



# Guía para la utilización de la firma electrónica en la empresa

**Nombre Estudiante:** Óscar Frías Frías

**Programa:** Máster Universitario en Seguridad de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (MISTIC)

**Nombre Consultor:** Jorge Chinaa

**Centro:** Instituto Nacional de Ciberseguridad de España, S.A. (INCIBE)

**Fecha entrega:** 15/06/2015





Esta obra está sujeta a una licencia de Reconocimiento-CompartirIgual [3.0 España de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es/)



## FICHA DEL TRABAJO FINAL

<b>Título del trabajo:</b>	Guía para la utilización de la firma electrónica en la empresa
<b>Nombre del autor:</b>	Óscar Frías Frías
<b>Nombre del consultor:</b>	Jorge Chinaa
<b>Fecha de entrega:</b>	06/2015
<b>Área del Trabajo Final:</b>	Ad hoc
<b>Titulación:</b>	Máster Universitario en Seguridad de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (MISTIC)
<b>Resumen del Trabajo (máximo 250 palabras):</b>	
<p>Elaboración de una guía sobre los aspectos básicos de la firma electrónica y su uso dentro de la empresa. Se abordan aspectos prácticos de la firma electrónica como la factura electrónica y su uso en la Administración electrónica.</p> <p>Análisis de la implantación de la firma electrónica en la empresa.</p>	

**Abstract (in English, 250 words or less):**

Development of a guide about the electronic signature and its use within the company. Practical aspects of the electronic signature such as electronic invoicing and its use in eGovernment are addressed.

Analysis on the deployment of the electronic signature in companies.

**Palabras clave (entre 4 y 8):**

Firma electrónica, Administración Electrónica

# Índice

1.	Introducción .....	1
1.1.	Contexto y justificación del Trabajo .....	1
1.2.	Objetivos del Trabajo.....	1
1.3.	Enfoque y método seguido .....	2
1.4.	Planificación del Trabajo.....	2
1.5.	Breve resumen de productos obtenidos .....	3
1.6.	Breve descripción de los otros capítulos de la memoria.....	3
2.	Situación actual.....	4
3.	Marco legislativo .....	6
3.1.	Ley 11/2007 (LAECSP) .....	7
3.2.	Directiva 199/93/CE del parlamento europeo .....	7
3.3.	Ley 59/2003 de Firma Electrónica .....	8
3.4.	Ley 56/2007 de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información.....	8
3.5.	Reglamento europeo 912/2014 .....	8
3.6.	Definición de firma electrónica.....	10
4.	Plataforma de validación de certificados y firmas electrónicas @firma....	11
4.1.	Cliente @firma.....	11
4.2.	VALIDe .....	12
5.	Factura electrónica .....	13
5.1.	Marco legislativo .....	13
5.2.	FACe .....	14
6.	eDNI.....	15
7.	Firma electrónica centralizada .....	16
8.	STORK .....	18
3.	Conclusiones.....	18
5.	Bibliografía .....	19
6.	Anexos .....	21

## Lista de figuras

Ilustración 1	3
Ilustración 2	5
Ilustración 3	5
Ilustración 4	6
Ilustración 5	12
Ilustración 6	12
Ilustración 7	15
Ilustración 8	17



# 1. Introducción

## 1.1. Contexto y justificación del Trabajo

Actualmente, la gran mayoría de los trámites necesarios en el funcionamiento de la empresa pueden llevarse a cabo de forma electrónica. El paso a la tramitación electrónica viene acompañado de ciertos riesgos que las empresas deben afrontar y que la firma electrónica viene a solventar.

Estos riesgos se ven reflejados en una serie de necesidades típicas de la seguridad de la información que se hacen patentes a la hora de la tramitación electrónica:

- Autenticación.
- Integridad.
- No repudio.
- Privacidad en las comunicaciones.

Este trabajo pretende realizar un análisis sobre la implantación de la firma electrónica en la empresa y elaborar una guía sobre los aspectos básicos de la firma electrónica y su uso dentro de la empresa. Se abordan aspectos prácticos de la firma electrónica como la factura electrónica y su uso en la Administración electrónica.

## 1.2. Objetivos del Trabajo

Los objetivos a alcanzar en este estudio, son los siguientes:

- Análisis de la utilización de la firma electrónica dentro de la empresa.
- Interpretación de los resultados desde un punto de vista no técnico. A pesar de que la firma electrónica es una herramienta basada en algoritmos criptográficos, respaldada por una infraestructura tecnológica compleja.
- Obtención de una guía de utilización clara, sencilla y con un lenguaje adaptado al entorno empresarial.

### 1.3. Enfoque y método seguido

El producto principal del trabajo es la redacción de una guía clara y comprensible para los empresarios. A pesar de que la mayoría de conceptos relacionados con la firma electrónica pertenecen a campos donde el lenguaje rápidamente se vuelve técnico, como son la criptografía y la legislación en materia de administración electrónica.

Un posible enfoque para la guía era seguir la legislación en materia de administración electrónica como hilo conductor, pero el lenguaje jurídico llegó a ser demasiado técnico.

El enfoque alternativo era orientar la guía según las necesidades de seguridad de la información que resuelve la firma electrónica. Esta vez teniendo que afrontar el lenguaje técnico de la criptografía.

Finalmente se ha optado por la segunda opción y hacer tan solo referencias puntuales a la legislación cuando era necesario. Los conceptos criptográficos se han intentado evitar, haciendo analogías con conceptos del mundo físico.

### 1.4. Planificación del Trabajo

El trabajo se ha planificado teniendo en cuenta las siguientes fases:

- Plan de proyecto
- Análisis
- Desarrollo de la guía
- Informe de prácticas
- Memoria del Trabajo Final de Máster
- Presentación del Trabajo Final de Máster

Su planificación temporal:

Id.	Fases	Comienzo	Fin	mar. 2015				abr. 2015				may. 2015				jun. 2015						
				22/2	1/3	8/3	15/3	22/3	29/3	5/4	12/4	19/4	26/4	3/5	10/5	17/5	24/5	31/5	7/6	14/6	21/6	
1	Plan de proyecto	25/02/2015	11/03/2015	[Barra de actividad]																		
2	Análisis	11/03/2015	19/05/2015	[Barra de actividad]																		
3	Desarrollo de la guía	11/03/2015	15/06/2015	[Barra de actividad]																		
4	Primera versión de la guía	11/03/2015	13/04/2015	[Barra de actividad]																		
5	Segunda versión de la guía	14/04/2015	19/05/2015	[Barra de actividad]																		
6	Informe de prácticas	13/04/2015	26/06/2015	[Barra de actividad]																		
7	Memoria TFM	15/05/2015	15/06/2015	[Barra de actividad]																		
8	Presentación	15/05/2015	22/06/2015	[Barra de actividad]																		

**Ilustración 1**

### 1.5. Breve resumen de productos obtenidos

Como resultado del trabajo se ha obtenido:

- Guía para la utilización de la firma electrónica en la empresa. Que se entrega como producto autónomo.
- Análisis de la problemática de la firma electrónica en la empresa. Viene desarrollado en los siguientes capítulos de este documento.

### 1.6. Breve descripción de los otros capítulos de la memoria

A continuación se presenta el análisis realizado durante la realización de la guía. Muestra aspectos teóricos independientes de la guía y aspectos prácticos abordados en ella.

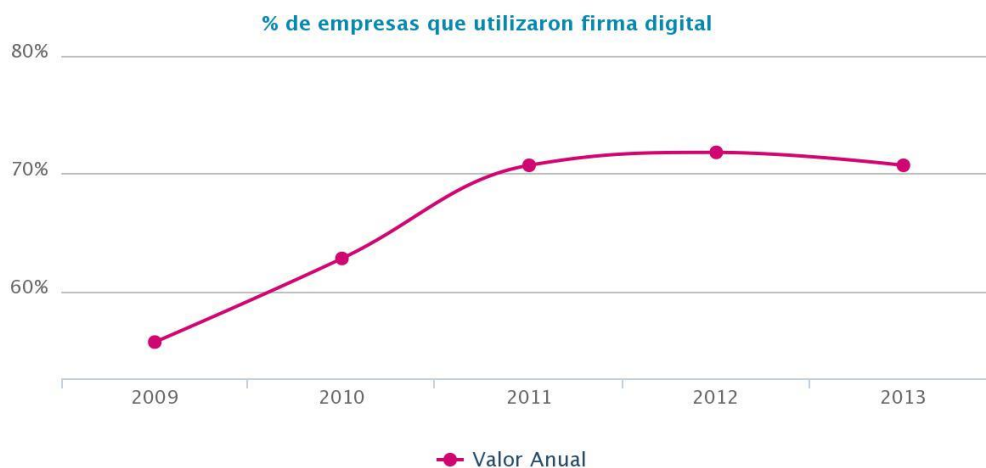
## 2. Situación actual

Gran parte de la tramitación electrónica de las empresas, y por tanto del uso de la firma electrónica, se realiza con las administraciones públicas. De manera que un indicador de la situación actual de la firma electrónica en España lo encontramos en las administraciones públicas.

La Administración del Estado en su esfuerzo de modernización ha creado una serie de infraestructuras y servicios comunes de Administración Electrónica. Los principales servicios comunes directamente relacionados con la firma electrónica son (1):

- Plataforma de validación de certificados y firmas electrónicas (@firma). Tiene como fin verificar automáticamente el estado de revocación de los certificados digitales y firmas electrónicas.
- Factura Electrónica (Facturae). Se ha impulsado el uso de la factura electrónica, llegando a desarrollar un punto único de recepción de facturas electrónicas para la Administración General del Estado (FACe). Viene también a servir de punto de recepción de facturas para aquellas Comunidades Autónomas y Entidades Locales que lo deseen.
- DNI electrónico (eDNI). Evolución del Documento Nacional de Identidad. Los nuevos documentos de identidad contienen certificados electrónicos que permiten al ciudadano identificarse y realizar firmas electrónicas a los ciudadanos.
- CI@ve. Es la plataforma común para la identificación, autenticación y firma electrónica mediante el uso de claves concertadas, abierta a su utilización por parte de todas las administraciones públicas.
- Reconocimiento de identidades europeas (STORK). Este proyecto tiene como objetivo crear un marco europeo en el que se reconozcan las identidades electrónicas vigentes en los distintos Estados de la UE.

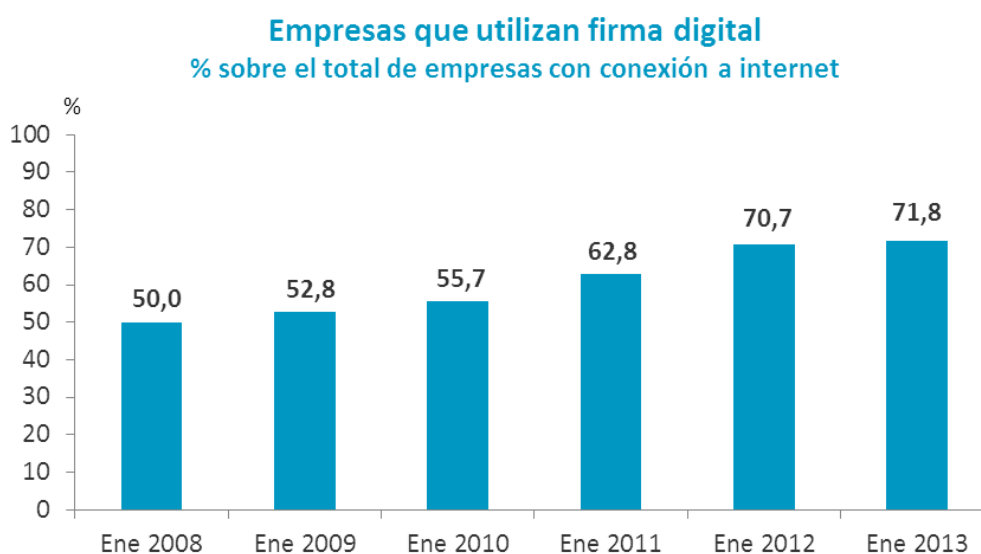
El resultado de este esfuerzo lo vemos reflejado en indicadores como los del Observatorio de Administración Electrónica (OBSAE) (2). En estos indicadores se muestra que un 71% de empresas utilizaron la firma digital en 2013, llegando a ser el 98% las que la utilizaron para relacionarse con las administraciones públicas.



**Ilustración 2**

Los indicadores también nos muestran cómo las empresas están haciendo uso de la firma digital en sus relaciones con otras empresas.

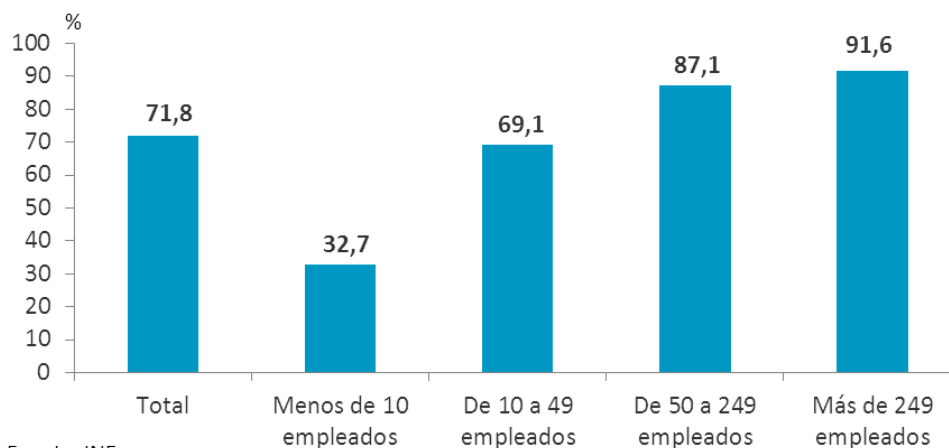
- Según el Observatorio de Administración Electrónica (OBSAE) (2). El 17% de las empresas utilizó la firma digital para relacionarse con sus clientes o proveedores.
- Según el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la S. I. (ONTSI) (3) el 71,8 % de empresas con conexión a Internet utilizaron la firma digital en 2013, llegando a ser el 91,6% entre las empresas de más de 249 empleados.



Fuente: INE

**Ilustración 3**

**Empresas que utilizan firma digital**  
Por tamaño de empresa  
% sobre el total de empresas con conexión a internet (Enero 2013)



**Ilustración 4**

Aunque estos indicadores muestran un uso plenamente extendido del uso de la firma electrónica en España, debemos tener en cuenta que estas estadísticas están reflejando el uso de la firma digital en algún momento durante el año, no el uso diario de la firma digital dentro de la empresa.

Existe una visión completamente opuesta, que considera que la introducción de la firma electrónica en España está fracasando. Donde las empresas no utilizan la firma electrónica en su actividad de manera habitual, principalmente debido a la complejidad de las herramientas necesarias.

Ante estas dos posiciones opuestas, sí podemos afirmar que la gran mayoría de las empresas españolas están familiarizadas con la firma electrónica, pero su uso diario dentro del funcionamiento de la empresa no está tan extendido.

En la actualidad hay dos iniciativas que pueden cambiar la situación:

- El proyecto CI@ve, que pretende simplificar la identificación digital de los ciudadanos
- El nuevo reglamento europeo 912/2014 relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior. Uno de sus objetivos es lograr la interoperabilidad de la firma digital en los países de la Unión y a su vez, promover los servicios de confianza en la identificación electrónica.

Estos proyectos pueden dar el impulso definitivo para que tanto empresas como ciudadanos hagan el uso de la firma digital de forma habitual.

### 3. Marco legislativo

El marco legislativo español que afecta directamente a la firma electrónica en España está formado por:

- Ley 11/2007, de 22 de Junio, de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos (LAECSP) (4).
- Ley 59/2003, de 19 de Diciembre, de Firma Electrónica (4).
- Ley 56/2007, de 28 de Diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información (5).
- Directiva 199/93/CE del parlamento europeo por la que se establece un marco comunitario para la firma electrónica (6).
- Reglamento europeo 912/2014 relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior (7).

### 3.1. Ley 11/2007 (LAECSP)

En la actualidad la Ley 11/2007, de 22 de Junio, de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos (LAECSP) lidera el impulso proporcionado por la Administración del Estado a la Administración Electrónica.

En lo que se refiere a la firma electrónica, esta ley regula las formas de identificación y autenticación, tanto de los ciudadanos como de los órganos administrativos en el ejercicio de sus competencias.

En la ley se habilitan distintos instrumentos de acreditación y se deja su concreción para la normativa aplicable a cada caso. El Documento Nacional de Identidad electrónico es el habilitado con carácter general para todas las relaciones con las Administraciones Públicas, y por ello es el escogido para extender el uso general de la firma electrónica.

### 3.2. Directiva 199/93/CE del parlamento europeo

España, mediante el Real Decreto Ley 14/1999, de 17 de septiembre, sobre firma electrónica incorporó al ordenamiento público español la Directiva 1999/93/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 1999, por la que se establece un marco comunitario para la firma electrónica. La incorporación al ordenamiento se realizó incluso antes de su promulgación y publicación en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas.

La directiva europea surgió ante el convencimiento de que para impulsar el comercio electrónico era necesaria la firma electrónica y los servicios de autenticación de datos. Se temía que la heterogeneidad normativa en materia de reconocimiento legal de la firma electrónica y acreditación de los proveedores de servicios de certificación entre los Estados miembros pudiese entorpecer el desarrollo del comercio electrónico.

De esta forma se promulgó la directiva con la esperanza de que un marco claro comunitario sobre las condiciones aplicables a la firma electrónica aumentara la confianza en las nuevas tecnologías y la aceptación general de las mismas. Haciendo que la legislación de los Estados miembros en

este ámbito no obstaculice la libre circulación de bienes y servicios en el mercado interior.

### 3.3. Ley 59/2003 de Firma Electrónica

En el momento en que se promulgó esta ley ya existía una regulación previa de la firma electrónica mediante el Real Decreto Ley 14/1999, de 17 de septiembre, sobre firma electrónica.

La nueva ley se promulga para reforzar el marco jurídico existente incorporando a su texto algunas novedades con el objetivo de contribuir a la dinamización del mercado de la prestación de servicios de certificación. Asimismo, se revisa la terminología, se modifica la sistemática y se simplifica el texto facilitando su comprensión.

Es en esta ley donde se introduce el concepto la firma electrónica reconocida que se equipara funcionalmente a la firma manuscrita. Con esta nueva definición se aclara que no basta con la firma electrónica avanzada para la equiparación con la firma manuscrita; es preciso que la firma electrónica avanzada esté basada en un certificado reconocido y haya sido creada por un dispositivo seguro de creación.

### 3.4. Ley 56/2007 de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información.

Esta ley se promulgó en el marco de las medidas tomadas dentro del Plan 2006-2010 para el desarrollo de la Sociedad de la Información y de convergencia con Europa y entre Comunidades Autónomas y Ciudades Autónomas. Este plan preveía una serie de medidas dirigidas a eliminar las barreras existentes a la expansión y uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.

La ley introdujo una serie de modificaciones a la Ley 59/2003, de 19 de Diciembre, de Firma Electrónica que pretenden clarificar el uso de la firma electrónica y el funcionamiento de los prestadores de servicios de certificación. De esta forma:

- Se revisa la definición de documento electrónico, alineándolo con otras normativas existentes en España y países del entorno.
- Se especifica el procedimiento en caso que se impugnase en un juicio una firma electrónica reconocida.
- Se revisa la exención de responsabilidad de servicios de certificación.

### 3.5. Reglamento europeo 912/2014

El nuevo reglamento deroga la Directiva 1999/93/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. Considera que la directiva se refiere a firmas electrónicas, sin ofrecer un marco global transfronterizo e intersectorial para garantizar unas transacciones electrónicas seguras, fiables y de fácil uso.



Por tanto el reglamento pretende ampliar el acervo que representa dicha Directiva.

A diferencia de la directiva anterior, se ha legislado mediante un reglamento y por tanto es de obligado cumplimiento tal cual se ha promulgado y no requiere de transposición, con las diferentes interpretaciones que cada Estado Miembro pudiera hacer. Las transposiciones que se hicieron de la Directiva 199/93/CE en los diferentes países fueron variadas, esta vez el reglamento se garantiza la interoperabilidad.

Dentro del articulado encontramos estas novedades:

- Ampliación de los servicios regulados.

En el reglamento no se habla solamente de firma electrónica, sino de identificación electrónica y servicios de confianza. Aborda los servicios de Firma electrónica, Sello electrónico, Marca de tiempo electrónica, Documento electrónico, Entrega electrónica y Autenticación de sitio web.

- Cambio de denominación de los proveedores.

Se cambia la denominación de los prestadores de servicios de certificación a prestadores de servicios de confianza o prestadores cualificados de servicios de confianza.

- Nuevos tipos de firma electrónica.

Se introducen nuevas formas de firma electrónica cualificadas como la firma móvil y la firma en la nube.

- Se pide mayor seguridad a los prestadores de servicios.

“Los prestadores cualificados de servicios de confianza serán auditados, al menos cada 24 meses, corriendo con los gastos que ello genere, por un organismo de evaluación de la conformidad”.

Esto obligará a los prestadores a una mayor inversión en seguridad.

- Información sobre el estado de los certificados.

Los prestadores de servicios de confianza deberán proporcionar información sobre el estado de validez o revocación de los certificados cualificados expedidos incluso con **posterioridad** al período de validez del certificado y de forma **gratuita**. Probablemente esto obligue a hacer cambios en los servicios de consulta del estado de los certificados de a los prestadores de servicios de certificación españoles afectando a su modelo de negocio.

### 3.6. Definición de firma electrónica

En la guía presentamos la definición proporcionada por la Ley 59/2003, de 13 de diciembre, de firma electrónica, que empieza definiendo la firma electrónica, pasa a la firma electrónica avanzada y finalmente define la firma electrónica reconocida a la que se le da el mismo valor que la firma manuscrita.

*(Art. 3.1) La firma electrónica es el conjunto de datos en forma electrónica, consignados junto a otros o asociados con ellos, que pueden ser utilizados como medio de identificación del firmante.*

*(Art. 3.2) La **firma electrónica avanzada** es la firma electrónica que permite identificar al firmante y detectar cualquier cambio ulterior de los datos firmados, que está vinculada al firmante de manera única y a los datos a que se refiere y que ha sido creada por medios que el firmante puede mantener bajo su exclusivo control.*

*(Art. 3.3) Se considera **firma electrónica reconocida** la firma electrónica avanzada basada en un certificado reconocido y generada mediante un dispositivo seguro de creación de firma.*

*(Art. 3.4) La **firma electrónica reconocida** tendrá, respecto de los datos consignados en forma electrónica, el mismo valor que la firma manuscrita en relación con los consignados en papel.*

## 4. Plataforma de validación de certificados y firmas electrónicas @firma

Plataforma que tiene como fin verificar de forma automática el estado de revocación de los certificados digitales y firmas electrónicas, para todas las transacciones telemáticas entre los ciudadanos y Administraciones españolas, y de estas entre sí.

Las Administraciones Públicas ofrecen servicios públicos electrónicos en los que se necesita firma electrónica y métodos avanzados de identificación o autenticación basados en certificados digitales. Por ello, se ha desarrollado esta plataforma que de servicios de validación y firma electrónica multi-PKI <sup>(15)</sup>.

Los servicios de la plataforma son aplicables a todos los certificados electrónicos cualificados publicados por cualquier proveedor de servicio de certificación supervisado por el Ministerio de Industria Turismo y Comercio en España, incluidos los certificados del DNle.

Puede ser utilizado por todos los servicios telemáticos ofrecidos por las distintas administraciones públicas, tanto estatales, como autonómica o local.

La plataforma lleva varios años operativa. En el año 2012 la Plataforma @firma realizó más de 80 millones validaciones de certificados y firmas <sup>(15)</sup>.

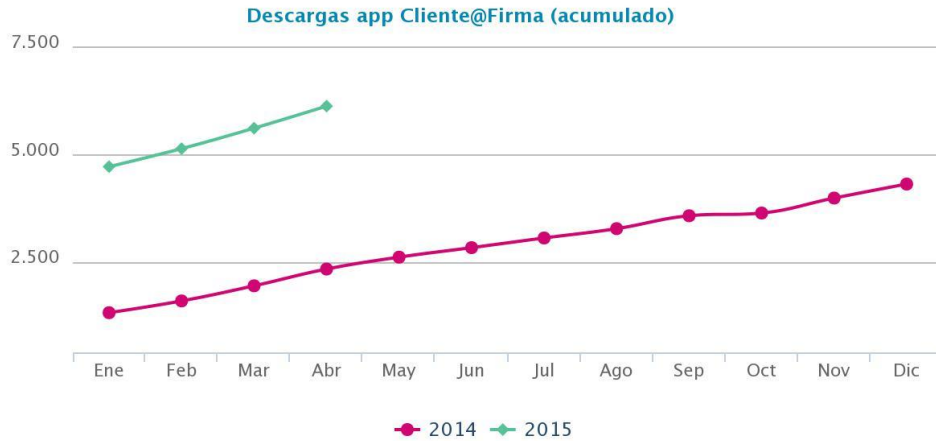
### 4.1. Cliente @firma

Se ha creado una suite de productos relacionados con la firma electrónica para impulsar y facilitar la implantación de sistemas de firma y autenticación.

Uno de sus productos es el Cliente de @firma. Es un applet de generación de firmas que está disponible para el ciudadano en diferentes formatos:

- Como applet para navegadores web.
- Como aplicación de escritorio.
- Como App para dispositivos móviles.

En los indicadores del Observatorio de Administración Electrónica (OBSAE) aparecen datos actuales de descargas de la aplicación cliente <sup>(2)</sup>, se aprecia un aumento continuo de su uso.

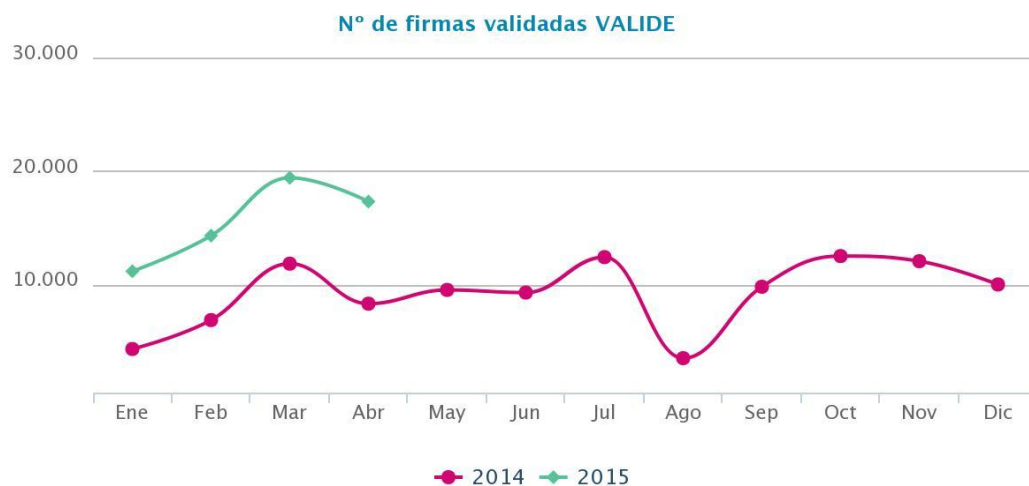


**Ilustración 5**

#### 4.2. VALIDE

Es un servicio on-line que permite a un usuario comprobar que un certificado es válido y que no ha sido revocado. También permite comprobar la validez de una firma electrónica realizada mediante certificado digital emitido por un prestador de servicios de certificación reconocido, y realizar firmas mediante certificado digital.

En los indicadores del Observatorio de Administración Electrónica (OBSAE) aparecen datos actuales de firmas validadas (2), en la actualidad se realizan entre 10.000 y 20.000 validaciones mensuales.



**Ilustración 6**

## 5. Factura electrónica

La ley 56/2007 de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información define la factura electrónica como:

*(Art. 1.1) (...) la factura electrónica es un documento electrónico que cumple con los requisitos legal y reglamentariamente exigibles a las facturas y que, además, garantiza la **autenticidad** de su origen y la **integridad** de su contenido, lo que impide el **repudio** de la factura por su emisor.*

La herramienta que proporciona los requisitos necesarios es la firma electrónica.

De la factura electrónica se espera que aporte los siguientes beneficios (13):

- Acortar los ciclos de tramitación, incluido el cobro.
- Reducir errores humanos.
- Eliminar costes de impresión y envío postal.
- Facilitar un acceso más rápido, ágil y fácil a las facturas almacenadas.
- Reducir el espacio necesario para su almacenamiento
- Mejorar el servicio al cliente.
- Eliminar el consumo de papel y su transporte.
- Facilitar la lucha contra el fraude.
- Integrar la factura en los sistemas informáticos empresariales, mejorando drásticamente su gestión.

### 5.1. Marco legislativo

En España se aplica de manera general la Directiva de la Unión Europea 2001/115/CE (0/12/2001), donde se definen los aspectos técnicos de la factura electrónica (11). La directiva ha ido adaptándose al ordenamiento nacional.

En la actualidad hay una serie de normas de aplicación en materia de factura electrónica:

- Orden HAC/3134/2002, de 5 de diciembre, sobre un nuevo desarrollo del régimen de facturación telemática.
- Resolución de la AEAT 2/2003, sobre determinados aspectos relacionados con la facturación telemática.

- Orden HAC 1181/2003, por la cual se establecen normas específicas sobre el uso de la firma electrónica en las relaciones tributarias por medios electrónicos, informáticos y telemáticos con la AEAT.
- Real decreto 1496/2003, por el cual se aprueba el Reglamento que regula las obligaciones de facturación, y se modifica el Reglamento del Impuesto sobre el valor añadido.
- Ley general tributaria 58/2003.
- Real decreto 87/2005, por el cual se modifican el Reglamento del impuesto sobre el valor añadido, el Reglamento de los impuestos especiales y el Reglamento por el cual se regulan las obligaciones de facturación.
- Orden EHA 962/2007, por la cual se desarrollan determinadas disposiciones sobre facturación telemática y conservación electrónica de facturas.
- Resolución AEAT sobre el procedimiento para la homologación de programas de digitalización previsto en la Orden EHA 962/2007.
- Orden PRE 2971/2007 sobre la expedición de facturas por medios electrónicos cuando el destinatario de las mismas sea la Administración General del Estado u organismos públicos vinculados o dependientes de aquélla y sobre la presentación ante la Administración General del Estado o sus organismos públicos vinculados o dependientes de facturas expedidas entre particulares.
- Ley 30/2007 de contratos del sector público. El Real decreto 3/2011 refunde el texto.
- Ley 56/2007 de medidas de impulso de la sociedad de la información.
- Orden PRE 2794/2011, por el que se determina el marco de ejercicio de las competencias estatales en materia de factura electrónica, se crea el Foro Nacional Multilateral sobre facturación electrónica y se impulsa el Servicio Central de Gestión de la Facturación Electrónica en el ámbito de la Administración General del Estado.
- Ley 25/2013 de impulso de la factura electrónica y creación del registro contable de facturas en el Sector Público.

## 5.2. FACe

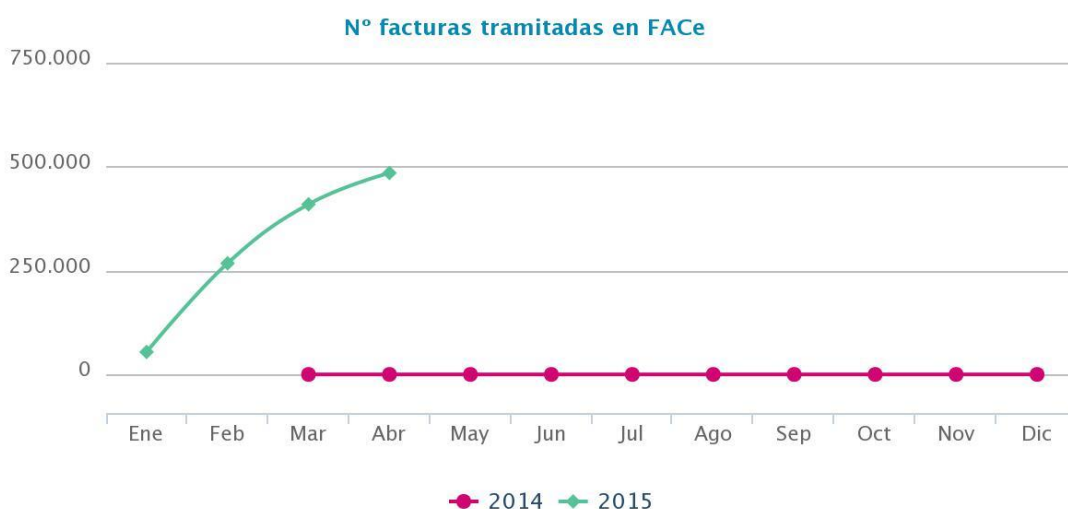
La Administración General del Estado ha creado FACe <sup>(14)</sup>, el punto general de entrada de facturas electrónicas de la Administración General del Estado. A través de FACe las empresas presentan sus facturas electrónicas, siendo obligatorio desde el 15 de Enero de 2015.

FACe puede ser utilizado por otras administraciones públicas como su propio punto general de entrada de facturas electrónicas. Desde el pasado 15 de enero de 2015 todas las administraciones públicas tienen la obligación de recibir las facturas de sus proveedores por vía electrónica, de acuerdo con lo que establece la Ley de impulso de la factura electrónica y creación del registro contable.

Desde la puesta en marcha FACe presenta los siguientes datos (12):

- Integradas más de 20.000 unidades de todos los ámbitos administrativos.
- Más de 1.200.000 facturas tramitadas.

La evolución temporal de la tramitación de facturas (2). Desde inicios de este año (fecha del inicio de la obligatoriedad) se aprecia el despegue del proyecto:



**Ilustración 7**

## 6.eDNI

La Ley 59/2003 de Firma Electrónica fijó el marco normativo básico del DNI electrónico poniendo de manifiesto que:

- Acredita la identidad de su titular en cualquier procedimiento administrativo.
- Permite la firma electrónica de documentos.

*Artículo 15. Documento nacional de identidad electrónico.*

*1. El documento nacional de identidad electrónico es el documento nacional de identidad que acredita electrónicamente la identidad personal de su titular y permite la firma electrónica de documentos.*

*2. Todas las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, reconocerán la eficacia del documento nacional de identidad electrónico para acreditar la identidad y los demás datos personales del titular que consten en el mismo, y para acreditar la identidad del firmante y la integridad.*

El DNI electrónico contiene:

- Certificado de autenticación, que permite a los ciudadanos acreditar su identidad.
- Certificado de firma electrónica reconocida. Permite realizar firmas con el mismo valor legal que la firma manuscrita.

Desde su puesta en marcha se han expedido más de 43.400.000 DNI's electrónicos. En 2015 ha comenzado el despliegue de su versión 3.0, la cual incluye tecnologías NFC y de radiofrecuencia (16).

## 7. Firma electrónica centralizada

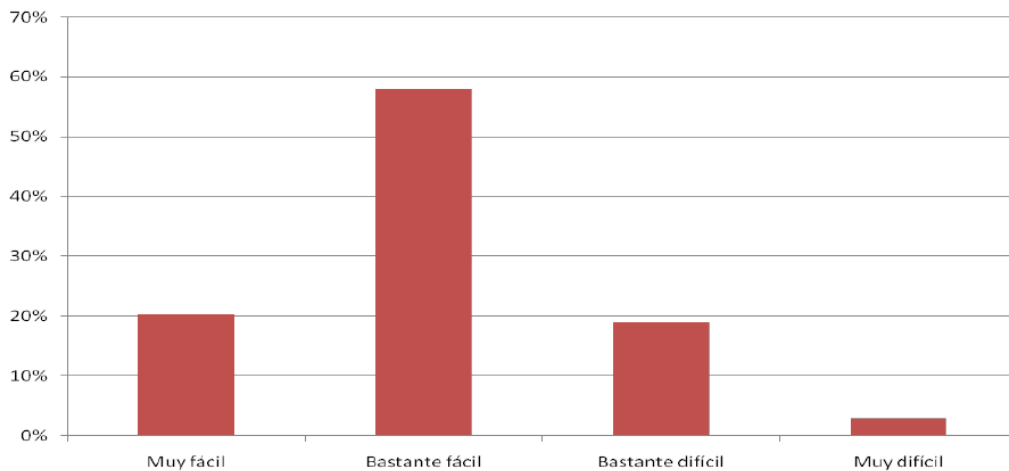
El concepto de firma electrónica centralizada probablemente va a ser importante en el futuro próximo ya que aborda uno de los grandes obstáculos para el despliegue generalizado de la firma electrónica: su facilidad de uso.

Las voces críticas con el éxito de la firma electrónica en España señalan como principal culpable la complejidad generalizada desde el punto de vista del usuario final. Y se suele poner como ejemplo el DNI electrónico.

A pesar de ello hay estudios, como el realizado por el Agencia de evaluación y calidad (8), en el que los usuarios de la administración electrónica no valoran de forma tan negativa su facilidad de uso.



**Gráfico 4.46. Facilidad de uso del eDNI**



Fuente: Elaboración propia a partir del Estudio 2.840 de 2010, AEVAL & CIS. Pregunta: *Y, ¿utilizar su DNI electrónico le pareció? Muy fácil/bastante fácil/ bastante difícil/muy difícil.* Porcentajes válidos.

### **Ilustración 8**

La firma centralizada libera al usuario de la gestión de certificados y periféricos para la realización de la firma. Esta modalidad de firma implica que el certificado digital se encuentra en los sistemas de una empresa en la cual el cliente ha confiado la custodia del certificado. Para realizar la firma electrónica el cliente accede al sistema mediante algún tipo de identificación y realiza la firma. Basta únicamente un dispositivo que permita establecer una conexión a internet, no siendo necesarios el uso de elementos periféricos o la descarga de software adicional para su utilización.

De esta manera el usuario se libera de la custodia del certificado digital y la posesión de los dispositivos necesarios para realizar la firma. Tan sólo necesita tener conectividad a los sistemas de la empresa que ha contratado, que puede ser a través de portátil, móvil, tablet...

En la actualidad hay empresas ofertando servicios de firma electrónica avanzada con almacenamiento centralizado de claves. En este sentido la Administración del Estado ha creado el proyecto Cl@ve <sup>(10)</sup>. Cl@ve es un sistema orientado a unificar y simplificar el acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos, permitiendo que estos puedan identificarse ante la Administración mediante claves concertadas (usuario más contraseña), sin tener que recordar claves diferentes para acceder a los distintos servicios.

La funcionalidad de firma centralizada se encuentra en la actualidad en fase de desarrollo, y se prevé que esté disponible para su uso por parte de los ciudadanos a lo largo de 2015. DNI-nb (DNI en la nube) será el sistema dentro de Cl@ve que ofrecerá la posibilidad de realizar firma electrónica en la nube, mediante certificados electrónicos centralizados.

Cl@ve se puso en marcha el 19 noviembre de 2014. Según el Observatorio de Administración Electrónica (OBSAE) <sup>(9)</sup> el pasado 20 de mayo se superaba el millón de usuarios registrados en el sistema.

## 8. STORK

El proyecto STORK (Secure idenTity acrOss boRders linKed), es un proyecto europeo, desarrollado de 2008 a 2011, para facilitar la creación y adopción de un área única para Europa de identificación y autenticación electrónicas.

STORK consiguió desplegar una plataforma de interoperabilidad de identidades electrónicas europeas que permite a los ciudadanos establecer relaciones electrónicas transfronterizas simplemente presentando su credencial de identidad electrónica nacional. Los ciudadanos españoles pueden utilizar su DNI electrónico nacional en otros Estados Miembros, y los ciudadanos extranjeros pueden relacionarse con la administración española utilizando sus identificadores electrónicos de origen.

Los resultados obtenidos en STORK están teniendo su continuidad en el proyecto STORK 2.0. Como novedad, STORK 2.0 tiene como objetivo abordar la representación, tanto de personas físicas como jurídicas, en un entorno electrónico. Incluirá facilidades para gestionar mandatos y poderes que puedan ser ampliamente usadas en toda la UE.

## 3. Conclusiones

De cara a crear una guía sobre firma electrónica accesible a los usuarios empresariales se ha repasado la situación actual de la firma electrónica en España y sus perspectivas de futuro.

En la obtención de la guía, como se esperaba desde un inicio, se ha tenido que esquivar el lenguaje técnico. Y a la hora de la verdad ha sido el lenguaje legal el más difícil de evitar ya que ofrecía un hilo conductor para la guía.

En la segunda entrega de la guía, en mayo, se decidió reorganizarla de manera que el hilo conductor fueran las necesidades que la firma electrónica resuelve al ciudadano y empresas. Aunque el contenido no cambió enormemente, si lo hizo la organización de la guía. Por lo que la elaboración ha sido un proceso más iterativo que lineal, con sucesivas revisiones.

En paralelo a la obtención de la guía se realizó un análisis de la situación actual de la firma electrónica en España y sus perspectivas de futuro. No se ha presentado la adopción de la firma electrónica como una cuestión cerrada, sino que nuevas modalidades de firma como la firma centralizada y la adaptación a la evolución tecnológica como los nuevos dispositivos móviles van a mantener la firma electrónica en evolución. Probablemente la clave de su éxito dependerá de lo bien que sigan solucionando los problemas que diariamente ciudadanos y empresas afrontan en el mundo electrónico.

## 5. Bibliografía

1. **Informe presentado al consejo de ministros de 10 de enero de 2014 sobre el grado de avance de la implantación de la administración electrónica en la Administración del Estado.** Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas Secretaría de Estado de Administraciones Públicas  
[http://administracionelectronica.gob.es/pae\\_Home/dms/pae\\_Home/documentos/OBSAE/Informes/Informe\\_sobre\\_grado\\_avance\\_administracionelectronica\\_en\\_AGE\\_junio\\_2013.pdf](http://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/dms/pae_Home/documentos/OBSAE/Informes/Informe_sobre_grado_avance_administracionelectronica_en_AGE_junio_2013.pdf)
2. **Indicadores DATOBSAE** .Observatorio de Administración Electrónica (OBSAE).  
<http://dataobsae.administracionelectronica.gob.es/cmobsae3/Scorecard.action>
3. **Empresas que utilizan firma digital.** Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la S I (ONTSI).  
<http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/indicador/empresas-que-utilizan-firma-digital>
4. **Código de Administración Electrónica.** Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones  
[http://www.boe.es/legislacion/codigos/codigo.php?id=029\\_Codigo\\_de\\_Administracion\\_Electronica](http://www.boe.es/legislacion/codigos/codigo.php?id=029_Codigo_de_Administracion_Electronica)
5. **LEY 56/2007, de 28 de diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información.**  
<http://www.boe.es/boe/dias/2007/12/29/pdfs/A53701-53719.pdf>
6. **Directiva 1999/93/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 1999, por la que se establece un marco comunitario para la firma electrónica.**  
<http://www.boe.es/doue/2000/013/L00012-00020.pdf>
7. **REGLAMENTO (UE) N o 910/2014 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 23 de julio de 2014 relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior y por la que se deroga la Directiva 1999/93/CE .**  
<http://www.boe.es/doue/2014/257/L00073-00114.pdf>

8. **La administración pública a juicio de los ciudadanos: Satisfacción los servicios, confianza en los empleados públicos y actitudes ante la e-administración.** Observatorio de Calidad de los Servicios Públicos. Agencia de evaluación y calidad.

[http://www.aeval.es/export/sites/aeval/comun/pdf/calidad/informes/Informe\\_Percepcion\\_2011.pdf](http://www.aeval.es/export/sites/aeval/comun/pdf/calidad/informes/Informe_Percepcion_2011.pdf)

9. **Cl@ve - Identidad Electrónica para las Administraciones Públicas.** Observatorio de Administración Electrónica (OBSAE).

[http://administracionelectronica.gob.es/pae\\_Home/pae\\_OBSAE/pae\\_NotasTecnicas.html#.VWnlshscTIU](http://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_OBSAE/pae_NotasTecnicas.html#.VWnlshscTIU)

10. **Cl@ve**

<http://clave.gob.es>

11. **Facturació electrònica.** Josep Lluís Ferrer Gomila, Llorenç Huguet Rotger, M. Magdalena Payeras Capellà. UOC. Universitat Oberta de Catalunya (2015)

12. **FACe, el punto de entrada de facturas para más de 20.000 unidades de todos los ámbitos administrativos recibe más de un millón de facturas.**

<http://administracionelectronica.gob.es/ctt/face>

13. **Factura –e**

<http://www.facturae.gob.es/paginas/Index.aspx>

14. **FACe**

<https://face.gob.es/es/>

15. **Plataforma de validación de firma electrónica @firma**

<http://administracionelectronica.gob.es/es/ctt/afirma>

16. **El ministro del Interior destaca que el nuevo DNI electrónico 3.0 contribuirá a hacer de España un país más seguro al mejorar la seguridad documental**

[http://www.policia.es/prensa/20150112\\_1.html](http://www.policia.es/prensa/20150112_1.html)

## 6. Anexos

- Guía para la utilización de la firma electrónica en la empresa.docx