

Tipo de artículo: Artículo original  
Temática: Informática Jurídica  
Recibido: 30/10/2015 | Aceptado: 25/11/2015

## **Informatización de los procesos Prueba documental y Prueba de libro en los Tribunales Populares Cubanos**

### ***Computerization of processes the documentary test and book test in the Cuban Popular Courts***

**Anidey Machado Escudero <sup>1\*</sup>, Javier Borrego Asteasuainzarra <sup>2</sup>, Angel Rolando Maure Morejón <sup>1</sup>, Isabel González Flores <sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Centro de Gobierno Electrónico. Facultad 3. Universidad de las Ciencias Informáticas, Carretera a San Antonio de los Baños, km 2 ½, La Lisa, Torrens, La Habana. Cuba. [{anidey,maure,iflores}@uci.cu](mailto:{anidey,maure,iflores}@uci.cu)

<sup>2</sup> Empresa de Telecomunicaciones de Cuba. [javier.borrego@etecsa.cu](mailto:javier.borrego@etecsa.cu)

\* Autor para correspondencia: [anidey@uci.cu](mailto:anidey@uci.cu)

---

#### **Resumen**

El sistema de los Tribunales Populares Cubanos está comprendido por materias, que a la vez incluyen procedimientos judiciales; uno de los más recurrentes es el proceso de Pruebas, que permite corroborar una situación determinada en cualquier caso que se presente. Su gestión se realiza de forma manual, lo que implica que los tiempos de realización de los trámites y la búsqueda de información sean muy extensos. El registro de los mismos datos en diferentes documentos conlleva a que se cometan errores provocados por el factor humano. La investigación tiene como objetivo informatizar los procesos Prueba documental y Prueba de libro para contribuir a su estandarización y a la gestión de la información en los Tribunales Populares Cubanos. Para la implementación se utiliza la documentación derivada de la fase de análisis, donde se recoge lo referente al funcionamiento de estas pruebas. Las funcionalidades desarrolladas se integraron al Sistema de Informatización para la Gestión de los Tribunales Populares Cubanos, favoreciendo en rapidez y veracidad la tramitación de los procesos judiciales. Las pruebas realizadas al diseño y la implementación demostraron que el software cumple con las necesidades y expectativas definidas, lográndose la estandarización de los procesos judiciales y una mejor gestión de la información.

**Palabras clave:** prueba documental; prueba de libro; informatización; tribunales populares cubanos

#### ***Abstract***

*The system of the Cuban Popular Courts is comprised of subjects, which include judicial procedures, being one of the most recurrent ones the testing process which allows to corroborate a determined situation in any case that it arises. Its management is done manually, which means that the completion of formalities and search for information periods of time are very extensive. The recording of the same data in different documents leads to make errors caused by the human factor. The research aims at computerizing the Documentary Test and Book Test processes to contribute to their standardization and to the information management in the Cuban Popular Courts. For implementing this, the documentation derived from the analysis phase is used the data concerning the operation of these tests is collected. The functionalities develop are integrated into the computerized system for the management of the Cuban Popular Courts, favoring the processing of court cases in speed and accuracy. Tests applied on the design and implementation showed that the software fulfills the defined needs and expectations, achieving the standardization of judicial processes and a better information management.*

**Keywords:** documentary test; book test; computerization; Cuban Popular Courts

---

## **Introducción**

En la actualidad, debido al desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), la sociedad es cada vez más dinámica y está sujeta a cambios frecuentes que involucran a todas las esferas de la vida. El sector jurídico a pesar de ser uno de los más reservados, no está ajeno a estas transformaciones, su informatización constituye un paso de avance en el mejoramiento de la calidad y la tramitación de los procesos. Dentro de las proyecciones estratégicas de este sector se encuentra que el sistema de tribunales continúe desarrollando una infraestructura tecnológica para asegurar su gestión, administración y explotación en los principios de la seguridad informática.

Los Tribunales Populares Cubanos (TPC) necesitan para su desarrollo y éxito organizacional mejorar la gestión de la información, que según (Aja Quiroga, 2002) es el proceso que se encarga de suministrar los recursos necesarios para la toma de decisiones, así como para mejorar los procesos, productos y servicios de la organización. Posibilita reducir los riesgos en la administración de la organización, como son la toma de decisiones apresuradas, tardías o inconsistentes, así como obtener la información necesaria, con la calidad requerida, es una premisa indispensable para la supervivencia y desarrollo de la organización.

El Gobierno Electrónico se refiere al empleo de Internet y a las TIC para conseguir una mejor administración del gobierno mediante la transparencia y el acceso público a la información, reforzando la asociación fundamental entre el sector público y los ciudadanos. El uso de las TIC permite que el gobierno se torne más eficaz y eficiente,

proporciona servicio de más calidad y fácil acceso, estimula la actividad económica, sirve como apoyo a la difusión de programas y rendición de cuentas, sirve como guía de autogestión al ciudadano, incrementa la comunicación tanto al interior como al exterior del gobierno, genera certidumbre y confianza en el gobierno, informa a la población y crea un ambiente que facilita la participación (Amoroso Fernández, y otros, 2003).

La Universidad de las Ciencias Informáticas posee entre sus centros de investigación y desarrollo el Centro de Gobierno Electrónico (CEGEL) adscrito a la Facultad 3, el cual trabaja aspectos prácticos del e-Gobierno a través de la gestión de gobierno, implementación de proyectos nacionales e internacionales en importantes áreas de la Administración Pública y procesos funcionales del Estado (Amoroso Fernández, 2014). Con el propósito de aprovechar al máximo el tiempo y los recursos disponibles se concibe una solución informática para la tramitación electrónica de todos los procesos que se realizan en los TPC. Surge así en el centro CEGEL, el Sistema de Informatización para la Gestión de los Tribunales Populares Cubanos (SITPC), que incluye los siguientes subsistemas: Administrativo, Laboral, Civil, Económico y Penal, equivalentes a las materias que atienden los tribunales. Uno de los procesos que es utilizado de forma común y recurrente en estos subsistemas es el de Pruebas, que incluye distintos tipos de pruebas llevadas a cabo en los tribunales, siendo la Prueba documental y la Prueba de libro las que permiten corroborar la veracidad en los hechos judiciales mediante documentos y libros respectivamente (Machado Escudero, y otros, 2014).

En estos dos tipos de pruebas se captan desde la fase inicial de los procesos que se tramitan grandes cantidades de datos, que deben ser repetidos en diferentes documentos, esto puede conllevar a que se cometan errores en la duplicación de información. Son muchas las personas implicadas en estos trámites: abogados, fiscales, jueces, incluyendo instituciones como el banco y las prisiones, y todas las notificaciones emitidas por el tribunal se entregan de forma personal. Los expedientes se confeccionan en formato duro, los cuales con el paso del tiempo se deterioran y se corre el riesgo de perder la información que contienen. Los procedimientos legales no se ejecutan de igual forma en todas las instancias del país. Producto de la tramitación engorrosa de captar la información, almacenarla y notificar a las personas implicadas, los trámites se ejecutan con lentitud y pudiera manifestarse violaciones en el cumplimiento de términos legales.

La presente investigación propone la informatización de los procesos Prueba documental y Prueba de libro para contribuir a su estandarización y a la gestión de la información en los TPC, proporcionando mayor agilidad y transparencia a la justicia cubana.

## **Materiales y métodos**

En la investigación se emplea la metodología tradicional de desarrollo de software *Rational Unified Process* (RUP) (Jacobson, y otros, 2000), ya que para el desarrollo del SITPC se cuenta con un equipo numeroso, el producto a desarrollar es de gran complejidad, duración y criticidad, además requiere una exhaustiva planificación. Mediante tormentas de ideas, revisiones bibliográficas y entrevistas con el cliente se realizó la modelación del negocio y el levantamiento de los requisitos de los procesos Prueba documental y Prueba de libro.

Los requisitos se validaron a través del modelado de prototipos de interfaz de usuario que según (Molina, y otros, 2002) permiten comprobar rápidamente cuestiones tales como la navegación por todas las relaciones definidas en el modelo, visualización de los atributos definidos y la ejecución de todos los servicios, así como la comprobación de los permisos de los agentes del sistema. En el desarrollo se utilizaron los lenguajes de programación HTML v5, PHP v5.3, JavaScript v2.0, CSS v3 y el motor de plantillas Twig v1.0 (Pacheco, 2011) y los marcos de trabajo Symfony v2.1 (Eguiluz, 2011), jQuery v1.8 (jQuery Foundation, 2013), Bootstrap v2.1 (Davison, y otros, 1997) y Doctrine v2.0 (Doctrine Project Team, 2011).

## **Resultados y discusión**

Para el desarrollo de los procesos Prueba documental y Prueba de libro se implementaron 15 casos de uso. En la Figura 1 y 2 se muestra el flujo de actividades de cada proceso.

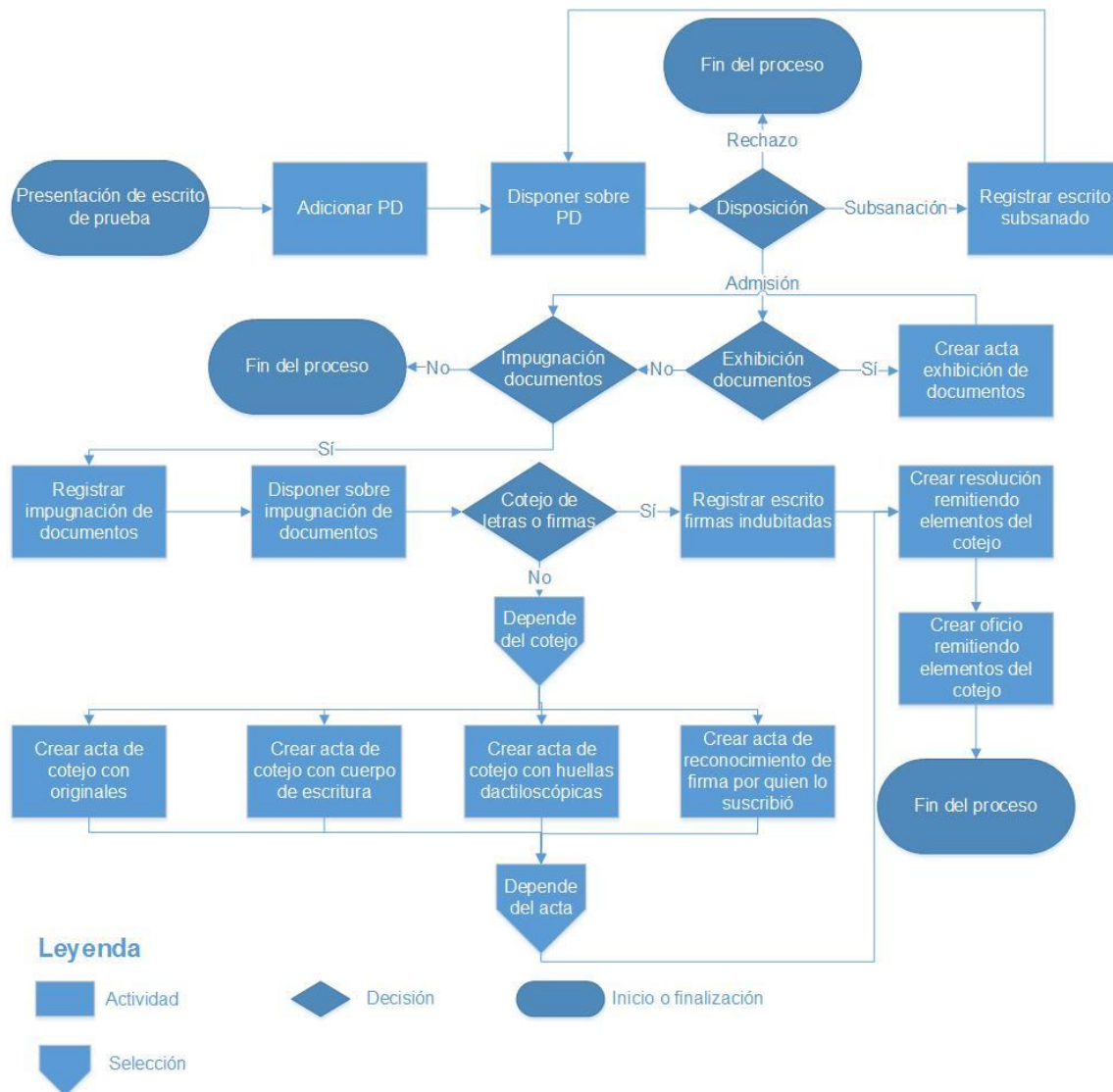


Figura 1. Proceso Prueba documental (PD)

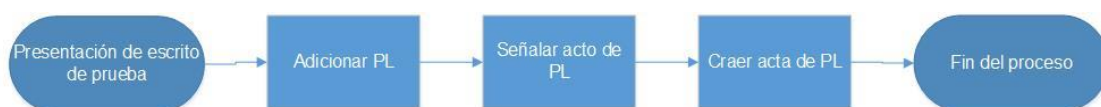


Figura 2. Proceso Prueba de libro (PL)

En cada una de las actividades de los procesos se genera uno o más documentos que fueron estandarizados con la colaboración del cliente. El procesamiento de textos es una de las potencialidades que se brinda, con el uso de un componente de visualización de documentos desarrollado para el SITPC se genera el texto base del documento e incluye la información registrada en los formularios y datos característicos de cada caso. En la Prueba documental se crea el escrito de solicitud de prueba, la providencia de admisión de la prueba, acta de exhibición de documentos, providencia admitiendo la impugnación de documentos, la resolución remitiendo elementos del cotejo, el oficio remitiendo elementos del cotejo, el acta de cotejo con originales, el acta de cotejo con cuerpo de escritura, el acta de cotejo con huellas dactiloscópicas y el acta de reconocimiento de firma por quien lo suscribió. En la Prueba de libro se crea el escrito de solicitud de prueba, la providencia de admisión de la prueba y el acta de Prueba de libro. En ambos procesos se garantiza la generación de las cédulas de citación a las partes involucradas de forma automática, así como la notificación electrónica de las resoluciones dictadas por parte del tribunal. Los usuarios que intervienen en estos procesos son: el juez ponente, la secretaria y los abogados. A partir del escrito de prueba en cada proceso el sistema muestra a cada usuario el trámite que debe realizar en cada momento, de acuerdo a lo establecido en la ley.

El Sistema, como un policía de tránsito que domina los tiempos en un semáforo vial, es capaz de advertir al usuario el vencimiento de los términos en cada proceso, hecho este fundamental ya que de acuerdo a lo que por Ley está escrito, la violación de los términos acarrea otros problemas. El sistema de señalización utilizado no solo advierte cuando hay trámites vencidos por términos, sino los que se vencen en el día en cuestión y los que se encuentran aún en términos (González Ochoa, 2015).

En la siguiente imagen se muestra una interfaz de la implementación del caso de uso Gestionar Prueba de libro.

Ejecutivo / Registrar escrito / Registrar pruebas

Documental Confesión **Libro** Pericial Presunción Testifical Reconocimiento

+Adicionar Modificar Eliminar

Mostrar 10

Propósito	Denominación del libro
Propósito	Denominación

Mostrando 1 a 1 de 1 entrada(s) Anterior Siguiente

Denominación del libro\*

Propósito de la prueba\*

**Localización del libro\***

Datos del encargado del libro

Entidad donde se encuentra el libro

Registrar Cancelar

Figura 3. Prueba de Libro en los TPC

Para la verificación del diseño del software se utiliza las métricas Árbol de profundidad de herencia (APH) que representa la longitud máxima desde el nodo hasta la raíz del árbol, a medida que crece la APH es posible que las clases del nivel inferior hereden muchos más métodos, y Carencia de cohesión en los métodos (CCM) que es el número de métodos que acceden a uno o más de los mismos atributos en la clase, ambas perteneciente a la familia de métricas CK (propuestas por Chidamber y Kemerer). Las métricas Tamaño de clase (TC) y Relaciones entre clases (RC) pertenecen a la familia de métricas LK (propuestas por Lorenz y Kidd), donde se toma en consideración el tamaño de clase, se concentran en el conteo de atributos y operaciones en una clase individual, así como en sus relaciones con otras clases (Pressman, 2005).

En las gráficas siguientes se muestra un ejemplo de los resultados obtenidos una vez aplicadas las métricas para evaluar los resultados del diseño, evaluando los parámetros de calidad: responsabilidad, complejidad, acoplamiento, cantidad de pruebas y reutilización de las clases.

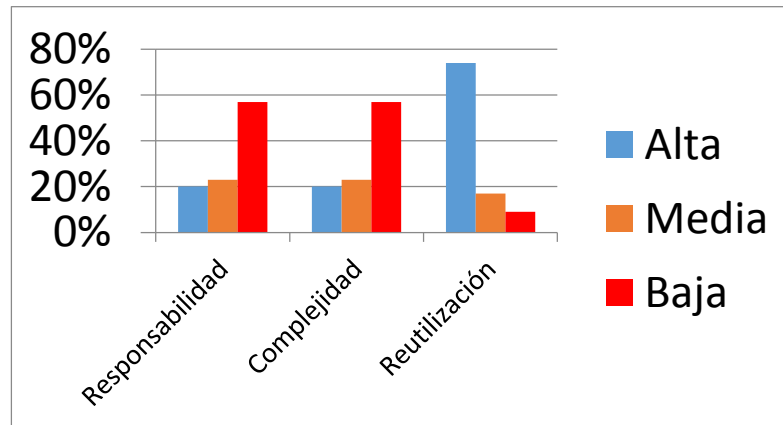


Figura 4. Resultados de la métrica TC

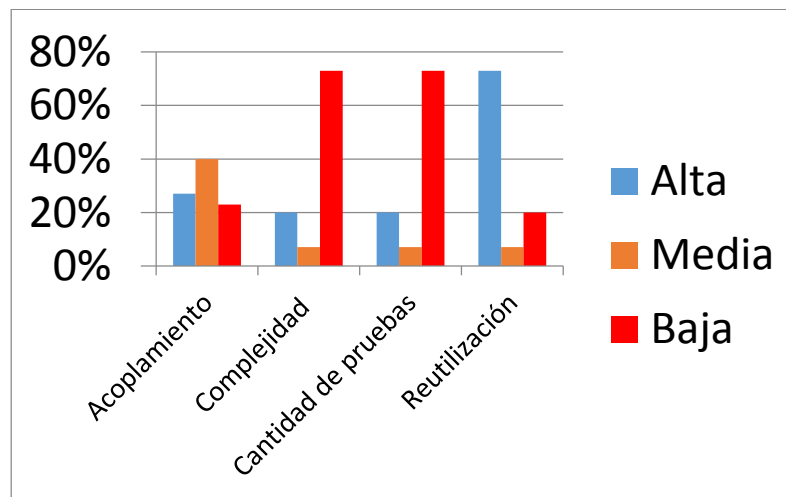


Figura 5. Resultados de la métrica RC

Teniendo en cuenta los resultados de los ejemplos se puede derivar que el diseño presenta responsabilidad y acoplamiento relativamente bajo, favoreciendo la alta cohesión y la menor dependencia posible de otras clases, la complejidad de mantenimiento se comporta de forma satisfactoria, además se necesita una baja cantidad de pruebas para validar el diseño, y la mayoría de las clases favorecen la reutilización.



Para la validación de la implementación se utiliza las pruebas de caja blanca mediante la técnica del Camino básico, y las pruebas de caja negra mediante la técnica de partición de equivalencia. Una vez ejecutados los casos de prueba de la técnica de Camino Básico, se puede decir que todos los caminos básicos identificados fueron probados satisfactoriamente, demostrando que no existe código innecesario en la implementación.

Para la realización de las pruebas de caja negra se diseñó un caso de prueba por cada caso de uso, basado en la técnica de partición de equivalencia, que según (Pressman, 2005) divide el dominio de entrada de un programa en clases de datos a partir de las cuales pueden derivarse los casos de pruebas. Una vez aplicados los casos de pruebas se obtuvieron en la primera iteración un total de 38 no conformidades, en la segunda iteración 18, quedando libre de errores en una tercera iteración, ello permitió la obtención del Acta de liberación del software emitida por el Centro Nacional de Calidad de Software, conocido por el acrónimo CALISOFT. La implementación de los procesos fue integrada exitosamente a los subsistemas del SITPC, el éxito de las pruebas de aceptación con el cliente permitió el posterior desarrollo de un piloto en varios tribunales de La Habana y finalmente el SITPC fue implantado en todos los tribunales municipales y provinciales del país en el mes de junio del 2015. En el despliegue del SITPC se pudo evidenciar de modo general que la solución contribuyó a la informatización integral de la actividad jurisdiccional cubana, aumento de la calidad y celeridad de la tramitación de los procesos, estandarización y uniformidad de los procesos judiciales y almacenamiento seguro y organizado de la información.

## **Conclusiones**

Con la informatización de la Prueba documental y Prueba de libro se logra la estandarización en la práctica de los procesos judiciales y mejora de la gestión de la información en los TPC, contribuyendo a mayor agilidad y transparencia a la justicia cubana. A partir de la validación del diseño y de la implementación se deduce que el sistema está fuera de errores y satisface las necesidades del cliente, actualmente la solución se encuentra integrada al SITPC e implantada en las instancias municipales y provinciales del país.

## **Referencias**

AJA QUIROGA, LOURDES. 2002. *Gestión de la información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones*. La Habana : ACIMED, 2002.

- AMOROSO FERNÁNDEZ, YARINA. 2014. Observatorio Iberoamericano de Protección de Datos. *Gobierno electrónico: propuesta metodológica de desarrollo y evaluación*. [En línea] 1 de Septiembre de 2014. <http://oiprodat.com/2014/09/01/gobierno-electronico-propuesta-metodologica-de-desarrollo-y-evaluacion/>.
- AMOROSO FERNÁNDEZ, YARINA y BRITO REYES, IRINA. 2003. Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. *Gobierno Electrónico: clave del éxito*. [En línea] 2003. <http://www.juridicas.unam.mx>.
- DAVISON, A.C Y HINKLEY, D.V. 1997. *Bootstrap Methods and Their Application*. Cambridge : Cambridge University Press, 1997.
- DOCTRINE PROJECT TEAM. 2011. Doctrine. *Doctrine 2 ORM Documentation*. [En línea] 2011. <https://doctrine-orm.readthedocs.org/en/latest/>.
- EGUILUZ, JAVIER. 2011. *Desarrollo web ágil con Symfony 2*. 2011.
- GONZÁLEZ OCHOA, DARIÁN. 2015. informática jurídica.com. *Desarrollo tecnológico en la justicia cubana: Sistema de informatización para la gestión de los Tribunales Populares Cubanos*. [En línea] 17 de mayo de 2015. <http://www.informatica-juridica.com/trabajos/desarrollo-tecnologico-en-la-justicia-cubana/>.
- JACOBSON, IVAR, BOOCH, GRADY Y RUMBAUGH, JAMES. 2000. *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*. s.l. : Addison Wesley, 2000.
- JQUERY FOUNDATION. 2013. JQuery write less, do more. [En línea] 2013. <https://api.jquery.com/>.
- LARMAN, CRAIG. 1999. *UML y Patrones*. México : s.n., 1999.
- MACHADO ESCUDERO, ANIDEY Y BORREGO ASTEASUAINZARRA, JAVIER. 2014. *Tesis Diseño e implementación del subproceso Pruebas Documental y Libro del Proyecto de Informatización para la Gestión de los Tribunales Populares Cubanos*. La Habana : Universidad de las Ciencias Informáticas, 2014.
- MOLINA, PEDRO, MARTÍ, SOFIA Y PASTOR, OSCAR. 2002. Workshop en Ingeniería de Requerimientos. *Prototipado rápido de interfaces de usuario*. [En línea] 2002. <http://wer.inf.puc-rio.br/>.
- PACHECO, NACHO. 2011. *Manual de Twig*. España : s.n., 2011.
- PRESSMAN, ROGER S. 2005. *Ingeniería de Software: Enfoque Práctico 6ta Edición*. 2005.
- SITPC, EQUIPO DE ARQUITECTURA. 2012. *Plan de administración de la conexión*. La Habana : s.n., 2012.