



Gobierno de Canarias
Consejería de Educación,
Universidades, Cultura y Deportes



inancel
eade

**La gestión de los
centros docentes no
universitarios en
Canarias.**



Gobierno de Canarias
Consejería de Educación,
Universidades,
Cultura y Deportes

tecnimap
Administración 20 nuevos servicios
nuevos derechos

sigis

ÍNDICE

1. Introducción.	3
2. SIGMA7: El Sistema de Información en la CEUCD.....	3
3. La integración basada en cinco pilares.	4
4. PINCEL: Nuestra experiencia.....	5
5. Nuevas necesidades: la “revolución” (reingeniería).....	6
6. PINCEL-eKade: la respuesta.....	7
7. Visión general del sistema.	8
8. Conclusiones y propuestas de futuro.....	10

1. Introducción.

Esta comunicación tiene como objetivo dar a conocer el trabajo realizado en la Comunidad Autónoma Canaria para solucionar al problema de la gestión académica y administrativa de los centros docentes no universitarios, atendiendo a las necesidades actuales que se plantean.

Tras más de doce años dando respuesta a la gestión de los centros docentes con un conjunto de aplicaciones y sus sucesivas revisiones, la situación de las comunicaciones en nuestro territorio, los avances tecnológicos y las nuevas necesidades demandadas, tanto por los centros docentes como por la administración autonómica, entre otras razones, justificaban una reingeniería del sistema existente.

Este nuevo sistema a desarrollar debía cumplir con una serie de requisitos generales, entre los que se encontraban:

- a) Adecuación a SIGMA7.
- b) Uso de los actuales avances tecnológicos.
- c) Integración con los directorios de información existentes actualmente.

2. SIGMA7: El Sistema de Información en la CEUCD.

Desde hace varios años, la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias ha establecido un marco de actuación para que *centros directivos, unidades de gestión y centros docentes* implementen sus actuaciones en TIC de forma integrada y coordinada.

Este marco de actuación, denominado SIGMA7, promueve un conjunto de directrices a las que deben someterse las actuaciones que, en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones, pretendan abordarse. Algunas de estas directrices son:

- a) Homogeneización los recursos tecnológicos.
Los recursos tecnológicos que se adopten para dar respuesta a las necesidades serán homogéneos y compatibles, para conseguir la eficacia de las inversiones que se realicen.
- b) Infraestructura centralizada para hospedaje de bases de datos.
Concentración y homogeneización de las infraestructuras que dan soporte a las bases de datos.
- c) Entorno protegido y seguro.
Se pondrá especial atención a dotar a los sistemas de la seguridad adecuada a los datos que se gestionan.
- d) Validación única de usuarios.

Los sistemas que se desarrollen desde esta Consejería permitirán validación única, que, a su vez, estará coordinada con los sistemas proporcionados desde los servicios básicos que suministra el Gobierno de Canarias.

- e) Servicios y aplicaciones web integradas.
La integración será un objetivo básico en las soluciones tecnológicas que se diseñen.
- f) Catálogo de servicios normalizado y con control de calidad.
Los servicios que se oferten serán de calidad contrastada y conformarán un catálogo normalizado y accesible a los usuarios de los mismos.
- g) Servicios de administración electrónica y recursos educativos.
Se prestará especial atención a la creación de servicios electrónicos que simplifiquen las gestiones en materia educativa y faciliten a los usuarios su realización.
- h) Formación no presencial y entornos de trabajo colaborativo.
Se fomentará el uso de la tecnología existente para facilitar la formación no presencial y la creación de entornos de trabajo colaborativo.

Para la consecución de los objetivos descritos, se está implantando un protocolo de actuación que permitirá coordinar las actuaciones que se soliciten, priorizarlas y hacer un seguimiento y evaluación de las mismas.

La implantación de este protocolo se apoyará en una Oficina de Calidad para la Administración Electrónica (OCAE) que evaluará las peticiones y hará las propuestas de las mismas a un Comité TIC (COTIC), que resolverá su priorización, realizará un seguimiento adecuado y conocerá la evaluación de las realizadas.

3. La integración basada en cinco pilares.

El conjunto de datos que permiten suministrar los servicios que proporciona y precisa la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes, están almacenados en bases de datos estructuradas de las que destacan, por ser la base sobre la que se construyen el conjunto de gestiones, las siguientes:

- a) Directorio de Centros.
La información de todos los centros docentes de Canarias se encuentra en un conjunto de tablas de obligado uso para las gestiones que precisen dicha información. Esto permite la unicidad de los datos y facilita el uso de códigos comunes.
- b) Directorio de Alumnado.
Todo el alumnado que curse estudios en el sistema educativo público de Canarias, pasa a formar parte de una base de datos que irá acumulando su recorrido por el sistema educativo. Para conseguir este objetivo, fue clave la adopción de un sistema de identidad única, denominado CIAL (código de

identificación del alumnado), que permite la trazabilidad del alumnado en el sistema. Esta identificación única ha permitido diseñar servicios electrónicos para el alumnado como la matrícula vía web, el acceso a sus datos de un curso escolar (notas, faltas, ...), etc.

c) Directorio de Personal.

Análogamente al del alumnado, el directorio de personal concentra la información de las personas que trabajan para la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes. Se nutre de las gestiones de personal docente y no docente, así como de aplicaciones específicas para el resto de personal. Este directorio es la base de los servicios electrónicos que se ofrecen y facilita que las soluciones que se desarrollan cumplan con la directriz de permitir una validación única.

d) Planes de Estudios.

Para desarrollar servicios educativos, es preciso hablar un mismo lenguaje en cuanto a las enseñanzas que se imparten en el sistema educativo de Canarias. Para conseguir este objetivo, se diseñó una base de datos que proporciona información normalizada de todas las enseñanzas que se imparten en Canarias. Este sistema de información contiene desde las etapas educativas, los cursos que las componen, las materias que se imparten en los mismos, las calificaciones que proceden en cada materia, las especialidades del profesorado que las imparten, etc..

Este nivel de detalle facilita el comportamiento de las soluciones diseñadas y la incorporación de nuevas enseñanzas sin necesidad de modificar las aplicaciones que las gestionan.

e) Autorizaciones.

Otra pieza clave del sistema es el conjunto de datos que proporcionan información de las enseñanzas que cada centro docente puede impartir. Sobre esta información se apoyan las aplicaciones que dan soporte a las gestiones que cada centro docente debe realizar. De esta manera, las enseñanzas a impartir, los docentes a asignarles, los servicios de transporte, comedor, necesidades educativas especiales, etc. quedan determinados en este sistema de información, pudiendo el resto de aplicaciones de gestión conocer y comportarse de la forma adecuada.

Estos directorios de información actúan como pilares que soportan la construcción de los servicios y dan integridad al sistema global.

4. PINCEL: Nuestra experiencia.

Desde hace más de doce años, los centros docentes de nuestra Comunidad han venido utilizando un conjunto de aplicaciones, proporcionadas por nuestra Consejería, para la gestión académica y administrativa de los mismos.

Conocidas bajo el acrónimo de PINCEL, han ido conformando una filosofía de actuación en la que lo importante era la autonomía para gestionar unido a la necesidad de que la información estuviera integrada con la que poseían los servicios centrales.

Para ello, la información de que disponen los centros docentes se envía a los servicios centrales mediante una aplicación (Calidad de Datos) que valida la información a enviar y utiliza el correo electrónico como medio de comunicación. En servicios centrales, unos procesos de carga automatizados incorporan esos datos a los directorios de información correspondientes.

En los últimos años, se han desarrollado aplicaciones que, usando la web, han facilitado el intercambio de información entre los centros y los servicios centrales, permitiendo agilizar determinadas tareas. Estas aplicaciones han conformado una extranet que aglutina una importante cantidad de gestiones.

De la experiencia obtenida en todos estos años, se concluye que:

- a) Los niveles de servicio que presten las aplicaciones para que los centros puedan realizar sus gestiones deben ser máximos.
- b) Los centros docentes precisan usar los medios tecnológicos actuales y futuros para facilitar la realización de sus gestiones.
- c) La necesidad de integración de los datos de los centros docentes con los de los servicios centrales es cada vez mayor.
- d) La situación de las comunicaciones en Canarias no garantiza un nivel de servicio aceptable en todo el territorio.

5. Nuevas necesidades: la “revolución” (reingeniería).

En toda la etapa descrita en el apartado anterior, las innovaciones tecnológicas se han incorporado de forma moderada en los nuevos desarrollos. En las aplicaciones que ya existían, los cambios han sido correctivos o evolutivos y en aspectos de funcionalidad más que en los tecnológicos.

Todo esto ha configurado un mapa de soluciones poco homogéneas, habiendo, algunas de ellas, agotado completamente su ciclo de vida.

Por todo lo anterior, se consideró conveniente abordar, a partir de la experiencia acumulada, del conocimiento de las actuales tecnologías y sus posibilidades y de las necesidades demandadas por los centros docentes, por los servicios centrales y por los ciudadanos usuarios del sistema educativo, el diseño, desarrollo e implantación de un conjunto completo de soluciones que sustituyera plenamente a las anteriores y que dieran respuesta a todas las expectativas planteadas.

Se trataba, por tanto, no de una versión nueva de Píncel, sino de una reescritura completa de las aplicaciones que lo conformaban, incorporando tecnologías de última generación y conocimiento de los procesos a los que dan soporte.

En definitiva, el objetivo propuesto fue hacer una *reingeniería* completa de los procedimientos a los que Píncel daba soporte.

Importante era, por tanto, identificar adecuadamente el conjunto de necesidades demandadas por las partes actoras. De entre el ingente conjunto

de necesidades, es conveniente comentar algunas de ellas para observar las aparentes dificultades que se planteaban.

Autonomía vs. Centralización

Es necesidad primordial que los centros docentes puedan tener operativas sus aplicaciones de gestión en casi cualquier circunstancia. Es decir, el nivel de servicio que han de prestar las soluciones adoptadas debe ser máximo. Esta autonomía debe permitir que los centros docentes puedan funcionar en modo “desconectado”, es decir, sin acceso a Internet.

Por el contrario, los servicios centrales solicitan una centralización cada vez mayor de la información que se genera desde o para los centros docentes. Esto obliga a que las soluciones que se adopten permitan tal integración de los datos.

La incorporación del uso de dispositivos externos (PDA, cámaras web, etc.) en las aplicaciones es una necesidad ineludible.

La posibilidad de que las aplicaciones actúen como fuentes de datos, para su integración con soluciones ofimáticas, permitirá a los centros reusar su información para satisfacer necesidades de gestiones académicas o administrativas que no estén contempladas de base en las soluciones que se desarrollen.

Estado de las comunicaciones en Canarias

Las redes de comunicaciones en nuestro territorio insular no se encuentran en una situación que se pudiera considerar siquiera como óptima. La insularidad del territorio se resuelve con cables submarinos de costosa implantación y, en algunas islas, los operadores implantados en Canarias no pueden garantizar la cobertura adecuada en todo el territorio.

Como muestra de lo expuesto, comentar que, en la actualidad, aproximadamente 80 centros de Canarias disponen de conexión a Internet mediante tecnologías de satélite (VSAT).

Además, los cambios climáticos que todos observamos, traen consigo catástrofes naturales que provocan fallos inmediatos en la operatividad de las comunicaciones.

6. PINCEL-eKade: la respuesta.

El proyecto que da respuesta a las necesidades planteadas tiene por nombre **PINCEL-eKade**. **PINCEL** por ser la “marca” que ha proporcionado las soluciones en los doce últimos años y **eKade** (término de la lengua prehispánica en Canarias –guancho- que es traducido como “piedra”) para simbolizar la “robustez” y “dureza” de la solución adoptada.

El modelo elegido es una aplicación híbrida entre una aplicación de escritorio (smart-client) y una aplicación web, permitiendo disponer de las ventajas de los dos mundos.

Para solventar la necesidad de centralización, se ha desarrollado un módulo especial de sincronización de datos que, diseñado especialmente para dar respuesta a las necesidades determinadas, se caracteriza por:

- Ser absolutamente “transparente” a los usuarios del sistema, comportándose de forma que, cuando hay conectividad a Internet, se produce la sincronización de los datos locales con los datos centrales y, cuando no hay conectividad, los cambios en el sistema local y en el central son almacenados para ser sincronizados cuando se reanude la conectividad.
- Sincronizar datos en ambos sentidos, es decir, desde los centros docentes a los servicios centrales y viceversa.

Adaptado plenamente a SIGMA7, la solución obtenida se caracteriza por:

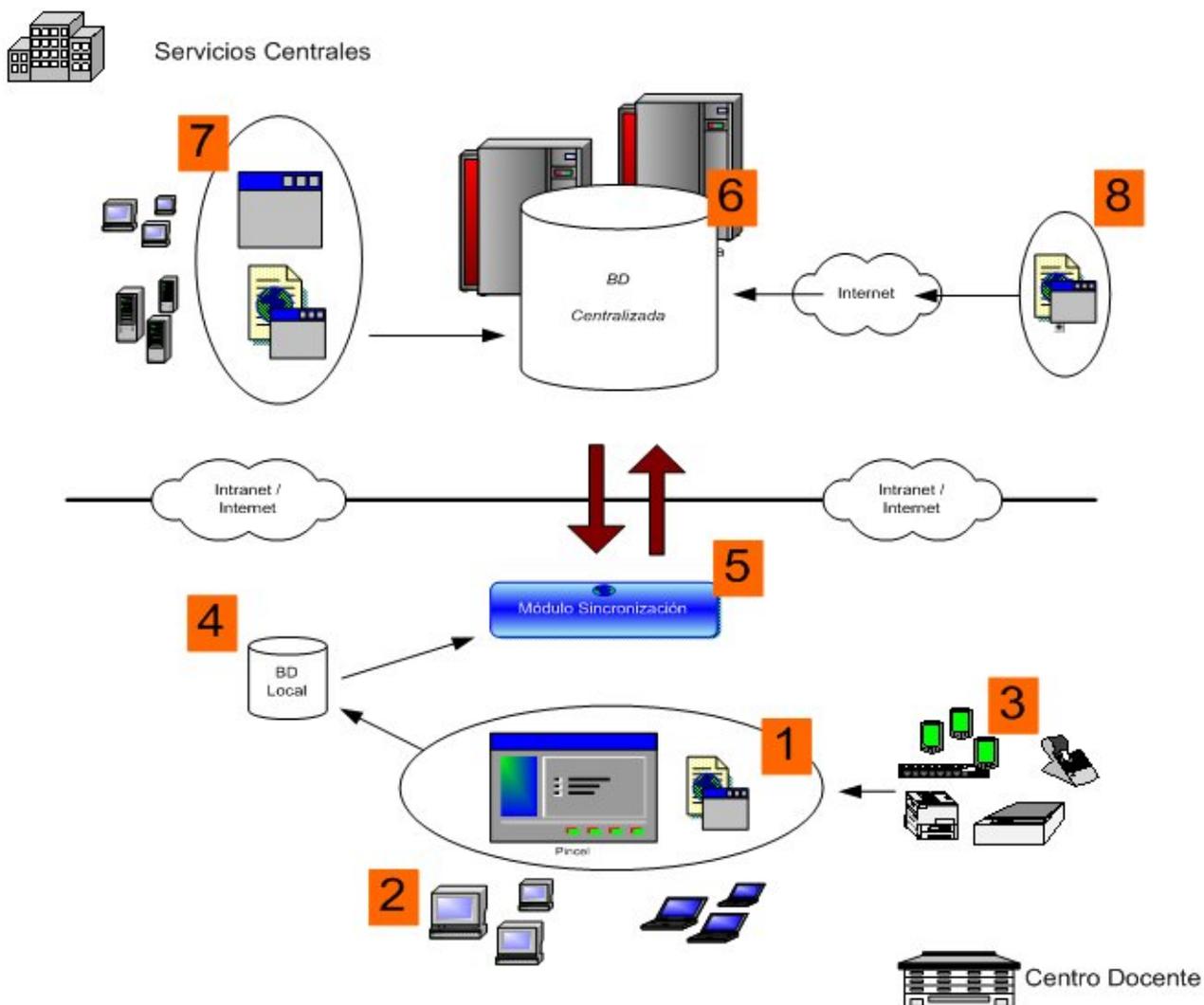
- Ser muy fácil de usar.
- Disponer de los mecanismos de seguridad adecuados.
- Contar con una funcionalidad mejorada.
- Dar soporte de nuevas gestiones.
- Estar adaptada a las nuevas tecnologías.
- Estar adaptada a nuestras redes de comunicación.
- Integrar la información disponible en la Consejería.

Además de lo anterior, su diseño por capas permitirá en un futuro, si las condiciones fuesen las adecuadas, que la modificación de la capa de acceso a datos permitiera, como consecuencia, disponer de aplicaciones que trabajarían directamente contra datos alojados en servicios centrales, es decir, la posibilidad de trabajar en estado “conectado permanentemente”.

La posible desventaja que supone la actualización de nuevas versiones, al tener que distribuir una aplicación a más de 1000 centros, queda disminuida por el uso de la tecnología “clic-one” de Microsoft. De forma resumida, se trata de poder distribuir actualizaciones de programas ejecutables (ensamblados) al estilo de aplicativos Web, vía un servidor de Internet. Mediante esta tecnología se puede distribuir una nueva versión centralizadamente de forma transparente para el usuario. La comprobación de nueva versión se realiza si hay conexión, si no, se sigue usando la versión anterior.

7. Visión general del sistema.

En la página siguiente se muestra una imagen que muestra, gráficamente, la arquitectura diseñada para el sistema.



Breve descripción:

Las gestiones son realizadas en los centros docentes (1) con el uso de los equipos proporcionados (2) y los periféricos que se precisen (3). La información es almacenada en una base de datos local (4). El módulo de sincronización (5) se encarga de integrar información en ambos sentidos entre los centros docentes y los servicios centrales. Esta información queda almacenada en una base de datos centralizada (6) que, a su vez, nutre las diferentes gestiones que se precisen en los servicios centrales (7) así como proporciona servicios electrónicos a los usuarios del sistema educativo (8).

8. Conclusiones y propuestas de futuro.



Pincel eKade
beta
Una aplicación de vanguardia

Más seguro
Más eficaz
Mejor conectado
Más fácil

 Gobierno de Canarias
Consejería de Educación,
Cultura y Deportes.

 Proyecto Medusa

Pincel-eKade se convierte, por tanto, en el conjunto de aplicaciones de la Comunidad Autónoma Canaria para la gestión administrativa y académica de los centros educativos.

Está adaptada a **Sigma7** y se caracteriza por:

- Ser más segura.
- Ser más eficaz.
- Ser más fiable.
- Ser más fácil de usar.
- Estar mejor conectada.
- Integrar datos de muchas gestiones.
- Modernizar la gestión de los centros educativos.

Con el desarrollo de la solución descrita, se ha dado un paso importante para que los centros docentes de nuestra Comunidad dispongan de herramientas de gestión modernas y eficaces.

Asimismo, se establecen bases sólidas (**eKade**) para las evoluciones tecnológicas que podremos ver en futuros no muy lejanos.

Como propuestas de futuro, destacar que las fases de formación y despliegue se abordarán a lo largo del presente curso escolar 2007-2008. Estas tareas permitirán que los centros docentes de Canarias dispongan de la solución totalmente operativa para el curso 2008-2009.

Asimismo, con posterioridad a la entrada en funcionamiento de Pincel-eKade, se abordarán soluciones complementarias que faciliten la administración electrónica en el ámbito educativo.

Para ampliar información:

Consejería de Educación, Universidades, Cultura y
Deportes del Gobierno de Canarias

En TECNIMAP 2007: Stand 78 (planta baja del Palacio de Congresos)

Web: <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion>

Correo: sigma7.cecd@gobiernodecanarias.org

Juan Pedro Gómez Marrero
jgommar@gobiernodecanarias.org