

# lingua empresa

**BENCHMARKING**  
**sobre herramientas TIC**  
**para empresas dedicadas a la**  
**capacitación lingüística**

Noviembre 2009

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	4
2. RESUMEN EJECUTIVO DEL ESTUDIO .....	5
3. BENCHMARKING – BASES DEL ESTUDIO COMPARATIVO .....	7
3.1 Proceso de análisis de herramientas .....	8
4. RESULTADOS DEL ESTUDIO COMPARATIVO .....	9
5. PROYECTO COLABORATIVO .....	10
5.1 Personas .....	10
5.2 Procesos.....	10
5.3 Herramientas .....	10
5.4 Empresa dedicada a la formación lingüística de adultos y niños .....	11
5.5 Empresa local de formación de idiomas abierta a todo el público .....	12
5.6 Empresa de capacitación lingüística para corporaciones .....	14
5.7 Análisis de necesidades .....	17
6. PROPUESTA DE PROYECTO COLABORATIVO .....	19
6.1 Restricciones de implementación.....	19
6.2 Estrategia de implementación .....	20
6.3 Usuarios del portal.....	22
6.4 Solución basada en herramientas TIC comerciales.....	22
6.4.1 Valoración del escenario basado en herramientas comerciales.....	24
6.5 Solución basada en herramientas TIC de código abierto .....	26

6.5.1	Valoración del escenario basado en herramientas de código abierto .....	27
6.6	Solución híbrida integrando herramientas de pago y de código abierto.....	28
6.6.1	Valoración del escenario híbrido .....	29
6.7	Comentarios sobre una posible implantación .....	30
7.	CONCLUSIONES .....	31
8.	RECOMENDACIONES .....	31
	GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	33
	AGORA.....	39
	BLACKBOARD.....	41
	CAD CENTER .....	44
	CLAROLINE .....	47
	DESIRE2LEARN .....	49
	DOKEOS .....	53
	MOODLE .....	55

## 1. INTRODUCCIÓN

Este documento presenta los resultados de un estudio comparativo, denominado “benchmarking”, de herramientas TIC orientadas a la *gestión de empresas dedicadas a la capacitación lingüística*. El resultado de este estudio es una *matriz comparativa* que expone a los *principales proveedores de herramientas TIC* para este sector. Para ilustrar el valor de la información provista por esta matriz, se presenta un ejemplo de proyecto colaborativo que podría ser organizado entre diferentes empresas del sector aprovechando el concepto de economía de escala. La información provista por la matriz comparativa permite preparar diferentes escenarios de implantación TIC para este sector, partiendo de decisiones sustentadas por los resultados del estudio, que podrían ayudar a agilizar los principales procesos de negocio de las empresas participantes. Este reporte no pretende, bajo ninguna circunstancia, favorecer a ningún proveedor de herramientas TIC, o promover el uso de un esquema de licenciamiento particular (código abierto o licencias comerciales). De hecho, se propone publicar la matriz comparativa a través de la web y mantenerla como un servicio continuo para el sector.

En la siguiente sección se presenta un resumen ejecutivo que describe el proceso que se siguió para construir la matriz comparativa de herramientas. Posteriormente, se explica en detalle la manera en que se ha realizado el estudio especificando los indicadores más relevantes que sustentan su validez. En secciones posteriores se presenta el análisis de un proyecto colaborativo con tres propuestas de solución. En este análisis se han involucrado a tres empresas de diferentes características, pero con necesidades similares, dedicadas a la capacitación lingüística. Los anexos de este reporte incluyen un glosario y descripciones detalladas de las herramientas TIC que hemos identificado como más relevantes para el sector.

## 2. RESUMEN EJECUTIVO DEL ESTUDIO

Los resultados de este análisis comparativo de herramientas TIC orientadas a empresas dedicadas a la capacitación lingüística se derivan de analizar cerca de cien herramientas que podrían relacionarse con el mundo de la capacitación en diferentes aspectos. Tras haber analizado los principales procesos y necesidades de las empresas de servicios de capacitación en general se ha determinado que las principales herramientas de soporte son aquellas que gestionan el contacto con los clientes (CRM), la planificación de procesos y recursos (ERP), la gestión de actividades de formación en líneas (LMS) y la publicación de encuestas electrónicas para gestionar la calidad de los servicios.

Al finalizar el filtraje inicial se identificaron 25 herramientas de interés para el sector. Se definieron una serie de indicadores como nombre del fabricante, versión actual, estándares soportados, costo, casos de éxito, tipo de herramienta (CRM, LMS, etc..) hasta un total de veinte. Mediante búsquedas en internet y algunas llamadas a personas de contacto se rellenó esta tabla comparativa, valorando los indicadores para cada herramienta. Reconocidas las herramientas, se hizo una valoración de éstas, seleccionando siete herramientas que combinaran el cubrir todo el espectro de aplicación en el mundo de aprendizaje con la gestión del centro docente. De estas siete herramientas se presentan informes detallados en los anexos de este reporte.

En cuanto al análisis del proyecto colaborativo para el sector, se entrevistaron a tres empresas de diferentes dimensiones y orientadas a diversos públicos objetivo. Las entrevistas tenían como objetivo obtener una imagen instantánea de la situación actual de cada empresa en cuanto a la implantación y explotación de herramientas TIC para dar soporte a sus diferentes procesos de negocio. Las entrevistas se centraban en recabar información sobre tres aspectos: personal, procesos y herramientas (3Ps, "People-Processes-Products"). La conclusión generalizada derivada de este análisis es que ninguna de las empresas entrevistadas cuenta con un plan estratégico formal de implantación TIC. Más aún, ninguna de las empresas tenía consciencia explícita de las herramientas existentes en el mercado, y en algunos casos, tampoco conocían los conceptos asociados a las mismas (CRM, ERP, sistemas de encuestas, etc). Una conclusión generalizada derivada de este análisis es que, de haber contado con mayor información sobre las diferentes opciones con que contaban, seguramente sus decisiones con respecto a la implantación de TIC habrían sido diferentes. Más aún, algunos de los procesos más complejos y tediosos que ejecutan las tres empresas se siguen llevando de forma manual, lo que supone un gran esfuerzo e inversión de tiempo que posiblemente podría evitarse. Por otra parte, en ninguna de las organizaciones se pudo detectar un flujo armónico de la información entre las diferentes herramientas. El proceso manual de exportar datos, transformarlos a otros formatos, e importarlos desde otras herramientas es una práctica generalizada que consume muchos recursos y tiempo. El objetivo de la propuesta de proyecto

colaborativo es identificar las áreas de negocio de interés común reflejadas a través de sus procesos y proponer diferentes soluciones que aprovechen el concepto de economía de escala. Se han preparado tres propuestas de implantación de un portal que ofrezca funcionalidad común. La primera basada en herramientas comerciales, la segunda basada en el uso de herramientas de código libre y la tercera basada en una combinación de las anteriores. En la propuesta se presentan estimaciones de costes y tiempos de implantación.

### 3. BENCHMARKING – BASES DEL ESTUDIO COMPARATIVO

Las empresas dedicadas a la capacitación lingüística se clasifican dentro del sector de los servicios de formación. En términos generales, cualquier empresa dedicada a la formación sigue un ciclo de negocio basado en los procesos de:

- Ventas
- Planificación
- Ejecución de los servicios
- Evaluación de la calidad
- Facturación

Existen algunos otros procesos internos que se orquestan con los previamente mencionados como son la gestión de clientes y de proveedores, la gestión de recursos humanos y los procesos administrativos como son la contabilidad, y la gestión de cobros, entre otros.

Las empresas dedicadas a la capacitación lingüística son empresas de formación especializadas en una serie de servicios muy bien identificados, como son la enseñanza de idiomas y la traducción de textos. Sus procesos de negocio se ajustan, en mayor o menor medida, al ciclo de ventas, planificación, ejecución, evaluación de la calidad y facturación. Los fabricantes de herramientas TIC conocen bien este ciclo y han venido desarrollando diferentes aplicaciones que permiten automatizar algunos de estos procesos.

Antes de comenzar a describir el proceso de elaboración del estudio comparativo sobre herramientas TIC vale la pena introducir algunos términos utilizados por los fabricantes de software que nos permitirán situarnos dentro de un contexto global y definir algunos indicadores para el estudio:

#### **CRM (“Customer Relationship Management”)**

Manejo de la Relación con el Consumidor. Sistema automatizado de información sobre clientes cuyo objetivo es que éstos puedan ser atendidos de la manera más personalizada posible. Internet es uno de los soportes tecnológicos más importantes en CRM, a la vez que uno de sus principales canales de comunicación con los clientes.

#### **ERP (“Enterprise Resource Planning”)**

La Planificación de Recursos Empresariales es un término derivado de la Planificación de Recursos de Manufactura (MRPII) y seguido de la Planificación de Requerimientos de Material (MRP). Los sistemas ERP típicamente manejan la producción, logística, distribución, inventario, envíos, facturas y contabilidad de la compañía. Sin embargo, la Planificación de Recursos Empresariales o el software ERP pueden intervenir en el control de muchas actividades

de negocios como ventas, entregas, pagos, producción, administración de inventarios, calidad de administración y la administración de recursos humanos.

### **LMS (“Learning Management System”)**

Es una aplicación de software que se instala en un servidor central, que permite gestionar, controlar, evaluar y hacer seguimiento de actividades de formación en línea. Las principales funciones de un LMS son la gestión de usuarios, la gestión de contenidos y actividades de formación, el seguimiento y evolución de los estudiantes, el control de acceso, las evaluaciones, la elaboración de informes, así como gestionar servicios de videoconferencia, salas de conversación o foros de discusión.

### **Encuestas electrónicas en línea (“Online Survey Tools”)**

Un sistema de encuestas electrónicas permite diseñar formularios que pueden ser enviados a través del correo electrónico o publicados a través de la web. Estas encuestas permiten recabar información necesaria para una organización de manera anónima o mediante un sistema de autenticación.

Al leer estas definiciones podemos concluir que una [gran parte de los procesos del ciclo de ventas, planificación ejecución, evaluación y facturación, incluyendo procesos internos como la gestión de contactos y cobros, se cubren con el uso de herramientas CRM, ERP, LMS y sistemas de encuestas electrónicas.](#) El estudio comparativo se ha realizado partiendo de esta conclusión. Cabe mencionar que, aunque un LMS suele integrar la funcionalidad de encuestas en línea, muchas organizaciones no ofrecen servicios de formación en línea (e-learning). Por ello se ha añadido la definición de “encuestas electrónicas en línea”.

## **3.1 Proceso de análisis de herramientas**

Los canales utilizados para recabar información para el estudio comparativo fueron, por orden de importancia: búsquedas a través de la web, comunicaciones electrónicas con los proveedores de herramientas y llamadas telefónicas.

En una primera fase se recopilieron 71 herramientas que pudieran relacionarse con el mundo del aprendizaje. Se buscaron herramientas que cubrieran todo el espectro posible de necesidades de los centros docentes, desde la gestión integral del centro a software centrado en necesidades sectoriales, como ERP (“Enterprise Resource Planning”, orientado a la planificación de los recursos y procesos de negocio de la empresa), CRM (“Customer Relationship Management”, orientado a la gestión dedicada a clientes y alumnos) y LMS (“Learning Management System”, orientado a las actividades en torno a la formación). Se realizó un filtrado inicial pretendiendo eliminar aplicaciones que no encajaran completamente en el propósito buscado. Se apartaron herramientas por tener funcionalidades muy semejantes

a otras más adecuadas o por estar limitadas a un ámbito muy concreto, como solo gestionar bibliotecas o solo realizar el control de asistencia, por ejemplo. Durante el proceso de filtrado se empezó a desarrollar una pequeña biblioteca de referencias para uso posterior, así como un glosario de términos técnicos para facilitar en lo posible el estudio del informe.

Del filtrado inicial quedaron un total de 25 herramientas, las que figuran en la tabla comparativa. Se definieron una serie de indicadores como nombre del fabricante, versión actual, estándares soportados, costo, casos de éxito, tipo de herramienta (CRM, LMS, etc..) hasta un total de veinte. Mediante búsquedas en internet y algunas llamadas a personas de contacto se rellenó esta tabla comparativa, valorando los indicadores para cada herramienta. Reconocidas las herramientas, se hizo una valoración de éstas, seleccionando siete herramientas que combinaran el cubrir todo el espectro de aplicación en el mundo de aprendizaje con la gestión del centro docente. Así, se seleccionaron las herramientas Moodle, Claroline, Dokeos, Blackboard y Desire2Learn por ser las más ampliamente utilizadas en el mundo de la enseñanza a distancia, con distintos tipos de licenciamiento y precios de implantación. Las tres primeras, Moodle, Claroline y Dokeos responden a un modelo de licencia pública general (GNU/GPL) con costes por tanto muy bajos para los centros, teniendo después distintos tipos de políticas (y precios) por servicios de formación, "hosting", etc. Las dos últimas, Blackboard y Desire2Learn corresponden a un modelo más tradicional de pago por licencia, incurriendo en costes mayores. En otro orden se han estudiado las herramientas CAD Center y Agora, enfocadas a la gestión diaria de los centros docentes. De estas siete herramientas se han realizado informes más detallados, explicando algunas de las funcionalidades, ventajas e inconvenientes de cada aplicación.

#### 4. RESULTADOS DEL ESTUDIO COMPARATIVO

Es imposible imprimir en un formato tabular toda la información que contiene la matriz comparativa. Cada fila de la matriz corresponde a una herramienta específica y sobre esta se detallan 20 indicadores (columnas). Este reporte va unido a una hoja de cálculo que contiene toda la información del [benchmarking de herramientas TIC](#) para empresas dedicadas a la capacitación lingüística. Además, se cuenta con una versión en línea de la matriz que puede ser consultada a través de la web.

## 5. PROYECTO COLABORATIVO

En esta sección se describe una propuesta de proyecto colaborativo que aprovecharía el concepto de economía de escala para implantar una herramienta de uso común entre empresas dedicadas a la capacitación lingüística. Para elaborar esta propuesta se han entrevistado a tres empresas del sector de diferentes dimensiones con el fin de recabar información sobre su forma de operar y la manera en que gestionan a sus clientes. Las entrevistas realizadas han tenido como objetivo identificar los siguientes elementos:

### 5.1 Personas

Las preguntas asociadas a esta sección nos permiten identificar quienes son los protagonistas del proceso productivo de cada empresa. Se han identificado los roles y responsabilidades de cada uno de los actores implicados, desde el proceso de primer contacto con el cliente, hasta el momento en que se realiza una evaluación de rendimiento de un curso, pasando por los procesos de inscripción, clasificación, planificación y ejecución de un servicio. También se ha identificado el número de colaboradores y los roles que ejercen.

### 5.2 Procesos

En este apartado hemos intentado recabar información sobre los procesos principales de cada organización. No todas las empresas siguen los mismos procesos ni requieren las mismas herramientas para impulsar su rendimiento. Sin embargo, existen algunos procesos de interés común en el sector que pueden ser formalizados mediante la adaptación de algunas herramientas TIC existentes con el objetivo de ofrecer una alternativa a los procesos manuales o desconectados que imperan en el sector.

### 5.3 Herramientas

En esta sección hemos intentado recabar datos sobre las herramientas que utilizan los diferentes proveedores de servicios de capacitación lingüística para dar soporte a sus procesos de negocio. Nos hemos encontrado con una situación muy variada con respecto a la utilización de herramientas, además de una situación de desconexión de datos entre procesos que, más que diagnosticar una situación adversa, puede ser considerada como una excelente oportunidad de mejora; con la introducción gradual y ordenada de ciertas herramientas se podría obtener una mejora substancial en los procesos de negocio de las diferentes empresas.

En las siguientes secciones se recoge la información recabada durante las entrevistas a tres empresas. Se mantiene su anonimato con el fin de elaborar una propuesta genérica que pueda ser analizada por un grupo mayor de empresas con necesidades similares. Posteriormente se elabora una propuesta de proyecto colaborativo bajo diferentes escenarios de utilización de herramientas TIC: una propuesta basada en herramientas de pago y consumo en línea, una

propuesta basada en herramientas de software libre y una última propuesta basada en la combinación de software de pago y software libre.

#### **5.4 Empresa dedicada a la formación lingüística de adultos y niños**

Se trata de una empresa local muy consolidada que ofrece servicios de capacitación lingüística a diferentes entidades gubernamentales de Navarra. Se entrevistó a uno de los responsables de los servicios informáticos de la empresa que cuenta con una visión global sobre todos los procesos y actividades que se realizan en la organización. Esta empresa no cuenta con un proceso de ventas tradicional ya que, desde su creación, ha funcionado a través de contratos de colaboración con el gobierno de Navarra. Ofrece servicios de capacitación lingüística de inglés, alemán y francés para adultos, e inglés y francés para niños a través de campamentos de verano. Durante un año lectivo puede llegar a capacitar a alrededor de 1.100 adultos y cerca de 4.000 niños. Un dato interesante de esta empresa es que ofrece servicios de entrenamiento “híbridos” combinando formación presencial con formación remota (“e-learning”).

#### **Personas**

La empresa se organiza en dos grupos de colaboradores, aunque no trabajan de manera exclusiva para ninguno de ellos. Un grupo de 10 instructores que se encargan de organizar la capacitación de los adultos, y un grupo de aproximadamente 15 instructores (es variable) y 4 directivos que se encargan del entrenamiento de los niños. Además, la organización cuenta con un director general, un responsable de recursos humanos y un responsable del programa de entrenamiento de adultos. En total la empresa emplea a una media de 30 personas, donde 25 actúan como instructores y 7 como administradores (algunos de ellos también actúan como instructores).

#### **Procesos**

Los cursos de los adultos se planifican entre septiembre y mayo y los de los niños entre febrero y octubre. No se ofrecen cursos a medida, todos los programas de capacitación se planifican mediante un calendario que definen los responsables de recursos humanos y del programa de entrenamiento de adultos. Los grupos de adultos aceptan un máximo de 20 participantes y no hay cuota mínima para mantener un grupo abierto. Para el entrenamiento de los adultos se utilizan aproximadamente 12 aulas cedidas por el gobierno para impartir las clases. La capacitación de los niños se realiza en campamentos de verano en instalaciones de diferentes colegios en España y Francia. El cupo máximo de una clase de niños es de 14 estudiantes. La empresa realiza encuestas de calidad un par de veces por año, tanto a nivel interno como externo. La facturación se lleva siguiendo los lineamientos de la administración que es quien marca los procesos administrativos. Dicho proceso se realiza al finalizar el curso escolar.

## Herramientas

A diferencia de otras entidades dedicadas a la capacitación lingüística, esta organización ofrece servicios de entrenamiento en línea. Para esto, utiliza un LMS (“Learning Management System”) y un gestor de contenidos desarrollados por ellos mismos. Actualmente, su equipo de desarrollo informático está realizando la adaptación de contenidos y procesos internos para respetar los estándares de especificación de contenidos sobre un LMS, AICC/SCORM. De hecho, están realizando un proyecto de migración para operar sobre la plataforma de código abierto Moodle, aunque se han encontrado con algunas limitaciones sobre los tipos de ejercicios que pueden desplegar que su plataforma propietaria no imponía. La planificación de los cursos se realiza de forma manual utilizando hojas de cálculo. La contabilidad se lleva con una aplicación estándar en el mercado español, ContaPlus. Para la gestión de alumnos y elaboración de informes han desarrollado una plataforma propietaria que integra sus reglas internas de negocio. Dicha plataforma permite realizar operaciones básicas de registro de alumnos, aunque no llega a ser un CRM. Utilizan una herramienta para gestionar las encuestas de calidad llamada Survey Monkey que les permite desplegar encuestas en línea y generar diferentes tipos de reportes.

## Comentarios

Resulta muy impactante el volumen de servicios de capacitación que realiza esta organización dado el bajo nivel de tecnificación que tiene en algunas áreas de operación. Principalmente en lo que se refiere a la planificación de los cursos, es decir, en la calendarización de las clases asignando aulas, instructores y estudiantes. Es importante mencionar que esta organización es pionera en Navarra en cuanto al despliegue de cursos en línea intentando utilizar los estándares del mercado con un producto propio.

### 5.5 Empresa local de formación de idiomas abierta a todo el público

La segunda empresa es una escuela de capacitación lingüística creada hace siete años en los alrededores de Pamplona que ha venido crecido gradualmente y cuenta con una base sólida de clientes que son fieles gracias a la calidad de los servicios que ofrecen. Es una empresa consolidada y económicamente viable que debe su éxito, en gran medida, al inmenso esfuerzo que realizan su director general y algunos de sus colaboradores. La academia en cuestión ofrece servicios de capacitación lingüística en diferentes idiomas a un público de aproximadamente 700 estudiantes por año que van desde niños en edad preescolar, hasta profesionales económicamente activos.

## Personas

La empresa está formada por un director general que actúa en todos los frentes de la organización realizando labor comercial, definiendo la estrategia, realizando actividades de promoción, administrando la empresa e incluso impartiendo cursos. Cuenta con un jefe de

estudios que le ayuda en la planificación de cursos definiendo horarios, asignando instructores e incluso registrando a los estudiantes de cada clase. La academia cuenta con 20 profesores y 10 aulas que ofrecen servicios de capacitación lingüística en diferentes idiomas a un público objetivo de aproximadamente 700 alumnos cada año. En total la empresa emplea a una media de 22 colaboradores, 20 profesores y 4 personas que asumen tareas administrativas y lectivas.

## Procesos

La dirección de la empresa ha definido e implantado formalmente una serie de procesos que dan soporte a su operación diaria y facilitan algunos procesos repetitivos de frecuencia mensual. Algunos de estos procesos se realizan de forma completamente manual reflejando sus resultados en hojas de cálculo y documentos electrónicos. Otros procesos están completamente informatizados. Los procesos identificados son:

- Gestión de ventas (manual)
- Registro y gestión de estudiantes potenciales y consolidados (automatizado)
- Gestión de perfiles académicos (automatizado)
- Planificación del calendario de cursos (manual)
- Facturación (semi-automático)
- Contabilidad (semi-automático)
- Intercambio de información a través del correo electrónico (semi-automático)

Vale la pena mencionar que no todos los procesos de la cadena están ligados entre sí. La transferencia de información entre unos y otros se lleva, en muchos casos, de forma manual.

## Herramientas

Hace siete años un conocido del director de la academia le ofreció “programar” una pequeña herramienta que le ayudaría a gestionar su negocio. Esta aplicación se inició a través de una empresa local de desarrollo informático que recomendó el uso de un entorno basado en Windows y programado en Visual Basic sobre una arquitectura clásica cliente-servidor utilizando la base de datos Access. Tras siete años de evolución y refinamiento, la herramienta integra muchas de las reglas de negocio definidas por la empresa. Sin embargo, no cuenta con acceso a web y la red virtual de acceso privado (VPN) que utilizan bajo un cliente Citrix es poco estable. Analizando la aplicación en mayor detalle hemos constatado que integra conceptos de gestión de ventas, gestión de contactos (CRM), planificación de recursos (ERP), gestión de expedientes académicos, e incluso temas de facturación y contabilidad básicos. Aunque la herramienta funciona correctamente en modo local, y soluciona muchos de los procesos internos de la empresa, cualquier modificación o añadido de funcionalidad supone un conflicto

de intereses ya que la empresa que ha venido desarrollando la aplicación es propietaria del código. Hasta la fecha se han invertido alrededor de 25 mil€ en el desarrollo de dicha herramienta y los propietarios de la empresa se enfrentan a la disyuntiva de continuar invirtiendo como clientes cautivos de un proveedor, o de realizar un movimiento mayor de migración de datos y funcionalidad de la herramienta sobre un entorno abierto.

### Comentarios

El éxito de esta organización se deriva del compromiso total al proyecto empresarial y a un esfuerzo considerable por parte de sus directivos. Es importante mencionar que la empresa ha realizado inversiones importantes para dinamizar su negocio mediante el desarrollo de una herramienta TIC que soporte sus procesos principales. Sin embargo, aunque la herramienta ayuda a mejorar el rendimiento de los procesos de negocio, la empresa se ha convertido en un cliente cautivo de un proveedor que ha utilizado una tecnología obsoleta para realizar un desarrollo que pertenecía de manera natural al entorno de la web. La parte positiva de este ejercicio de desarrollo en colaboración con un proveedor es que las reglas de negocio y los casos de uso de la aplicación están claramente identificados, así como las fuentes de datos, por lo que, un proceso de migración a un entorno abierto sobre la web es viable con un esfuerzo razonable.

### 5.6 Empresa de capacitación lingüística para corporaciones

La tercera empresa entrevistada se localiza fuera de la Comunidad Foral de Navarra y pertenece a una de las comunidades autónomas que cuenta, supuestamente, con uno de los mayores índices de asimilación de TIC en España, Cataluña. Nuestra intención al introducir una empresa externa a Navarra era contrastar el nivel de asimilación de TIC con respecto a las empresas dedicadas a la capacitación lingüística de Navarra.

Esta empresa es líder en capacitación lingüística a nivel corporativo. Trabaja con empresas multinacionales proporcionando instructores que se desplazan a las instalaciones de los clientes para realizar servicios a nivel personal y de grupo. Los cursos particulares van dirigidos a directivos que necesitan mejorar su capacidad lingüística para realizar presentaciones, atender a conferencias telefónicas internacionales e incluso para realizar presentaciones ante audiencias de diferentes tipos. La empresa también cuenta con dos aulas propias en las que se organizan cursos calendarizados abiertos al público en general de diferentes niveles. El éxito de esta empresa se debe principalmente a que ha logrado reducir sus costes operativos maximizando el uso de sus recursos. Sus instructores están ocupados impartiendo clases durante un 60% de la jornada laboral. El tiempo restante lo ocupan en preparación de material de soporte, en labores de preventa y en servicios de traducción y soporte en línea para los clientes. En cuanto al volumen de negocio de la empresa, capacita aproximadamente a 500

personas. De éstas, un 38% corresponde a formación a través de los cursos de calendario y el 62% restante corresponde a cursos en las instalaciones de los clientes.

## Personas

Los roles y puestos de trabajo en esta organización están claramente definidos. Estos son los roles profesionales identificados tras la entrevista realizada al director general:

- **Director general.** Se responsabiliza de la comunicación directa con clientes estratégicos. Estudia el mercado para estimar el crecimiento o contracción del volumen de servicios. Actúa como responsable de Marketing elaborando las campañas promocionales. Responsable máximo de la preparación de informes financieros de la organización. Extrae y procesa la información relativa a facturación y contabilidad de la organización.
- **Responsable de desarrollo de negocio.** Se encarga de visitar personalmente a todos los clientes de forma mensual para detectar cualquier tipo de posibilidad de negocio o incluso para resolver posibles incidencias. Es responsable de cara al cliente de la calidad de los servicios. Comunica a la dirección y a operaciones cualquier información relativa a oportunidades de negocio. Es el motor de ventas de la organización. Registra cualquier oportunidad de negocio en las herramientas corporativas.
- **Responsable de estudios y operaciones.** Este rol es muy importante dentro de la organización ya que es responsable de planificar el uso de los recursos humanos conciliándolos con la logística de los cursos; *quién ejecuta qué curso, en donde y cuando.* Trabaja de manera intensiva con las herramientas de la organización exportando datos y procesándolos de forma semi-automática con scripts sobre hojas de cálculo.
- **Instructor y consultor técnico.** Los instructores son agentes externos a la organización (profesionales autónomos) que se han familiarizado de forma estrecha con los procesos y herramientas de la empresa. Son responsables de seguir un protocolo muy claro de actuación al realizar los servicios con los clientes (registro de asistencia, registro de incidencia, distribución de encuestas de evaluación, etc). Dan soporte al proceso de preventa entrevistando a candidatos para determinar su nivel de conocimientos. Incluso ayudan a elaborar planes de formación a medida dependiendo del perfil de los candidatos.

En total la empresa emplea a una media de 15 personas de las que 10 son instructores y 5 se ven involucrados en labores administrativas y de negocio.

## Procesos

La empresa ha definido, documentado e implantado, un conjunto de procesos formales que son seguidos de manera estricta por todos sus colaboradores. Según cuenta su director general, el éxito de la organización se debe a que cada *quién* sabe lo *qué* debe hacer, *cómo* debe hacerlo

y *cuándo* lo debe hacer. Cualquier nuevo colaborador tiene asignado un mentor que le ayuda a aprender a utilizar las herramientas durante las seis primeras semanas tras su incorporación. Vale la pena mencionar que esta empresa ha logrado conseguir un equilibrio muy positivo entre ciertos procesos manuales y otros que están completamente automatizados. Los procesos que hemos podido identificar son:

- Gestión de contactos y relaciones con los clientes (CRM en línea)
- Proceso de preventa (manual, soportado por datos del CRM)
- Administración de expedientes (plugin del CRM en línea)
- Facturación (scripts de Excel y Word alimentados por datos del CRM)
- Contabilidad (servicio externo que recibe apuntes contables registrados en una hoja de cálculo)

### Herramientas

El éxito de la operación de esta organización es la gestión personalizada de sus clientes. Utilizan una adaptación a medida que refleja las reglas de negocio de la organización sobre el sistema CRM de en línea. Con este sistema, todos los actores de la organización pueden acceder a través de la web rápidamente y desde cualquier lugar al histórico de cualquier cliente para consultar cualquier interacción, servicio o incidencia que se haya podido registrar. El CRM tiene diferentes roles y permisos por lo que la información sensible puede ser ocultada según el rol que acceda a la información. El uso de esta herramienta es *muy* intensivo en toda la organización, incluso durante algunos cursos se llegan a registrar datos en la herramienta frente al cliente. En contraste, no cuentan con un sistema de planificación de recursos. Lo llevan de manera semi-automática exportando datos del CRM sobre ficheros de texto e importándolos y procesándolos sobre hojas de cálculo. Lo mismo ocurre con los procesos de facturación y contabilidad. Se exportan datos del CRM que son importados y procesados por sistemas de facturación (scripts de Excel) y contabilidad mediante hojas de cálculo que son enviadas a un servicio externo de gestión financiera. La empresa no ofrece servicios de aprendizaje en línea.

### Comentarios

El éxito de esta organización se deriva de un uso racional de la tecnología que equilibra los procesos manuales con los procesos informatizados mediante herramientas TIC. Un elemento muy relevante a considerar es la claridad con la que se han definido las responsabilidades de los diferentes puestos de trabajo, así como la formalidad con la que se han definido los procesos. Este hecho se refleja claramente en el proceso de inducción de nuevos

colaboradores que reciben un entrenamiento personalizado a través de un mentor durante un periodo mínimo de seis semanas.

## 5.7 Análisis de necesidades

Las empresas de capacitación lingüística son muy similares a las empresas de servicios de formación; escuelas, colegios, universidades y empresas dedicadas a la formación en general. Ambas cuentan normalmente con un proceso de ventas que suele derivarse de la gestión de clientes, seguido de una definición y planificación de los servicios. Posteriormente se sigue el ciclo de ejecución de los servicios, finalizando con procesos de evaluación de la calidad y facturación. Dentro de este ciclo global se encuentran otros subprocesos que se encargan de gestionar los perfiles académicos de los estudiantes. Resumiendo el ciclo global podemos identificar los siguientes procesos principales:

- Preventa y venta de servicios
- Gestión de clientes
- Gestión de perfiles académicos
- Planificación de los servicios
- Ejecución de servicios
- Evaluación de la calidad del servicio
- Facturación

Algunas empresas de capacitación cuentan con una definición más granular de estos procesos, es decir, con una definición más especializada de los mismos. Otras utilizan definiciones más abstractas que aglutinan algunos de estos procesos. En general, podemos identificar las siguientes herramientas TIC que dan soporte a estos procesos:

- **CRM o “Customer Relationship Management”** para gestionar cualquier tipo de contacto, ya sea de clientes o de proveedores. Estos sistemas, además de registrar los datos de los contactos, permiten registrar el histórico de interacciones añadiendo nuevos campos y relaciones de forma dinámica.
- **ERP o “Enterprise Resource Management”** para definir y gestionar el uso de los recursos, tanto humanos como logísticos (aulas, ordenadores, entre otros). Aquí se incluye toda la planificación de servicios y elementos logísticos que pueda requerir una empresa de capacitación (envío de manuales, libros de texto, etc).
- **Sistemas de generación de encuestas en línea** que permiten elaborar y desplegar evaluaciones en línea para monitorizar la calidad de los servicios.

- **Gestor de requisitos académicos** que permite definir los caminos curriculares incluyendo todos los prerrequisitos necesarios para avanzar en los mismos.
- **LMS o “Learning Management Systems”** que permiten el despliegue de material didáctico a través de la web. Estos sistemas siempre van unidos a sistemas de gestión de contenidos.
- **Sistemas de facturación** que facilitan la emisión de propuestas de servicios utilizando códigos únicos, albaranes y facturas. Algunos ERPs integran esta funcionalidad.
- **Sistema de contabilidad** que permiten llevar los registros contables asociados a cada pago y cobro realizado en la organización. Algunos ERPs integran esta funcionalidad.

## 6. PROPUESTA DE PROYECTO COLABORATIVO

En la organización de capacitación lingüística ideal todos estos sistemas deberían ser capaces de comunicarse entre sí siguiendo los estándares de comunicación de la web (servicios web, estándares de facturación electrónica, AICC/SCORM, estándares de especificación de contactos, etc). En la realidad, el esfuerzo que requiere realizar una organización para llegar a un grado tan elevado de asimilación e integración TIC bajo un escenario como el que se plantea está al alcance de muy pocos. Por esta razón, es interesante explotar el concepto de *economía de escala* intentando reutilizar los recursos que, tanto la administración, como las empresas de capacitación, pudiesen aportar para implementar una plataforma común de servicios mínimos.

*El objetivo del planteamiento de un proyecto colaborativo sería crear un portal especializado para organizaciones dedicadas a la capacitación lingüística en el que se desplegarían una serie de servicios comunes que permitirían implementar los procesos principales necesarios en una organización de este tipo. La funcionalidad del portal de servicios podría evolucionar en dos ejes complementarios, (1) la funcionalidad global podría ir aumentando progresivamente beneficiando a todos los participantes y, (2) cada participante podría desarrollar funcionalidades específicas para consumo propio sobre el portal. Los datos de cada empresa se mantendrían aislados y los servicios deberían tener un cierto grado de flexibilidad para adaptarse a las necesidades de organizaciones de diferentes dimensiones. Por otra parte, la imagen corporativa de cada organización debería poder ser configurada sobre el portal.*

Un ejemplo de éxito claro y similar a este escenario es el CRM de Salesforce que aplica el concepto de “Cloud Computing” permitiendo a sus usuarios configurar, con cierto grado de flexibilidad, la manera en que se gestionarán los datos y las relaciones con sus clientes. Siguiendo la misma estrategia se podría plantear el desarrollo, utilizando y adaptando herramientas existentes, de un portal orientado a empresas dedicadas a la capacitación lingüística sobre un entorno basado en el concepto de “Cloud Computing” que ofreciera servicios básicos para diferentes participantes. Este concepto podría ser aplicado inicialmente a nivel local, pero nada impide su posterior despliegue a nivel nacional e incluso internacional. En otro escenario alternativo, y dependiendo de las limitaciones de las herramientas para operar en entorno de tipo “Cloud Computing” se podría considerar la posibilidad de instalar un servidor central común para alojar el portal de servicios (una “nube” propia) aprovechando el concepto de virtualización que permite ejecutar múltiples instancias de aplicaciones sistemas operativos sobre una misma máquina, manteniendo los datos aislados.

### 6.1 Restricciones de implementación

Es importante mencionar que, para plantear el desarrollo de un portal de servicios basado en el concepto de “cloud computing” desplegando servicios de software para un conjunto de

empresas colaboradoras, sería necesario utilizar herramientas comerciales muy flexibles a nivel de configuración, o herramientas de código abierto, que son completamente adaptables. Es necesario profundizar más sobre este punto. Consideremos el escenario en el que se quiere utilizar una herramienta comercial instalada en un servidor común entre un grupo de empresas participantes. Los datos de cada empresa deberían mantenerse aislados de los del resto, y la imagen corporativa de cada empresa debería reflejarse desde el momento mismo de la operación de autenticación en el portal. Para lograr este nivel de flexibilidad de configuración es necesario que la herramienta permita despliegues simultáneos de imágenes configuradas a medida. No todas las herramientas comerciales ofrecen este tipo de funcionalidad, es decir, no están preparadas para operar sobre una “nube”. Es razonable mencionar que los fabricantes de software más importantes están adaptando sus aplicaciones para operar sobre este tipo de entornos, pero no todos han finalizado sus adaptaciones. Por otra parte, el software de código abierto ofrece la posibilidad de realizar cualquier tipo de adaptación, y en principio, debe ser posible modificarlo para operar dentro de una nube de cálculo. Sin embargo, el esfuerzo necesario para realizar estos cambios es considerable, y no existen muchos proveedores con experiencia en este tipo de proyectos. Una solución común para desplegar diferentes instancias de una misma herramienta, bajo diferentes configuraciones, es la *virtualización*. La virtualización permite ejecutar múltiples copias de una misma aplicación de manera aislada sobre un mismo servidor. Por otra parte, sería interesante analizar a los proveedores que cuentan con aplicaciones exitosas desplegadas sobre entornos de “Cloud Computing” (Salesforce, 37Signals, Zoho, Google Apps, OpenERP, SugarCRM, VTiger, entre otras) para ver si es posible utilizar sus herramientas dentro del contexto del proyecto colaborativo.

## 6.2 Estrategia de implementación

Para acometer un proyecto colaborativo de desarrollo de un portal de servicios basado en el concepto de SaaS (“Software as a Service”) es necesario identificar las funcionalidades que se deben implementar, los datos que se deben almacenar y la forma en que se intercambiarán los datos entre las diferentes aplicaciones que formen el portal. Para esto es necesario realizar un estudio más profundo de necesidades. Sin embargo, con la información recabada durante las entrevistas a las empresas colaboradoras es posible diseñar diferentes escenarios de despliegue, así como estimar los costes aproximados y los tiempos de implementación del portal de servicios. Es importante mencionar que la funcionalidad inicial del portal de servicios iría creciendo con el tiempo hasta llegar a cubrir una gran cantidad de las necesidades de cualquier empresa de capacitación. Además, al trabajar con el concepto de servicios de software, SaaS, sobre un entorno de “Cloud Computing”, cada participante del proyecto podría desarrollar funcionalidades específicas, alojándolas sobre el portal, que complementasen la funcionalidad global.

Comencemos por definir cuál sería la funcionalidad mínima común a desplegar sobre el portal analizando los diferentes procesos mencionados previamente.

- Ventas.** El proceso de ventas varía mucho de una organización a otra dependiendo de los tipos de clientes con los que se trata. En las empresas encuestadas el público objetivo es distinto en cada caso, y el ciclo de venta para estos diferentes tipos de clientes también es distinto. Por esto, se descartaría implementar los procesos de ventas inicialmente.
- Gestión de clientes.** Considerando que la empresa líder del mercado entrevistada basa el 80% de sus procesos en la gestión personalizada de sus clientes sería interesante implementar dicha funcionalidad.
- Planificación de servicios.** Uno de los procesos que se sistemáticamente se ejecutan de forma manual es la planificación de los servicios. El asignar un instructor a una clase dada que se impartirá en un horario específico y en unas ciertas instalaciones parece ser un problema complejo que no hemos visto resuelto de manera satisfactoria en ninguna de las empresas encuestadas. Sin embargo, la opinión generalizada de los encuestados es que contar con este tipo de funcionalidad representaría una mejora objetiva en los procesos de cualquier organización. Es pues recomendable intentar integrar esta funcionalidad sobre el portal.
- Gestión de perfiles académicos.** Aunque existen algunos estándares marcados por la administración para clasificar los niveles de habilidad lingüística de los estudiantes, las empresas de capacitación lingüística no los siguen necesariamente. De hecho, dependiendo de las relaciones internacionales que mantienen con diferentes institutos y academias de lenguas extranjeras, llegan a utilizar los estándares externos o incluso a definir sus propios códigos de clasificación. Por esta razón, no se recomienda integrar esta funcionalidad en una versión inicial del portal. Bastará con que las diferentes herramientas puedan utilizar etiquetas identificativas *únicas* para intercambiar información sobre clases, instructores, estudiantes, aulas y demás recursos.
- Ejecución de servicios (en línea).** Cada empresa tiene su propio paradigma de ejecución de servicios de capacitación presenciales. Algunas basan su éxito en el trato personalizado a clientes, otros lo basan en la preparación para las certificaciones oficiales del estado, otras dirigen sus esfuerzos a sectores profesionales específicos, etc. Por esta razón, no se plantea la implementación de algún tipo de herramienta de soporte a los cursos presenciales. Sin embargo, la capacitación en línea ha llegado a un nivel de madurez suficiente para considerar interesante el implementar un servicio de despliegue de cursos en línea, así como un gestor de contenidos de “e-learning” sobre el portal.

- ☑ **Gestión de la calidad.** Todas las empresas de capacitación lingüística necesitan, de una forma u otra, conocer la opinión de sus clientes en cuanto a la calidad de los servicios ofrecidos. Es necesario contar con una herramienta que permita generar encuestas de satisfacción a la medida de cada organización y servicio. El desplegar este tipo de funcionalidad sería muy interesante dentro del portal.
- ☒ **Facturación y contabilidad.** Sería interesante integrar un sistema de facturación electrónica basado en los estándares marcados por la administración. Sin embargo, en una fase inicial se recomienda invertir el esfuerzo y los recursos en la implementación de servicios asociados a los procesos más representativos del sector.

Utilizando la matriz comparativa derivada del estudio de “benchmarking” sobre herramientas TIC existentes orientadas a la gestión de empresas de formación lingüística podemos construir diferentes escenarios de implementación. Algunas de las herramientas propuestas no figuran en la matriz comparativa. Se recomiendan porque son líderes en el mercado al resolver una necesidad específica de forma genérica.

### 6.3 Usuarios del portal

Considerando que las tres empresas entrevistadas estuviesen de acuerdo en participar en un proyecto común deberíamos considerar que todos los instructores deberían tener acceso a la funcionalidad del sistema de planificación de recursos (ERP), al sistema de gestión de aprendizaje en línea (LMS) y al sistema de elaboración de encuestas de calidad. Los administrativos deberían acceder a la funcionalidad del CRM. Entre las tres empresas se cuentan 50 instructores y 16 administrativos. Estas cifras serán necesarias para calcular el coste de las soluciones comerciales.

A continuación se presentan tres escenarios para la implementación del portal de servicios: una implementación utilizando herramientas comerciales, una segunda propuesta basada en el uso exclusivo de herramientas de software libre y un último escenario que integra una solución híbrida que combina herramientas comerciales y de código abierto.

### 6.4 Solución basada en herramientas TIC comerciales

El líder indiscutible en el modelo de licenciamiento de servicios remotos, SaaS (“Software as a Service”), es Salesforce. Su aplicativo de CRM (“Customer Relationship Management”) permite a las empresas configurar, sin realizar ningún tipo de instalación de software, la forma en que gestionarán la relación con sus clientes. Salesforce cuenta con 11 años de experiencia trabajando bajo este modelo y ha llegado incluso a liberar un entorno de desarrollo de ampliaciones de funcionalidad llamado force.com. Con este entorno, una empresa de desarrollo puede integrar nuevas funcionalidades al CRM existente, desarrollar nuevas aplicaciones desligadas del CRM que se ejecutan sobre el mismo entorno de “Cloud

Computing”, e incluso integrar funcionalidades de otros fabricantes como Google Apps, Facebook o Twitter. Un hecho muy importante a considerar es que el desarrollo de aplicaciones sobre force.com es mucho más acelerado que el desarrollo tradicional sobre otros entornos web (Java o .NET por ejemplo), aunque existen pocas empresas con experiencia sobre este entorno. Otro hecho a considerar es que la comunidad de empresas de desarrollo que están desplegando servicios sobre Salesforce está creciendo rápidamente. El número y tipo de aplicaciones implementadas con force.com es muy amplio, e incluye muchas de las funcionalidades necesarias descritas previamente.

En esta propuesta de solución se intentaría reducir al máximo la adaptación de las aplicaciones de software, primando el despliegue rápido de la funcionalidad para comenzar la utilización a la mayor brevedad posible sobre un entorno de “Cloud Computing”. Salesforce opera bajo un modelo de licenciamiento de pago por usuario. Existen muchas extensiones a la funcionalidad del CRM que pueden ser consultadas en Appexchange (<http://sites.force.com/appexchange/>) de Salesforce. Ahí podemos encontrar aplicaciones gratuitas y de pago que pueden cubrir las necesidades de una empresa de capacitación lingüística.

- **Gestión de clientes (CRM):** Dentro de la serie de herramientas destinadas a CRM de pago proponemos, Salesforce, extendido, potente y con una librería que permite realizar adaptaciones a las necesidades de la empresa. El coste de uso del CRM de SalesForce depende del número de usuario (partiendo de la funcionalidad básica que cuesta 60€ por usuario y mes, hasta la funcionalidad integral que es de 180€ por usuario y mes).
- **Planificación de servicios (ERP):** Dentro de la planificación de servicios del centro docente, con temas como la confección de horarios, plantillas de docentes y alumnos, configuración de horarios y demás destacamos dos soluciones, Agora, enfocada a pequeñas empresas (599 a 4.999€ según el número de usuarios), y CAD Center, que puede dar servicio a empresas de todo tamaño (entre 500 y 1.000€). Para implantar cualquiera de estas soluciones sería necesario contar con un servidor central además de software de virtualización (VmWare Server es gratuito). Por otra parte sería necesario comprar alguno de los plugins de Salesforce que permiten conectar otras aplicaciones con el CRM (existen muchos y los costes son muy variados, partiendo de 60€ mensuales a 600€ como precio fijo).
- **Ejecución de servicios en línea (LMS):** Dentro de los sistemas de LMS de pago destacan con claridad Blackboard (el más utilizado, 34.000€) y Desire2Learn (77.000€ por año). Cabría señalar que su precio es muy elevado como para ser utilizados por pequeñas empresas y aún por centros de tamaño mediano. No todas las empresas participantes de este proyecto colaborativo ofrecen servicios de aprendizaje en línea. Por lo que el uso de

una solución comercial es desaconsejada debido al elevado coste (3 participantes, 30 usuarios aproximadamente y como mínimo 34.000€ por año).

- **Gestión de la calidad:** Navegando por la web de Appexchange hemos localizado múltiples aplicaciones de generación de encuestas en línea sobre el entorno de Salesforce. Proponemos Vista Survey System que por una cuota mensual fija (150€) ofrece la posibilidad de diseñar y desplegar cualquier tipo de encuesta para cualquier número de usuarios (<http://sites.force.com/appexchange/listingDetail?ac=overviewTabLink&listingId=a0N300000016ZytEAE>). El esfuerzo necesario para implementar esta funcionalidad consiste en diseñar las encuestas de calidad de cada participante a partir de las encuestas de papel que suelen utilizar. Otra opción es utilizar el sistema de calidad de la herramienta ERP seleccionada.

#### **6.4.1 Valoración del escenario basado en herramientas comerciales**

Si se elige adecuadamente a los proveedores, el uso de herramientas comerciales ofrece la ventaja de acelerar el despliegue de la funcionalidad. Esta propuesta se basa en el uso de la herramienta más popular del mercado de gestión de clientes, el CRM de Salesforce. El despliegue del CRM en su versión básica es casi inmediato. Basta la utilización del navegador para indicar el esquema de autenticación, registrar a los usuarios y seleccionar la estrategia de gestión de clientes, mediante una serie de asistentes en línea (wizards). Este proceso puede durar entre una y tres jornadas. Los esquemas elegidos pueden ser modificados posteriormente. Es importante mencionar que, para que CRM sea capaz de comunicarse con el resto de las herramientas, es necesario instalar una herramienta de conectividad que automatice la transferencia de datos. Los proveedores comentan que sus asistentes en línea pueden resolver los intercambios en cuestión de horas. Siendo conservadores calculemos 2 días.

En cuanto a la planificación de recursos, se recurriría a una herramienta comercial especializada en la gestión de empresas de capacitación. La adaptación de la herramienta puede requerir un tiempo variable que depende de las necesidades del cliente y la disponibilidad del proveedor. CAD Center menciona que su soporte en línea requiere dos horas, y la adaptación de hojas Excel para cargar con datos la herramienta puede tomar un par de días.

Se ha descartado el uso de un LMS por el elevado coste de la solución comercial (de 34.000€ hasta 77.000€). En caso de requerir esta funcionalidad se podría considerar una herramienta de código abierto.

En cuanto a la evaluación de los servicios se reutilizaría el servicio de encuestas que ofrece CAD Center. La implantación de las encuestas podría llevar un par de días por empresa (6 días).

En total, el tiempo estimado para implantar este tipo de solución en un escenario muy conservador sería de 9 jornadas para implantar el CRM, 2 jornadas para la implantación del planificador de recursos, 6 días para la implantación de las encuestas de calidad y 3 días para la integrar los datos entre aplicaciones. Debemos añadir una semana de preparación del servidor en donde se alojaría el ERP. Esto hace un total de 25 días laborables para implantar la base funcional del portal de servicios.

En cuanto al coste, consideremos que Salesforce factura mensualmente por usuario una media de 60€ para la versión básica del CRM y que tenemos alrededor de 80 usuarios (4.800€ mensuales). El sistema de conectores cuesta 200€ mensuales. La licencia más costosa de la herramienta comercial del ERP cuesta 5.000€, más aproximadamente 50€ mensuales por usuario (4.000€ mensuales). La instalación del servidor puede llegar a costar alrededor de 6.000€, más una media mensual de 600€ por mantenimiento y conectividad en un entorno 7x24. Esto supone un desembolso inicial de aproximadamente 11.000€, más un coste mensual aproximado de 9.600€ (115.200€ anuales). A esto habría que sumar las ampliaciones de funcionalidad posteriores.

La ventaja principal de este escenario es la rapidez del despliegue, su desventaja es el coste. A continuación se presenta un resumen tabular de esta propuesta:

CONCEPTO	HERRAMIENTA	ESFUERZO	COSTE
<b>CRM</b>	Salesforce (versión básica)	9 días	(mensual) 4.800€
<b>ERP (Planificador)</b>	Agora o CAD Center	2 días	(inicial) 5.000€ (mensual) 4.000€
<b>LMS</b>	Blackboard o Desire2Learn	N/A	Descartado (34k€ a 77k€ anual)
<b>Encuestas</b>	Vista Survey (Salesforce plugin)	6 días	(mensual) 200€
<b>Integración</b>	Salesforce plugin	3 días	(mensual) 200€
<b>Servidor</b>	Servidor 7x24 basado en Linux	5 días	(inicial) 6.000€ (mensual) 600€
<b>TOTAL</b>		25 días	(inicial) 11.000€ (mensual) 9.600€ (total anual) 115.200€

## 6.5 Solución basada en herramientas TIC de código abierto

Las herramientas de código abierto no suelen desplegarse sobre entornos de “Cloud Computing”. Las empresas que aprovechan el código abierto suelen instalarlas en servidores propios o contratan servicios de hosting para desplegar sus herramientas. En el caso del proyecto colaborativo la economía de escala se aprovecharía al compartir los costes de mantenimiento de un servidor común, así como en la reducción en el coste de implementación de la solución al resolver un problema común para tres empresas.

- **Gestión de clientes (CRM):** VTiger y SugarCRM son ejemplos de herramientas de código abierto que implementan la gestión de contactos. Ambas operan bajo licencias de código abierto por lo que pueden ser adaptadas para operar en entornos colaborativos. En cualquier caso, el esfuerzo necesario para implementar una funcionalidad común para participantes que requieren mantener sus datos privados radica en la modificación del esquema de bases de datos utilizados por cada herramienta. Esto representa un esfuerzo considerable. Es pues recomendable aplicar el concepto de virtualización sobre un servidor común para desplegar múltiples instancias de la misma aplicación registrando los usuarios de cada empresa por separado y adaptando su imagen corporativa en cada imagen.
- **Planificación de servicios (ERP):** El estudio realizado no incluye el análisis de herramientas de propósito general como pueden ser ERPs, CRMs o LMS concretos. Se buscaba identificar herramientas que integrasen toda esta funcionalidad y que tuvieran como público objetivo empresas de capacitación lingüística. Por esta razón no se identificó durante el análisis una herramienta ERP genérica que pudiese ser adaptada en el mercado de la capacitación lingüística. Sin embargo, recordemos que la matriz comparativa resultante del estudio de benchmarking es un artefacto vivo y dinámico que deberá actualizarse con cierta frecuencia para reflejar cualquier herramienta que pueda ser de interés para el sector en cuestión. Por esta razón proponemos en este apartado el uso de OpenERP (<http://www.openerp.com/>), una herramienta ERP que ataca un mercado horizontal y que incluye múltiples funcionalidades requeridas en el proyecto colaborativo (incluye CRM). Esta herramienta permite planificar el uso de los recursos (en este caso aulas, instructores y clases) mediante un proceso de configuración. El esfuerzo asociado al uso de esta herramienta radica en establecer la conectividad con el resto de las herramientas. Se aplica el mismo principio de ejecutar múltiples instancias sobre un mismo servidor utilizando el concepto de virtualización.
- **Ejecución de servicios en línea (LMS):** Moodle representa el entorno de código abierto más utilizado para implementar sistemas de gestión de cursos, también conocidos como LMS o sistemas de gestión del aprendizaje respetando los estándares de especificación de contenidos AICC y SCORM. Para operar debe ser instalado y configurado en un servidor central o en un servicio de alojamiento. De la misma forma de uso muy extendido son

herramientas como Claroline y Dokeos (una “rama” de la anterior). Todas estas herramientas requieren de un esfuerzo muy importante de configuración y adaptación.

- **Gestión de la calidad:** No es necesario utilizar este tipo de herramienta, el LMS integra esta funcionalidad.

### **6.5.1 Valoración del escenario basado en herramientas de código abierto**

Las soluciones basadas en software libre no son gratuitas. Si el uso de herramientas comerciales acelera el tiempo de despliegue, el uso de aplicaciones de código abierto reduce los costes de licenciamiento, pero aumenta los tiempos y costes de adaptación de manera considerable.

Para garantizar el éxito de una implantación basada en software libre, es muy importante elegir herramientas que cuenten con un cierto grado de madurez basado en casos de éxito. La solución propuesta se basa principalmente en el uso de Moodle, Dokeos o Claroline. Todos sus impulsores claman que el despliegue de estas herramientas es sencillo y toma una jornada para la versión básica. Siendo sensatos, deberíamos considerar que el despliegue y adaptación de estas herramientas puede llevar semanas (se deben adaptar imágenes corporativas y procesos específicos). Consideremos al menos 30 jornadas porque hay que trabajar con el código directamente. En cuanto a la instalación de un CRM como VTiger o SugarCRM, el despliegue es muy rápido, pero la adaptación a las necesidades del sector puede llevar hasta 20 días laborables. La preparación de encuestas en línea sobre herramientas como Moodle, Claroline o Dokeos puede llegar a suponer un par de días por empresa (6 días). A esto habría que sumar el desarrollo de conectores para permitir que las herramientas hablen entre sí, un esfuerzo que supone al menos 8 jornadas de trabajo. Finalmente habría que considerar el tiempo necesario para montar el servidor, adaptar el software de virtualización y desplegar los servicios en un entorno 7x24, al menos 10 jornadas. En total estaríamos considerando al menos 76 jornadas / hombre. Esto no implica que el proyecto se tenga que desplegar de manera secuencial, muchas de las actividades se pueden realizar de forma simultánea.

En la solución comercial, el entorno de “Cloud Computing” garantiza el servicio continuo. Al trabajar con un servidor propio debemos cerciorarnos de que el servicio no se vea interrumpido bajo ninguna circunstancia. En cuanto a los costes, habría que considerar el montaje de un servidor de virtualización replicado en cluster operando en una modalidad de 7x24 utilizando un sistema operativo de código abierto como Linux. El coste del hardware necesario puede ir desde los 5.000€ utilizando ordenadores de marcas blancas, hasta los 15.000€ utilizando servidores pequeños de fabricantes comerciales. El coste de operación y mantenimiento de un entorno como este podría suponer un desembolso de alrededor de 2.000€ mensuales. Esto

incluye los servicios de conectividad y el soporte de un especialista para resolver incidencias y realizar mantenimientos. Hablamos de un desembolso inicial de entre 5.000 y 15.000€, más un coste de adaptación del software de aproximadamente 50.000€ (alrededor de 650€ por jornada). El coste de mantenimiento mensual rondaría los 2.000€.

CONCEPTO	HERRAMIENTA	ESFUERZO	COSTE
<b>CRM</b>	V-Tiger o SugarCRM	20 días	(adaptación) 13.000€
<b>ERP (Planificador)</b>	OpenERP	2 días	(adaptación) 1.300€
<b>LMS</b>	Moodle o Dokeos	30 días	(adaptación) 19.500€
<b>Encuestas</b>	Funcionalidad del LMS	6 días	(adaptación) 3.900€
<b>Integración</b>	Desarrollo de servicios web e intercambios en XML	8 días	(desarrollo) 5.200€
<b>Servidor</b>	Servidor 7x24 en modo cluster basado en Linux	10 días	(inicial) 5k€ a 15k€ (mensual) 2.000€
<b>TOTAL</b>		76 días	(inicial) 55k€ a 65k€ (mensual) 2.000€ (año 1) 79k€ a 89k€ (año 2 ...) 24.000€

## 6.6 Solución híbrida integrando herramientas de pago y de código abierto

La solución híbrida debería pasar por esquivar las aplicaciones de mayor coste en este sector, las de LMS, precisamente donde herramientas de la talla de Moodle, Claroline o Dokeos pueden ofrecer una mayor ventaja. También deberíamos considerar las ventajas de utilizar herramientas comerciales cuyo despliegue es casi inmediato y que ofrecen una garantía de éxito como el CRM de Salesforce. En este caso la infraestructura de despliegue combinaría herramientas desplegadas sobre un entorno de “Cloud Computing” que deberían integrarse con herramientas desplegadas sobre un servidor central.

- **Gestión de clientes (CRM):** Usaríamos las herramientas destacadas en la sección de herramientas de código abierto, VTiger y Salesforce como opción comercial.
- **Planificación de servicios (ERP):** En este sector, como herramientas de pago señalaríamos Agora para pequeñas empresas y CAD Center. Como herramienta de código abierto, OpenERP.

- **Ejecución de servicios en línea (LMS):** En este sector evitaríamos las herramientas de pago como Blackboard, destacando Moodle, Claroline y Dokeos.
- **Gestión de la calidad:** Cualquiera de las herramientas LMS integra las encuestas en línea.

### 6.6.1 Valoración del escenario híbrido

La integración del CRM de Salesforce y Moodle puede suponer una solución bien equilibrada para las empresas colaboradoras. La nube de Salesforce garantiza el servicio 7x24, y los conectores que permiten su comunicación con aplicaciones externas son muy asequibles. Reutilizando las cifras presentadas en los escenarios anteriores podemos considerar una adaptación del CRM de 9 jornadas. La implantación y adaptación de Moodle llevaría alrededor de 30 jornadas. Resolver la conectividad llevaría 3 jornadas. Preparar las encuestas de calidad sobre Moodle tomaría 6 jornadas. La preparación del servidor 7x24 en cluster en que se desplegaría Moodle llevaría 10 jornadas. Esto suma un total de 53 jornadas (44 facturables).

El coste de esta implementación del portal supone un desembolso inicial de entre 5.000 y 15.000€ por el servidor. La adaptación de Moodle, o similar, costaría alrededor de 20.000€. El coste de uso del CRM sería de 4.800€ aproximadamente y el coste de mantenimiento y conectividad del servidor alrededor de 2.000€. Esto supone un coste mensual de operación de alrededor de 6.800€, sumado a un coste de despliegue inicial de aproximadamente 32.000€.

CONCEPTO	HERRAMIENTA	ESFUERZO	COSTE
CRM	V-Tiger o SugarCRM	20 días	(adaptación) 13.000€
	<b>Salesforce versión básica</b>	<b>9 días</b>	<b>(mensual) 4.800€</b>
ERP (Planificador)	<b>OpenERP</b>	<b>5 días</b>	<b>(adaptación) 1.300€</b>
	Agora o CAD Center	2 días	(inicial) 5.000€ (mensual) 4.000€
LMS	Moodle o Dokeos	30 días	(adaptación) 19.500€
Encuestas	Funcionalidad del LMS	6 días	(adaptación) 3.900€
Integración	Desarrollo de servicios web y conectores comerciales	3 días	(desarrollo) 2.000€ (mensual) 200€
Servidor	Servidor 7x24 en modo cluster basado en Linux	10 días	(inicial) 5k€ a 15k€ (mensual) 2.000€
<b>TOTAL</b>		<b>53 días</b> <b>(44 facturables)</b>	<b>(inicial) 32.000€</b> <b>(mensual) 7.000€</b> <b>(año 1) 114.000€</b> <b>(año 2 ...) 84.000€</b>

## 6.7 Comentarios sobre una posible implantación

Es importante mencionar que los resultados de esta propuesta son orientativos y no constituyen un diseño formal de un portal de servicios para el sector de empresas navarras dedicadas a la capacitación lingüística. En caso de que un grupo de empresas decidiera colaborar en un proyecto de este tipo, sería necesario recabar información de manera mucho más extensiva para identificar las prioridades e intereses de manera objetiva. En cualquier caso, una vez recabada la información de requisitos y prioridades del grupo de empresas colaboradoras se procedería a utilizar la matriz comparativa para realizar diferentes propuestas de solución, tal como se han presentado en este reporte. La misma matriz comparativa se vería enriquecida con las conclusiones del proceso de implantación de un portal colaborativo ya que se añadirían nuevas herramientas y se afinarían los tiempo de implantación y despliegue.

## 7. CONCLUSIONES

En este documento se han presentado los resultados de un estudio comparativo de herramientas TIC, denominado “benchmarking”, orientadas a la gestión de organizaciones dedicadas a la capacitación lingüística. El resultado de este estudio es una matriz comparativa que muestra las principales herramientas TIC que los fabricantes ofrecen a este sector profesional. Algunas herramientas operan bajo un sistema de licenciamiento comercial y otras bajo el concepto de código libre.

El reporte también incluye los resultados del análisis de un proyecto colaborativo que podría ser iniciado por empresas del sector, con el fin de aprovechar el concepto de economía de escala, para implementar un portal de servicios que ofreciese diferentes funcionalidades que podrían ser aprovechadas por estas empresas para dar soporte a sus procesos de negocio principales. El portal de servicios operaría sobre un entorno basado en el concepto de “cloud computing” y permitiría que cada empresa configurase su imagen corporativa. Los datos de cada empresa se mantendrían protegidos de manera que ningún competidor pudiese tener acceso a información privada. El resultado del análisis son tres propuestas de implementación que se basarían en el uso de diferentes herramientas y esquemas de licenciamiento, algunas comerciales y otras basadas en el concepto de software libre.

El reporte contiene un glosario de términos técnicos que servirá a las empresas de sector para familiarizarse con los conceptos manejados por los fabricantes de soluciones y herramientas TIC para el sector. También se incluyen descripciones detalladas de los aquellos productos que han tenido un mayor éxito de implantación a nivel internacional.

## 8. RECOMENDACIONES

- Habiendo detectado durante las entrevistas a las empresas participantes del estudio un cierto nivel de desconocimiento, tanto de la terminología, como de las herramientas TIC que ofrece el mercado que pueden ser utilizadas para dinamizar su negocio, se recomienda organizar seminarios y talleres para ayudar a los empresarios locales a familiarizarse con los resultados de este estudio. Un hecho que vale la pena mencionar sobre este aspecto es que la empresa que mayor conocimiento tenía sobre herramientas TIC, es la que mayor nivel de automatización y reducción de costes ha logrado.
- Se recomienda realizar una actualización trimestral, como mucho semestral, de la matriz comparativa para ofrecer un servicio de consulta en línea de posibles soluciones para el sector. El esfuerzo necesario para realizar dicha actualización se calcula en 40 horas/hombre.
- En caso de que algunas empresas del sector decidiesen acometer un proyecto colaborativo similar al descrito en este reporte, se recomendaría organizar un taller de requisitos (3

horas) para identificar de manera precisa las necesidades y procesos que deberían implementarse en un portal de servicios. A partir de la información recabada se organizaría un proceso formal de desarrollo en el que podrían participar diferentes proveedores locales de servicios de desarrollo TIC.

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

### **AICC (“Aviation Industry Computer-Based Training Committee”)**

Estándar de comunicación para la plataforma de e-learning.

<http://jdieguez.wordpress.com/seleccion-de-recursos-scorm/normativas-y-estandares-para-el-tratamiento-de-contenidos/>

### **APACHE**

Es programa de servidor HTTP Web de código abierto (open source). Fue desarrollado en 1995 y actualmente es uno de los servidores web más utilizados en la red. Usualmente corre en UNIX, Linux, BSD y Windows. <http://www.apache.org>

### **B-LEARNING (“Blended Learning”)**

Enseñanza mixta. Método semi-presencial que combina la enseñanza on-line con la posibilidad de tener un supervisor para dudas y proyectos.

<http://elearning.ciberaula.com/articulo/blearning/>

### **BLOG**

Versión reducida del término "web log". Es información que un usuario publica de forma fácil e instantánea en un sitio web. Generalmente un blog se lee en orden cronológico. Es muy habitual que dispongan de una lista de enlaces a otros weblogs (denominada blogroll) y suelen disponer de un sistema de comentarios que permiten a los lectores establecer una conversación con el autor y entre ellos acerca de lo publicado.

### **CGI (“Common Gateway Interface”)**

Una interfaz escrita en un lenguaje de programación (perl, c, c++, visual basic, etc) y posteriormente ejecutada o interpretada por una computadora servidor para contestar a pedidos del usuario desde una computadora con una aplicación cliente; casi siempre desde el World Wide Web. Esta interfaz permite obtener los resultados pedidos, como los que resultan al consultar una base de datos. Entre los programas más habituales encontrará gestores de formularios y de email, libros de visitas, foros de discusión, etc.

### **CHAT**

Término utilizado para describir la comunicación de usuarios en tiempo real. Comunicación simultánea entre dos o más personas a través del Internet. Hasta hace poco tiempo sólo era

posible la "conversación" escrita pero los avances tecnológicos ya permiten que la conversación se haga mediante audio y vídeo.

### **CMS ("Course Management System")**

Software para actividades de formación online.

### **CRM ("Customer Relationship Management")**

Manejo de la Relación con el Consumidor. Sistema automatizado de información sobre clientes cuyo objetivo es que estos puedan ser atendidos de la manera más personalizada posible.

Internet es uno de los soportes tecnológicos más importantes en CRM, a la vez que uno de sus principales canales de comunicación con los clientes.

### **DOMINIO**

Sistema de denominación de hosts en Internet el cual está formado por un conjunto de caracteres el cual identifica un sitio de la red accesible por un usuario. Los dominios van separados por un punto y jerárquicamente están organizados de derecha a izquierda.

Comprenden una red de computadoras que comparten una característica común, como el estar en el mismo país, en la misma organización o en el mismo departamento. Los más comunes son .com, .edu, .net, .org, .biz, .info

### **ERP ("Enterprise Resource Planning")**

La Planificación de Recursos Empresariales es un término derivado de la Planificación de Recursos de Manufactura (MRPII) y seguido de la Planificación de Requerimientos de Material (MRP). Los sistemas ERP típicamente manejan la producción, logística, distribución, inventario, envíos, facturas y contabilidad de la compañía. Sin embargo, la Planificación de Recursos Empresariales o el software ERP pueden intervenir en el control de muchas actividades de negocios como ventas, entregas, pagos, producción, administración de inventarios, calidad de administración y la administración de recursos humanos.

### **ESCALABILIDAD**

Aplicada a un sistema, es la habilidad para mejorarlo y hacerlo más grande y potente sin que pierda al calidad de sus servicios.

### **ESTANDARES SOPORTADOS (Indicador de la matriz comparativa)**

Especificaciones o modelos acordadas para poder compatibilizar sistemas de aprendizaje e-learning.

### **FOROS DE DISCUSIÓN**

Servicio automatizado de mensajes, a menudo moderado por un propietario, en el cual los

suscriptores reciben mensajes dejados por otros suscriptores por un tema dado. Los mensajes se envían por correo electrónico.

## **E-LEARNING**

Resultado de la aplicación de las nuevas tecnologías (TIC) en el ámbito de la educación y la formación, mejorando la calidad del aprendizaje y facilitando el acceso a recursos y servicios que permiten intercambios de contenidos y colaboración a distancia.

<http://www.auladiez.com/didactica/e-learning-01.html>

## **GNU (GNU no es UNIX)**

Proyecto que busca el desarrollo de un sistema operativo de software libre. [www.gnu.org](http://www.gnu.org)

## **GNU/GPL (GNU Global Public License)**

Licencia pública general de GNU, está orientada a proteger la libre distribución, modificación y uso de software libre, impidiendo intentos de apropiación de ese software. [www.gnu.org/copyleft/gpl.html](http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html)

## **HOST**

Servidor que nos provee de la información que requerimos para realizar algún procedimiento desde una aplicación cliente a la que tenemos acceso de diversas formas (ssh, FTP, www, email, etc.). Al igual que cualquier computadora conectada a Internet, debe tener una dirección o número IP y un nombre.

## **HOSTING**

El servicio de Web Hosting consiste en el almacenamiento de datos, aplicaciones o información dentro de servidores diseñados para llevar a cabo esta tarea. Los servidores a su vez se deben colocar en edificios o estructuras denominadas data centers, con su debida planta eléctrica, seguridad y conectividad con los mayores proveedores de telecomunicaciones (backbones) del mundo, para poder ofrecer buen ancho de banda.

## **HTML (“HyperText Markup Language”)**

Lenguaje de marcas de hipertexto, en castellano. Es el lenguaje de publicación en la Red. [www.w3.org/html](http://www.w3.org/html)

## **HTTP (“Hypertext Transfer Protocol”)**

Protocolo de Transferencia de Hipertexto. HTTP es un protocolo con la ligereza y velocidad necesaria para distribuir y manejar sistemas de información hipermedia. HTTP ha sido usado por los servidores World Wide Web desde su inicio en 1993.

## **HTTPS**

Creado por Netscape Communications Corporation para designar documentos que llegan desde un servidor web seguro. Esta seguridad es dada por el protocolo SSL (Secure Socket Layer) basado en la tecnología de encriptación y autenticación desarrollada por RSA Data Security Inc.

## **IIS (“Microsoft Internet Information Services”)**

Servicios de Información de Internet de Microsoft. IIS es un conjunto de servicios basados en Internet, para máquinas con Windows. Originalmente se proporcionaba como opcional en Windows NT, pero posteriormente fue integrado a Windows 2000 y Windows Server 2003. Incluye servidores para FTP, SMTP, NNTP y HTTP/HTTPS. Compite con Apache en el área de servidores web.

## **INTERFACE**

Interfaz o interface es el punto de conexión ya sea dos componentes de hardware, dos programas o entre un usuario y un programa.

## **INTRANET**

Red privada dentro de una compañía u organización que utiliza el navegador favorito de cada usuario, en su computadora, para ver menús con opciones desde cumpleaños del personal, calendario de citas, mensajería instantánea privada, repositorio de archivos y las normativas de la empresa entre otras. Es como si fuera un sitio web dentro de la empresa. Al usar los browser de internet como Internet Explorer, Firefox o Safari el intranet se convierte en multiplataforma. No importa la marca o sistema operativo de las computadoras dentro de la red, todos se pueden comunicar.

## **IP (“Internet Protocol”)**

Protocolo de internet. Conjunto de reglas que regulan la transmisión de paquetes de datos a través de Internet. El IP es la dirección numérica de una computadora en Internet de forma que cada dirección electrónica se asigna a una computadora conectada a Internet y por lo tanto es única. La dirección IP está compuesta de cuatro octetos como por ejemplo, 132.248.53.10

## **ISP (“Internet Service Provider”)**

Proveedor de Servicio Internet. Empresa que provee la conexión de computadoras a Internet, ya sea por líneas dedicadas broadband o dial-up.

## **LCMS (Sistemas de Gestión de Contenidos Formativos)**

Se encargan de la creación, reusabilidad, localización, desarrollo y gestión de contenidos formativos. Linux Versión de libre distribución del sistema operativo UNIX el cual tiene todas las

características que se pueden esperar de un moderno y flexible UNIX. Incluye multitasking (multi tarea), memoria virtual, librerías compartidas, dirección y manejo propio de memoria y TCP/IP.

### **LMS (“Learning Management System”)**

Es una aplicación software que se instala en el servidor, permite gestionar, controlar, evaluar y hacer seguimiento de actividades de formación a nivel on-line.

### **M-LEARNING (“Mobile Learning”)**

Explotación de las tecnologías móviles para ampliar, facilitar y mejorar la educación y el aprendizaje.

<http://translate.google.es/translate?hl=es&sl=en&u=http://www.m-learning.org/&ei=vZDdSvqjN8Ss4QbYiL0W&sa=X&oi=translate&resnum=2&ct=result&ved=0CAwQ7gEwAQ&prev=/search%3Fq%3Dm%2Blearning%26hl%3Des%26sa%3DG>

### **MIGRACIÓN**

Desplazamiento de datos desde un sistema o plataforma informática a otro sistema o plataforma diferentes.

### **MySQL**

Sistema de gestión de bases de datos liberado bajo licencia GNU/GPL. Desde abril de 2009 propiedad de Oracle Corporation. [www.mysql.com](http://www.mysql.com)

### **PDF (“Portable Document Format”)**

Formato de almacenamiento de documentos de la empresa Adobe Systems. [www.adobe.com/products/acrobat/adobepdf.html](http://www.adobe.com/products/acrobat/adobepdf.html)

### **PHP**

Lenguaje de programación orientado al diseño de páginas web dinámicas. [www.php.net](http://www.php.net)

### **PLATAFORMAS INFORMÁTICAS (Indicador de la matriz comparativa)**

En informática, determinado Software y/o Hardware con el cual una aplicación es compatible y permite ejecutarla.

### **SCORM (“Shareable Content Object Reference Model”)**

Estandar de comunicación para plataformas de e-learning

<http://www.e-abcllearning.com/index.php?option=content&task=view&id=42>

### **Wiki**

Sitio web que puede ser editado por múltiples usuarios de forma rápida y sencilla.

### **WYSIWYG (“What You See Is What You Get”)**

Editor visual de etiquetas HTML.

### **XLS**

Extensión de los ficheros creados con Microsoft Excel.

## AGORA

### ¿Qué es?

Agora 2009 es una herramienta destinada a la gestión integral de centros docentes, desde la confección de horarios y control de docentes y alumnos a la gestión de cobros. Desarrollada por la empresa Kherian Soft (Castellón), en 2009 lanza su última versión. Es una herramienta ampliamente utilizada en academias de toda España.

### Características

Permite gestionar la totalidad del día a día de una academia o centro de enseñanza de cualquier tipo. Está basado en la gestión centralizada de todos los datos, de forma que se eviten inconsistencias en la gestión.

Busca automatizar los procesos recurrentes, de forma que ahorre tiempo a los gestores. Presenta la información del sistema a través de una amplia variedad de gráficos y estadísticas.

### Funciones

- Control de acceso por usuario. Puede restringirse el acceso a cada una de las partes del programa a determinados usuarios, inclusive escoger si éste es total o de sólo lectura.
- Control de alumnos actuales, históricos y potenciales, diferenciando entre alumnos y clientes.
- Flexible en el control de créditos, tipos de asignaturas, tipos de alumnos, etc...
- Generación de recibos y facturas.
- Control de pagos periódicos por cualquier tipo de período (mensual, trimestral, etc...).
- Generación automática de los asientos contables y posibilidad de exportación a los principales programas de contabilidad del mercado, como ContaPlus, ContaWin, etc...
- Calendario y disponibilidad de profesores y aulas
- Visualización de horarios/calendarios en formato tipo agenda (estilo MS Outlook® 2007).
- Gestión y agenda comercial (CRM) con seguimiento de eventos de agenda y avisos a clientes.
- Posibilidad de que el usuario cree sus propias extensiones del programa de un modo sencillo y sin necesidad de saber una palabra de programación. Podrá crear sus propias consultas, estadísticas o estructuras de listado.
- Comunicación entre usuarios. Posibilidad de mensajería entre usuarios o recordatorios.

- Total integración con las herramientas de Microsoft Office.

### Ventajas

- Las cuatro versiones en las que aparece actualmente el producto permiten una fácil adecuación al tamaño de la entidad docente que use la herramienta.
- Fácilmente configurable tanto como para las vistas de la información como para la selección de valores por defecto para determinados indicadores.
- Integración. Capacidad de exportar apuntes contables a herramientas de contabilidad, colaboración con Microsoft Office.

### Inconvenientes

- La herramienta está diseñada para pequeñas empresas con acceso local. El trabajo en tiempo real desde varias delegaciones depende de aplicaciones de conexión remota o VPN con lo cual requiere un costo mayor de mantenimiento que si fuera una aplicación web.

### Casos de éxito

El día 4 de diciembre del año 2000, Kherian Soft S.L. recibió el premio "Jóvenes Emprendedores" a la innovación tecnológica por parte de la Fundación Bancaixa, por el proyecto "El Portal Agora".

Agora está implantada en un gran número de centros de enseñanza en España.

En [www.kherian.com/agora\\_clientes.asp](http://www.kherian.com/agora_clientes.asp) se puede revisar la lista.

## BLACKBOARD

### ¿Qué es?

Blackboard Learning System es una de las herramientas de aprendizaje en línea más ampliamente utilizadas. Nace en 1997 de la mano de la fusión de CourseInfo LLC y BlackBoard LLC con el objetivo de dar un formato web a los cursos tradicionales, añadiendo las potencialidades de la red a estos. Actualmente Blackboard Inc. mantiene el desarrollo de esta solución.

### Características

Se basa en la combinación de cuatro ámbitos: realización de los cursos, gestión de contenidos, gestión de comunidades y evaluación de resultados. Esta combinación debería cubrir todo el ciclo de aprendizaje del alumno, manteniéndolo implicado en el aprendizaje y permitiendo su evaluación continuada. Blackboard mantiene una arquitectura abierta, de forma que se permitan múltiples personalizaciones de la herramienta, así como integraciones con otros diseños.

### Funciones

- Blackboard Grade Center: Herramienta desarrollada para simplificar el proceso de calificaciones de cara tanto al alumno como al profesor.
- Panel de rendimiento y Sistema de advertencia previa: Permiten automatizar el proceso de control de los alumnos, descargando de tareas a los docentes.
- Herramientas de comunicación y colaboración: Estas herramientas permiten el trabajo de los usuarios de forma continuada, sin interrupciones. De igual forma permiten el acceso único de los distintos usuarios y la creación de comunidades en línea para una mayor interrelación entre los alumnos y de estos con el profesorado.
- Gestión de contenidos: Control de versiones de los documentos, que permite una vuelta atrás en los documentos, así como su almacenamiento seguro. Gestión de los documentos y sus permisos de acceso. Eliminación de las "islas de información" creadas por el intercambio de correos electrónicos con documentos adjuntos mediante la posibilidad trabajo comunitario en línea con los documentos. Gestión de carpetas electrónicas para la recopilación y compartimiento de la información.
- Blackboard SafeAssign: Herramienta destinada a comprobar si se ha realizado plagio en la entrega de algún documento, tanto en trabajos presentados dentro de Blackboard como en toda la red. De igual forma permite comprobar la validez de citas, el plagio no intencionado, etc...

- Evaluaciones y sondeos: Posibilidad de obtener, mediante las calificaciones automáticas, resultados de forma instantánea para los alumnos. Se posibilita también, para los docentes, el uso de diversos métodos de evaluación para distintos sistemas de enseñanza.

### Ventajas

- Acceso a uno o varios cursos desde un portal y cuenta únicos.
- Comunicación con los alumnos por medio de herramientas de colaboración en línea
- Áreas de contenido específicas para contenidos relacionados.
- Colaboración e interacción entre los alumnos de forma sencilla.
- Diseño de encuestas, concursos y exámenes.
- Esta diseñado con una arquitectura (BuildingBlock) que le permite integrarse fácilmente con otros sistemas administrativos como: SCT, SITS, CAPITA, DATATEL, HIS, SAP o PEOPLESOFT
- Plataforma robusta y escalable:
- Arquitectura interoperable, modular y escalable
- Base de datos relacional, a nivel de administración de cursos
- Cumplimiento de los estándares IMS, JISC, AICC, SCORM

### Inconvenientes

- El precio de la licencia resulta muy elevado, mayor que el de la mayor parte de herramientas del sector.
- Aunque la interfaz de usuario es altamente personalizable, el inconveniente es que no hay muchas opciones de introducir imágenes, lo que le resta capacidad icónica al entorno.
- El correo no es interno al entorno, y sólo da la opción de enviar mensajes y no de recibirlos. Los mensajes son enviados al correo personal del usuario, y al no existir un lugar donde recibirlos en el propio entorno, se dificulta la organización de los mensajes y la comunicación en sí.
- Aunque el entorno posibilita la construcción de contenidos hipertextuales y es potencialmente útil para ser utilizado de forma constructiva, es necesaria también una formación pedagógica básica para su mejor aprovechamiento didáctico y metodológico.
- En el entorno se incluyen manuales y ayudas on-line que facilitan la navegación, aunque existen quejas de que no cubren la totalidad de las dudas de los usuarios.

### Casos de éxito

SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje), en Colombia, está dando servicios de aprendizaje en línea a una comunidad de 1.2 millones de alumnos y 3.300 profesores. Usa Blackboard desde el año 2003 y hospeda con Blackboard su operativa desde 2005.

[www.blackboard.com/resources/learn/spn/Learn\\_CS\\_SENA\\_Spanish.pdf](http://www.blackboard.com/resources/learn/spn/Learn_CS_SENA_Spanish.pdf)

El City of Sunderland College, en el Reino Unido, usa Blackboard desde 2001, gestionando un conjunto formado por 11.000 estudiantes a tiempo parcial, 600 estudiantes de grado superior y 800 miembros del personal del college.

[www.blackboard.com/CMSPages/GetFile.aspx?guid=a9d87c2e-8cad-4324-b737-a2161bb739f0](http://www.blackboard.com/CMSPages/GetFile.aspx?guid=a9d87c2e-8cad-4324-b737-a2161bb739f0)

## CAD CENTER

### ¿Qué es?

Es una empresa de desarrollo de soluciones informáticas para diferentes sectores, entre ellos la educación. El software que nos ocupa, de pago, está hospedado (igual que los datos) en los servidores del proveedor y cuenta con varios módulos enfocados a las diferentes áreas de la gestión administrativa de la educación: Elaboración y gestión de horarios, gestión de espacios, consulta de la información vía internet, programación de la oferta docente y lectiva, registro de alumnos que cubren de manera integral, específica y personalizada las necesidades del ámbito educativo, gestión y cálculo estimado de la plantilla docente a medio y largo plazo, formación de personal, cursos, etc..

### Características

- Buen servicio al cliente, con soporte en línea.
- Servicios de Dirección y Asesoramiento.
- Formación.
- Realización de webs.
- Realización de Asistentes para Webs [http://www.cadcenter.es/ESP/g2cpl\\_ie.htm](http://www.cadcenter.es/ESP/g2cpl_ie.htm)
- Integración vertical y paulatina según necesidades del cliente.
- Flexibilidad de implantación.
- Intuitivo y fácil de usar.
- Demo disponible, previo contacto con el proveedor, y vía internet.
- Basado en estándares de Windows y Oracle.
- Migración de datos por parte del proveedor, desde la base de datos del cliente.
- Conexión a datos vía internet.
- Cursos disponibles.
- Precio aproximado de licencia básica: 1000€, con una aplicación del 50% si se adquieren módulos añadidos.

### Funciones

Las funciones de CadCenter se clasifican por las soluciones/aplicaciones que ofrece

- **AGH/iX** : Como producto central, gestión integral de horarios, recursos y espacios.

- **G2C/HD:** Módulo opcional de generación automática de horarios, para casos en los que se parte desde cero. Parámetros flexibles y abiertos.
- **G2C/PL:** Programación de docencia y oferta docente, y planificación docente.
- **@GH:** Módulo opcional que permite la conexión a los datos del programa vía internet para obtener informes de horarios lectivos, fechas de exámenes, solicitud de profesor, disponibilidad y reserva de espacios, útiles para la matriculación.
- **ARA/iX:** Registro y matrícula de los alumnos con gestiones económica y académica integradas. Permite la generación de listados de alumnos por curso y asignatura, calcula importes de matrículas, titulaciones, repetición de asignaturas, descuentos especiales y becas entre otras cosas. Además, facilita la gestión de la cuenta personal de cada alumno para su posterior seguimiento, con el añadido de funciones como gestión de caja, impresión de recibos de cobro, remesas de cobro a través de entidades financieras. Desde el punto de visto administrativo incluye tareas de gestión de exámenes, calificaciones, actas y emisión de certificados.
- **PDR:** calcula la plantilla de docentes a medio y largo plazo en función de la evolución de la oferta y la demanda calculables matemáticamente.

### Ventajas

- Cubre tecnológicamente todas las fases del proceso administrativo y de gestión de educación.
- Aplicaciones independientes para cada función, integrables entre sí. Permite la selección de las herramientas en función de las necesidades de la empresa y una integración escalable.
- Soporte técnico, durante y pos-venta.
- Servicios de formación, asesoramiento y creación de web.
- Servicio de infraestructura: alojamiento en la web del proveedor.
- Demo descargable, tras contacto con el proveedor.
- Adaptada a los estándares de Oracle y Windows.
- Proveedor español, cercanía con el fabricante.
- Servicio de migración e integración de datos.
- Precio asequible y con aplicación de descuentos por implantación de aplicaciones añadidas.

### Inconvenientes

- Los propios del software protegido: pago por cambios realizados, pago por actualizaciones, pago por licencias de uso, no asegura la continuidad en caso de desaparecer la empresa.
- No incluye programas de generación de contenidos ni gestión del e-learning. Sólo administrativo y de gestión.

### Casos de éxito

Estudio de Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de Donostia-San Sebastián sobre la Gestión de Equipamiento y espacios:

[www.enpresa-donostia.ehu.es/p256-](http://www.enpresa-donostia.ehu.es/p256-)

[content/es/contenidos/memoria/memoria\\_centro/es\\_memoria/adjuntos/memoria\\_0506.pdf](http://content/es/contenidos/memoria/memoria_centro/es_memoria/adjuntos/memoria_0506.pdf)

(pag.35)

Implantación del **AGH/IX** (2005-06), dentro de un proyecto integral de formación a distancia, para un objetivo inicial de gestión y reserva de espacios, con una visión a futuro de implantarlo para nuevos usos en función de la evolución del proyecto.

## CLAROLINE

### ¿Qué es?

Claroline es una herramienta de aprendizaje y trabajo virtual. Desarrollada inicialmente por la Universidad Católica de Lovaina en 2000 permite al profesorado de un curso la gestión de los aspectos asociados al desarrollo y gestión del sitio web de un curso. Actualmente la herramienta está gestionada por el consorcio Claroline, una entidad sin ánimo de lucro resultante de la colaboración de diversas universidades de varios países europeos.

### Características

- El funcionamiento de Claroline está organizado en torno al concepto de "espacios", relacionados con un curso o una actividad pedagógica. Para cada espacio una serie de herramientas permitirán crear contenidos y gestionar las actividades relacionadas con el curso.
- Licenciado como GNU/GPL, o licencia pública general, la distribución es gratuita, desde el 10/08/2009 está liberada la última versión estable, la 1.9.2. El consorcio Claroline proporciona diversos servicios ([www.claroline.net/services/home-2.html](http://www.claroline.net/services/home-2.html)) en cuanto a la instalación, formación y hosting de la herramienta.
- La instalación de Claroline debe hacerse sobre un servidor Apache (recomendado, aunque el consorcio Claroline afirma que puede correr sobre otros), usando MySQL como servidor de base de datos y PHP como lenguaje de desarrollo de las páginas.

### Funciones

- Publicación de documentos e hiperenlaces.
- Creación de ejercicios con distintos tipos de preguntas y seguimiento de los resultados de los ejercicios.
- Creación de caminos de aprendizaje, que permiten realizar secuencias ordenadas de aprendizaje.
- Gestión de grupos de usuarios, colaboración entre los usuarios del grupo.
- Presentación de tareas, trabajo colaborativo en documentos con formato wiki.
- Sala de chat para los usuarios y espacios de fórum para el intercambio de ideas.
- Calendarización de eventos y actividades en el curso.
- Monitorización del uso de la herramienta.
- Seguimiento de la progresión de los usuarios.

### Ventajas

- Facilidad de uso y simplicidad de diseño, que permiten comenzar a trabajar rápidamente con la herramienta.
- Trabajo en grupo eficaz y fácil de aprender por parte de los alumnos.
- Fórum de soporte muy activo.

### Inconvenientes

- La misma facilidad de uso que juega a favor de una rápida implantación pueden ser un inconveniente para usuarios expertos, que busquen una mayor complejidad en la organización de los cursos o en los test para los alumnos. De la misma forma la simplicidad del diseño puede jugar en contra frente a herramientas con un aspecto más trabajado visualmente como Moodle o Dokeos.

### Casos de éxito

A septiembre de 2009 Claroline está siendo utilizado por parte de 1617 organizaciones en 101 países. Ha sido premiada con el premio UNESCO 2007 Rey Hamad Bin Isa Al-Khalifa al uso de tecnologías de la información en la educación.

Un caso de éxito está representado por el campus virtual ([www.icampus.ucl.ac.be](http://www.icampus.ucl.ac.be) en francés) de la Universidad Católica de Lovaina, la desarrolladora inicial de Claroline. La Universidad de Lausanne también ([old-claroline-ssp.unil.ch/index.php](http://old-claroline-ssp.unil.ch/index.php)) usa Claroline en su campus virtual.

## DESIRE2LEARN

### ¿Qué es?

Fundada en 1999 en Ontario, Canadá, Desire2Learn es una empresa que ofrece soluciones para Gestión de la Educación (LMS, Learning Management System) basados en web. En Software Protegido, cubre y apoya tecnológicamente todas las fases del proceso educativo, con diferentes aplicaciones y servicios para cada una de ellas, aportando así flexibilidad y personalización dependiendo de las necesidades de cada empresa y permitiendo una integración escalada. Todo ello desarrollado con el soporte de Desire2Learn.

Entre su abanico de servicios encontramos:

- Entrega del producto con una implantación e integración adaptada al cliente y a sus inversiones tecnológicas mediante una planificación por fases.
- Servicio de hosting que asegura una completa protección de datos, y buen funcionamiento con cargas pesadas.
- Servicio de desarrollo de contenido flexible, interactivo y accesible por parte de un equipo especializado para ello.
- Formación adecuada para todos los niveles de utilización y roles dentro de la empresa.
- Soporte profesional ante incidentes o cambios.

Desire2Learn trabaja con clientes tales como escuelas, universidades, empresas y gobiernos dotándoles de un entorno de aprendizaje en línea (e-learning) con éxitos medibles y controlables.

### Características empresariales

- Enfoque hacia el cliente.
- Innovación continua.
- Extensa experiencia y con historial de éxitos.
- Fuerte servicio al cliente.
- Colaboración a largo plazo con proyectos en continua evolución y cambio.

### Características tecnológicas

- Alta escalabilidad.
- Potente y flexible.
- Adaptable a cualquier entorno.

- Intuitivo y fácil de usar.
- Basado en estándares.

### Características del producto

- Funcionalidad flexible: gracias a la fácil migración de datos.
- Adaptable a diferentes métodos pedagógicos.
- Creación de contenidos flexible, pudiendo elegir las herramienta de edición, importar contenidos creados en otros sistemas, todo con un editor sencillo y accesible.
- Estructura abierta que permite organizar la información por departamentos, roles, marcas...
- Colaboración y comunicación continua: a través de blogs, discusiones, almacenamiento de datos y archivos accesibles desde cualquier parte.
- Comunicación, actualización y envío de archivos a tiempo real.
- Herramientas de medición, asignación de tareas, encuestas, reportes de progreso, evaluación...
- Herramientas de gestión del curso: email, calendario, asignación y control de tareas,
- Herramienta de adaptación a grados de conocimiento, tanto del contenido a enseñar como de las herramientas e-learning.
- Registro de usuarios o importación de datos desde otras bases de datos. Añade listados, datos de progreso de alumnos.
- Accesible para su uso y edición. Cumple con las líneas guía estándares de W3C, WCAG (Líneas Guía de Accesibilidad de Contenidos Web) y soporta muchos de los estándares habituales (<http://www.desire2learn.com/products/standards>)

### Funciones

Las funciones de Desire2Learn se clasifican por las soluciones/aplicaciones que ofrece

- **Learning environment:** Como producto central, ofrece completas y fáciles de usar herramientas de enseñanza y aprendizaje e-learning, para el correcto desarrollo, seguimiento, entrega y gestión del curso para una reducción de redundancias de tiempo en formación, integración de personal e integración de costes. Incluye E-Portfolio y Learning repository.
- **E-portfolio:** plataforma intuitiva para recolectar, organizar, compartir archivos y trabajar en ellos d forma colaborativa, presentarlos..perfecto para trabajos en equipo a tiempo real y a distancia.

- **Competencias:** para facilitar y controlar la asignación de tareas y roles para el curso o el curso siguiente ofrece herramientas de reporte (flexibles y personalizables) e historiales de las competencias.
- **Analytics:** el Desire2Learn Analytics ofrece una inteligente solución de negocio que transforma datos en información relevante para las empresas y su toma de decisiones.
- **Learning Repository:** permite el almacenaje, etiquetado, búsqueda y reutilización de elementos de e-learning. incrementa la eficiencia de las empresas a la hora de gestionar, reutilizar y capturar contenidos a través de diferentes programas y cursos.
- **Live room:** asistencia de la colaboración a tiempo real gracias a su chat sincronizado.
- **Essentials:** Aplicación desarrollada para instituciones más pequeñas. Al igual que el Learning Environment, permite a la empresa mejorar los logros del estudiante, mediante el soporte del e-learning y la medición de la efectividad de la institución.
- **2GO:** accesibilidad móvil desde el Blackberry (marca registrada) y potenciado por la aplicación Learning Environment. Conectividad desde cualquier lugar y a cualquier hora.

### Ventajas

- Empresa consolidada y con experiencia y éxitos demostrables.
- Cubre tecnológicamente todas las fases del proceso de educación e-learning.
- Aplicaciones independientes para cada función, integrables entre sí. Permite la selección de las herramientas en función de las necesidades de la empresa y una integración escalable.
- Soporte técnico, durante y pos-venta.
- Flexible y personalizable.
- Integración planificada y medida.
- Equipo de creación de contenidos y web.
- Formación a medida.
- Demo descargable. (sólo para ser visionada).
- Adaptada a los estándares y amplio abanico de plataformas compatibles.

### Inconvenientes

- Precio: (ver tabla comparativa). Precio demasiado elevado para empresas pequeñas y/o en desarrollo.

- Los propios del Software Protegido: pago por cambios realizados, pago por actualizaciones, pago por licencias de uso, no asegura la continuidad en caso de desaparecer la empresa.
- Proveedor en el extranjero: tiempos y costes de entrega y de soporte.

### Casos de éxito

**2007, Academia Digital de Minnesota:** Programa Infinity para realizar clases on-line a lo largo de todo el Estado. Más de 47 cursos usando el E-learning Environment.

[www.desire2learn.com/success/](http://www.desire2learn.com/success/)

**Brisbane grammar School:** uso de variedad de soluciones TIC para los proyectos del alumnado a la vez que imparte B-Learning.

**Columbia College:** con 32 campus en todo EEUU que en la actualidad soporta 1200 usuarios activos accediendo desde 400 aulas on-line.

## DOKEOS

### ¿Qué es?

Dokeos es un sistema de aprendizaje virtual, que permite también la gestión de contenidos y la colaboración entre usuarios. Es un desarrollo de software libre bajo licencia GNU/GPL en su versión más básica. Busca una gran sencillez de uso, dedicado a personal que no tenga grandes conocimientos técnicos. Surge como rama de una versión previa de Claroline (herramienta especificada en otro informe), desarrollado por la compañía Dokeos.

### Características

Dokeos es un sistema de muy fácil manejo orientado a que el personal docente que lo use se preocupe más de la generación de contenidos que del choque con una nueva herramienta.

Está licenciado como GNU/GPL o licencia pública gratuita, por tanto su distribución es gratuita. En 31/08/2009 se libera la versión 1.8.6.1. Dokeos Free es de distribución gratuita, mientras que herramientas como Dokeos Pro, orientada a organizaciones más grandes tienen un coste. Dokeos asimismo establece costes para el hosting de la aplicación, formación, etc.

Existen una versión de la herramienta orientada al uso por parte de organizaciones médicas, como hospitales, compañías farmacéuticas, etc.

### Funciones

- Permite la creación de caminos de aprendizaje, la ruta curricular que un alumno debería seguir para alcanzar un grado de conocimiento determinado.
- Creación de baterías de tests y exámenes.
- Soporta el uso de SCORM, permite importar documentos en diversos formatos, PDF, doc, html, etc...
- Dispone de mensajería interna, así como chat y conferencias de vídeo: virtual meeting y virtual classroom para las sesiones de formación en línea
- Creación y gestión de contenidos en línea.
- Oogie Rapid Learning: Capacidad de elaborar material compatible SCORM partiendo de presentaciones PowerPoint u OpenOffice Impress.
- Informes detallados que pueden ser exportados a Excel, Business Objects.

### Ventajas

- Tiene una buena estructura, una excelente presentación y fácil manejo por parte del usuario.

- Utiliza el estándar SCORM ( Sharable Content Object Reference Model) para importar y exportar contenidos.
- Existen diversos plugins que pueden utilizarse para aumentar la funcionalidad del sistema.
- El docente obtiene información precisa sobre el progreso de los alumnos en términos de tiempo, puntuación, número de accesos a las herramientas, información pregunta por pregunta, herramienta por herramienta, y reportes genéricos.
- Permite un alto número de localizaciones.

### Inconvenientes

- La navegación puede ser poco flexible para usuarios expertos.
- La personalización es a nivel de plataforma, los usuarios no pueden cambiar su apariencia.
- El equipo de desarrollo detrás de Dokeos a tiempo completo es relativamente reducido, aunque existe una pequeña comunidad de desarrolladores a su alrededor.

### Casos de éxito

Sistema de e-learning interno de Médicos Sin Fronteras: [www.dokeos.com/en/node/588](http://www.dokeos.com/en/node/588)

Tanto el Instituto Nacional de la Seguridad Social como la Tesorería General de la Seguridad Social usan Dokeos en sus procesos de formación para sus adultos.

## MOODLE

### ¿Qué es?

Es un paquete de software para la creación y gestión de cursos a través de internet o de una intranet corporativa. Nace en 2002 de la mano de Martin Dougiamas, actualmente está soportado por la comunidad existente en Moodle.org, unos 210 desarrolladores de todo el mundo a día de hoy. Moodle es la herramienta más usada de su gama, con más de 30 millones de usuarios, más de un millón de docentes y más de 45.000 sitios que la usan. En España es de amplio uso, siendo el segundo país del mundo donde es más utilizado tras los Estados Unidos.

### Características

Instalación muy sencilla, sobretodo en montajes sencillos en un solo servidor. Las herramientas que utiliza (PHP, MySQL y Apache) son de código abierto y están ampliamente extendidas. Al ser de código abierto, distribuido bajo licencia pública (GNU/GPL) es altamente personalizable. La interfaz del usuario es de muy fácil manejo.

La herramienta busca un alto grado de motivación y compromiso por parte del usuario, debido a la orientación inicial de su creador, en torno al constructivismo. Esta teoría pedagógica afirma que el conocimiento debe ser un proceso mental del individuo, que se desarrolla a medida que este se relaciona con su entorno.

Estándar y compatible con otros formatos de intercambio de información.

### Funcionalidad

- Complementar asignaturas del currículo ( Ed.Primaria, Secundaria o Universitaria ).
- Crear Cursos Online o Semipresenciales ( Formación Continua de Profesionales, Cursos de Postgrado, Máster, Clases de refuerzo).
- Como punto de encuentro de colectivos (Salas Virtuales de Profesores, Grupos de Trabajo o investigación, Portal de Clubes o Asociaciones, Escuela de Padres, Tutorías con Padres.
- Como Página Web de Información Interactiva (Imagen Corporativa, Intranet, Portal de Formación en gestión de Calidad y Prevención de Riesgos Laborales.

### Actividades

- Foros y Chats.
- Mensajería Interna.
- Consultas y encuestas.

- Calendario.
- Actividades Formativas: Individuales (Lecciones, Tareas, Hot Potatoes, Enlaces a Web) Colaborativas (Talleres, Wikis, Diarios, Foros, Glosarios, Bases de datos).
- Actividades de Evaluación (Cuestionarios, Hot Potatoes, exámenes con preguntas autoevaluables).

### Ventajas para el profesor

- Absoluto control sobre los contenidos del curso.
- Completa información del trabajo realizado por los alumnos.
- Reutilización de los Cursos.
- Posibilidad de compartir cursos y/o recursos.
- Posibilidad de crear cursos conjuntamente con otros compañeros profesores del mismo o diferente centro.
- Facilidad de comunicación con sus alumnos y coordinación con el resto de profesores del curso.

### Ventajas para el alumno

- Nueva fuente de motivación.
- Contenidos variados y atractivos.
- Horario flexible y disponibilidad permanente de contenidos.
- Feedback inmediato en muchas actividades, incluida la evaluación.
- Trabajos en grupo sin moverse de casa.
- Sensación de acompañamiento.
- Facilidad de comunicación con sus compañeros.
- Aumenta el tiempo de trabajo en casa.

### Inconvenientes

- No cuenta con módulos de gestión económica de cursos, que permita controlar cuotas, deudas, etc.
- Prescinde de algunas herramientas pedagógicas muy utilizadas en nuestra zona, como por ejemplo: Crucigramas, juegos de Rol (role playing), etc.

- Muestra los mismos contenidos a todos los alumnos. Es decir, no tiene manera de ir acompañando el proceso de aprendizaje de cada alumno, mostrándole sólo las lecciones, actividades, etc., que más se adecuen a su perfil y desempeño.
- Podría considerarse que las condiciones impuestas por ser Software Libre, como lo es la de liberar el código fuente, impliquen una desventaja con respecto a la competencia.
- Demasiadas opciones de administración y configuración.

### Casos de éxito

Moodle puede ser adaptado a centros de enseñanza de todos los tamaños. Uno de los centros de mayor tamaño es la Universidad del País Vasco - Eukal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) con 34.000 usuarios y más de 1.500 docentes. [moodle.ehu.es/moodle/](http://moodle.ehu.es/moodle/) Un análisis de la experiencia con Moodle en esta universidad puede leerse en [ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn41p51.pdf](http://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn41p51.pdf)

Con un tamaño más reducido, unos 1000 estudiantes, encontramos el CICEI (Centro de Innovación para la Sociedad de la Información, [www.cicei.com](http://www.cicei.com)), que incluso ha estado desarrollando cambios para Moodle: [blog.cicei.com/erubio/2009/05/18/condicionales-para-moodle/](http://blog.cicei.com/erubio/2009/05/18/condicionales-para-moodle/)