

# Reglas de negocio para el Sistema de Informatización de Tribunales Cubanos

## *Business rules for Cuban courthouses computerized system*

Adilaraima Martínez Barrio, Ing.<sup>1</sup>, Maikel Navarro Díaz, Ing.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de las Ciencias Informáticas, Cuba, [abarrio@uci.cu](mailto:abarrio@uci.cu), [mnavarro@uci.cu](mailto:mnavarro@uci.cu)

**Resumen**– El proceso de informatización de la sociedad cubana está encaminado a crear las condiciones para elevar los niveles de eficacia, eficiencia y competitividad en todos los sectores de la sociedad. El sector jurídico no está exento de esto, donde el Tribunal Supremo Popular, lleva a cabo un proyecto para informatizar toda su actividad jurídica; respondiendo a la nueva política del país. El presente trabajo aborda elementos del desarrollo del Sistema de Informatización para la Gestión de los Tribunales Populares Cubanos desde la concepción de las reglas de negocio. Lo que contribuye a darle solución a requisitos del cliente como la consecutividad de un proceso. Para ello se definen elementos principales en la elaboración de una regla y las ventajas en su aplicación. Se especifica la vinculación que tienen en un proceso judicial y como se implementan en función de la arquitectura definida para el sistema.

**Palabras claves:** *informatización, reglas de negocio, sistema de tribunales.*

**Abstract**– The process of Cuban society informatization is aimed at creating conditions for raising standards of effectiveness, efficiency and competitiveness in all sectors of society. The legal sector is not exempt from this, where the Supreme Court, carried out a project to computerize all its legal activity; responding to the new policy. This paper explain the elements of the Implementation of the Cuban People's Courts Information System from the conception of business rules. That provides solutions to customer requirements like consecutiveness of a process. The main elements involved on a rule development and its application's advantages are defined with those purposes. The

*paper specify the connection between judicial process and business rules and how are implemented according to the architecture defined for the system.*

**Keywords:** *business rules, court system, informatization.*

## INTRODUCCIÓN

La informatización integral de la actividad jurisdiccional es parte de las premisas fundamentales del Sistema para la Informatización de los Tribunales Populares Cubanos (SITPC). El sistema contribuye al aumento de la calidad en la tramitación de los procesos, control, cumplimiento y alerta del vencimiento de los términos procesales. Permite, además, la centralización en la gestión de los procesos y los actos procesales. Tiene la característica de favorecer el almacenamiento seguro y organizado de la información con lo que se garantiza el fácil acceso o consulta por las partes y los ciudadanos.

El SITPC cuenta con elementos en su desarrollo que son particulares en sistemas de gestión procesal. Las características de evitar el vencimiento de los términos y el control de la consecutividad del proceso para no alterar la tramitación de un expediente. Los expedientes una vez que se registran en el sistema toman un número, en palabras jurídicas: son radicados. Paralelo a este proceso de radicación, se lleva el turnado, donde es asignado un juez profesional, concedor de la materia, que tramitará dicho expediente.

La tendencia del mundo actual, de los sistemas de información empresarial, están orientados a automatizar la operación de una organización. La

operación de toda organización cuenta con condicionantes, políticas o restricciones que ayudan al sistema a ejecutar alguna operación de manera correcta, de acuerdo a la exigencia del negocio. Por ello, parte fundamental dentro de los requerimientos de cualquier sistema de gestión, son las denominadas “reglas del negocio”, las cuales dan orden y disciplina a las operaciones de la organización.

En SITPC, los procesos de negocio que se automatizan, incluyen reglas que responden a exigencias de clientes jurídicos. Las reglas se repiten con cierta frecuencia que dependerá de la materia, el tipo de proceso y la instancia donde es tramitado el expediente. Tienen en cuenta ciertas restricciones difícilmente consideradas a la hora de la implementación.

Los avances en tecnología y los cambios en los requerimientos del negocio se retroalimentan y deben ser gestionados [4].

### *¿Qué son las reglas de negocio?*

Según el Grupo de Reglas de Negocio; que es una organización cuyo propósito es fomentar el entendimiento y estandarización del concepto de reglas de negocio, se basa en dos perspectivas para definir una regla de negocio:

- Desde la perspectiva del negocio, es una orientación en la cual hay una obligación conducida por una acción, práctica o proceso, dentro de una particular actividad o giro.
- Desde la perspectiva de sistemas de información, es una declaración que define o restringe algunos aspectos del negocio. Intenta hacer valer la estructura del negocio, o controlar o influir en la conducta del negocio.

El mismo grupo, ha redactado un manifiesto de reglas del negocio. De acuerdo con éste, una regla

del negocio deberá cumplir con las siguientes características:

- Se deben expresar de manera que pueda ser validada su exactitud por el personal conocedor del negocio.
- Se deben expresar de manera que se pueda verificar recíprocamente su coherencia.
- Las lógicas formales, como la lógica de predicados, son fundamentales para la expresión formal de reglas en términos de negocio, así como para las tecnologías que implementan dichas reglas.
- No son procesos ni procedimientos, por tanto, no deben estar contenidas en ninguno de ellos.

Las Reglas del Negocio describen las condiciones, pautas, instrucciones, definiciones y restricciones presentes en una organización y que son de vital importancia para alcanzar sus objetivos organizacionales. Representan el corazón de la lógica del negocio de una estructura.

### *Necesidad de tener reglas de negocio en el sistema de tribunales*

Las reglas de negocio son parte del funcionamiento de sistemas que responden a complejas restricciones que pueden ser cambiantes en el tiempo. Se definen las reglas por las ventajas que estas propician:

- Desarrollo de aplicaciones más ágiles.
- Administra fácilmente el proceso de automatización de las políticas, procedimientos y lógica de negocio.
- Adaptable a nuevas condiciones del negocio sin recurrir a la programación a bajo nivel (cuando se necesita cambiar políticas de negocio rápidamente).
- A través de motores de reglas se pueden tomar decisiones repetidas, rápidas y confiablemente.

- Hablan el mismo lenguaje que el dominio del problema.
- Se definirá, por el personal competente y estas no serán cambiadas, cuando la tecnología cambie. De la misma forma minimizar el impacto de los cambios en los procesos de la implementación.

Según el Grupo de Reglas de negocio; las reglas se construyen sobre hechos, y los hechos sobre conceptos tal y como son expresados mediante términos. Los términos expresan conceptos de negocio; los hechos realizan afirmaciones sobre estos conceptos; las reglas restringen y apoyan estos hechos. Las reglas deben ser explícitas. No se debe asumir ninguna regla sobre ningún concepto o hecho. Las reglas son los fundamentos que definen lo que el negocio sabe de sí mismo- es decir son conocimiento básico de negocio. Las reglas deben definirse independientemente de quien tiene la responsabilidad de su cumplimiento, y de donde, cuando o como se refuerzan. Las excepciones a las reglas se definen mediante otras reglas.

El sistema que gestiona el actuar de los tribunales cubanos, responde a implementar cinco procedimientos dentro de las siguientes materias: Civil, Administrativa, Laboral, Penal y Económico.

Las funcionalidades que son implementadas están cuantificadas en 8706, por lo que el SITPC es considerado un sistema grande y complejo.

Responder a la tramitación basándose en leyes e instrucciones jurídicas, hacen el desarrollo un desafío para que los procesos sean ejecutados correctamente. Se le da al sistema un valor agregado, pues el equipo debe familiarizarse con un lenguaje poco usual, rebuscado y de difícil comprensión.

La riqueza de la cotidianidad al ser llevada a un sistema informático, trae como consecuencia que en un momento determinado se hará necesario en el sistema retroceder y volver a ejecutar procesos por los que ya se pasaron; esto trae como necesidad tener un mecanismo que lo permita.

Al definir las pautas y restricciones fuera de la implementación, mezclando al equipo de desarrollo lo menos posible con los términos jurídicos; se garantiza que los cambios solo serán realizados por los que realmente conocen del negocio. Si hay cambios en la tecnología, esto no influirá en los conocimientos jurídicos que se tiene que cumplir como requisito.

### *Elementos a tener en cuenta en las reglas de negocio*

Cuáles han sido los momentos para implementar una regla de negocio:

El sistema implementado, informatiza la ley de procedimientos de todas las materias de los tribunales, en dicha ley hay secciones que son comunes sin importar cuando comiencen a realizarse. Este requerimiento responde a la definición de una arquitectura basada en componentes. Lo más relevante para el curso de esta investigación son los que llamaremos componentes comunes. Dentro de los que encontramos las pantallas iniciales: estructuradas en una tabla donde listan un conjunto de funcionalidades, las que se definirán como trámites. Los trámites son las actividades que se realizan de acuerdo al rol autenticado, en el sistema.

Expediente	Trámite	Fecha de vencimiento
0039/2016	Diligenciar documento	19-02-2016
0045/2016	Crear acta de comparecencia	23-02-2016
0049/2016	Diligenciar documento	26-02-2016
0050/2016	Diligenciar documento	26-02-2016
0055/2016	Diligenciar documento	29-02-2016
0048/2016	Crear acta de juramento de cargo	29-02-2016
<b>Trámite</b>		
	Crear acta de juramento de cargo	29-02-2016
0054/2016	Crear acta de exhibición de documentos	03-03-2016

**Fig. 1 Pantalla inicial de los usuarios**

El sistema que informatiza la gestión de los tribunales populares cubanos cuenta con un motor de flujo de trabajo dentro de los componentes comunes, que permite orientar los expedientes

dado el estado actual y devolver un nuevo estado que sería para donde debe ir.

La Workflow Management Coalition (WfMC) define workflow como (WfMC,1996): "La automatización de procesos de negocios, en totalidad o en parte en cómo sus documentos, información o tareas son pasadas de un participante a otro para realizar su tarea de acuerdo a un conjunto de reglas" [4].

Según la bibliografía consultada, un motor de workflow o de flujo de trabajo, maneja las operaciones de una actividad de trabajo: cómo se estructuran las tareas, cómo se realizan, cuál es su orden correlativo, cómo se sincronizan, cómo fluye la información incluyendo el seguimiento del estado de cada una de sus etapas. Además, este seguimiento puede hacerse de manera visual donde podemos conocer en qué estado está el objeto, reduce tiempo y acelera la realización de un trabajo. Estos sistemas permiten trabajar en equipo desde diferentes lugares físicos [8].

Para el sistema que informatiza la gestión de los tribunales populares cubanos, se necesita confidencialidad en la tramitación, lo que significa que hay momentos en la tramitación que solo puede ver el expediente el responsable en agregarle datos. El motor de flujo para el SITPC controla una lista de permisos en cada uno de estos estados, con la que se restringen las funcionalidades para cada uno de los roles definidos. Adicionalmente informa al usuario el tiempo que tiene para ejecutar esa operación. Como ejemplo se tiene un expediente con un identificador único, que se muestra en la pantalla inicial del Juez Ponente en el trámite: Disponer sobre escrito de pruebas y fecha de vencimiento para dentro de cinco días. Todos estos datos los gestiona el motor porque en el estado anterior se realizó el trámite: Registrar escrito de pruebas.

Para garantizar la correcta visualización de los expedientes en las pantallas iniciales se definieron un conjunto de estados para los trámites:

- Resuelto: único estado en el que se muestra el expediente en pantalla, listo para realizar el trámite.
- Esperando días: es considerado un estado de transición antes de poner el trámite en resuelto y que depende que transcurra un tiempo, previamente definido.
- Cerrado: se considera un trámite cerrado el que se acaba de realizar, dándolo por concluido. Puede vincular la ejecución de un nuevo trámite esperando días o resuelto e incluso de una regla.

La pregunta a la que responderemos es, ¿Cómo se vincula esto con una regla de negocio?

Basado en la explicación anterior volvemos a retomar el ejemplo donde, los escritos de prueba se pueden registrar en todas las materias. Para el caso de la materia Económica, específicamente el procedimiento Ejecutivo, una vez que se registra el escrito de prueba no se debe mostrar nada en la pantalla del juez debido a que hay que esperar la ejecución de un trámite de otro rol. Existe un trámite esperando días cuando una vez vencido su término, comprobará por todos los escritos de pruebas registrados. En el caso que existan pruebas, entonces muestra el trámite de Disponer sobre escrito de pruebas, asociado a cada escrito, sino, simplemente muestra el trámite de Concluso para sentencia. Similar situación puede presentarse en la materia Civil, procedimiento Ordinario, donde se registrarán pruebas asociadas a un escrito y solo al vencimiento del tiempo del trámite de Contestación a la cuestión incidental es que se muestra el Disponer sobre escrito de pruebas, en estado resuelto. Para el caso de que no existan pruebas, muestra el trámite de Resolver cuestión incidental. Otro caso dentro del mismo proceso Ordinario, es cuando el proceso tiene un trámite esperando 10 días para registrar pruebas (el proceso está abierto a pruebas). Mientras se registren pruebas los trámites de Disponer escrito de prueba, se mostrarán en resuelto y si transcurrido este tiempo no se registran las

pruebas, se muestra el trámite de Declarar proceso concluso para sentencia. Para estos casos se manejan variables. La primera: se debe tener en cuenta el procedimiento que está haciendo uso de la funcionalidad. La segunda: qué trámite está esperando días. La tercera: qué funcionalidad se ejecutó.

El sistema responde a estas variaciones con la implementación de una regla.

Cómo lograr la implementación de una regla:

Las reglas que serán ejecutadas se clasifican en post y pre. La primera se ejecuta después de haber realizado una acción. La segunda debe ejecutarse antes de la acción a la que está asociada. Todo esto se traduce a que una regla pre es una condición que comprueba antes de mostrar los datos cuando seleccionas el trámite mientras que la post es una instrucción que manda a hacer una vez ejecutado el trámite.

Estas reglas se registran de forma que puedan ser consumidas como un servicio aun cuando la aplicación no esté disponible en horario no laborable. Para que las reglas pueden ser reconocidas en un momento dado por un expediente, estas deben tener el nombre del servicio donde fue implementada, una asociación con el método que debe ejecutar y la clasificación de post o pre. Es importante destacar que las reglas son implementadas en cada una de las materias por separado, porque responden al negocio o restricciones de cada una en específico. Para que esto pueda ser posible, en la base de datos, existe una tabla Trámite, que se asocia al Procedimiento y la Materia.

#### CONCLUSIONES

En el análisis para la definición de las reglas de negocio, se involucró un conjunto de especialistas en el campo jurídico, con lo que se mitigan los futuros cambios en la implementación y se minimiza su impacto en el sistema.

En el SITPC se definieron un conjunto de reglas de negocio que condiciona la ejecución de los

procesos, lo que permite su fácil administración y garantiza la automatización de la lógica de negocio acorde a los requisitos del cliente.

La implementación de las reglas de negocio para el SITPC garantiza la ejecución de toda la tramitación en un expediente, con sus múltiples variaciones; debido a que las reglas implementan mecanismos de respuesta a posibles situaciones.

#### REFERENCES

1. DESHPANDE, P. M. y SRINIVASAN, S. (2012). Automatically processing dynamic business rules in a content management system. Google Patents, 2012,
2. GARIMELLA, K.; LEES, M., et al. (2008). Introducción a BPM para Dummies. 2008, nº ISSN 0470373598.
3. HITPASS, B. (2012). BPM: Business Process Management Fundamentos y Conceptos de Implementación: Fundamentos y Conceptos de Implementación. Bernhard Hitpass, 2012. ISBN 9563459776.
4. HOLLINGSWORTH, D. y HAMPSHIRE, U. (1993). Workflow management coalition the workflow reference model. Workflow Management Coalition, 1993, vol. 68, nº p. 26.
5. JENSEN, S. H.; THUMMALAPENTA, S., et al. (2015). Test Generation from Business Rules. En Software Testing, Verification and Validation (ICST), 2015 IEEE 8th International Conference on. 2015. p. 1-10.
6. KOLAWA, A. K.; ARIOLA JR, W. P., et al. (2014). System and method for enforcement of business rules using static analysis. Google Patents, 2014.

7. LISTA, E. A. G. y ZABALA, M. P. G. (2014). Herramientas para la gestión de procesos de negocio y su relación con el ciclo de vida de los procesos de negocio: una revisión de literatura. Ciencia e Ingeniería Neogranadina, 2014, vol. 24, nº 2, p. 37-55. ISSN 1909-7735.
8. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, J. L. (2010). Introduciendo semántica en un proceso de desarrollo software a través de reglas de negocio. Telecomunicacion, 2010.
9. MEJÍA, M. y ARZATE, L. (2006). Automatización de Procesos de Negocio utilizando un BPMS. Revista Iberoamericana de Sistemas, Cibernética e Informática, 2006, vol. 3, nº 1, p. 1-6.
10. MILOSLAVSKY, A.; BONDARENKO, O., et al. (2013). Systems and methods to generate a software framework based on semantic modeling and business rules. Google Patents, 2013,
11. NENORTAITÉ, J. y BUTLERIS, R. (2015). Improving business rules management through the application of adaptive business intelligence technique. Information Technology and Control, 2015, vol. 38, nº 1, ISSN 2335-884X.
12. PARRA, J. M.; BAZÁN, P., et al. (2014). Una propuesta arquitectónica para integrar una herramienta BPMS y un sistema de gestión de reglas de negocio. En XVI Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. 2014.
13. PLAZA, A. J. G.; HERRERO, J. L. C., et al. (1999). Tecnología workflow aplicada a los sistemas informáticos de gestión hotelera. Estudios turísticos, 1999, nº 142, p. 117-130. ISSN 0423-5037.