

Secretify. Un cliente web de email seguro.

Esaú Suárez Ramos

Trabajo de fin de máster

Índice de Contenidos

1. Introducción.
2. Objetivos.
3. Estado del arte.
4. Plan de negocio.
5. ¿Cómo funciona Secretify?
6. Diseño.
7. ¿Qué se consigue con Secretify?
8. Conclusiones y trabajos futuros.

Introducción

Cada vez salen a la luz más casos en los que nuestra información, esa que transmitimos día a día a través de aplicaciones de mensajería y correo electrónico, es visualizada y procesada por nuestros proveedores de servicio e incluso nuestros gobiernos.



En este contexto, la cantidad de usuarios preocupados por la gestión de su información va en aumento. Esta situación crea una necesidad a la que Secretify tratará de dar solución.

Objetivos

Secretify es un cliente web de correo electrónico que permite el cifrado de mensajes para garantizar comunicaciones seguras.

Objetivos propuestos para Secretify

```
graph TD; A[Objetivos propuestos para Secretify] --- B[Cifrado entre cliente y receptor; mensajes totalmente confidenciales.]; A --- C[Diseño minimalista y atractivo, centrado en el usuario.]; A --- D[Experiencia de usuario utilizando principios de usabilidad];
```

Cifrado entre cliente y receptor; mensajes totalmente confidenciales.

Diseño minimalista y atractivo, centrado en el usuario.

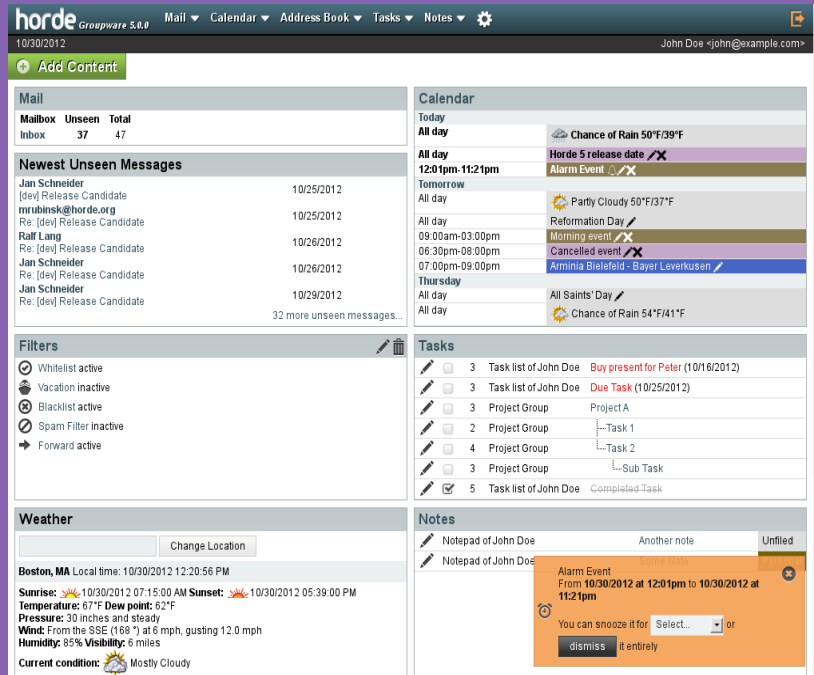
Experiencia de usuario utilizando principios de usabilidad

Estado del arte

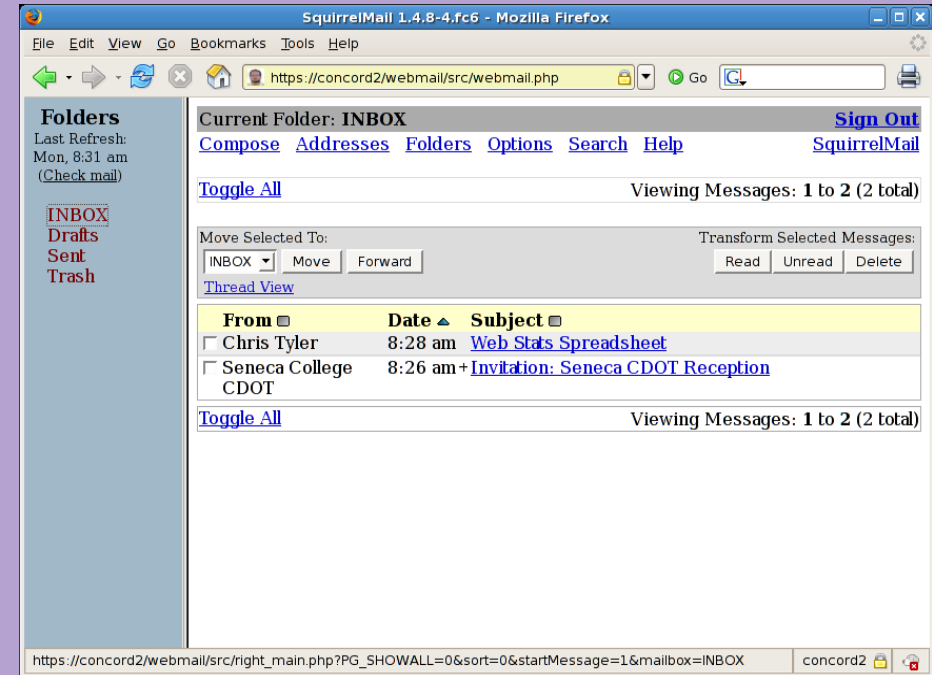
Revisión de distintos clientes de correo electrónico disponibles en la actualidad.

Estado del arte. Clientes web (I)

Horde Webmail



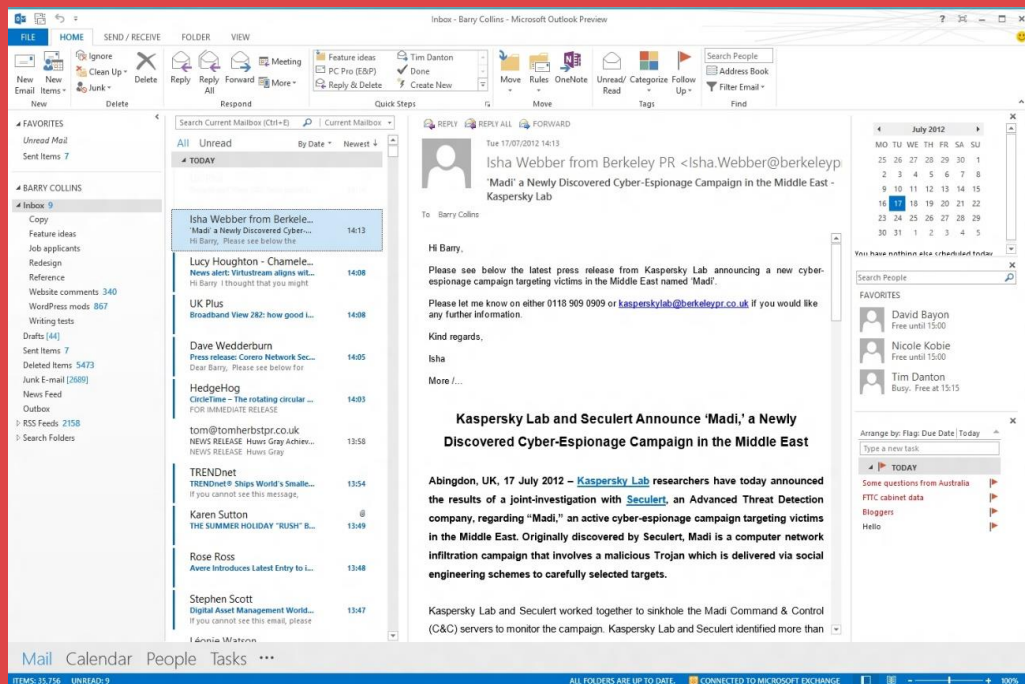
SquirrelMail



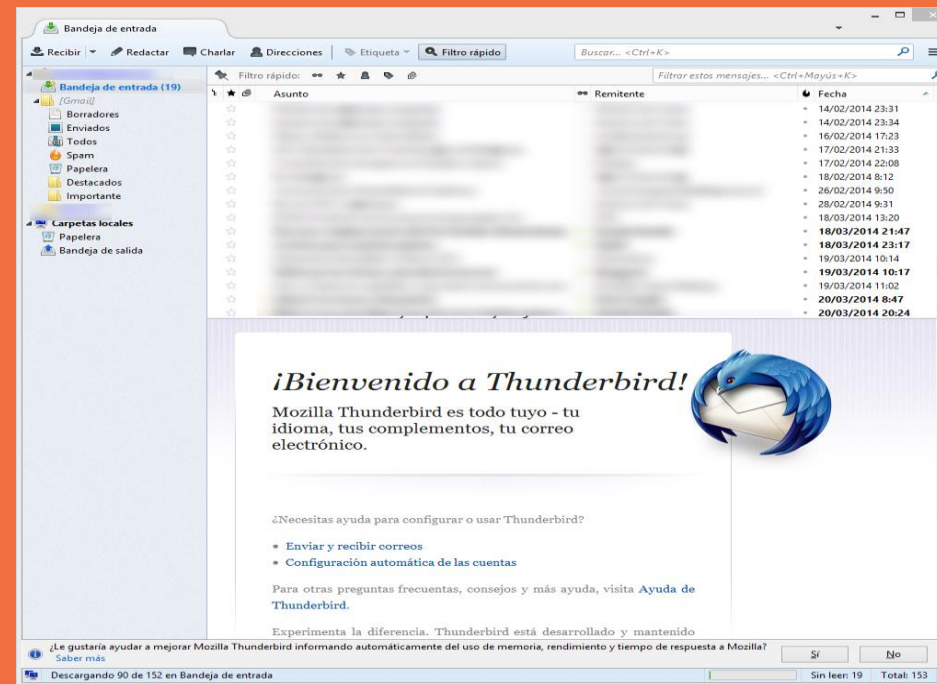
- Se trata de dos soluciones completas, **pero**:
1. Tienen un diseño poco amigable para el usuario.
 2. No ofrecen funcionalidades de seguridad.
 3. Son desconocidas para el usuario común.

Estado del arte. Estándares (II)

Microsoft Outlook



Mozilla Thunderbird



Se trata, junto a Apple Mail, de los dos clientes más utilizados. Su principal inconveniente es que requieren de una instalación. Además, no ofrecen funcionalidades relacionadas con la seguridad.

Estado del arte. Competidores (III)

Lockify



Lockify es un proyecto en desarrollo que se encuentra actualmente en beta privada que podrá ser utilizado a través del navegador.

La principal diferencia con Secretify radica en su objetivo; no desea convertirse en un cliente web de email, sino en una solución para la seguridad de los correos en sí; Secretify apuesta por la utilización de la seguridad como elemento diferenciador respecto a otros productos.

Mailpile



Mailpile es, al igual que Lockify, un proyecto actualmente en desarrollo que se encuentra en fase alpha.

Se trata de una solución gratuita de código abierto, que pretende convertirse en un cliente de correo seguro, caracterizado además por una interfaz de usuario simple, usable y amigable.

Como punto negativo, requiere instalación local.

Plan de negocio (I). Producto de valor

Secretify es un producto único e innovador que da solución a un problema real. Sus características son:

1. Aplicación web, accesible por tanto desde cualquier dispositivo con un navegador.
2. No es necesario crear una nueva cuenta de correo electrónico; se envían correos con cuentas ya existentes.
3. Los mensajes de correo son cifrados antes de enviarse, por lo que nadie salvo el receptor puede leer su contenido.

Plan de negocio (II).

Mercado y modelo de negocio

Mercado

Según Radicati Group, a finales de 2013 había alrededor de 2.500 millones de usuarios de email, moviendo más de 196 mil millones de mensajes al día. El crecimiento esperado del mercado es de un 6% para este ejercicio.

Modelo de negocio

Teniendo en cuenta que habrá dos perfiles principales para los clientes, se ofrecerán dos planes distintos de uso:

Usuario individual

- Envío y recepción de correos cifrados.
- Configuración de múltiples cuentas de correo.
- Claves de cifrado de longitud estándar.

Usuario empresarial

- Envío a varios receptores
- Claves de cifrado más robustas.
- Soporte para instalación en servidores privados.

Plan de negocio (III).

Estimación de clientes e ingresos

Estimación de clientes

Año	Caso esperado		Caso optimista		Caso pesimista	
	Empresas	Usuarios	Empresas	Usuarios	Empresas	Usuarios
1	100	10.000	200	20.000	20	2.000
2	150	30.000	300	50.000	50	8.000
3	200	50.000	500	100.000	100	15.000
4	300	70.000	800	200.000	150	20.000
5	400	100.000	1.000	500.000	200	30.000

Estimación de ingresos (€)

Año	Caso esperado	Caso optimista	Caso pesimista
1	108.900	217.800	21.780
2	176.700	344.500	57.120
3	244.500	589.000	113.350
4	362.300	978.000	167.800
5	489.000	1.445.000	226.700

¿Cómo funciona Secretify? (I). Principios

Secretify utiliza un esquema de cifrado basado en PGP ([Pretty Good Privacy](#)). Las componentes principales son:

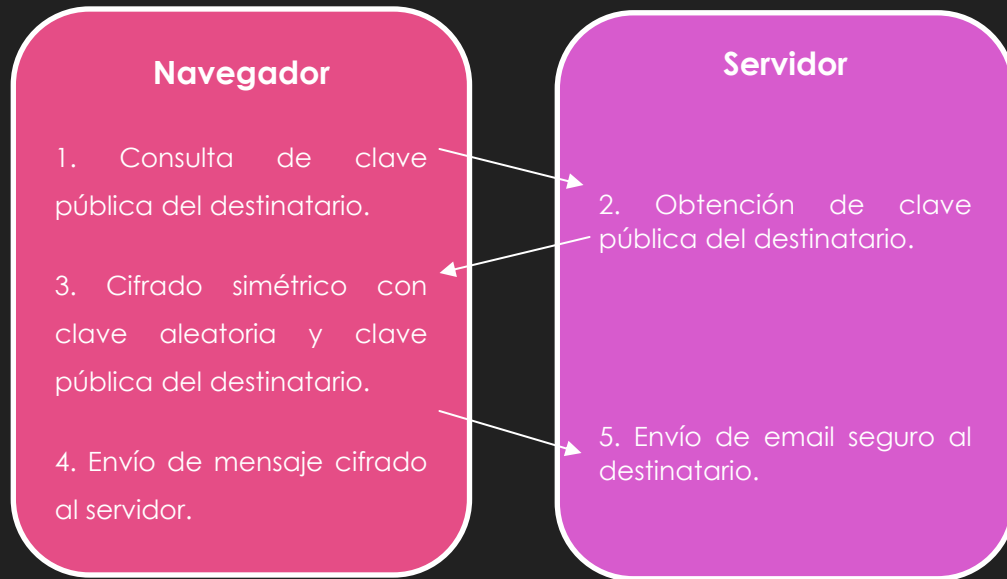
1. Generación y almacenamiento de clave pública y privada. A cada usuario le corresponde una clave pública (visible para todos los usuarios de Secretify) y una clave privada (sólo el propio usuario la conoce).
2. Cifrado simétrico. Mediante cifrado simétrico se cifra el mensaje utilizando una clave aleatoria, antes de que sea enviado.
3. Cifrado asimétrico. Utilizando la clave pública del destinatario del mensaje, se cifra la clave con la que se ha cifrado el mensaje.

Una vez terminado este proceso, se envía un mensaje que incluye:

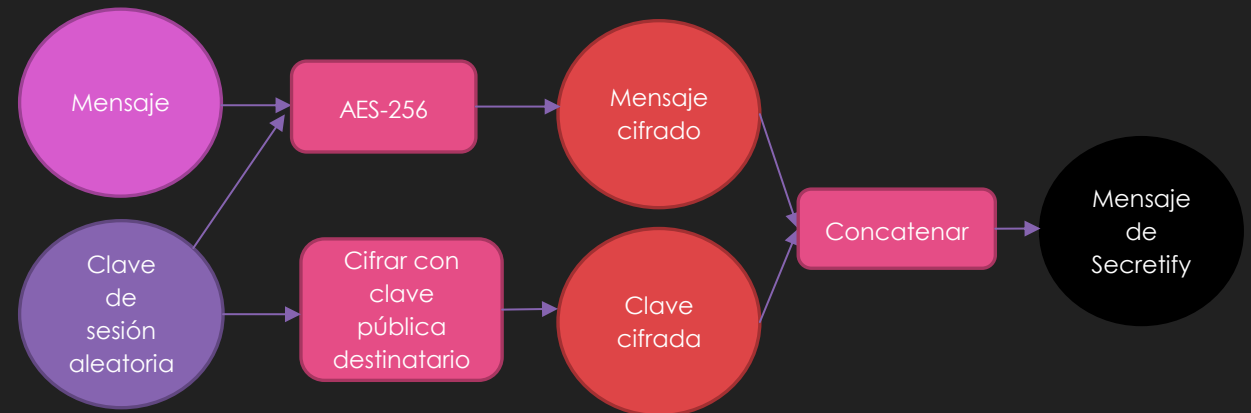
- La clave aleatoria con la que se ha cifrado el mensaje, cifrada.
- El mensaje cifrado.

¿Cómo funciona Secretify? (II). Cifrado en detalle.

Interacción entre el navegador y el servidor de Secretify

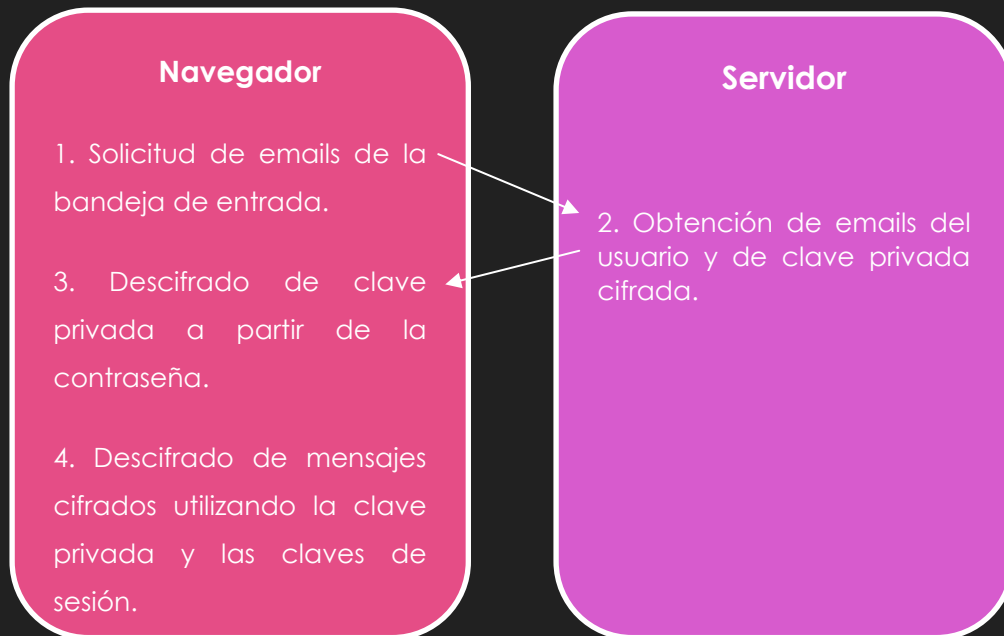


Proceso de cifrado y obtención del mensaje de Secretify

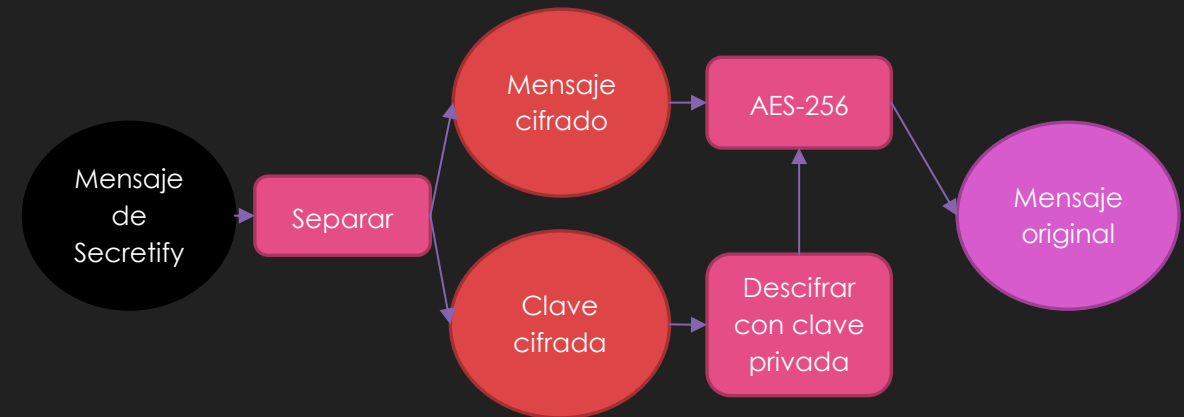


¿Cómo funciona Secretify? (III). Descifrado en detalle.

Interacción entre el navegador y el servidor de Secretify



Proceso de descifrado y obtención del mensaje original



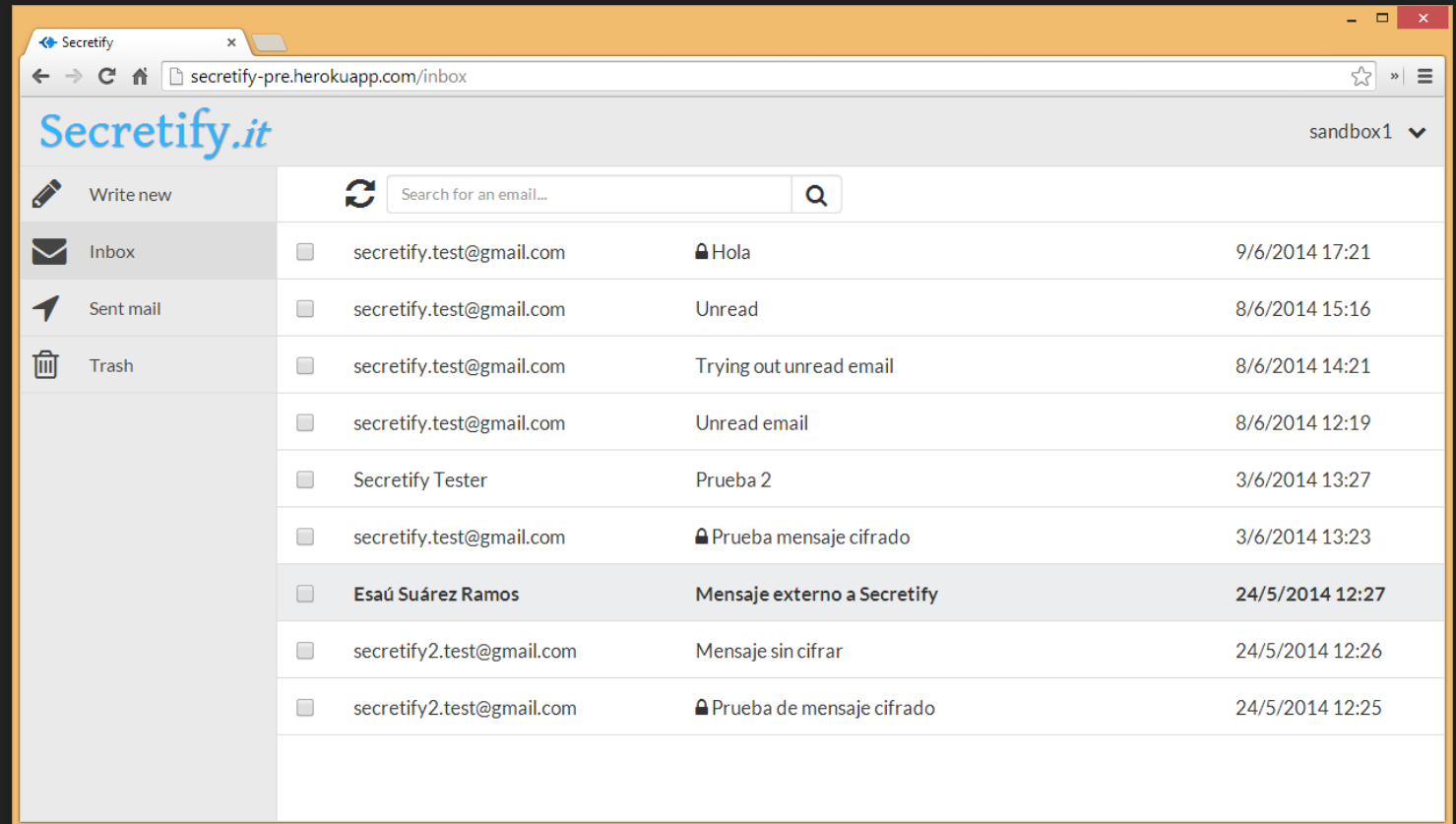
Diseño (I). Generalidades y bandeja de entrada.

Generalidades:

1. Barra de navegación superior con opciones de usuario.
2. Barra de navegación lateral para navegar entre secciones.

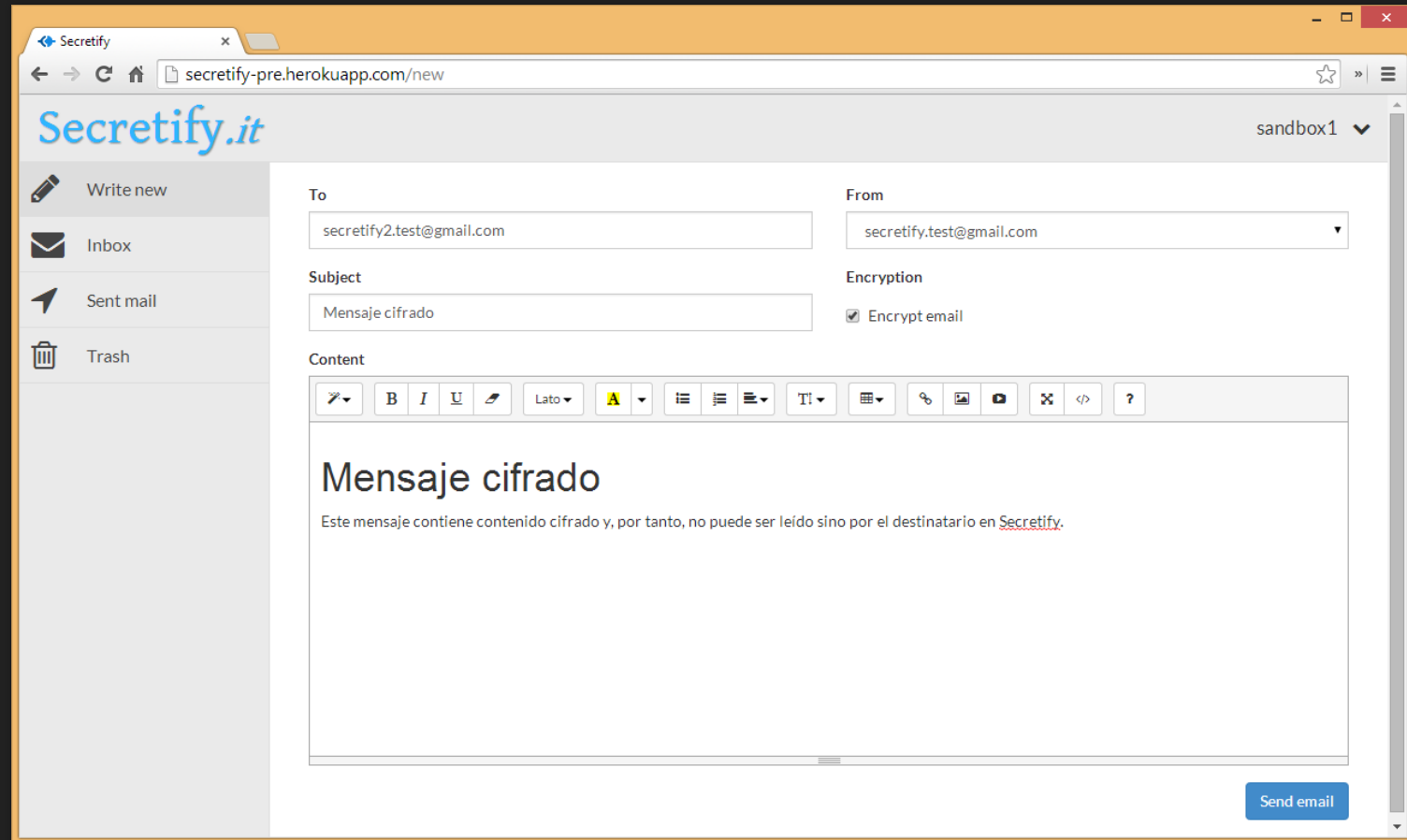
Bandeja de entrada:

1. Correo cifrado indicado con un candado.
2. Correo no leído destacado.
3. Opciones de sección en la parte superior, bajo la barra de navegación



Diseño (II). Redacción de correo.

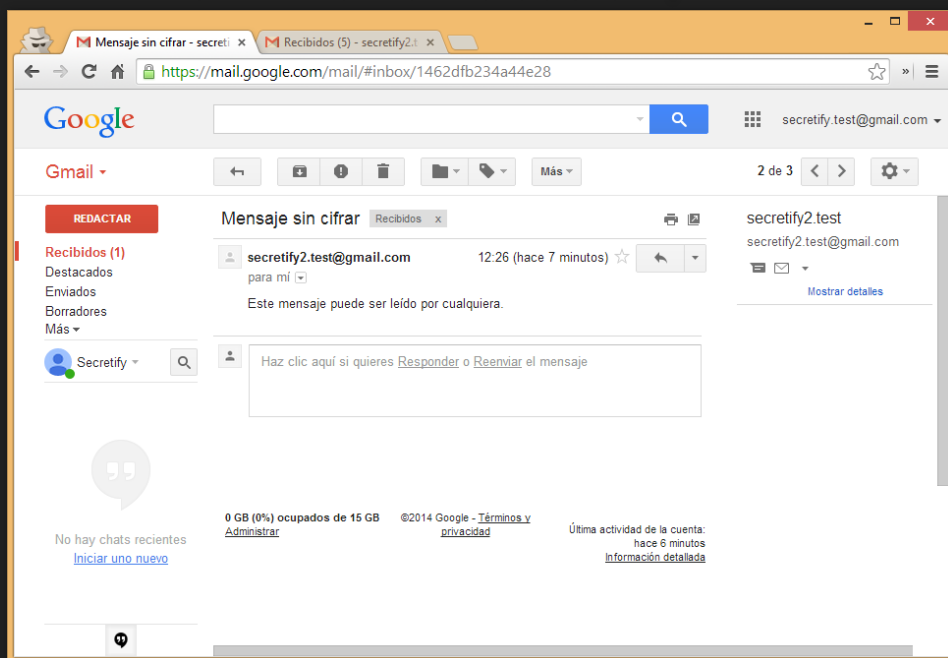
1. Formulario sencillo que responde a cambios en el contenido:
 - Al introducir un destinatario, habilita la casilla de verificación de "Encryption" para poder cifrar el mensaje.
2. Editor WYSIWYG (What You See Is What You Get) que permite la edición con HTML utilizando recursos como:
 - Encabezados.
 - Colores.
 - Fuentes.
3. Iconos de carga mientras se envían mensajes o se busca la clave pública del destinatario.



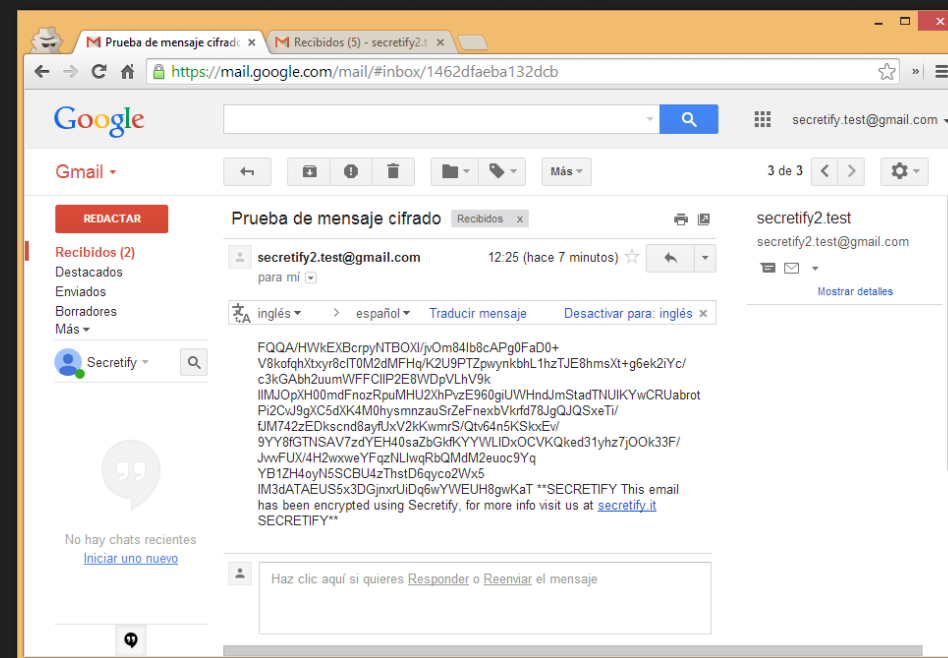
¿Qué se consigue con Secretify? (I)

La respuesta a esta pregunta es muy sencilla; basta con comparar el aspecto que presenta un email tradicional en Gmail y el aspecto de un email enviado desde Secretify.

Email enviado desde Secretify sin cifrar.

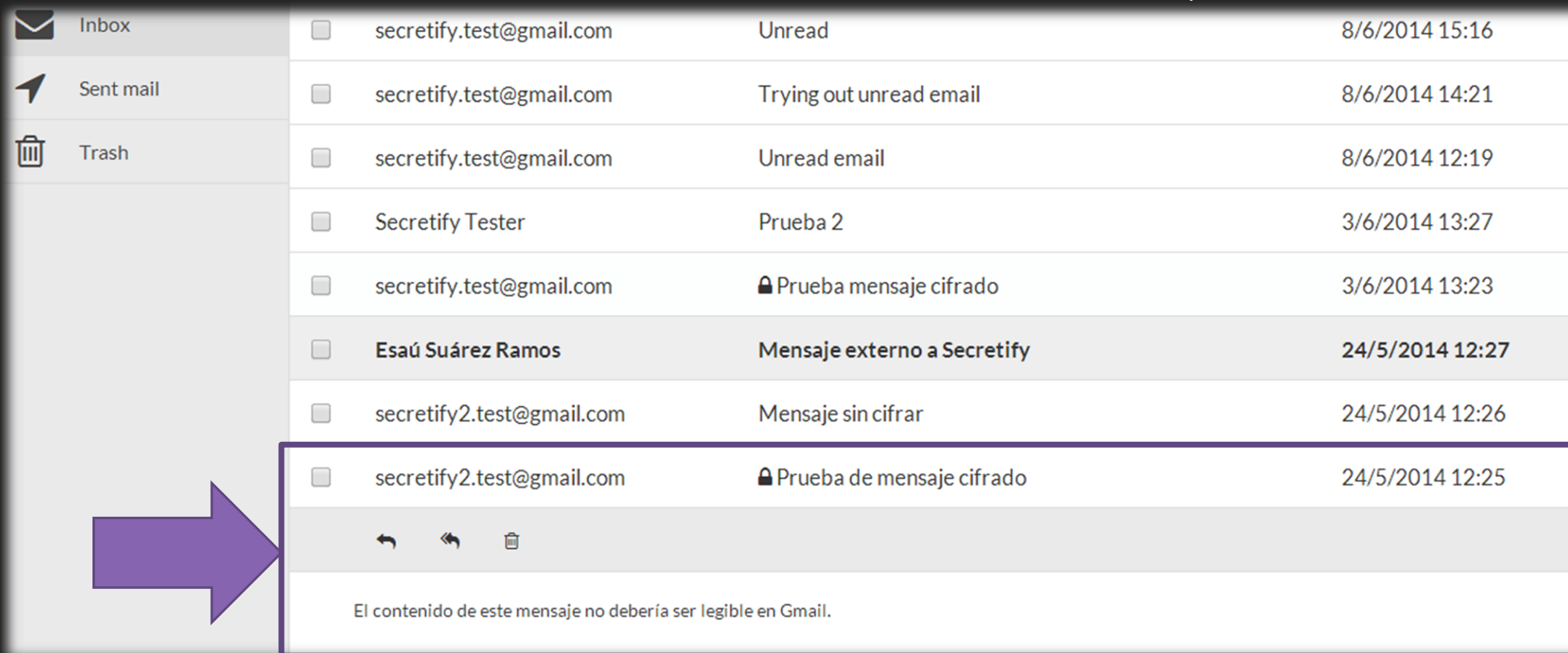


Email enviado desde Secretify utilizando cifrado.



¿Qué se consigue con Secretify? (II)

Y, finalmente, así es como ve el destinatario el correo cifrado que le han enviado



The screenshot shows a Gmail inbox with the following email list:

Folder	Sender	Subject	Status	Date and Time
Inbox	secretify.test@gmail.com		Unread	8/6/2014 15:16
Sent mail	secretify.test@gmail.com	Trying out unread email		8/6/2014 14:21
Trash	secretify.test@gmail.com	Unread email		8/6/2014 12:19
	Secretify Tester	Prueba 2		3/6/2014 13:27
	secretify.test@gmail.com	🔒 Prueba mensaje cifrado		3/6/2014 13:23
	Esaú Suárez Ramos	Mensaje externo a Secretify		24/5/2014 12:27
	secretify2.test@gmail.com	Mensaje sin cifrar		24/5/2014 12:26
	secretify2.test@gmail.com	🔒 Prueba de mensaje cifrado		24/5/2014 12:25

A purple arrow points to the email with subject 'Prueba de mensaje cifrado'. Below the email title, there are icons for reply, reply all, and delete. At the bottom of the email preview, the text reads: 'El contenido de este mensaje no debería ser legible en Gmail.'

Conclusiones y líneas de futuro

Conclusiones

1. Se ha desarrollado un prototipo totalmente funcional con el que demostrar el concepto de Secretify.
2. Se han sentado las bases para la creación de un producto y una empresa que continúe el trabajo empezado en este proyecto.

Líneas de futuro

Los siguientes pasos para completar Secretify son:

1. Añadir más funcionalidades de cliente de correo: eliminación, sincronización de más cuentas, etc.
2. Crear un dominio @Secretify para los usuarios de la aplicación, de modo que pueda probarse la aplicación sin que sea imprescindible proporcionar credenciales de usuario
3. Añadir distintos niveles de seguridad que puedan ser comercializados como un extra o un plan pro del producto.

Secretify. Un cliente web de email seguro.

Gracias por su tiempo. Cualquier pregunta sobre Secretify puede ser remitida a mi email personal:

esuarez.ramos@gmail.com