodSound

Proyecto global

José Antonio Riaza Valverde Cristian Cuerda González
José Roldán Gómez

Universidad de Castilla-La Mancha




Escuela Superior de Ingeniería Informática

18 de Enero de 2018





Índice

- 1 **Introducción**
- 2 Tecnologías de la Información y Gestión de la Innovación
 - Gestión de la Innovación
 - Tecnologías de la Información
 - Financiación
- 3 Dirección Estratégica y Operativa de Empresas
 - Dirección estratégica
- 4 Integración de Tecnologías para Sistemas Ubicuos y Empotrados
- 5 Gestión de Auditoría y Seguridad
- 6 Interacción y Visualización de la Información
- 7 Conclusiones

Introducción

-  **Problema:** Ruido de la zona
-  **Solución fija:** Torre de la conciencia
-  **Mejora de la solución inicial:** Aplicación móvil

Aplicación móvil

-  **Estadísticas:** Ruido en locales en tiempo real
-  **Publicidad:** Locales que cumplen la normativa
-  **Ventajas:** Los usuarios ganan puntos al visitar locales
-  **Canjeo:** Puntos intercambiables por bienes y servicios

Índice

- 1 Introducción
- 2 **Tecnologías de la Información y Gestión de la Innovación**
 - Gestión de la Innovación
 - Tecnologías de la Información
 - Financiación
- 3 Dirección Estratégica y Operativa de Empresas
 - Dirección estratégica
- 4 Integración de Tecnologías para Sistemas Ubicuos y Empotrados
- 5 Gestión de Auditoría y Seguridad
- 6 Interacción y Visualización de la Información
- 7 Conclusiones

Dirección de Tecnologías de la Información y Gestión de la Innovación

- **Gestión de la Innovación**

- Distintos tipos de innovación
- Ámbito de aplicación
- Metodologías y estrategias para llevarla a cabo

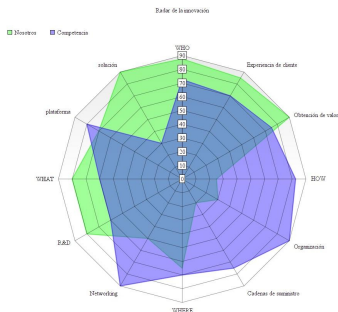
- **Tecnologías de la Información**

- Buenas prácticas y técnicas para la toma de decisiones y la gestión de las TIC

- **Financiación y Protección**

- Protección y la financiación de la innovación
- Emprendimiento como desarrollo natural de la innovación

Radar de la innovación



- No es buena idea competir en logística o procesos
- Hay que innovar en el producto

Innovación

- **Innovación basada en producto**

- La competencia vende soluciones fijas y pasivas
- Se basan en indicar la cantidad de ruido
- Podemos desarrollar una ventaja competitiva si desarrollamos un producto eficaz contra la contaminación acústica

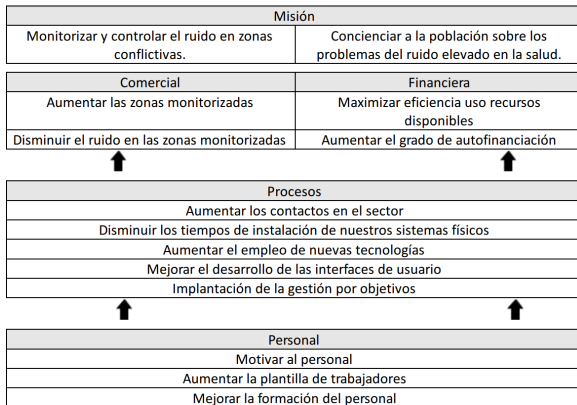
- **Solución más económica y más proactiva** frente al problema

Estrategia

- **Estrategia de océano azul**
 - La competencia se basa en la insonorización de infraestructuras
 - Otras soluciones basadas en concienciar
- **GoodSound es mejor**
 - Aplicación móvil que acompaña a la columna de la conciencia

Planificación Estratégica (I)

• Mapa estratégico del CMI → Objetivos estratégicos



Planificación Estratégica (II)

- **Indicadores potenciales** de los **objetivos estratégicos** → **Evaluación** de su cumplimiento

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

Perspectiva comercial

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

Perspectiva financiera

Planificación Estratégica (II)

- **Indicadores potenciales** de los **objetivos estratégicos** → **Evaluación** de su cumplimiento

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

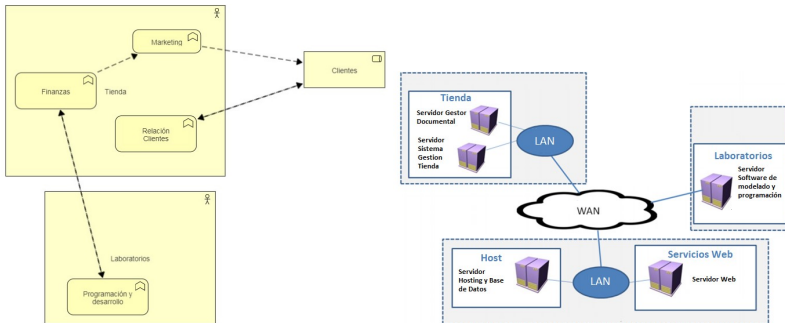
Perspectiva de procesos internos

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

Perspectiva de personal

Arquitectura Empresarial

• Desarrollo con **TOGAF** y **ArchiMate**



Índice

- 1 Introducción
- 2 Tecnologías de la Información y Gestión de la Innovación
 - Gestión de la Innovación
 - Tecnologías de la Información
 - Financiación
- 3 **Dirección Estratégica y Operativa de Empresas**
 - **Dirección estratégica**
- 4 Integración de Tecnologías para Sistemas Ubicuos y Empotrados
- 5 Gestión de Auditoría y Seguridad
- 6 Interacción y Visualización de la Información
- 7 Conclusiones

Dirección Estratégica y Operativa de Empresas

- **Dirección estratégica**

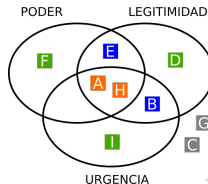
- Análisis de los factores del entorno
- Análisis de las capacidades internas de las empresas
- Modelos de negocio que permiten a las empresas ser rentables
- Modelos ERP que permiten a las empresas una gestión integral

- **Gestión financiera**

- Medición de resultados financieros y económicos a partir de la información contable
- Introducción a la investigación operativa

Mapa de stakeholders

Grupo de interés	Necesidades primarias	Necesidades secundarias
<i>A</i> Ayuntamiento	<i>A1</i> Mejorar imagen pública	<i>A2</i> Obtener beneficios políticos
<i>B</i> Ciudadanos cercanos	<i>B1</i> Disminuir el ruido <i>B2</i> No empeorar la calidad de vida	
<i>C</i> Ciudadanos lejanos		<i>C1</i> Bajo coste económico
<i>D</i> Trabajadores	<i>D1</i> No empeorar condiciones de trabajo	
<i>E</i> Dueños de negocios	<i>E1</i> No empeorar condiciones de negocio	<i>E2</i> Obtener beneficios
<i>F</i> Urval	<i>F1</i> Beneficio económico	<i>F2</i> Mantener su trabajo
<i>G</i> Gente de fiesta	<i>G1</i> Seguir disfrutando la fiesta	<i>G2</i> Evitar sanciones
<i>H</i> Profesores	<i>H1</i> Evaluar a los alumnos	<i>H2</i> Mejorar la imagen del máster
<i>I</i> Alumnos	<i>I1</i> Aprobar el máster	<i>I2</i> Ayudar a los ciudadanos



Plan del héroe

“El plan del héroe es un manual para la batalla en busca de tu estrategia ganadora; una estrategia enfocada, diferente y memorable”

The Hero Plan

Rioza, Cuervo, Yuri, Roldón

PODERES

HABILIDADES ENTENDIDAS	HABILIDADES EXPERIENCIA	PODERES INATIVOS	EFECTOS INTERESANTES	COSES QUE TIENES
Ingeniería	Programación	Creatividad	Tecnología	Contactos nacionales
Informática	Desarrollo web	Auto aprendizaje	Programación declarativa	Experiencia
Tecnología	Seguridad	Disruptivo	Psicología	Espacio de trabajo
Matemáticas	HCI	Intuición	Agricultura	Equipo de trabajo

DEBILIDADES

COSES QUE NO GUSTAS	COSES QUE NO TIENES
Legislación	Financiación
Empresas	Diferenciación
Gestión de pequeños negocios	Laboratorio de ICT
Cosas que me sa	

MAXIMIZAN PODERES

Profesores	Profesores	Profesores	Profesores	Profesores	Estado

MITIGAN DEBILIDADES

Profesores	Profesores	Profesores	Profesores	Profesores	Estado

COMBATIR PODERES

MAXIMIZAR DEBILIDADES

NOTAS

QUE EL INCIDENTE EN EL PASADO

QUE ELLO QUE NECESITA REALMENTE

1. Los vecinos
 2. El ayuntamiento
 3. Empresas y locales
 4. Los profesores

1. Mejorar calidad de vida
 2. Mejorar su imagen
 3. Mantener su negocio
 4. Evaluar a los alumnos

PODERES

Competencia y Gente nacional
 Dinero
 Competencia
 Implantación e infraestructura
 Conocimiento, experiencia, In-Di
 Competencia
 Dirección empresarial y networking
 Gente nacional
 Presión

DEBILIDADES

Gente nacional
 Ley
 Gente nacional
 Quejas vecinos
 Pérdidas locales
 Competencia
 Soluciones pasivas
 Competencia
 Falta de flexibilidad

DIFERENTE

Pobreza
 Barato
 Tecnología
 Desconocimiento
 Legislación

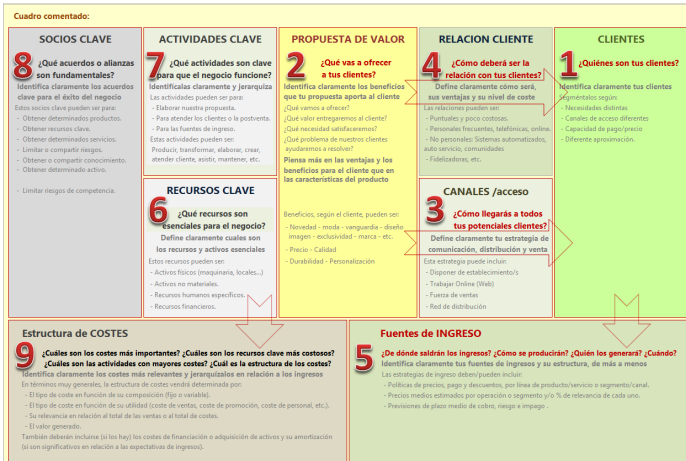
MEMORABLE

Pobreza
 Barato
 Tecnología
 Desconocimiento
 Legislación

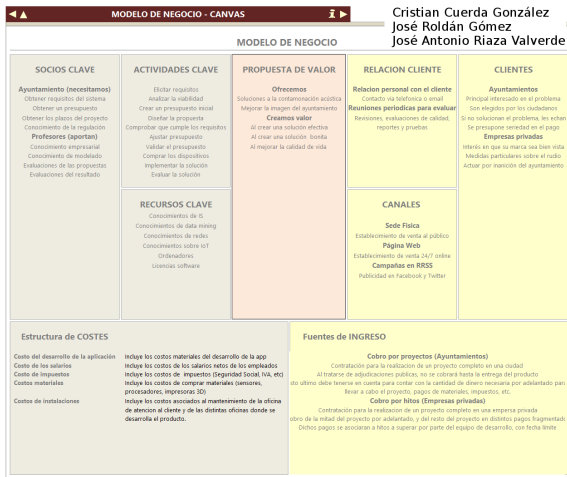
THE HERO PLAN BATTLE BOARD™

¡LUCHA CON PODERES Y DEBILIDADES!
 ¡GANA O PERDE!
 ¡GANA O PERDE!

Business Model Canvas (I)



Business Model Canvas (II)



Índice

- 1 Introducción
- 2 Tecnologías de la Información y Gestión de la Innovación
 - Gestión de la Innovación
 - Tecnologías de la Información
 - Financiación
- 3 Dirección Estratégica y Operativa de Empresas
 - Dirección estratégica
- 4 Integración de Tecnologías para Sistemas Ubicuos y Empotrados
- 5 Gestión de Auditoría y Seguridad
- 6 Interacción y Visualización de la Información
- 7 Conclusiones

Integración de Tecnologías para Sistemas Ubicuos y Empotrados

- Aptitudes en el ámbito de **sistemas empuotrados ubicuos**
 - Modelado de sistemas
 - Simulación de sistemas

Modelo de la torre de la conciencia

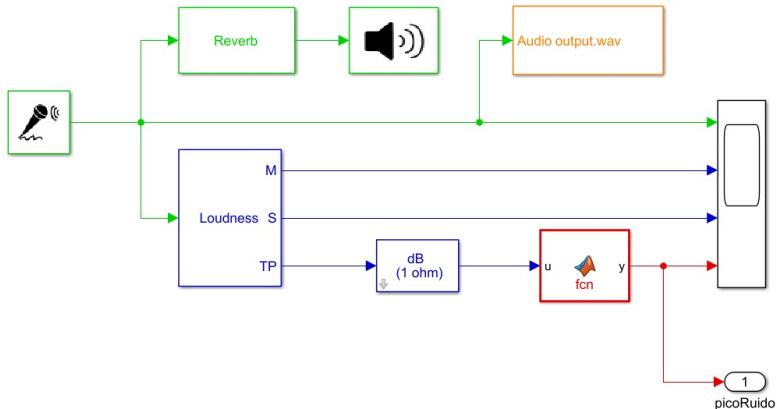
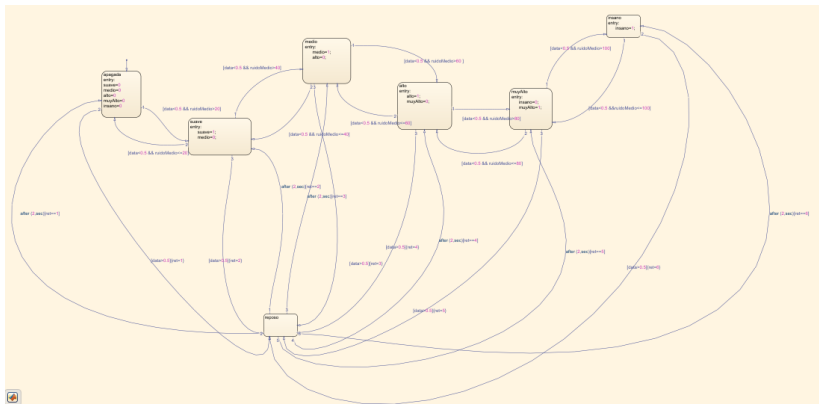
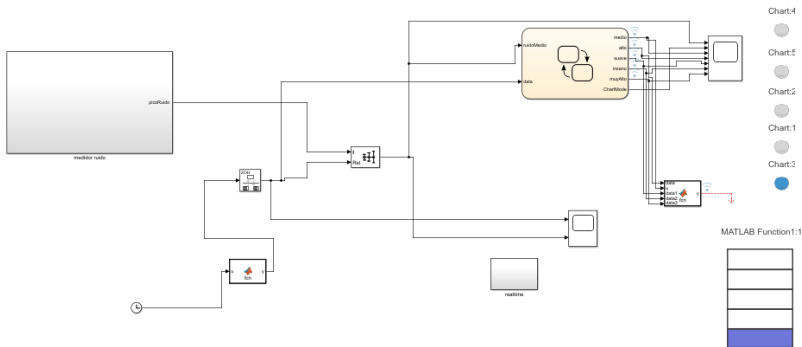


Diagrama de estados de la torre de la conciencia



Simulación de la torre de la conciencia



Índice

- 1 Introducción
- 2 Tecnologías de la Información y Gestión de la Innovación
 - Gestión de la Innovación
 - Tecnologías de la Información
 - Financiación
- 3 Dirección Estratégica y Operativa de Empresas
 - Dirección estratégica
- 4 Integración de Tecnologías para Sistemas Ubicuos y Empotrados
- 5 Gestión de Auditoría y Seguridad**
- 6 Interacción y Visualización de la Información
- 7 Conclusiones

Gestión de Auditoría y Seguridad

- **Auditoría y seguridad** de los sistemas y tecnologías de información
 - Identificación de activos
 - Identificación de riesgos
 - Propuesta de salvaguardas
- **Aspectos legislativos y normativos**

Identificación de activos y riesgos

activo	amenaza	dimensión	riesgo	current	target	PILAR
[E2] Arduinos	[A.26] Ataque destructivo	[D]	(8,5)	(6,2)	(4,4)	(5,0)
[IC1] Conexión Internet	[E.2] Errores del administrador del sistema / de la...	[D]	(7,7)	(5,0)	(2,6)	(3,7)
[E2] Arduinos	[A.25] Robo de equipos	[D]	(7,6)	(5,3)	(3,4)	(4,0)
[I1] Oficinas	[A.7] Uso no previsto	[I]	(7,6)	(4,9)	(3,0)	(4,0)
[IC1] Conexión Internet	[E.2] Errores del administrador del sistema / de la...	[I]	(7,6)	(5,0)	(2,7)	(3,7)
[SS3] Empresa de instalación	[A.31] Distracción	[D]	(7,2)	(5,0)	(2,7)	(3,5)
[E1] Ordenadores	[E.23] Errores de mantenimiento / actualización d...	[D]	(6,8)	(4,5)	(2,6)	(3,2)
[IC1] Conexión Internet	[I.8] Fallo de servicios de comunicaciones	[D]	(6,8)	(4,3)	(2,0)	(3,1)
[E1] Ordenadores	[A.11] Acceso no autorizado	[D]	(6,8)	(4,1)	(2,3)	(3,0)
[I1] Oficinas	[A.6] Abuso de privilegios de acceso	[I]	(6,8)	(4,4)	(2,2)	(3,2)
[E2] Arduinos	[A.23] Manipulación del hardware	[D]	(6,8)	(4,4)	(2,5)	(3,2)
[E1] Ordenadores	[E.23] Errores de mantenimiento / actualización d...	[I]	(6,8)	(4,4)	(2,5)	(3,1)
[E3] Raspberries	[A.24] Denegación de servicio	[D]	(6,8)	(4,4)	(2,4)	(3,1)
[E2] Arduinos	[A.24] Denegación de servicio	[D]	(6,8)	(4,4)	(2,4)	(3,1)
[E1] Ordenadores	[E.24] Caída del sistema por agotamiento de recu...	[D]	(6,8)	(4,4)	(2,4)	(3,1)
[E1] Ordenadores	[I.6] Corte del suministro eléctrico	[D]	(6,8)	(4,3)	(2,3)	(3,0)
[SS1] Gestoría Fiscal y Financiera	[E] Errores y fallos no intencionados	[I]	(6,8)	(4,6)	(2,3)	(3,0)
[IC1] Conexión Internet	[I.8] Fallo de servicios de comunicaciones	[D]	(6,8)	(4,1)	(1,6)	(2,9)
[E1] Ordenadores	[A.11] Acceso no autorizado	[I]	(6,8)	(4,0)	(2,2)	(2,9)
[S3] Motor CEP	[E.20] Vulnerabilidades de los programas (softwa...	[I]	(6,8)	(3,8)	(2,0)	(2,7)
[E2] Arduinos	[A.26] Ataque destructivo	[I]	(6,8)	(4,5)	(2,6)	(3,2)
[I1] Oficinas	[A.7] Uso no previsto	[I]	(6,8)	(3,9)	(2,0)	(2,9)
[IC1] Conexión Internet	[E.2] Errores del administrador del sistema / de la...	[I]	(6,8)	(4,0)	(1,6)	(2,6)
[E3] Raspberries	[A.24] Denegación de servicio	[I]	(6,3)	(3,9)	(1,9)	(2,6)
[E1] Ordenadores	[E.24] Caída del sistema por agotamiento de recu...	[I]	(6,3)	(3,9)	(1,9)	(2,6)
[E1] Ordenadores	[I.6] Corte del suministro eléctrico	[I]	(6,3)	(3,8)	(1,9)	(2,6)
[SS3] Empresa de instalación	[A.13] Repudio (negación de actuaciones)	[D]	(6,3)	(4,1)	(1,9)	(2,6)
[S3] Motor CEP	[E.20] Vulnerabilidades de los programas (softwa...	[I]	(6,3)	(3,8)	(1,7)	(2,4)
[S1] Pilar	[E.20] Vulnerabilidades de los programas (softwa...	[I]	(6,3)	(3,4)	(1,6)	(2,2)
[S2] Matlab	[E.20] Vulnerabilidades de los programas (softwa...	[I]	(6,3)	(3,4)	(1,6)	(2,2)
[SS2] Consultoría (Profesores)	[A.31] Distracción	[D]	(6,2)	(3,8)	(1,7)	(2,6)
[SS2] Consultoría (Profesores)	[A.31] Distracción	[I]	(6,2)	(3,8)	(1,7)	(2,6)
[I1] Oficinas	[I.1] Fuego	[D]	(5,9)	(3,6)	(1,6)	(2,5)
[E1] Ordenadores	[E.25] Pérdida de equipos	[D]	(5,9)	(3,6)	(1,7)	(2,4)

Propuestas de salvaguarda

Editar Expandir Exportar Importar Estadísticas										
[base] Base		Fuentes de información								
as...	tdp	salvaguarda		du...	fu...	C...	rec...	curre...	target	En Ali
		SALVAGUARDAS								
G	EL		[A] Identificación y autenticación					L3	L3	n.a.
T	EL		[AC] Control de acceso lógico				7	L2	L4	L2-L4
G	PR		[D] Protección de la Información					L2	L3	n.a.
G	EL		[K] Protección de claves criptográficas					L3	L3	n.a.
G	PR		[S] Protección de los Servicios				3	L1	L3	L3
G	PR		[SW] Protección de las Aplicaciones Informáticas (SW)				7	L2	L2-L4	L2-L4
G	PR		[HW] Protección de los Equipos Informáticos (HW)				7	L2	L5	L2-L4
G	PR		[COM] Protección de las Comunicaciones				9	L2	L5	L2-L5
G	PR		[IP] Sistema de protección de frontera lógica					L3	L3	n.a.
G	PR		[MP] Protección de los Soportes de Información					n.a.	n.a.	n.a.
G	PR		[AUX] Elementos Auxiliares				6	L2	L4	L2-L4
F	PR		[I] Protección de las Instalaciones				7	L2	L5	L2-L4
F	EL		[PPS] Protección del perímetro físico					L3	L3	n.a.
P	PR		[PS] Gestión del Personal				6	L2	L4	L2-L4
G	PR		[PDS] Servicios potencialmente peligrosos					n.a.	n.a.	n.a.
G	CR		[IR] Gestión de incidentes				7	L2	L4	L2-L4
T	PR		[tools] Herramientas de seguridad				7	L3	L4	L3-L4
G	CR		[V] Gestión de vulnerabilidades				6	L2	L4	L2-L4
T	MN		[A] Registro y auditoría					L0	L2	n.a.
G	RC		[BC] Continuidad del negocio				5	L2	L3	L2-L3
G	AD		[G] Organización				5	L2	L3	L2-L3
G	AD		[E] Relaciones Externas				6	L2	L4	L2-L4
G	AD		[NEW] Adquisición / desarrollo				5	L2	L3-L5	L2-L5

Posibles peligros

- Los **elemento más vulnerables** del sistema son los **controladores y Raspberrys** → **Más expuestos físicamente**
 - Broker spoofing
 - DNS spoofing
 - ARP Poisoning
 - DOS de cualquier tipo
 - Ataques físicos a dispositivos
- **Buenas practicas en seguridad** para **evitar otros riesgos**

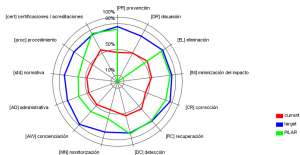
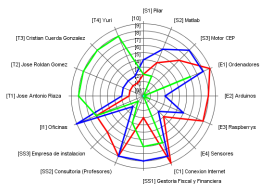
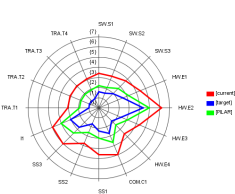
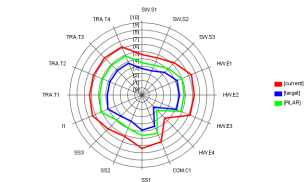
Índice

- 1 Introducción
- 2 Tecnologías de la Información y Gestión de la Innovación
 - Gestión de la Innovación
 - Tecnologías de la Información
 - Financiación
- 3 Dirección Estratégica y Operativa de Empresas
 - Dirección estratégica
- 4 Integración de Tecnologías para Sistemas Ubicuos y Empotrados
- 5 Gestión de Auditoría y Seguridad
- 6 Interacción y Visualización de la Información
- 7 Conclusiones

Interacción y Visualización de la Información

- **Técnicas modernas de interacción** por computador
- **Métodos de síntesis de información**
 - Visualización y estudio de los gráficos empleados en la auditoría

Visualización de los gráficos de la auditoría



Índice

- 1 Introducción
- 2 Tecnologías de la Información y Gestión de la Innovación
 - Gestión de la Innovación
 - Tecnologías de la Información
 - Financiación
- 3 Dirección Estratégica y Operativa de Empresas
 - Dirección estratégica
- 4 Integración de Tecnologías para Sistemas Ubicuos y Empotrados
- 5 Gestión de Auditoría y Seguridad
- 6 Interacción y Visualización de la Información
- 7 Conclusiones

Conclusiones

- La **innovación del producto es clave**
- Definimos una **estrategia empresarial sólida**
- **Metodología orientada a la planificación (TOGAF)**
 - Permite diseñar de forma guiada la arquitectura de la empresa
 - Facilita su estudio, modificación y análisis posterior
 - Facilita su aplicación real
- El **modelado en MATLAB facilita el diseño y las pruebas**
 - Permite la ejecución y simulación en tiempo real
 - Permite la exportación del modelo a controladores como Raspberry
- El diseño de **nuestro sistema es relativamente seguro**