



BambuCo

Firma digital de certificados en Moodle

Por: David Herney

Producto en desarrollo

Firma digital en certificados

El objetivo del desarrollo es poder agregar un certificado de seguridad ¹ o firma digital ² a los PDF que se emiten como certificados en Moodle. Con este desarrollo se permite garantizar que un certificado emitido no ha sido alterado o identificar en qué casos sí se alteró.

Para más información sobre firmas digitales: <https://www.adobe.com/es/sign/digital-signatures.html>

Normalmente las firmas se manejan con documentos independientes, pero el desarrollo maneja la firma de manera institucional sobre todo los documentos emitidos y de manera automática.

BambuCo

1- https://es.wikipedia.org/wiki/Certificado_digital

2- https://es.wikipedia.org/wiki/Firma_digital

Firma digital en certificados

Características actuales:

- Se tiene desarrollado para el componente "Certificado simple" ³.
- La firma se agrega igual para todos los certificados del sitio, basado en la configuración global.
- El certificado de seguridad es autofirmado y no se agrega validación de marca de tiempo ni de sitios de confianza.

Características futuras:

- Extenderlo para el componente Custom certificate.
- Agregar parámetros básicos para definir la firma en cada certificado: si se agrega, dónde, cómo...
- Agregar marca de tiempo al firmar el documento.
- Agregar validación de confianza por terceros de los certificados.

3- https://moodle.org/plugins/mod_simplecertificate

Cómo funciona

Firma digital en certificados

La parte inicial es igual que siempre que se desea emitir un certificado, entrando al recurso desde la plataforma.



The screenshot shows a navigation breadcrumb at the top: "Área personal" > "Mis cursos" > "BambuCo" > "Tema 1" > "Certificado de prueba". Below this is a header area with three tabs: "Emitir un certificado de prueba" (active), "Certificados emitidos", and "Operaciones masivas". A gear icon is in the top right. The main content area contains the instruction "Pulse en el botón inferior para abrir su certificado en una nueva ventana del navegador." and a large button labeled "Obtener certificado". At the bottom, under "ACTIVIDAD ANTERIOR", there is a link "◀ Glosario X" and a dropdown menu with "Ir a..." and a downward arrow.

Firma digital en certificados

Al descargar el PDF y visualizarlo, en este caso en el Adobe Reader, se ve la señal de que el PDF está firmado.

Para certificados auto-emitidos se observa que la firma es desconocida, eso no disminuye la integridad del PDF pero si la validación de quien lo firma.



Firma digital en certificados

Se puede firmar el documento de manera oculta, pero también puede ser vinculando la firma a una imagen. En el ejemplo la firma se asocia al mensaje “*Haz clic aquí para validar el certificado*” pero también podría ser la imagen de un sello o la firma de una persona.



Firma digital en certificados

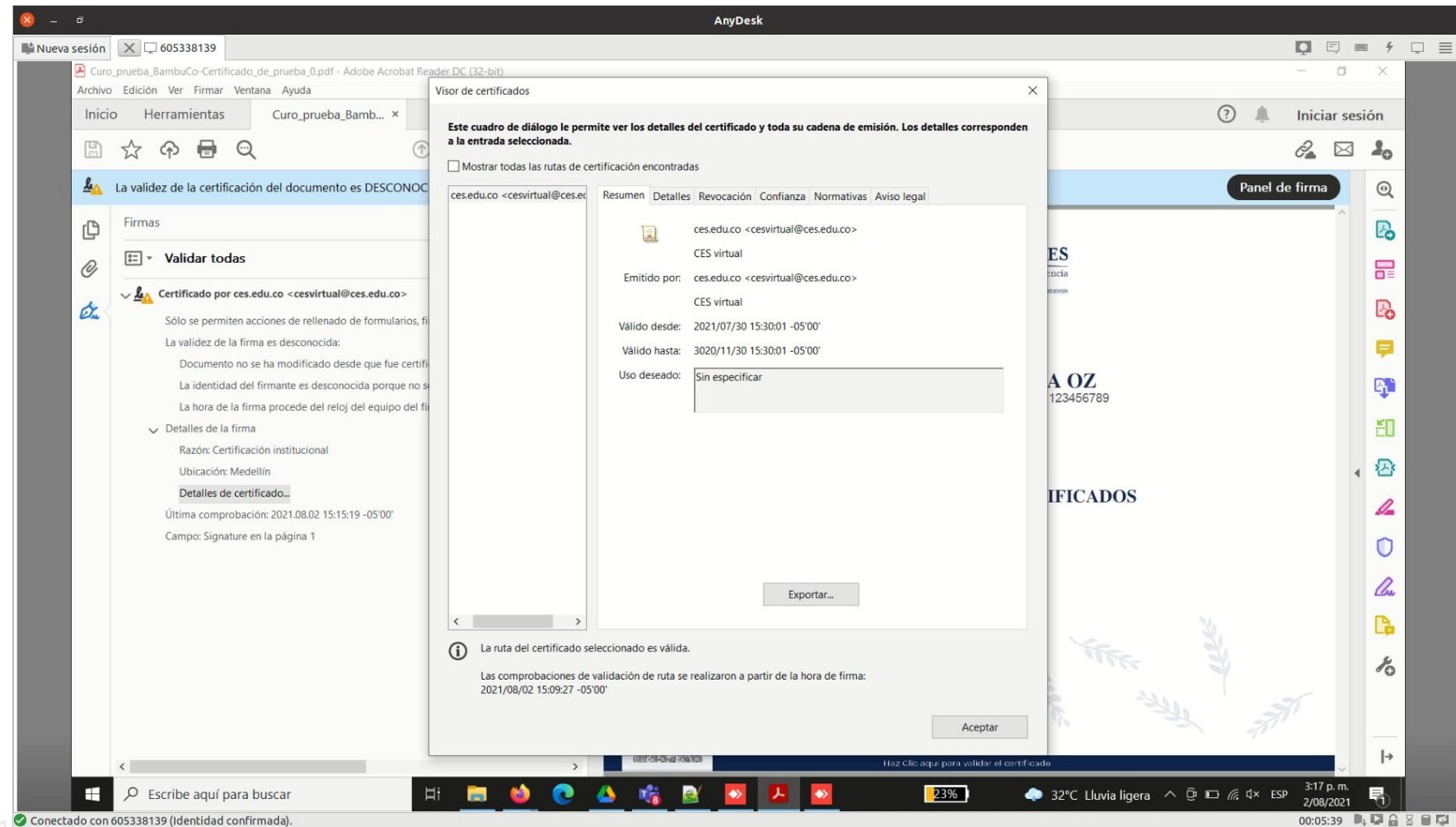
Se observa el panel de firma con la información de control del documento, entre ellos los parámetros de seguridad y la información personalizada de detalles de la firma.

The screenshot displays the Adobe Acrobat Reader DC interface. The main window shows a PDF document titled 'Curo_prueba_BambuCo-Certificado_de_prueba_0.pdf'. The document content includes the logo of Universidad CES, the name 'PEPITO PÉREZ DE LA OZ', and the text 'CURO DE PRUEBA DE CERTIFICADOS'. The date is '2 de agosto de 2021' and the duration is 'Duración: 40 horas'. A QR code is located at the bottom left of the certificate page. On the left side, the 'Firmas' (Signatures) panel is open, showing a signature from 'ces.edu.co' with a warning icon. The panel details the signature's validity, stating it is unknown, and provides specific details: 'Razón: Certificación institucional', 'Ubicación: Medellín', and 'Última comprobación: 2021.08.02 15:15:19 -05'00''. The system tray at the bottom shows the date and time as '3:17 p. m. 2/08/2021' and the system status as '32°C Lluvia ligera'.

Firma digital en certificados

Cuando se abre el certificado de seguridad se puede visualizar la información de seguridad y control que depende de la manera de generar el certificado.

Si se integra la funcionalidad de marca de tiempo y de revocación del certificado, esa información se podría controlar en estas opciones.



Firma digital en certificados

Cuando el certificado de seguridad se agrega/installa en el equipo local, ya el certificado aparece como validado y con la información correspondiente.

Eso mismo se podría lograr si se cumplen con otras medidas del certificado de seguridad que están pendientes de desarrollo pero que requieren fuentes de validación externas, es decir, no bastaría con el desarrollo local actual sino que sería preciso conectar el servicio con una fuente externa que valide el certificado. Es bueno por la confianza que brinda aunque no cambia la garantía que ya se tiene de autenticidad del documento.

The screenshot displays the Adobe Acrobat Reader DC interface. The main window shows a PDF document titled 'Curso prueba Bambuco-Certificado de prueba_0.pdf'. The document content includes the logo of Universidad CES, the text 'Hace constar que', the name 'PEPITO PÉREZ DE LA OZ', the identification number 'Identificado con documento de identidad 123456789', and the statement 'Ha completado el curso'. Below this, it reads 'CURO DE PRUEBA DE CERTIFICADOS', followed by the date '2 de agosto de 2021' and the duration 'Duración: 40 horas'. On the left side, the 'Firmas' panel is open, showing a list of certificates. One certificate is highlighted with an orange bar and an orange arrow pointing to it. The certificate details include: 'Certificado por ces.edu.co <cesvirtual@ces.edu.co>', 'Sólo se permiten acciones de relleno de form', 'Documento con certificado válido:', 'Documento no se ha modificado desde que fi', 'La identidad del firmante es válida', 'La hora de la firma procede del reloj del equi', 'La firma está activada para LTV', 'Detalles de la firma', 'Razón: Certificación institucional', 'Ubicación: Medellín', 'Detalles de certificado...', 'Última comprobación: 2021.08.02 15:18:41 -05'00', and 'Campo: Signature en la página 1'. The top of the window shows the menu bar with 'Inicio', 'Herramientas', and 'Curso_prueba_Bamb...' tabs. The right side of the window has a 'Panel de firma' button and a vertical toolbar with various icons.



BambuCo

Gracias!

info@bambuco.co

<https://bambuco.co/>