



Universidad Nacional Autónoma de México



Dirección General de Bibliotecas  
Subdirección de Biblioteca Central  
Departamento de Tesis

**“Sistematización del Proceso Integral de Tesis Digitales en el Departamento de Tesis de la Biblioteca Central de la UNAM”.**



**ELABORADO POR:**

**ACT. JAVIER SAN ROMÁN MUÑOZ  
LIC. LORENA PALACIOS JIMÉNEZ  
ING. DANIEL CORTE GARCÍA**

**MAYO DE 2012**

## Resumen:

En el presente documento se analiza la relación entre los tres procesos principales que conforman el proceso integral de tesis digitales para actualizar el Catálogo de Tesis TESIUNAM: el proceso digital, el proceso de supervisión y el proceso de integración y actualización, realizados por el Departamento de Tesis de la Biblioteca Central de la Dirección General de Bibliotecas de Biblioteca Central de la Universidad Nacional Autónoma de México.

## Introducción:

A partir del año 2003 el Departamento de Tesis de la Biblioteca Central de UNAM, es el encargado de realizar el proceso digital y el proceso de supervisión de tesis, posteriormente en el año 2008 asumió la realización del proceso de integración y actualización del Catálogo TESIUNAM.

Para sistematizar los procesos antes mencionados, se tomaron en cuenta los siguientes tres componentes: la automatización, las TIC's y las competencias de un grupo multidisciplinario de personal académico del Departamento de Tesis, el cual está formado por varios bibliotecólogos, un actuario y un ingeniero, lo cual permitió en una primera etapa desarrollar e implementar las herramientas necesarias para ello y en las etapas subsecuentes la actualización y optimización de las mismas.

La implementación de herramientas adicionales en el uso del Sistema Aleph no es una metodología nueva, por ejemplo, para el desarrollo e implementación del Catálogo BIBLAT (Indicadores Bibliométricos de CLASE y PERIODICA), académicos de la Subdirección de Informática de DGB mencionan: “Los lenguajes de programación empleados en BIBLAT son: HTML (HyperText Markup Language), PHP 5.3, JavaScript, Lenguaje C y Lenguaje SQL (Structured Query Language). Para la transferencia o migración de los registros almacenados en formato ALEPH (Oracle) a la plataforma de BIBLAT se desarrollaron programas en lenguaje C y el manejador de bases de datos MySQL”.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> RESÉNDIZ CANSINO, Gonzalo, SÁNCHEZ PEREYRA, Antonio, SÁNCHEZ RESÉNDIZ, Mauricio, GARCÍA BRAVO, Isela. BIBLAT: Indicadores Bibliométricos para las revistas académicas latinoamericanas. [En línea]. XLII Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía <<http://www.ambac.org.mx/jornadas/XLII/data/uploads/10.pdf>> [Consulta: mayo 2012].

## Proceso integral de tesis digitales

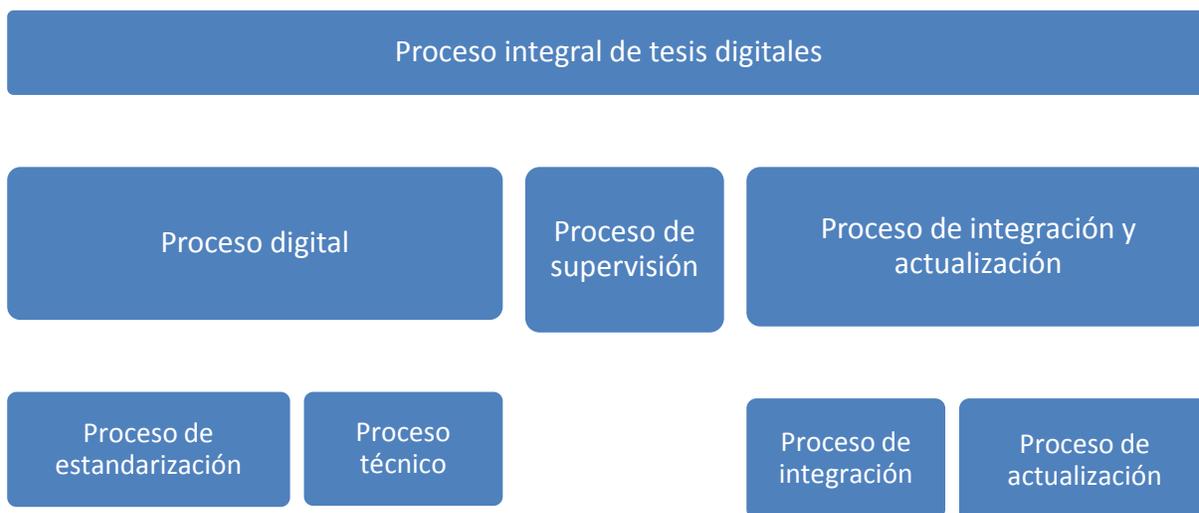


Figura 1.

El objetivo central del proceso integral de tesis digitales, es contar con un proceso de trabajo ordenado y sistematizado, el cual permita al Departamento de Tesis trabajar estos documentos utilizando un modelo de líneas de espera.

## Proceso digital

El proceso digital tiene como finalidad, controlar los procesos en paralelo de estandarización y técnico, evitando situaciones de entropía, ya que elimina la necesidad de gestión adicional de archivos.

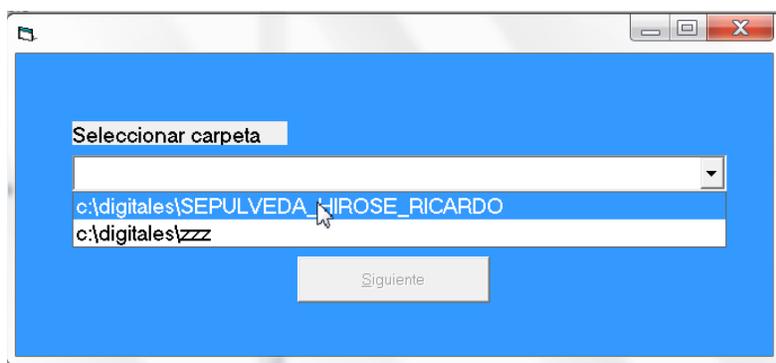


Figura 2. Selección de la carpeta de tesis a procesar que contienen los archivos de entrada (PDF, datos, complementos, etc.).

## Proceso de estandarización

En este proceso se realiza la generación y/o estandarización de tesis digitales, estandarización de documentos complementarios (audio, video, software, etc.), en cuanto a: legibilidad, optimización, reconocimiento de caracteres, localización de secciones principales y vista inicial.

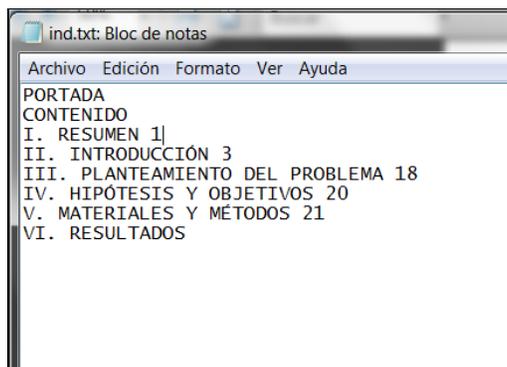


Figura 3. Datos de la tabla de contenido sin estandarizar.

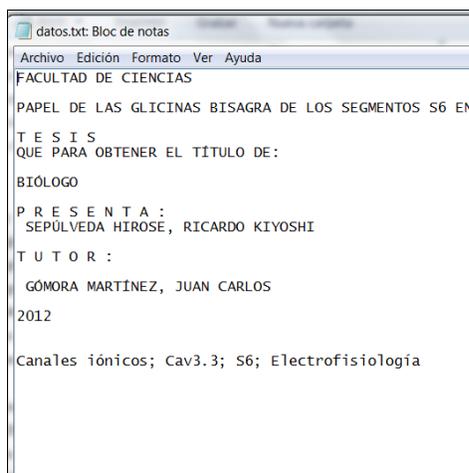


Figura 4. Elementos iniciales para la definición de etiquetas MARC.

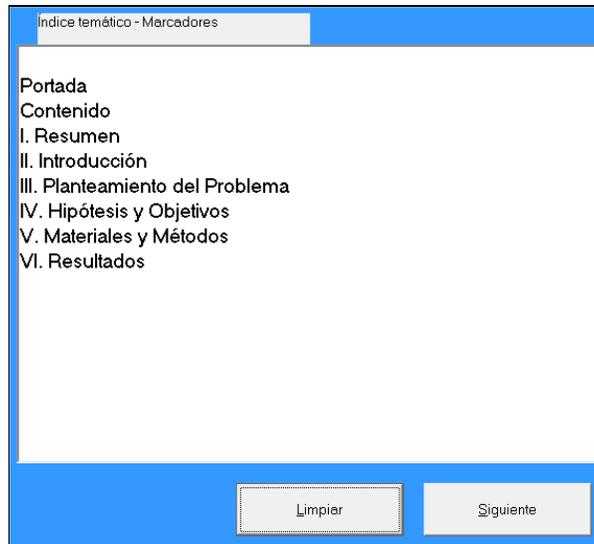


Figura 5. Estandarización de marcadores del documento PDF.

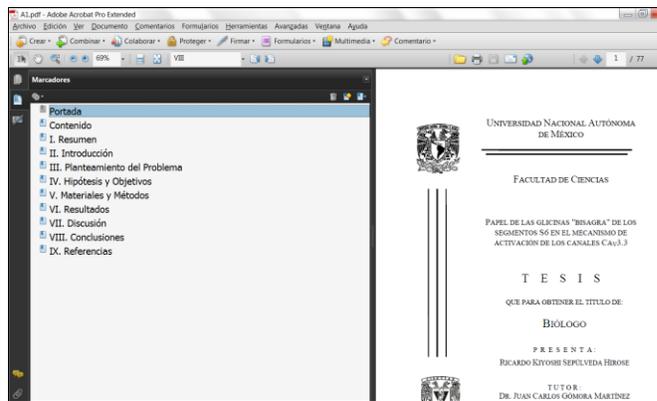


Figura 6. Asignación de marcadores y estandarización del archivo en formato PDF.

## Proceso técnico

El proceso técnico permite generar las etiquetas en formato MARC normalizadas, las cuales formarán más adelante parte del registro catalográfico de tesis, correspondiente a los documentos estandarizados, también en este proceso, se automatizan la creación de la clasificación y el cálculo adecuado del ajuste del número de Cutter de autor.

Datos de la tesis

Título:

Subtítulo:

No. de páginas:  No. de páginas NO numeradas:

Tiene ilustraciones:  Sí  No  diagramas-gráficas  fotografías  mapas  planos-croquis  otras

Palabras clave de autor:

Facultad de ciencias  
 Papel de las glicinas bisagra de los segmentos s6 en el mecanismo de activación de los canal  
 Tesis  
 Que para obtener el título de:  
 Biólogo  
 Presenta:  
 Sepúlveda Hirose, Ricardo Kiyoshi  
 Tutor:  
 Gómora Martínez, Juan Carlos  
 2012  
 Canales iónicos: cav3.3; s6; electrofisiología

Grado académico:  
 Lic.  Esp.  Ma.  Doct.

Universidad:

Facultad o Escuela:

Carrera:

Año de impresión:

Figura 7. Selección de los elementos que conformaran las etiquetas MARC normalizadas.

084 L \$\$a001-00322-S7-2012

1001 L \$\$a Sepúlveda Hirose, Ricardo Kiyoshi

24510 L \$\$a Papel de las glicinas bisagra de los segmentos S6 en el mecanismo de activación de los canales CAV3.3

260 L \$\$a México, \$\$c 2012

300 L \$\$a vii, 69 p. : \$\$b il., diagramas

336 L \$\$a Recurso electrónico \$\$2dacon

502 L \$\$a Tesis Licenciatura (Biólogo)-UNAM

5051 L \$\$a

506 L \$\$a Acceso sólo para usuarios de R

590 L \$\$a 2

653 L \$\$a Canales iónicos; Electrofisiología

70012 L \$\$a Gómora Martínez, Juan Carlos,

71022 L \$\$a Universidad Nacional Autónoma

8564 L \$\$u#\$\$y

CAT L \$\$a JSRM-\$\$b00\$\$c20120530\$\$ITD

Ortografía: Español (México)

lo se encontró:

1001 L \$\$a Sepúlveda **Hirose**, Ricardo Kiyoshi

Omitir una vez

Omitir todas

Agregar al diccionario

Sugerencias:

Iros

Iros

Hirose

Iros

Chiroso

Héroes

Idioma del diccionario: Español (México)

Cambiar

Cambiar todas

Autocorrección

Cancelar

Verificar ortografía

Figura 8. Revisión y/o corrección de etiquetas MARC.

as JSRM-SEPULVEDA\_HIROSE\_RICARDO

partir con Grabar Nueva carpeta

| Nombre     | Fecha |
|------------|-------|
| A1.pdf     | 30/05 |
| aleph.mrc  | 30/05 |
| Index.html | 24/06 |

Figura 9. Documentos de salida obtenidos: archivo previo de etiquetas MARC, tesis digital y una página Web para hacer accesible en Internet el documento PDF, así como anexar las restricciones uso.

## Proceso de supervisión

La supervisión de la estandarización y del proceso técnico, tiene como finalidad detectar principalmente inconsistencias en los datos seleccionados, para hacer la catalogación descriptiva de los materiales.

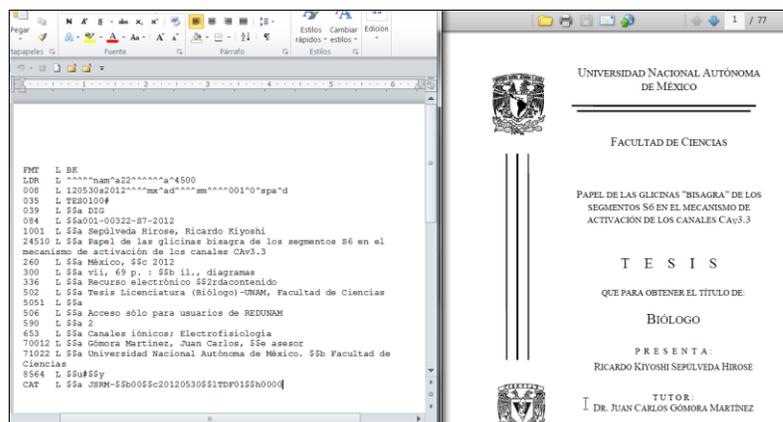


Figura 10. Supervisión de la estandarización de la tesis digital y etiquetado Marc, para eliminar y en su caso corregir inconsistencias.

## Proceso de integración y actualización

El proceso de integración y actualización, comprende la compilación de los materiales supervisados tratados en el proceso de digitalización, automatizando la creación de etiquetas en formato MARC para la asignación de cargos remotos (registro de acervos) y rutas lógicas de los enlaces a texto completo de cada tesis.

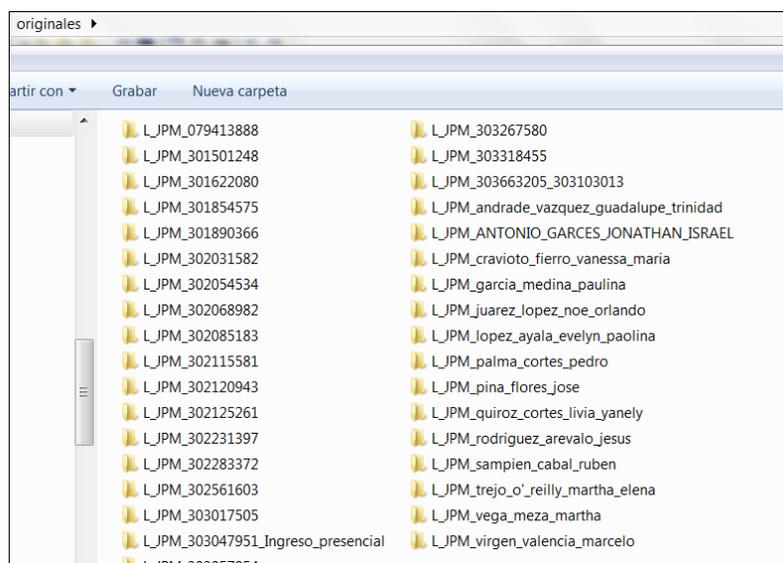


Figura 11. Compilación de tesis procesadas para su integración al Catálogo TESIUNAM.

## Proceso de integración

Este proceso de integración se realiza sobre los materiales compilados, creando inicialmente una copia de seguridad para resguardo de la información, posteriormente se realiza la encriptación de los documentos en formato PDF, finalmente se realiza la indexación de directorios y archivos, obteniendo adicionalmente en la salida un archivo “agrupado” e indexado con números de sistema (consistentes con el Sistema Aleph) de etiquetas en formato MARC de tesis a ingresar al Catálogo TESIUNAM.



Figura 12. Tesis agrupas para proceso y copia de seguridad para resguardo de la información.

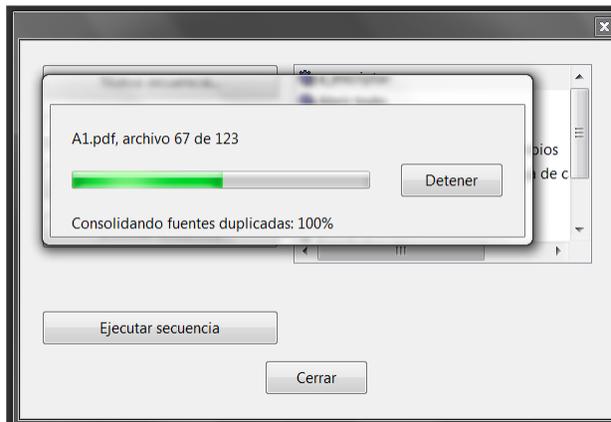


Figura 13. Encriptación de documentos digitales en formato PDF.

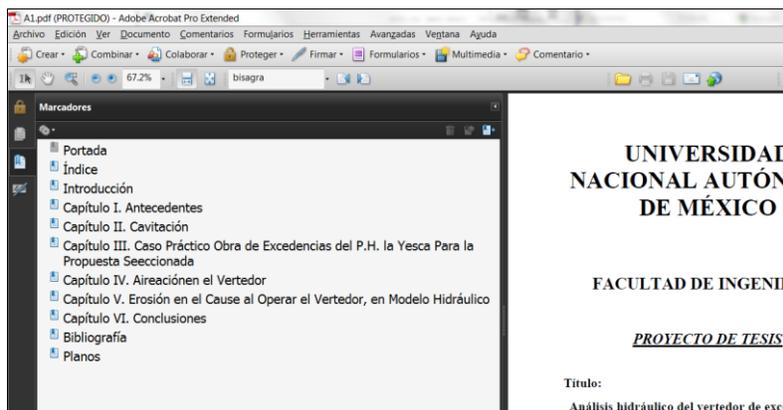


Figura 14. Documentos PDF de tesis digitales estandarizadas y encriptadas.

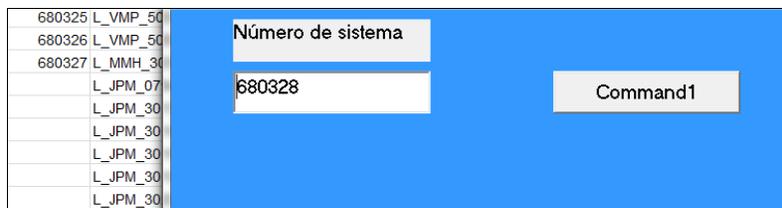


Figura 15. Indexación de directorios y archivos.

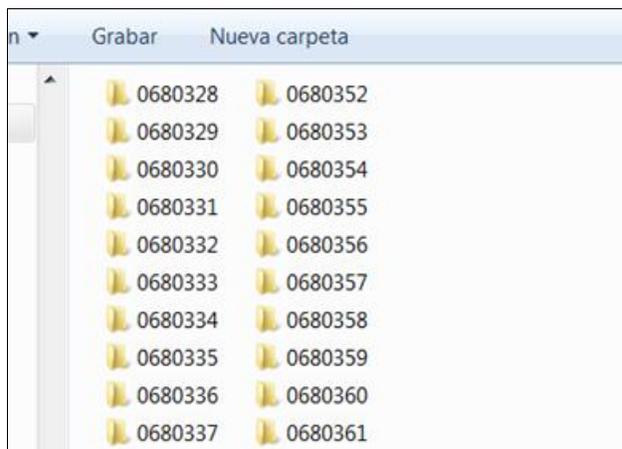


Figura 16. Agrupamiento de directorios y archivos con número de sistema coherentes con el Sistema Aleph.

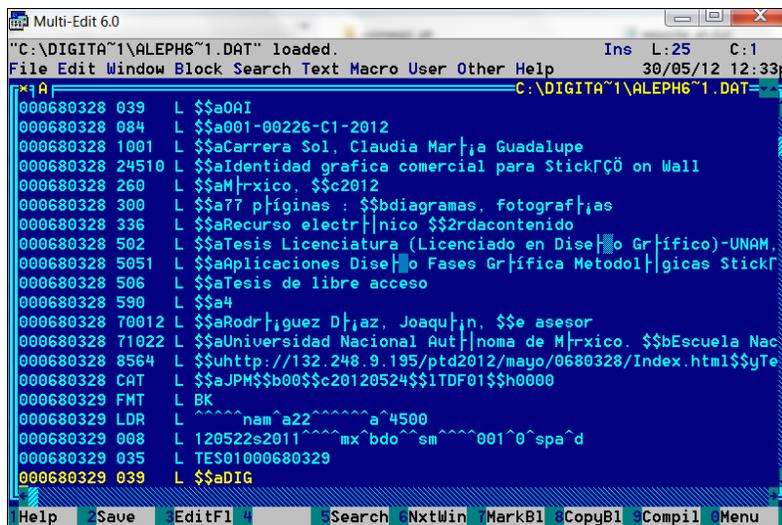


Figura 17. Archivo agrupado e indexado de etiquetas MARC a ingresar al Sistema Aleph.

## Proceso de actualización

El proceso de actualización consiste en poner al día paralelamente los servidores que sustentan el Catálogo TESIUNAM y actualizar la colección de respaldos. Como actividad inicial se realiza la migración de los documentos digitales al servidor respectivo, posteriormente se migra el archivo agrupado al sistema Aleph, en el cual se permite realizar

la generación automatizada de registros catalográficos de tesis y alta de los mismos en el Catálogo TESIUNAM.

| Local Name | Size | Type      | Modified         | Remote Name    | Size  | Type     | Modified |
|------------|------|-----------|------------------|----------------|-------|----------|----------|
| 0680328    |      | Carpet... | 30/05/2012 12... | 0680313        |       | Folder   | 29/05    |
| 0680329    |      | Carpet... | 30/05/2012 12... | 0680314        |       | Folder   | 29/05    |
| 0680330    |      | Carpet... | 30/05/2012 12... | 0680315        |       | Folder   | 29/05    |
| 0680331    |      | Carpet... | 30/05/2012 12... | 0680316        |       | Folder   | 29/05    |
| 0680332    |      | Carpet... | 30/05/2012 12... | 0680317        |       | Folder   | 29/05    |
| 0680333    |      | Carpet... | 30/05/2012 12... | 0680318        |       | Folder   | 29/05    |
| 0680334    |      | Carpet... | 30/05/2012 12... | 0680319        |       | Folder   | 29/05    |
| 0680335    |      | Carpet... | 30/05/2012 12... | 0680320        |       | Folder   | 29/05    |
| 0680336    |      | Carpet... | 30/05/2012 12... | 0680321        |       | Folder   | 29/05    |
| 0680337    |      | Carpet... | 30/05/2012 12... | 0680322        |       | Folder   | 29/05    |
| 0680338    |      | Carpet... | 30/05/2012 12... | 0680323        |       | Folder   | 29/05    |
| 0680339    |      | Carpet... | 30/05/2012 12... | 0680324        |       | Folder   | 29/05    |
| 0680340    |      | Carpet... | 30/05/2012 12... | 0680325        |       | Folder   | 29/05    |
| 0680341    |      | Carpet... | 30/05/2012 12... | 0680326        |       | Folder   | 29/05    |
| 0680342    |      | Carpet... | 30/05/2012 12... | 0680327        |       | Folder   | 29/05    |
| 0680343    |      | Carpet... | 30/05/2012 12... | encabezado.htm | 1,710 | Chrom... | 27/09    |
| 0680344    |      | Carpet... | 30/05/2012 12... | escudo.jpg     | 6,461 | Image... | 21/05    |

| Source File    | Source Directory                 | Destination Directory                  | Size      | Status   |
|----------------|----------------------------------|--|-----------|----------|
| 0680328_A1.pdf | C:\digitales\encriptadas\0680328 | /datos/Procesados_tesis_2012/mayo/0... | 1,575,925 | Complete |
| Index.html     | C:\digitales\encriptadas\0680328 | /datos/Procesados_tesis_2012/mayo/0... | 465       | Complete |
| 0680329_A1.pdf | C:\digitales\encriptadas\0680329 | /datos/Procesados_tesis_2012/mayo/0... | 1,319,018 | 74%      |
| Index.html     | C:\digitales\encriptadas\0680329 | /datos/Procesados_tesis_2012/mayo/0... | 465       | Queued   |
| 0680330_A1.pdf | C:\digitales\encriptadas\0680330 | /datos/Procesados_tesis_2012/mayo/0... | 758,779   | Queued   |
| Index.html     | C:\digitales\encriptadas\0680330 | /datos/Procesados_tesis_2012/mayo/0... | 465       | Queued   |

Figura 18. Migración al servidor que hospeda los archivos digitales de cada una de las tesis procesadas.

| Remote Name            | Size    | Type      | Modified          | Attribu... |
|------------------------|---------|-----------|-------------------|------------|
| aleph680073.dat.rej... | 0       | Archiv... | 22/05/2012 12:... | -rw-r--... |
| aleph680074.dat        | 9,797   | Archiv... | 23/05/2012 11:... | -rw-r--... |
| aleph680074.dat.rej... | 0       | Archiv... | 23/05/2012 12:... | -rw-r--... |
| aleph680082.dat        | 1,160   | Archiv... | 23/05/2012 13:... | -rw-r--... |
| aleph680082.dat.rej... | 0       | Archiv... | 23/05/2012 13:... | -rw-r--... |
| aleph680083.dat        | 87,111  | Archiv... | 25/05/2012 11:... | -rw-r--... |
| aleph680083.dat.rej... | 0       | Archiv... | 25/05/2012 11:... | -rw-r--... |
| aleph680157.dat        | 128,586 | Archiv... | 28/05/2012 12:... | -rw-r--... |
| aleph680157.dat.rej... | 0       | Archiv... | 28/05/2012 12:... | -rw-r--... |
| aleph680264.dat        | 74,624  | Archiv... | 29/05/2012 15:... | -rw-r--... |
| aleph680264.dat.rej... | 0       | Archiv... | 29/05/2012 15:... | -rw-r--... |
| aleph680327.dat        | 1,108   | Archiv... | 29/05/2012 15:... | -rw-r--... |
| aleph680327.dat.rej... | 0       | Archiv... | 29/05/2012 15:... | -rw-r--... |
| aleph680328.dat        | 49,857  | Archiv... | 30/05/2012 12:... | -rw-r--... |
| copia.dat              | 58      | Archiv... | 28/05/2012 12:... | -rw-r--... |

Figura 19. Migración del archivo agrupado de etiquetas Marc.

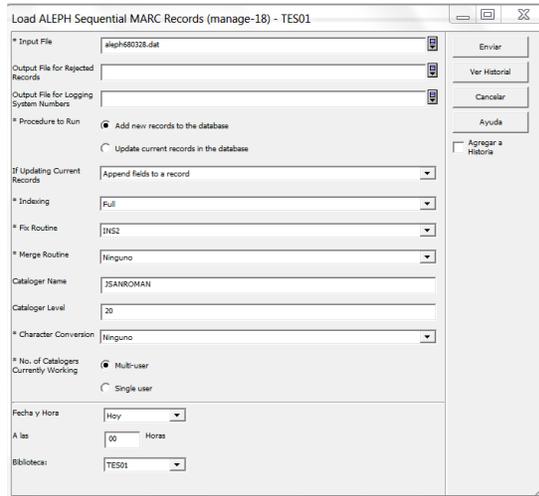


Figura 20. Con la funcionalidad que proporciona el Sistema Aleph, se generan de manera expedita y automatizada todos los registros catalográficos de tesis.

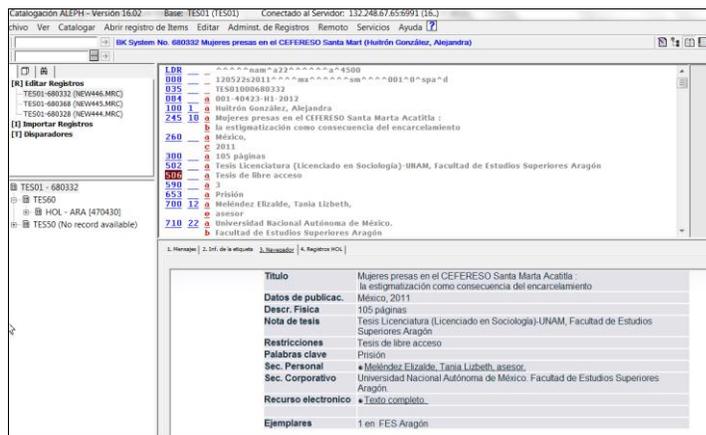


Figura 21. Ejemplo de un registro de tesis generado por Aleph.

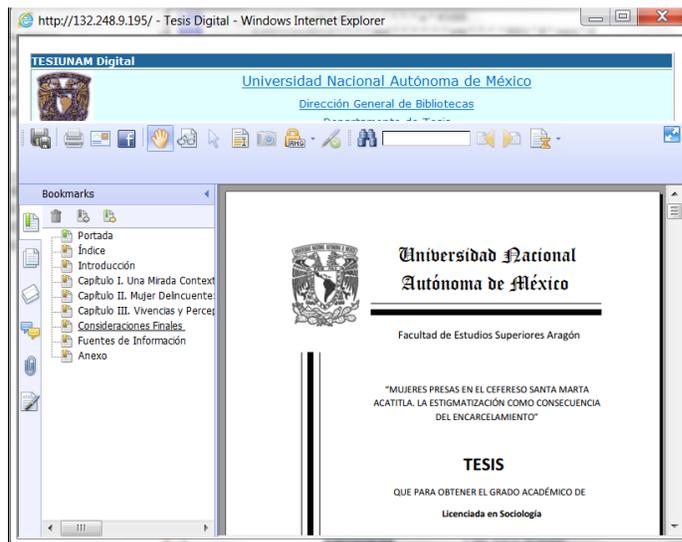


Figura 22. Visualización inmediata de la tesis digital en la Web.

## Conclusiones

El proceso integral de tesis digitales permite al Departamento de tesis:

- Optimizar recursos en la organización, control y actualización del Catálogo TESIUNAM.
- Contar con una metodología de trabajo concisa, eficaz y precisa de alta calidad.
- Observar el cumplimiento en la normalización de los materiales procesados conforme a lo establecido por las políticas del departamento y de la DGB.
- Usar adecuadamente las TIC's disponibles, para realizar procesos paralelos exactos, rápidos y confiables evitando al máximo inconsistencias de cualquier tipo.
- Tener la certeza en la generación de registros catalográficos y migración de los documentos que conforman la tesis digital.