



Programa del Curso

Por. Ps. Rodrigo Farías Veloso

PRESENTACIÓN

Durante largos siglos el ser humano ha confiado toda su estructura administrativa, jurídica y comercial en la confianza que daban los documentos físicos y unos trazos de tinta impresos en un papel.

La firma manuscrita ha sido y sigue siendo la mejor una de las mejores garantías de que alguien, vivo y consciente, estuvo presente y de acuerdo con lo que se manifestaba en un documento firmado. Y probablemente siga estando presente durante un buen tiempo más.

Sin embargo, con el avance de las tecnologías para almacenar y transmitir información, la sociedad humana ha descubierto nuevas maneras de intercambiar documentos y bienes, aumentando exponencialmente su capacidad para almacenar y transmitir esta información, potenciando el intercambio comercial a velocidades y volúmenes antes insospechados.

Las herramientas de la Sociedad de la Información en que vivimos ofrecen beneficios que, si son bien aprovechados, pueden potenciar el rendimiento de cualquier institución cuyos procesos todavía funcionen bajo soportes físicos.

Es el caso de la **Firma Electrónica**: concepto jurídico equivalente al de la firma manuscrita en papel, mediante el cual una persona puede autenticar, validar y evitar el repudio del contenido de cualquier documento electrónico.

La utilización de la firma electrónica está tomando impulso se ha expandido viralmente en todo el mundo, naciendo en el mundo privado y comercial, en tanto que los gobiernos se han debido poner al día en su implementación jurídica para extender sus beneficios a toda la comunidad.

Los beneficios de firmar documentos electrónicamente son indiscutibles:

1. Se evitan desplazamientos y trámites burocráticos para las personas involucradas en los procesos de firma.
2. Los documentos firmados pueden archivar en formato digital, sin tener que trasladarlos nunca al papel, con el ahorro y beneficios para el medioambiente que esto implica.
3. La distancia deja de ser un problema, por lo que cualquier documento quedará firmado por todas las partes, mucho más rápidamente, y de forma más eficiente que si se firmara a mano.
4. Al quedar archivados en formato digital, su posterior localización también es mucho más fácil y rápida, gracias a las herramientas informáticas de búsqueda.
5. Ahorros de costes tangibles, evitando envíos, o reduciendo el consumo de tinta o papel.
6. Es una tecnología más segura que la mera firma manuscrita, aunque la firma electrónica biométrica puede incluso incorporar los gestos gráficos de la singularidad de la antigua firma ológrafa, añadiéndole capas adicionales de seguridad tecnológica, por lo que suplantar una identidad resulta mucho más complejo.

Siendo las ventajas de la firma electrónica respecto a la firma manuscrita tan evidentes, cualquier organización pública o privada que use hoy firmas manuscritas y documentos físicos para sus procesos, puede obtener grandes beneficios en ahorro de costes y mejoras en la eficiencia. Además, la firma electrónica es una de las principales tecnologías que apoyan la Transformación Digital y la Desmaterialización Documental que toca todos los sectores de la economía moderna.

Este curso prepara a los participantes no sólo para comprender de qué se trata y cuáles son los beneficios de la Firma electrónica, sino además que proporcionará argumentos y competencias para

liderar e impulsar el proceso de transformación digital necesario en las instituciones que decidan adoptar esta tecnología.

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Al final del curso el participante podrá comprender, valorar y promover los beneficios de la firma electrónica y la transformación digital.

METODOLOGÍA: “GAMIFICACIÓN”

Este curso online está diseñado para que sea una experiencia de auto-instrucción amena y didáctica, en el que cada avance tiene su recompensa, y contará en todo momento con la posibilidad de contactar a Grafos en caso de requerir ayuda.

El curso se compone de 11 lecciones de autoaprendizaje, estimadas en 4 horas de dedicación para cada una, entre las presentaciones, las lecturas obligatorias, la visualización de las videotutorías y la realización de los ejercicios.

Cada lección cuenta con material didáctico que el participante podrá realizar autónomamente, contando con acceso al Aula virtual de Grafos www.aulavirtualgrafos.com durante los 7 días de la semana y las 24 horas del día, mientras dure su período de acceso al aula virtual.

El participante deberá realizar el curso y las evaluaciones dentro de su período de acceso al Aula Virtual Grafos, y en caso de acabársele el tiempo, puede comprar una extensión de plazo.

Cada lección cuenta con una evaluación parcial que se puede realizar tantas veces como se desee, y le dará al alumno una retroalimentación de su grado de adquisición y manejo de los conceptos revisados.

Cada lección contiene una serie de recursos pedagógicos: Presentaciones, videos, lecturas, ejercicios y evaluaciones, que deben completarse para avanzar a la siguiente lección. El participante debe ir avanzando de niveles, aprobando las evaluaciones parciales, casi como en un juego en el que va “desbloqueando etapas”, en la medida que va completando la serie de tareas y asignaciones de cada lección.

Por cada lección aprobada, el participante podrá descargar un certificado digital imprimible, que acreditará este nivel de logro, y que también podrá compartir en sus redes sociales.

Si el participante lo desea, podrá explorar sin necesidad de crear un nuevo usuario, los conocimientos de los otros cursos de que dispone el Aula Virtual del Instituto de Grafología Grafos.

PRERREQUISITOS

Este curso no tiene prerrequisitos, y está dirigido a cualquier persona que tenga interés en comprender, valorar e impulsar la utilización de la firma electrónica al interior de una empresa, en los trámites con el Estado o en el ejercicio independiente de su quehacer profesional o empresarial.

Lección Introdutoria: Por qué y para qué existe la Firma Electrónica

1. Por qué nace la firma electrónica.
2. Búsqueda de seguridad de la sociedad de la información.
3. El aumento del volumen y capacidad de procesamiento de la información en la historia.
4. El valor de los datos en la sociedad de la información.
5. Amenazas sobre la propiedad y seguridad de los datos.
6. La confianza como eje para el desarrollo de la sociedad de la información.
7. Actualización de la legislación para la sociedad de la información.
8. Seguridad en el envío de datos personales y documentos electrónicos.
9. Motivos ecológicos para despapelizar los documentos y los trámites.
10. Introducción a los tipos de firma electrónica.

Lección 1: Desmaterialización documental

1. Necesidad de despapelizar la economía para un desarrollo sostenible.
2. Concepto de desmaterialización de la economía: Crecer más consumiendo menos.
3. Beneficios ecológicos y de eficiencia de la desmaterialización documental.
4. Desmaterialización Débil vs Desmaterialización Fuerte.
5. Beneficios ecológicos de ahorrar papel.

Lección 2: Transformación Digital

1. Qué es y qué no es la Transformación Digital.
2. La Revolución Digital como la Cuarta Revolución Industrial.
3. Implicancias de la revolución digital como cambio de paradigma para el mundo.
4. La Revolución Digital no se trata sólo de tecnología.
5. Fórmula de la transformación digital.
6. Tecnologías de la transformación digital:
 - Data Science.
 - Big Data.
 - Inteligencia Artificial.
 - Internet de las cosas (IoT).
 - La Nube.
 - Movilidad.
 - Redes sociales.

Lección 3. Construcción de Confianza Digital

1. Seguridad y confianza en la era de la información.
2. Amenazas para la confianza y la reputación digital.
3. El nuevo tipo de cliente digital.
4. El caso United Airlines.
5. El no derecho al olvido de Internet.
6. Necesidad de la confianza digital para el avance de la sociedad de la información.
7. Qué es y cómo se construye la confianza digital.
8. La confianza como una necesidad humana básica.
9. Cómo construir una confianza digital duradera.
10. El concepto de “huella digital”.
11. Responsabilidad de las instituciones para con los datos de los usuarios.
12. La Firma Electrónica como herramienta para crear confianza digital.

Lección 4. De la firma manuscrita a la firma electrónica

- Historia, características y beneficios de la firma manuscrita.
- Cualidades autenticatorias de la firma manuscrita.
- Necesidad del cambio de paradigma de la firma manuscrita a la firma electrónica.
- Necesidad de protección de documentos electrónicos.
- Ventajas de la e-firma respecto de la firma manuscrita para documentos electrónicos.
- Tipos de firmas electrónicas:
 - Firma Digital Simple.
 - Firma Digitalizada.
 - Firma electrónica avanzada.
 - Firma Electrónica biométrica.
- Legislación internacional y chilena respecto de la firma electrónica.
- Entidades de certificación electrónica.

Lección 5. Criptografía, La base de la firma electrónica

- Qué es la criptografía.
- Antecedentes históricos de la criptografía.
- Criptografía Clásica: El cifrado cesariano.
- Funcionamiento del cifrado cesariano.
- Por qué se dejó de usar el cifrado cesariano.
- Criptografía de clave simétrica.
- Auge y caída de la máquina Enigma alemana de la Segunda Guerra Mundial.
- La criptografía después de la Segunda Guerra Mundial.
- Nacimiento del paradigma de la Criptografía de Clave Asimétrica.

Lección 6. Criptografía Asimétrica y conceptos de la Firma Electrónica.

- Diferencias esenciales entre firma electrónica avanzada y otros tipos de firma.
- 5 conceptos clave para entender la Firma electrónica Avanzada.
- Criptografía de Clave Asimétrica.
- Clave pública y clave privada.
- El certificado digital: Como se construye y cómo se obtiene.
- El certificado digital como diferencia entre la firma electrónica simple y la firma electrónica avanzada.
- El token.
- Características del certificado digital.
- Qué es y cómo opera la Función Hash.

Lección 7. Qué es y cómo funciona la Firma Electrónica

- La firma electrónica como una combinación de tecnologías y métodos.
- El propósito de la firma electrónica: Autenticidad, integridad y no repudio de los documentos electrónicos.
- La firma electrónica como algoritmo criptográfico.
- El funcionamiento de la firma electrónica paso a paso.
- Los problemas de Alicia y Bruno para enviarse documentos electrónicos, y cómo pueden resolverlos mediante criptografía y firma electrónica.

Lección 8: Normativa y usos de la Firma Electrónica.

- El valor legal de los documentos firmados electrónicamente.
- Ley 19.799 que regula la Firma Electrónica en Chile.
- Actos y documentos que no se pueden firmar electrónicamente.
- ¿Cuándo es obligatoria la firma electrónica avanzada?
- Trámites estatales en Chile mediante firma electrónica.
- Licencias médicas electrónicas.
- El concepto de tercero de confianza
- Entidades de certificación en Chile
- Usos comunes de la firma electrónica avanzada.
- Potencial transformador de la Firma Electrónica para varias industrias.

Lección 9. Cinco pasos para implementar un sistema de Firma Electrónica en una organización.

- Implementando la firma electrónica en una organización.
- El tema del flujo documental.
- La firma electrónica como dato personal sensible.
- 5 pasos para implementar la firma electrónica en una organización:
 1. Inventariar procesos con intercambio de documentos electrónicos.
 2. Escoger procesos susceptibles de ser digitalizados.
 3. Escoger la tecnología a utilizar.
 4. Planificar la digitalización del proceso.
 5. Ejecutar la planificación y evaluar la ejecución.

Lección 10: El futuro de la Firma Electrónica: Blockchain y Computación Cuántica.

- Perspectiva y futuro de la regulación de las firmas electrónicas y digitales.
- Qué es Blockchain.
- Blockchain y el fin de la centralización de los datos.
- Novedades que aporta Blockchain al manejo de la información electrónica.
 - Descentralización.
 - Inmodificabilidad.
 - Transparencia.
- Cómo afecta Blockchain a la firma electrónica.
- Firma Electrónica y Computación cuántica.
- Qué es la computación cuántica.
- Cómo funciona la computación cuántica.
- Beneficios de la computación cuántica.
- Problemas y amenazas de la computación cuántica.
- Criptografía Post Cuántica.