



Firma Electrónica

Junio 2008

SE

La Firma

Qué es:

- Medio de expresión material y perceptible –duradera- de la voluntad de los contratantes
- Prueba escrita del consentimiento, del acuerdo de voluntades
- Hace constar la aceptación y voluntad de obligarse y dificulta la posibilidad de alteración



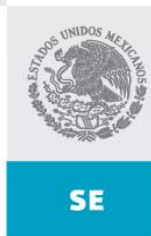
SECRETARÍA
DE ECONOMÍA

SE

La Firma

Cómo entendemos el concepto:

- Nombre y apellido, o título de una persona que esta pone con rúbrica al pie de un documento escrito de mano propia o ajena, para darle autenticidad o para obligarse a lo que en él se dice
- Conjunto de signos manuscritos por una persona que sabe leer y escribir, con los cuales habitualmente caracteriza los escritos cuyo contenido aprueba
- Rasgo o conjunto de rasgos de figura determinada: a veces se pone la rúbrica sola; esto es, sin que vaya precedida de nombre o título de la persona que rubrica, bien:
 - **De puño y letra de su autor**
 - **Impresa en facsímile (tratándose de administradores de una sociedad mercantil para títulos de acciones o certificados provisionales art. 125 fracción VIII)**



SECRETARÍA
DE ECONOMÍA

SE

La forma escrita de los contratos

BUSCA:

- evitar litigios,
- dotar de precisión a las obligaciones asumidas
- dotar de seguridad a ciertos bienes
- inducir a mayor reflexión a las partes

1832 CCF

En los contratos civiles cada uno se obliga en la manera y términos que aparezca que quiso obligarse, sin que para la validez del contrato se requieran formalidades determinadas, fuera de los casos expresamente designados por la Ley

1834 CCF

*Cuando se exija la **forma escrita** para el contrato, los documentos relativos **deben ser firmados** por todas las personas a las cuales se imponga esta obligación.*

Si alguna de ellas no puede o no sabe firmar, lo hará otra a su ruego y en el documento se imprimirá la huella digital del interesado que no firmó.



SECRETARÍA
DE ECONOMÍA

SE

Nuevas alternativas de formalización



SECRETARÍA
DE ECONOMÍA

SE

- La aplicación de la tecnología en las actividades cotidianas generó la necesidad de modificar el marco jurídico para reconocer efectos jurídicos al uso de medios electrónicos en la formulación de ofertas y su aceptación, particularmente:
 - Validez jurídica a los contratos electrónicos
 - Validez probatoria en los procesos judiciales
- La inclusión de nuevos conceptos en el marco jurídico implicó en el año 2000 la reforma de los siguientes ordenamientos:
 - a) Código Civil Federal
 - b) Código Federal de Procedimientos Civiles
 - c) Ley Federal de Protección al Consumidor
 - d) Código de Comercio

Reforma de 29 de mayo de 2000



SECRETARÍA
DE ECONOMÍA

SE

- **Código Civil Federal**

- Reconoce el uso de medios electrónicos para expresar la voluntad
- Reconoce validez a la propuesta y aceptación hecha por medios electrónicos
- Determina los alcances de la legislación civil respecto de actos que requieren intervención de fedatario público cuando se usan medios electrónicos

Reforma de 29 de mayo de 2000



SECRETARÍA
DE ECONOMÍA

SE

Código Federal de Procedimientos Civiles

- Reconocimiento jurídico como prueba a la información generada por medios electrónicos
- Precisa la forma para la valoración probatoria de la información que consta en estos medios
- Señala que la información debe mantenerse en forma íntegra y ser accesible para su ulterior consulta

Reforma de 29 de mayo de 2000



SECRETARÍA
DE ECONOMÍA

SE

- **Código de Comercio**

- Empleo de medios electrónicos en actos de comercio
- Comerciantes pueden ofertar bienes y servicios por medios electrónicos
- Posibilidad de señalar un sistema de información para el envío o recepción de mensajes de datos
- Obligación de conservar la información
- Alcances de la legislación mercantil respecto de actos que requieren intervención del fedatario público cuando se usan medios electrónicos
- Se reconoce como medio de prueba a los mensajes de datos
- Operación del Registro Público de Comercio mediante un sistema informático establecido por la SE (Sistema Integral de Gestión Registral / SIGER) para inscripción y consulta registral, que administra bases de datos firmados electrónicamente

Reforma de 29 de mayo de 2000



SECRETARÍA
DE ECONOMÍA

SE

- **Ley Federal de Protección al Consumidor**

- Incorpora la protección al consumidor en transacciones efectuadas por medios electrónicos
- Señala las obligaciones del proveedor y los derechos del consumidor:
 - Uso de la información bajo el criterio de confidencialidad
 - Medios de protección de la información proporcionada
 - Datos de identificación del proveedor para aclaraciones
- Sanciona la violación de estas disposiciones

Reforma al Código de Comercio del 2003



SECRETARÍA
DE ECONOMÍA

SE

● Principios

- Neutralidad tecnológica
- Autonomía de la voluntad
- Compatibilidad internacional
- Equivalencia funcional:

Del mensaje de datos en relación con la información documentada en medios no electrónicos, y de la firma electrónica en relación con la firma autógrafa.

Firma Electrónica



SECRETARÍA
DE ECONOMÍA

SE

- Una infraestructura confiable para la utilización de firma electrónica parte de la utilización de la criptografía, es decir, el proceso de convertir texto inteligible en texto ininteligible o cifrado, y viceversa (particularmente criptografía asimétrica)
- En criptografía asimétrica se utilizan dos claves una pública conocida por todos, y una privada, conocida solo por la persona a la que le pertenece, también se les denomina “llave pública” y “llave privada”, esta última sirve para producir la firma electrónica
- La vinculación de “**Clave o llave Pública**” con el usuario es importante, quien autentique documentos supuestamente firmados por él debe de tener plena certeza de su vinculación con su “**Clave o llave Pública**”
- Esto se resuelve mediante el certificado digital, éste es un documento digital firmado electrónicamente por un ente en quien todos confiamos denominado Autoridad Certificadora (AC). Mediante el certificado digital del usuario la Autoridad Certificadora “da fe” de que está vinculado a su **Clave o llave Pública**.

Importancia del Certificado Digital



SECRETARÍA
DE ECONOMÍA

SE

- En el certificado digital consta la llave Pública del usuario, incluye los datos generales del mismo, los del emisor y datos adicionales como las características relativas su creación, su vigencia, número de serie, sello de tiempo, entre otros
- Además de la llave pública, por ser un proceso criptográfico asimétrico existe una llave privada para el usuario, la cual sólo es de su conocimiento y debe permanecer a su vez encriptada o protegida de alguna manera contra su alteración
- Las claves o llaves Pública y Privada están relacionadas matemáticamente de tal forma que, lo firmado con la Privada se puede verificar con la Pública
- La seguridad de esta tecnología (criptografía asimétrica), se basa en el hecho de que no es posible deducir la clave o llave Privada a partir de conocer la Pública

Generación de Llaves



SECRETARÍA DE ECONOMÍA

SE

Algoritmo matemático



Clave Privada

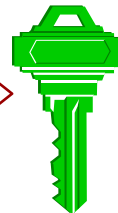


“Privada”

```
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----  
Proc-Type: 4 ENCRYPTED  
DEK-Info: DES-CBC,4DE1D2C3EC19A11A
```

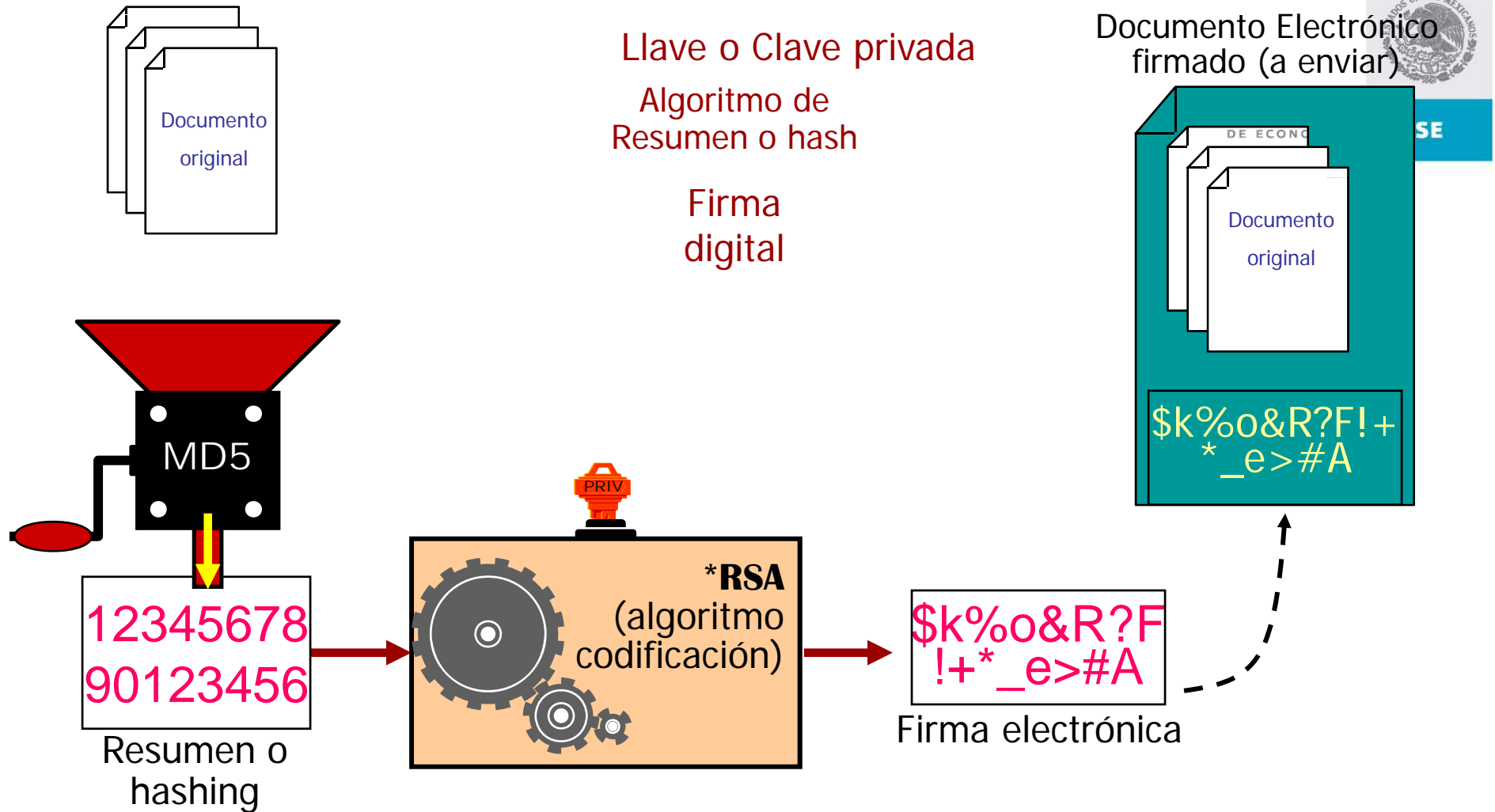
```
BmL&5XLigZn3knYyUQ3rxeeUI+p7gRqB5bIP80NUp4S AgELueOmlx1sGYAKuSbuX  
1Zo5ytQTsq33AKd/e4MfTHLVDwDK3mhtG9vRp0evJL0ejxDhT1lkN9kbbS+MGoxC  
ht20SHi9vjzXGbUfna02Z7oBb3ftbE4XRtQq+ZcuuQa4KAYikTVr/IFKsxvc8Y1N  
FYyXLsM6jBxS4cnBQe9GGFC+38rel yfnK26HYTiQeUhsXZmer2ybxhQLadD3CgY7  
1UWyyvUCGx0ayMY01ZdgQrl y78H7AbBLKucdUM0t5vrTy0vKn2+6Fsl AuGT8PcvT  
ehRGixMG7IsAWobYKbncYDGk7NU8MRrmdioQR7FFhTfPWRUddD7dPQgwMbnMx1s/  
wTXcPgr1qU2/RhA8r+AuBoU6/et5tfc+8vBvodwzTSgZasGdeDhctdN6QvtmUvLv  
Wltx11NOX2U/ebjDn2FR0aUnLhEqt7h3FBdaT3psn7g6N7jcy&anDD3h81N76E8H  
UKLxC&CgIr6gQ30muZfw02aDRT75j7obUvzdlxbmcN4GCf62/5eIDt8djeLDhH7  
PZUrb8qpF6fQ8BJZ/jlPtr7teilguRszXNmhl8YB07QyA=  
-----END RSA PRIVATE KEY-----
```

Clave Pública



“Pública”

Creación de una firma electrónica

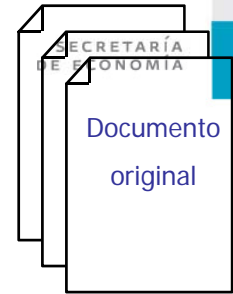
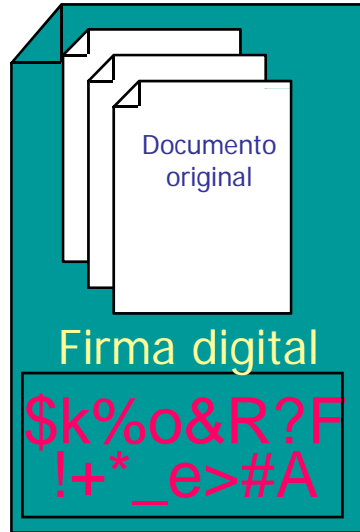


* RSA: Sistema de encriptación de llave pública que se aplica para generar firma electrónica.

Verificación de una firma electrónica

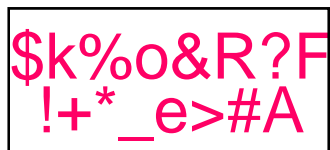
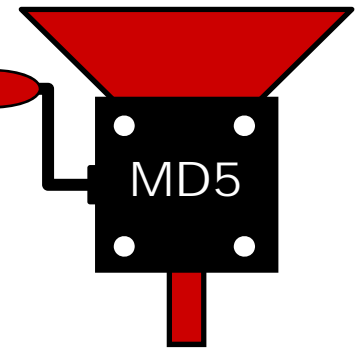


Documento electrónico firmado (recibido)

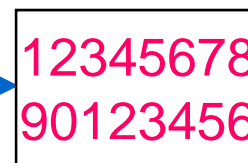
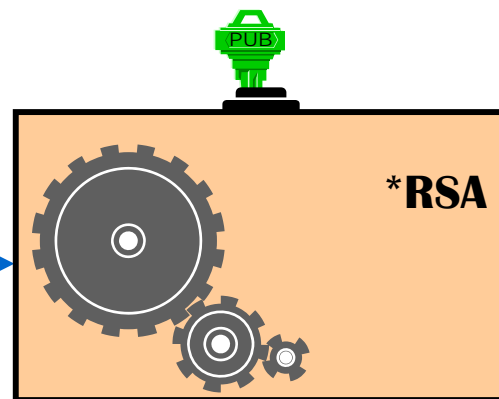


Verificación con la Llave o Clave Pública del firmante

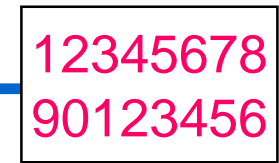
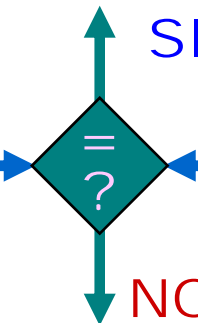
Algoritmo de resumen o hash



Firma electrónica



Resumen o hashing



Resumen o hashing

Nueva Modificación al Código de Comercio en 2003

“Firma Electrónica”



SECRETARÍA
DE ECONOMÍA

SE

● Diferencias:

Firma autógrafa

- Es una biometría, liga la voluntad del individuo con el contenido y forma del documento en papel.
- Es una prueba “no refutable” de que el individuo está ligado biométricamente al documento.
- La firma autógrafa no se puede perder u olvidar y no se puede robar. Normalmente nos acompaña siempre.
- Falsificar una firma autógrafa es viable.

Firma Electrónica

- Es resultado de un proceso informático para vincular al menos una clave y cierta información
- Prueba la responsabilidad del individuo para aceptar cierta información
- Las claves para generarla se pueden perder, olvidar e incluso ser robadas. Normalmente es temporal.
- Falsificar una firma electrónica es inviable.