

# Volando voy...

## LA EXPERIENCIA DEL CEDEX MIGRANDO EL CORREO ELECTRÓNICO A LA NUBE

POR MARÍA DOLORES TOMÉ

¿Llevar el correo a la nube o desplegarlo en el CPD? Esa es la cuestión que tuvo que resolver el CEDEX. Tras un estudio detallado de las posibles soluciones viables optó por migrar el correo a la nube. Antes de tomar esa decisión se tuvieron en cuenta muchos factores: desde el ahorro de costes hasta la mejora obtenida en la funcionalidad, pasando por el coste, no siempre cuantificado, del mantenimiento post-implantación llevado a cabo por el personal del Área de Tecnologías de la Información del CEDEX.

**E**n tiempos de crisis, en los que los planes de austeridad obligan a reducir costes, los departamentos de Tecnologías de la Información se ven obligados a superar las limitaciones buscando soluciones que permitan convertir en una realidad la máxima “hacer más por menos”. En este escenario, la prestación de servicios en la nube frente a la implantación de infraestructuras hardware y software dedicadas puede suponer una ventaja competitiva.

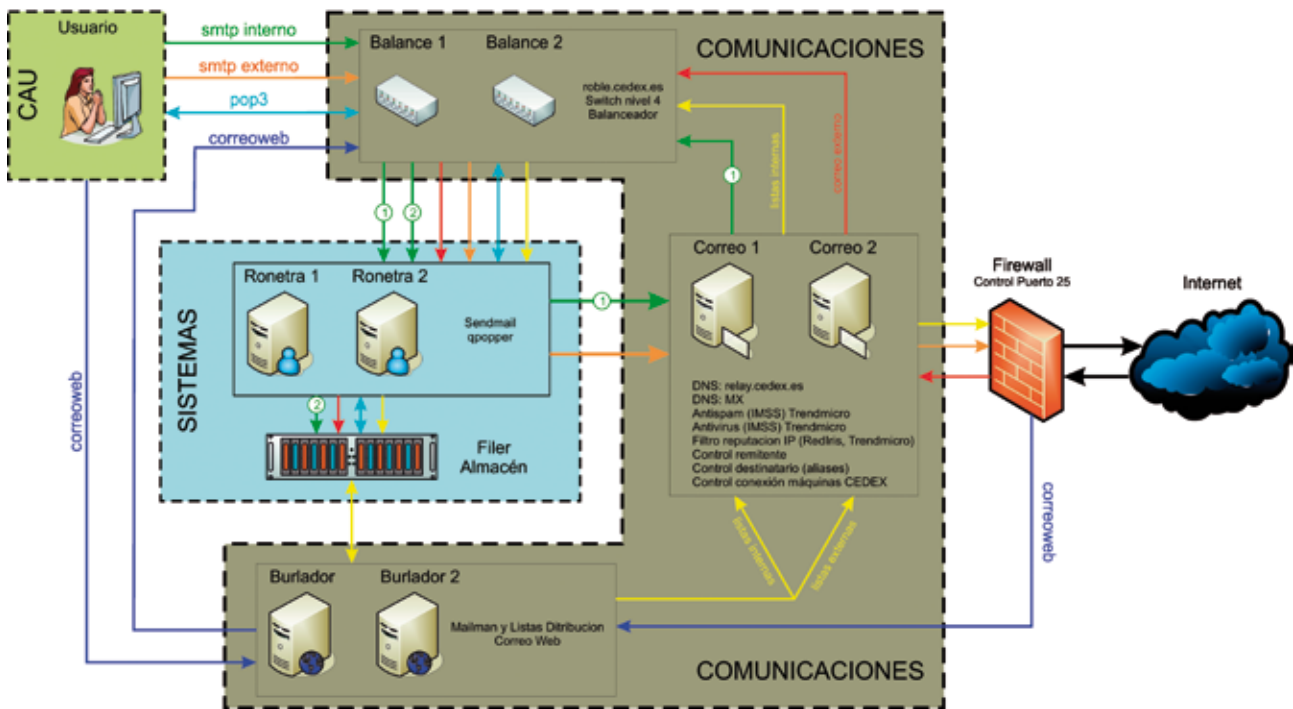
### Situación de partida

El Plan de Sistemas del CEDEX, elaborado a finales de 2008, contemplaba la renovación del sistema de correo electrónico. Si bien era un sistema que cuando se implantó respondía bien, con el paso del tiempo se había quedado corto en cuanto a prestaciones. Por otro lado, era necesario renovar el hardware en el que estaba implantado: los servidores se habían adquirido en 2002 y el mantenimiento de estos equipos suponía »



**GRÁFICO 1. Plataforma de correo antes de la migración**

**CORREO EN EL CEDEX**



un coste elevado. Además, por la obsolescencia del hardware, existía un riesgo cada vez mayor de no poder sustituir las piezas en caso de avería.

La arquitectura de la plataforma de correo que tenía el CEDEX responde a un modelo clásico de una arquitectura con Sendmail (FIGURA 1):

1. Servidores de buzones de correo con Sendmail y gestor de colas qpopper.
2. Servidores que hacen las funciones de relay de correo. Además, tienen la solución de antispam y antivirus corporativa.

Todos estos servidores están duplicados para garantizar la disponibi-

lidad y el balanceo de carga. Adicionalmente, hay otro par de servidores para posibilitar el acceso al correo web, así como para alojar un software gestor de listas de distribución (Mailman).

En cuanto a la funcionalidad que aportaba la plataforma y sus limitaciones contábamos con:

- Descarga del correo con POP3 en los equipos locales, imposibilitando la consulta de esos correos descargados desde otros equipos o desde el correo web.
- Dificultad para gestionar el correo si no se descargaba con frecuencia: cuando el buzón alcanzaba un tamaño superior a los 100 MB, el usuario tenía dificultades para descargar

el correo. Era muy frecuente que el personal del CPD tuviese que fragmentar manualmente el buzón para que pudiera descargarlo.

- Correo web con limitaciones funcionales: dado que el correo se descargaba en los equipos locales de los usuarios, a través del correo web sólo se podía consultar el correo que aún no se había descargado del servidor. Además, el correo web tenía carencias y, en ocasiones, no permitía visualizar ficheros adjuntos.

- Backup parcial del correo: sólo se podía hacer backup del contenido que estuviera en el servidor. El correo descargado por los usuarios en sus equipos locales no tenía una solución corporativa de backup (si el

usuario perdía su equipo, existía un alto riesgo de que perdiera el histórico de su correo).

- Imposibilidad de proporcionar conectividad al correo vía dispositivos móviles.

Las limitaciones del sistema de correo, unido a la demanda de los usuarios de nuevas funcionalidades, fueron los factores decisivos para que el CEDEX considerase prioritario cambiar el sistema de correo electrónico.

### **Soluciones viables**

Con la situación de partida del CEDEX quedaba claro que había que renovar la plataforma de correo. Por otro lado, teníamos la necesidad de reducir y optimizar el gasto ante el escenario presupuestario actual. Sin embargo, lo que a priori parecía una limitación, se convirtió en una oportunidad para considerar soluciones no contempladas inicialmente, como la implantación del correo en la nube.

La primera decisión que se tomó fue optar por la solución de correo más adecuada. Quizás esta fue la menos conflictiva y en la que menos dudas surgieron. En los últimos cinco años, el CEDEX había apostado por desarrollar y desplegar aplicaciones desarrolladas internamente en plataformas basadas en productos de Microsoft. Del mismo modo, en 2009, se habían unificado los distintos directorios del Organismo en un único directorio activo con Microsoft Active Directory. Con esa base, se estudiaron diferentes opciones para el correo electrónico, pero la que aportaba mayores beneficios y compatibilidad con la estructura de base del CPD, era la solución de correo con Microsoft Exchange.

Una vez decidido que el correo

se quería con Exchange se estudiaron las diferentes opciones que había para implantarlo on site, es decir, ubicando físicamente los servidores en el CPD del CEDEX. En todas las posibles soluciones era necesario hacer las siguientes inversiones:

- Servidores para alojar los distintos roles de una arquitectura de correo basada en Exchange.

- Licencias incluidas en el acuerdo marco de licencias con Microsoft.

- Servicio de apoyo para la implantación de la plataforma de correo y migración de información útil de la plataforma anterior.

Todas las opciones analizadas tenían un punto común: las soluciones técnicas variaban poco, pero todas suponían una inversión elevada contemplando el presupuesto del CEDEX y el escenario económico actual. Si bien se consideraba importante dotar al Organismo de un sistema de correo mejor y con funcionalidad superior a la prestada por el obsoleto sistema de correo con que se contaba, la situación presupuestaria no era la más propicia para una inversión de ese calado.

En este contexto, se comenzó a considerar las soluciones de correo en la nube. Durante el estudio de potenciales soluciones, muchos de los proveedores con los que se habló habían citado la existencia de soluciones de correo en la nube, o bien dentro de sus infraestructuras, o bien en infraestructuras de terceros como la de Microsoft o Google. El gasto de estas soluciones no era despreciable, pero sí permitía distribuirlo en el tiempo y reducirlo sensiblemente por anualidad. Frente a la inversión elevada de partida que suponía implantar la plataforma hardware y software de correo on site en las dependencias del CEDEX, ésta se con-

sideró como una opción más dentro de las estudiadas.

Con esta nueva perspectiva se estudiaron en detalle las opciones más viables. Se concluyó que la mejor era la que ofrecía Microsoft con su solución BPOS (Business Productivity Online Services) en su versión Standard. Los motivos para apostar por ella fueron los siguientes:

- Posibilidad de incluir la suscripción al servicio dentro del acuerdo marco de licencias de Microsoft del CEDEX, beneficiándose así de precios más ventajosos que si se hiciese la suscripción fuera de este acuerdo. Además, la gestión de la suscripción se simplificaba mucho al estar incluida en el acuerdo.

- Garantía del fabricante sobre el cumplimiento de la legislación europea vigente en materia de protección de datos y seguridad.

- Servicios garantizados en cuanto a backup del correo, disponibilidad 24x7 del servicio y protección ante virus y spam.

- Sincronización con usuarios del directorio activo del CEDEX permitiendo un único punto de gestión para los administradores de sistemas del CEDEX.

- Flexibilidad total para migrar el correo online a una plataforma dedicada si se considerase más adecuado en el futuro.

Llegados a este punto del estudio de soluciones viables, el CEDEX tenía que tomar una decisión que una vez adoptada orientaría los siguientes pasos en una dirección u otra: ¿llevar el correo a la nube o desplegarlo en el CPD? Se optó por llevarlo a la nube, ya que estimando el gasto a cuatro años, suponía menos dinero a la vez que se dotaba al Organismo de un sistema de correo electrónico con »

**GRÁFICO 2. Consola de administración y migración**



funcionalidad acorde a las tendencias tecnológicas actuales.

**Migración a la nube**

Después de buscar la solución más adecuada para el CEDEX, era el momento de comenzar con la implantación. Para dar este paso, se optó por una solución mixta en la que se contase con un proveedor, experto en migraciones a BPOS, para la preparación inicial del entorno de migración del correo. El resto de la migración se haría con recursos internos del CEDEX (migración de los puestos de usuario final y de los buzones).

Todos los pasos del procedimiento de migración, y en general las operaciones de administración del día a día, se podían hacer desde la consola de administración de BPOS (FIGURA 2).

Los pasos preliminares fueron:

1. Dar de alta los dominios del CEDEX. En concreto se dieron de alta los dominios cedex.es y cedex.org. Adicionalmente se incluyó un tercer dominio iahr.org para dar cobertura al correo electrónico de la Organiza-

ción IAHR (este servicio se prestaba anteriormente y había que continuar prestándolo).

2. Establecer la coexistencia del sistema de correo existente (Sendmail) con BPOS. Durante el periodo de migración de usuarios de un sistema a otro hay que garantizar que todos los usuarios tengan el correo disponible.

3. Instalar y configurar las herramientas de migración. Una de ellas permite la sincronización del directorio activo del Organismo para que los usuarios tengan correo en la plataforma de correo en la nube.

Los datos siempre se sincronizan en el sentido CEDEX BPOS y nunca al revés. Esta herramienta siempre estará en uso para mantener actualizada la información de los usuarios. La segunda herramienta es la que permite migrar el contenido de los buzones Sendmail a Exchange Online (BPOS). Aunque en el sistema de partida los usuarios descargan el correo con POP3, durante la migración los usuarios pueden recibir correo que no hayan podido descargar. Con esta herramienta esos correos se

migran directamente al buzón en la nube.

4. Establecer directivas de seguridad. Aprovechando que BPOS tenía configurado un sistema de contraseñas seguro, el CEDEX quiso trasladar esta política de contraseñas e implantarla en el directorio activo. Así se conseguía que los usuarios tuvieran la misma contraseña en el correo electrónico y en el directorio activo. Por otro lado, también se implantaba una medida recomendada en el Esquema Nacional de Seguridad.

Una vez preparado el entorno de migración era necesario acometer la de todos los usuarios. Este trabajo fue realizado íntegramente por el personal del CAU de los distintos Centros y Laboratorios del CEDEX, reduciendo así el coste total de la solución al no tener que contratar esta migración a un proveedor externo. Para migrar los usuarios era necesario:

1. Activar el usuario en BPOS.
2. Redireccionar su configuración a BPOS para que su correo no pase por el Sendmail local.
3. Migrar el contenido del buzón del sistema antiguo por si durante la migración había llegado algún correo y no lo había descargado por POP3 al equipo local.
4. Configurar el equipo local del usuario. Para configurar el cliente de correo (Outlook) era necesario instalar la herramienta de Microsoft Sign-In. Esta herramienta automatiza la configuración del perfil de Outlook para que acceda al buzón online. Además, es una herramienta que simplifica la autenticación con BPOS al permitir guardar las credenciales del usuario (opción configurable por el propio usuario).

Una vez migrados todos los usuarios fue necesario deshacer la coexistencia del sistema de correo basado

en Sendmail y del sistema online con BPOS (una vez migrados todos los usuarios, el sistema local ya no tenía sentido). Los pasos a dar fueron:

1. Modificar registros MX para que sean gestionados por la plataforma de BPOS. Con esto se consigue que el correo no tenga que pasar por los relays del sistema antiguo.

2. Configurar los dominios de correo como autoritativos (durante la migración no pueden serlo y están configurados en modo coexistencia).

Una vez que la coexistencia está deshecha se puede apagar la plataforma antigua de correo electrónico.

Los problemas y limitaciones encontrados durante la migración se solventaron con soluciones alternativas. Cabe contemplar los siguientes tres aspectos:

1. Dispositivos y aplicaciones que envían correo electrónico no seguro. BPOS sólo gestiona correo seguro. Sin embargo, en el CEDEX hay dispositivos que envían alertas e información a través de correo electrónico y no tienen la posibilidad de configurar el envío mediante SMTP seguro. Como ejemplo, algunas fotocopiadoras/escáneres multifunción que envían los archivos escaneados por correo no seguro (son antiguos y no tienen la posibilidad de configurar SMTP seguro). Para estos casos se configuró un SMTP virtual que hiciera de gateway intermedio para convertir el correo no seguro en seguro que ya podía ser gestionado desde BPOS.

2. Carpetas públicas. Con Exchange local existe la posibilidad de tener carpetas públicas, sin embargo su versión online no lo permite. Uno de los Centros del CEDEX tenía configurado un servidor Exchange de ámbito local donde las carpetas públicas eran muy utilizadas. Ante la imposi-

bilidad de configurar carpetas públicas con BPOS se optó por sustituirlas con buzones compartidos pudiendo así los usuarios trabajar con ellos sin notar la diferencia.

3. Listas de distribución. La plataforma antigua del CEDEX contaba con el software Mailman para la gestión de listas de distribución. Parte de su funcionalidad no puede ser implementada con BPOS. Sin embargo, la siguiente versión de BPOS, Office365, sí ha implementado estas funcionalidades. Temporalmente los usuarios se han adaptado y en la nueva versión se configurará esas funcionalidades.

### Conclusiones

Una de las ventajas de llevar el correo a la nube es la actualización tecnológica continuada que hace el proveedor del servicio. En concreto, ya está disponible la siguiente versión de BPOS: Office365 (actualmente el CEDEX está en proceso de preparación para acometer esta migración). La funcionalidad mejorada en esta versión nos permitirá resolver los problemas que tenía con las listas de distribución. Por otro lado, la consola de administración añade más operaciones que otorgarán al personal TI del CPD mayor autonomía para gestionar y administrar el correo electrónico.

En general, el proceso de implantación de BPOS y migración del correo a la nube ha sido una experiencia positiva para el CEDEX. La percepción de los usuarios ha sido muy buena y han visto muchas mejoras funcionales. Las más destacables son:

- Disponibilidad de un correo web muy superior al que tenían en la plataforma antigua.
- Posibilidad de gestionar el correo desde dispositivos móviles.

En cuanto al Área de Tecnologías de la Información del CEDEX, la conclusión también es positiva ya que se ha conseguido cumplir con los objetivos marcados por la Dirección a la vez que se ha dotado al Organismo de un sistema de correo electrónico más funcional y seguro. 📧

---

María Dolores Tomé Cotarelo  
Jefa de Servicio de Sistemas  
CEDEX