

# El LOGBOOK

(Libro de Guardia Mundial)

¡75 Millones de QSOs no pueden equivocarse!

*LoTW esta en el camino de ser adoptado por la comunidad mundial de Dxistas.*

*¿Ya cargó sus QSLs?*

H. Ward Silver, NØAX

A medida que se acercaba el final de los años noventa, fue palpable la creciente popularidad del DX y las QSLs de papel resultantes estaban colocando aun mayores restricciones económicas sobre los participantes de los programas de diplomas de DX, tales como el DXCC. Ahora más que nunca los Dxistas estaban buscando más “bandas-modos” demandando la solicitud, envío y revisión de más QSLs a costos mayores de personal de revisión y de correo. Alrededor de esta época, la tecnología de seguridad de Internet comenzó a madurar y por consiguiente la idea de un sistema para enviar QSLs por Internet completamente seguro fue propuesto a la junta directiva de la ARRL en 2000<sup>1</sup>. El proyecto fue aprobado y se redactaron las especificaciones<sup>2</sup> y luego de dos años de desarrollo y pruebas beta por parte de numerosos

voluntarios, dirigidos por el Jon Bloom, KE3Z, de la ARRL- el Director del Proyecto, el LoTW comenzó en Septiembre de 2003.

## Estadísticas y Estado Actual

Los archivos de Libros de Guardia (*log* para fines prácticos) con miles de QSOs (denominados registros por el LoTW) empezaron a apilarse en el servidor del LoTW. ¡Solo en el primer mes, se agregaron 14 millones de QSOs a la base de datos! Hacia el final del 2004, el log había crecido a 50 millones de QSOs. A julio de 2005, el sistema tiene 75 millones de QSOs con más de 15,000 diferentes indicativos, representando a más de 300 entidades del DXCC diferentes. Hay más de 10,000 usuarios individuales participando actualmente en el LoTW. Se estima que la cifra anterior representa a más del 50% de los Dxistas activos que buscan diplomas – un éxito para un programa tan joven. Cada día se agregan en promedio 78,000 QSOs. La Figura 1 muestra el crecimiento del LoTW.

Más importante que la cantidad bruta de QSOs es la cantidad de QSOs o registros de QSL confirmados. Esta fracción varía considerablemente, un log de una expedición DX obviamente genera muchas confirmaciones. Muchos usuarios con tasas de confirmación iniciales de entre 5-10%, ven crecer estas cifras. Este porcentaje crece continuamente en la medida que más logs son recibidos, especialmente de afuera de los Estados Unidos. Cerca del 5% de todos los QSOs del LoTW dentro del sistema son confirmados. ¡Ya se han otorgado diplomas individuales del DXCC y hasta 5BDXCC han sido otorgados, basados solamente a créditos dados por el LoTW!

No confunda la tasa de confirmación del 5% con una tasa de confirmación mayor de una QSL enviada por correo. Muchos de nosotros no enviamos una QSL por todo QSO en el log, incluyendo QSOs de concurso o casuales. Si lo hiciésemos, la tasa de respuesta probablemente sería comparable a la tasa de confirmación del LoTW. Las tarjetas de papel en promedio, tiene un porcentaje de respuesta del 50% para estaciones DX y 25% o menos para contactos domésticos.

Entretanto que el DXCC es el único programa actualmente apoyado, existen planes para expandir el cubrimiento a otros diplomas. El primero será el WAS (*Worked All States* – Trabajar todos los estados de USA) el cual será seguido por diplomas que no son de la ARRL tales como el CQ DX, incluyendo el nuevo programa de campo del CQ DX y el muy popular de la IOTA (*Islands On the Air* – Islas al aire) de la RSGB. La adición del WAS acentuará la participación del LoTW de radioaficionados por fuera de los Estados Unidos. El cronograma para implementar estas nuevas interfases es solo cuestión de recursos para realizar el trabajo.

## Recursos

De toda la tecnología envuelta, la parte más difícil del LoTW es tomar la decisión de participar. Usted no precisa ser un genio de la computación para sacar provecho del sistema y sus muchos beneficios. Lo único que necesita es una conexión y un explorador a Internet, software para su libro de guardia (logging software) que pueda crear archivos en formato ADIF o Cabrillo y la capacidad de seguir instrucciones. (Es esta última la que me trae problemas). La pieza restante del rompecabezas es el programa (software) denominado *TQSL* que usted podrá descargar del sitio Web de la ARRL (véase la sección sobre seguridad).

Antes de comenzar es importante asegurarse que todo en su sistema este actualizado. Como el LoTW utiliza la dirección en archivo de su licencia de la FCC (para radioaficionados de los Estados

<sup>1</sup> Las notas se encuentran en la última página

Unidos únicamente), asegúrese que la información en la base de datos de [www.arrrl.org](http://www.arrrl.org) de su licencia, sea correcta. Este es el momento de actualizar su programa de *logging*, asegúrese de tener la capacidad de creación de archivos de LoTW actualizada. Si usted aún no lleva su libro de guardia computarizado, consulte con su proveedor antes de adquirir un programa de log para estar seguro que el LoTW esta plenamente soportado.

El proceso de registro al LoTW y transferencia de su archivo de QSOs al sistema esta explicado en la barra lateral. Si usted sigue cuidadosamente estas instrucciones, puede minimizar la probabilidad de dificultades. ¡No asuma, adivine o se adelante – con seguridad que se meterá en líos! Cuando tenga dudas “no se meta en problemas, consiga ayuda”!

En el caso de confusiones o de no poder realizar el progreso esperado, hay un listado con cerca de 70 preguntas frecuentes (FAQ) con respuestas en el sitio Web del LoTW de la ARRL en

<https://p1k.arrrl.org/lotw/faq>. Hay una gran probabilidad que su pregunta ya ha sido contestada en algún sitio de la página. Utilice el comando de “Find” de su explorador y una “palabra clave” (*keyword*) para ayudar a localizar la respuesta a su interrogante. Sin embargo, si aun persiste la duda puede enviar su pregunta por correo electrónico a [lotw-help@arrrl.org](mailto:lotw-help@arrrl.org).

### Asegurando sus QSOs

La pregunta más común que se hace un Dxista sobre el LoTW es “¿Para qué me complico la vida?” La respuesta es igual al porqué la ARRL revisa QSLs de papel - para conservar la integridad de uno de los diplomas más importantes en la radioafición. Solo porque un sistema electrónico agiliza el proceso no es excusa para aflojar los altos estándares por el cual se conoce el programa del DXCC. Conozca el *Public-Key Infrastructure Security* (*infraestructura de clave pública*) o **PKI** (por sus siglas en ingles).

Los sistemas seguros tienen tres formas de verificar información que usted envía; algo que usted tiene, algo que usted es (como su huella digital) o algo que usted sabe. El DXCC se ha basado en las QSLs de papel para proporcionar un primer registro físico del QSO de la otra estación. Sin embargo, en un ambiente completamente electrónico, se debe utilizar un tercer método. El sistema PKI (descrito con mayor detalle en el artículo inicial del LoTW<sup>1</sup>) utiliza firmas digitales en lugar de contraseñas porque “firman” la información enviada (su log) de una manera que garantiza la fuente de la información (usted) y lo hace virtualmente imposible de alterar sin ser detectado.

*Trusted QSL* ([www.trustedqsl.org](http://www.trustedqsl.org)) es

un software desarrollado para apoyar la necesidades de la comunidad de radioaficionados en el intercambio de QSLs electrónicas. *Trusted QSL* proporciona dos programas. El primero, *TQSLCert* se utiliza para generar *solicitudes de certificado* enviadas a la ARRL, quien a su vez le suministra su *certificado digital*. El Certificado digital se parece mucho a su tarjeta de negocios, la cual contiene su identificación pero con algo nuevo, una *clave pública*. Su clave pública es un número generado por el *TQSLCert* que básicamente dice: “ Si usted puede decodificar la firma digital utilizando este número, proviene de mí”. Empleando la

clave pública para decodificar el mensaje solo funcionará si fue codificada con la *clave privada* secreta que *TQSLCert* generó y almacenó en su computador. Por eso debemos estar seguros de donde provino la clave pública. Las solicitudes de certificado son archivos pequeños (que contienen su clave pública) con la extensión TQ5 que son enviados por correo electrónico a [lotw-logs@arrrl.org](mailto:lotw-logs@arrrl.org).

En contraposición, la ARRL le envía por correo una postal a la dirección registrada en la base de datos de la FCC (los solicitantes fuera de los Estados Unidos deben enviar información de identificación a la ARRL). Usted a su vez, utiliza la

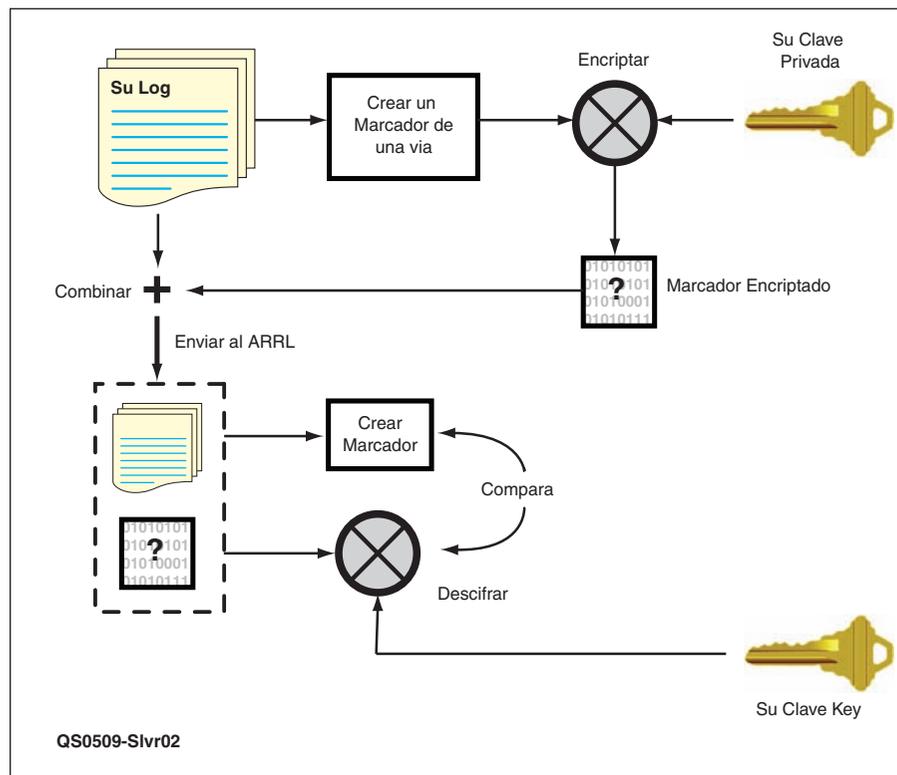
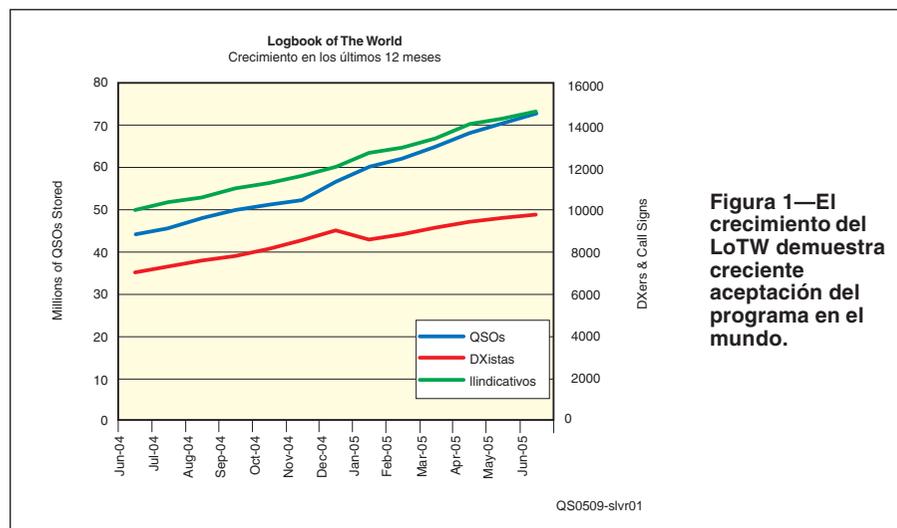


Figura 2- el LoTW utiliza un sistema estándar *Public Key Infrastructure* basado en marcadores (creados de su log) y dos claves, una pública y otra privada.

contraseña en la postal para confirmar que recibió la misma y *auténtica* su solicitud de certificado. El certificado digital es un archivo con la extensión TQ6, enviado por correo electrónico luego de que usted ha confirmado su solicitud. El archivo TQ6 se utiliza en combinación con su clave privada asociada. El archivo TQ6, por sí solo, no se puede usar para determinar su clave privada, ni incluye información del log.

El segundo programa de *Trusted QSL - TQSL*, crea una firma digital en dos pasos como se muestra en la Figura 2. Primero, se realiza una operación matemática en su log, generando un resultado numérico denominado un *marcador de una vía*. Su clave privada se utiliza entonces para encriptar el marcador. Ambos, el marcador encriptado y su log no encriptado son enviados por correo electrónico al LoTW, el cual utiliza su clave pública para decodificar el marcador encriptado. El LoTW también genera el mismo marcador de una vía de su log y lo compara al marcador decodificado. Si coinciden, su log es aceptado. (Esta corta descripción del proceso está simplificada. Información detallada y material de referencia está disponible en el sitio Web de Trusted QSL.)

Se requiere de un certificado diferente para cada indicativo para el cual usted desea enviar información de QSOs. Por ejemplo, si yo soy el "manager" de KL7K/HCI, necesito un certificado para "cargar" el log de Dave y otro certificado para mi log personal. El proceso completo está descrito en "Getting Started" (Como Comenzar) del sitio Web del LoTW: <https://p1k.arrrl.org/lotw/getstart>.

Otra vez, ¿Para qué tanta complicación? Pues, con un computador, realmente no hay tanto problema. Este es el procedimiento normal para un sistema electrónico. Se hacen algunas comparaciones en la página de FAQ del LoTW mencionado con anterioridad, con los sistemas seguros de los bancos y las compras con tarjetas de crédito. Mientras que son un poco más simples de utilizar, basta decir que las violaciones de seguridad e identidad en estos sistemas levantan serias dudas sobre sus tecnologías de seguridad. El PKI es un sistema de seguridad muy conocido y bien vale la pena continuar utilizándolo.

### Comparación de Costos

Una de las razones que justificó la creación del LoTW es el tiempo y el gasto de enviar y recibir QSLs de papel. ¿Cómo se compara el LoTW con el envío y recibo

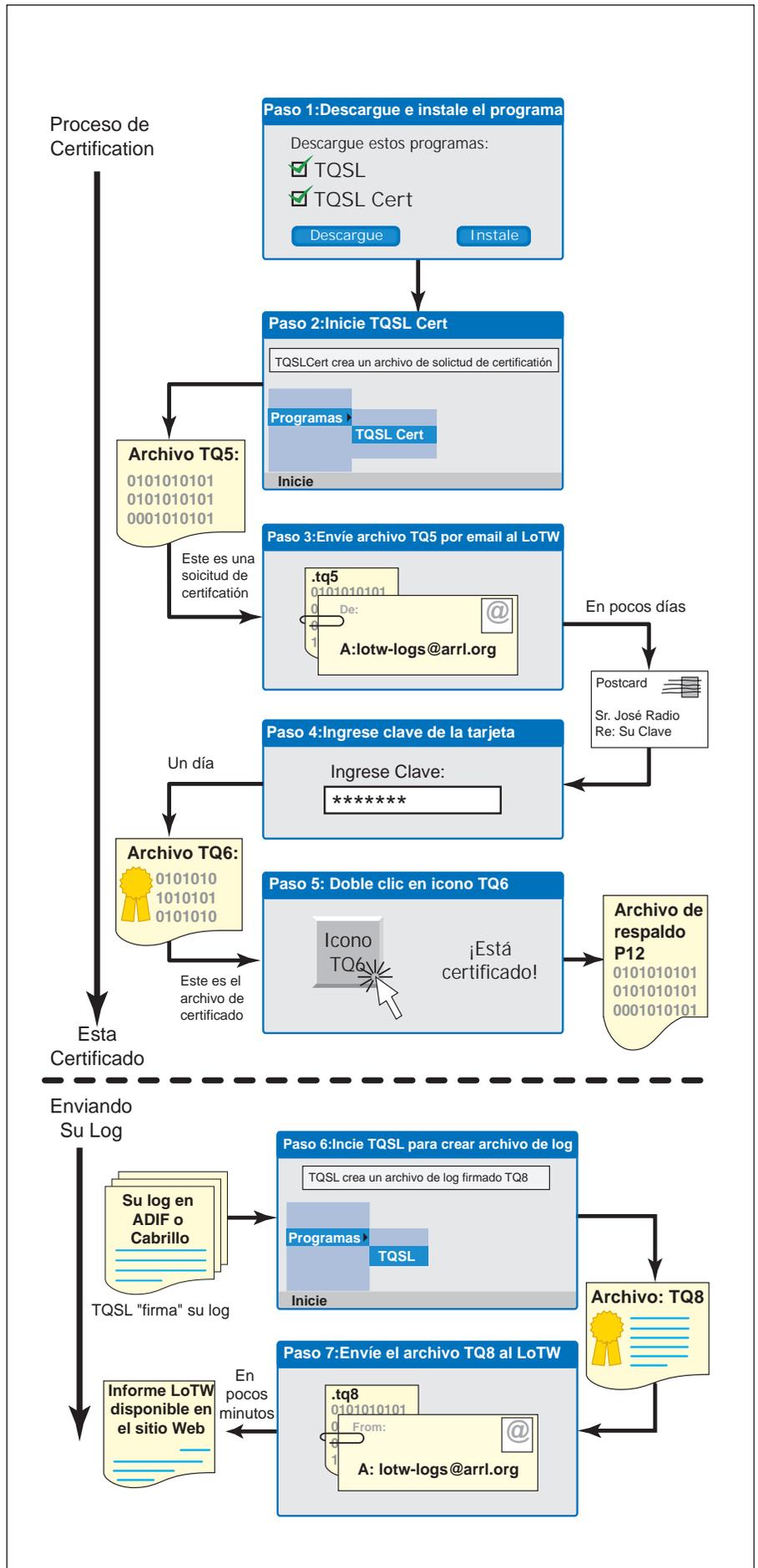


Figura 3- Esto es un proceso paso a paso por el cual usted recibe su certificado digital y agrega su log al LoTW.

físico de QSLs? De un modo realista, el LoTW no va a reemplazar el envío de QSLs por que es divertido coleccionar y exhibir las QSLs. Usted probablemente aún quiere una tarjeta QSL de una expedición de DX y de ciertas estaciones. Donde comienzan a acumularse los ahorros es cuando comienza a buscar el 5BDXCC o bandas/modos como se describió antes.

Asumamos que usted ya tiene el DXCC, habiendo recolectado las tarjetas QSL necesarias del Buró o por envío de QSLs en forma directa. Si ahora usted busca el 5BDXCC, usted necesitará otras 400 QSLs. Digamos que 200 de estas son de entidades nuevas de las cuales usted le gustaría tener la tarjeta QSL en papel y 200 de ellas son de entidades ya representadas en su DXCC original y por lo tanto representan QSLs “duplicadas”.

Costo de 200 QSLs por vía directa:

15 centavos de dólar americano por dos sobres y la QSL

80 centavos de dólar por el correo saliente (sí lo coloca en Estados Unidos)

\$2 por el correo de regreso representadas en IRCs o “verdes”

Total: \$2.95 por QSL o \$590 por 200 QSLs.

¡Los 200 créditos en el LoTW a razón de 20 centavos de dólar cada uno tendrían un costo total de solo \$40, esto es un ahorro colosal en comparación al correo directo! (Esto asume que todas las estaciones DX estuviesen en el LoTW o que contestan en 100% las QSLs). Sin embargo, distinto a las QSLs de papel, un QSO de LoTW no reconocido no vale nada. Los costos de Buró y los servicios de QSL son casi lo mismos por tarjeta QSL que el LoTW, pero toma unos cuantos meses conseguir una tarjeta de vuelta y con mucha seguridad se necesitara solicitar la QSL más de una vez.

Como se sabe, los costos de correo aumentan año tras año, especialmente en correo de ultramar. Hasta los costos del buró están subiendo. En contraste, ya que el LoTW minimiza la necesidad de manejar tarjetas y papeleo, los costos del LoTW no han cambiando en sus tres primeros años. Es probable que con el transcurso del tiempo los costos del LoTW crecerán a una tasa menor que las tarifas postales.

## Lo que sigue

Programas como el LoTW a veces, son difíciles de implementar y presentan significativos problemas de desarrollo. En cambio, el LoTW se ajustó rápidamente con inconvenientes y defectos de diseño mínimos. Ello se le puede atribuir a un equipo de diseño de gran calidad, un excelente trabajo de parte de los usuarios de prueba como también una rápida respuesta a los problemas reportados. ¡Me gustaría que todos los proyectos de desarrollo de software en que he

## Siete Pasos para el LoTW

La siguiente es una guía de inicio paso a paso simplificada del LoTW para radioaficionados de Estados Unidos (Aplicable también a estaciones Dx con algunos pasos ya explicados), mostrando cada paso como se ilustra en la Figura 3, la respuesta esperada y cuanto tiempo debe tomar esa respuesta. Ya que este proceso es lo que “debe” suceder al utilizar por vez primera el LoTW, tome nota de qué hizo y cuando lo hizo, los nombres de los archivos y tamaños de los mismos y directorios. La información será muy útil en el evento improbable que quede bloqueado.

*Antes de empezar*—actualice su programa de log y asegúrese que la dirección en la base de datos del FCC sea la correcta. Cree un directorio en su disco duro para almacenar temporalmente los archivos del LoTW.

*Paso 1*-Descargue e instale el último software TQSL software del sitio Web del LoTW (la versión actual es la [tqsl-111.exe](#)). Le aparecerán dos programas en su escritorio: *TQSL* y *TQSLCert*.

*Paso 2*-Inicie TQSLCert con el fin de crear una solicitud de certificado nueva – el archivo de solicitud TQ5.

*Paso 3*- Envíe por correo electrónico el archivo TQ5 file a [lotw-logs@arri.org](mailto:lotw-logs@arri.org). Usted deberá recibir una tarjeta postal de la ARRL en pocos días (o una confirmación por correo electrónico de la ARRL luego de que usted envió por correo postal sus datos a la ARRL – para estaciones Dx). *Si no recibe nada, no vuelva a crear una nueva solicitud de certificado* y contacte a LoTW a [lotw-help@arri.org](mailto:lotw-help@arri.org).

*Paso 4*-La tarjeta postal contiene una clave de ocho caracteres. Vaya al sitio Web del LoTW Web e ingrese la clave. Luego de ingresar la clave usted debe recibir un archivo certificado TQ6 por correo electrónico luego de una día hábil. El correo electrónico también contiene su nombre de usuario y clave para la página de usuario.

*Paso 5*-Abra o “inicie” este certificado al hacer doble clic sobre el icono TQ6 adjunto. Esto completa su certificación. Usted debe ahora salvar esta información al generar un archivo clave privada/certificado con el nombre <su indicativo>.P12.

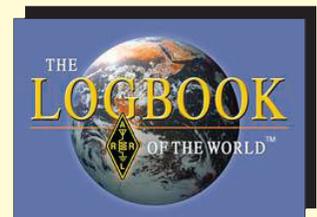
Luego de que la certificación se haya completado, usted debe borrar todos los archivos TQ5 y TQ6 de su sistema. *Usted no necesita estos archivos*. Usted debe GUARDAR el archivo P12 al hacer clic con el botón derecho de su mouse sobre el sello dorado a la izquierda de su indicativo en el TQSLCert y luego escoger “guardar como”. Busque un lugar adecuado para almacenar el archivo y haga clic en “guardar”. El archivo

<su indicativo>.P12, es todo lo que necesita para recuperar de problemas con su computador o si mueve sus archivos a otra maquina –refiérase a los FAQ del LoTW del sitio Web del LoTW.

*Paso 6*- Para enviar su log al LoTW, abra TQSL, luego despliegue el “File menu” (menú de archivo) y seleccione “Sign Existing ADIF or Cabrillo File.” (*firmar un archivo ADIF o Cabrillo existente*). Siga las instrucciones para crear un archivo de log TQ8 digitalmente firmado.

*Paso 7*- Envíe por correo electrónico el archivo TQ8 a [lotw-logs@arri.org](mailto:lotw-logs@arri.org). Usted recibirá dos respuestas por el mismo medio del servidor del LoTW en unos minutos; un acuso de recibo y un mensaje con un informe similar a aquel mostrado en los FAQ del sitio Web del LoTW.

Para ver su estado en el LoTW a cualquier momento, vaya al sitio Web de usuarios del LoTW en (<https://p1k.arri.org/lotwuser/default>), ingrese su nombre de usuario y clave que se le envió por correo electrónico con su archivo TQ6 y cuando aparezca la siguiente página verá el total de QSOs incluyendo los confirmados en la esquina superior derecha de la página. Si en cualquier momento se confunde, revise sus anotaciones y compárelas al proceso mostrado en el sitio Web. Confirme que usted haya o no haya recibido sus archivos TQ5 o TQ6. Si al revisar de nuevo el proceso queda aún confundido, contacte al [lotw-help@arri.org](mailto:lotw-help@arri.org) antes de volver a realizar el proceso nuevamente. No “borre todo y vuelva a empezar”- los intentos múltiples pueden causar mayores inconvenientes que un intento fallido.



participado hubieran sido así de fluidos!

No obstante, no hay un sistema perfecto. ¿Que cambios veremos en el LoTW en años venideros? Esperen que la estructura básica del LoTW permanezca igual. Hasta ahora el sistema de seguridad esta funcionando bien. Donde se necesitan mejoras es en el refinamiento de las instrucciones y las páginas de FAQ para que más usuarios tengan menos problemas. Las páginas Web de FAQ e instrucciones de inicio necesitan ser editadas y más ágiles. Los usuarios DX han sido renuentes a enviar la información personal necesaria para obtener sus certificados, por lo que **ARRL** evalúa alternativas locales o regionales que pudieran satisfacer los requerimientos de seguridad.

¿Podrá el LoTW eventualmente generar QSLs impresas, haciendo del proyecto un programa completo? Esta opción se esta evaluando y existen ventajas y desventajas. Las tarjetas de QSL tienen gran significado cuando se originan de la misma estación u operadores DX- no hay nada como abrir el sobre auto-dirigido cuando finalmente regresa a nuestra manos con estampillas y timbres inusuales. ¿Tendría una tarjeta

generada en Newington, Connecticut el mismo aliciente?

Las expediciones DX se fían en las contribuciones enviadas con las QSLs para cubrir sus gastos. Ha habido algunas discusiones implementar mecanismos de contribución en el sitio Web del LoTW. Tal mejora tiene el beneficio de evitar el saqueo postal, común en muchos países, por lo que existen razones para entra a considerar tal programa. Manténganse en sintonía para mayores detalles.

LoTW ha ayudado a poner los listados del DXCC en tiempo real una realidad— ¡láncese al agua! en [www.arrrl.org/awards/dxcc/#listings](http://www.arrrl.org/awards/dxcc/#listings). Informes avanzados e interacción con el LoTW son posibles con la información en formatos electrónicos. Imagínese ser capaz de tener acceso a una interfase que le conteste dudas como “¿Cuántos QSOs se hicieron en 40 metros durante los primeros dos días de la expedición de 3YØPI?” o “Déme un informe detallado de banda por banda de la operación reciente de [indicativo Dx de la estación que usted busca].” ¡Claro para eso está el Logbook of The World!

## Resumen

En el DX aun hay espacio para ambos QSLs de papel y electrónicas. Se ha dicho que el envió de QSLs electrónicas anuncian la muerte de las QSL de papel. Yo no creo que esto vaya a suceder. Radioaficionados disfrutan tener y mostrar sus QSLs de papel. Les gusta saber que su tarjeta estuvo en manos de la estación DX en algún lugar muy lejano. Un sistema electrónico que aminora en gran medida el costo e ineficiencia del proceso de consecución de una QSL será un regalo del cielo para aquellos que recién comienzan a escalar el camino hacia el *Honor Roll*. Hablando como quien ha contribuido su log personal a la base de datos, definitivamente vale la pena por el poco esfuerzo necesario. ¡Espero ver uno de sus contactos con QSL en mi log en línea muy pronto!

## Notas

<sup>1</sup>Wayne Mills, N7NG, “Introducing Logbook of The World,” *QST*, Oct 2003, p 46.

<sup>2</sup>Logbook of The World Design Specification, version 4.1, [trustedqsl.sourceforge.net/lotwspec.pdf](http://trustedqsl.sourceforge.net/lotwspec.pdf).