



Ciencias Holguín

E-ISSN: 1027-2127

revista@ciget.holguin.inf.cu

Centro de Información y Gestión Tecnológica

de Santiago de Cuba

Cuba

Ruiz de la Peña, Jenny; Aguilera Cruz, Oscar  
Sistema de apoyo a la toma de decisiones en la negociación comercial  
Ciencias Holguín, vol. XII, núm. 4, octubre-diciembre, 2006, pp. 1-8  
Centro de Información y Gestión Tecnológica de Santiago de Cuba  
Holguín, Cuba

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181517920006>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

**TITULO:** Sistema de apoyo a la toma de decisiones en la negociación comercial.

**TITLE:** Aid system to make decisions in commercial negotiation.

**AUTORES:**

Ing. Jenny Ruiz de la Peña. Profesora Instructora  
Ing. Oscar Aguilera Cruz. Profesor Instructor

**PAÍS:** Cuba

**RESUMEN:**

Describe un estudio acerca del proceso de negociación comercial, sus características y principales deficiencias. Presenta la aplicación de un modelo para el desarrollo del proceso y la solución de la problemática presentada. Se plantean las principales tendencias en el mundo, cómo repercuten en el proceso, así como el desarrollo del Sistema de apoyo a la toma de decisiones en la negociación comercial.

**PALABRAS CLAVES:**

**NEGOCIACION COMERCIAL, TOMA DE DECISIONES**

**ABSTRACT:**

This article describes a study about the negotiation process, their characteristics and main problem. In this investigation, a model to negotiation process development and his solution are explained. It also describes the most important tendencies around the world, how they work in the process, and the development of the Aid system to make decisions in commercial negotiation

**KEY WORDS:**

**COMMERCIAL NEGOTIATION, MAKE DECISIONS**

**INTRODUCCIÓN:**

Todas las actividades de la vida, ya sean profesionales o personales, implican alguna forma de negociación. La negociación se plantea en cualquier transacción humana con criterios de poder, de logro de propios objetivos compartidos por ambas partes. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que cada situación de negociación es diferente. En ocasiones es fácil y rápido negociar, en otras, las negociaciones son complicadas y extensas.

La negociación es un proceso de construcción de acuerdos que ha trascendido el acotado mundo de las relaciones comerciales, penetrando en todas las dimensiones de la vida. Los empresarios, gerentes y profesionales del siglo XXI requieren estar preparados para manejar este proceso. Los negociadores están

Ruiz, Aguilera

encargados de responder a sus intereses y deben tener una visión global de la misma.

Actualmente resulta complejo realizar las negociaciones y se hacen intuitivamente. Los negociadores no son capaces de valorar de forma dinámica las propuestas previendo las consecuencias que puedan traer las alternativas elegidas.

En este trabajo se describe el desarrollo de la investigación realizada en el proceso de negociación comercial para favorecer la toma de decisiones y eliminar las dificultades en la comunicación entre negociadores. En esta investigación se elaboró el Sistema de apoyo a la toma de decisiones en el proceso de negociación comercial.

### **MATERIALES Y METODOS:**

Los estudios preliminares estuvieron destinados a la constatación de la situación problemática y recogida de datos iniciales. Se realizó una revisión bibliográfica para el estudio del proceso de negociación comercial y las diferentes alternativas para solucionar la problemática. Con la información extraída fue posible determinar cuál alternativa era la más adaptable a un mayor número de empresas por su generalidad y potencialidades. Gracias al estudio de la bibliografía se pudo definir la forma adecuada de desarrollar el sistema informático seleccionado y qué soporte técnico era necesario.

Se utilizaron métodos empíricos y teóricos. La observación y la entrevista se emplearon como puntos de partida para la investigación y su posterior seguimiento. El análisis y la síntesis ayudaron en el estudio de la información que se maneja durante la negociación comercial. La modelación permitió determinar una abstracción de la realidad para agilizar el desarrollo del trabajo. El método histórico lógico dio las pautas para la evolución y el desarrollo de la investigación.

### **RESULTADOS DEL TRABAJO:**

El proceso de negociación es un grupo de actividades lógicamente relacionadas que se llevan a cabo en las empresas, empleando sus recursos para obtener resultados en correspondencia con sus objetivos. Uno de los objetivos principales de las empresas es vencer a la competencia y mantener fiel a clientes y proveedores en un mercado cada vez más competitivo y globalizado a través de adecuadas negociaciones.

Todas las empresas en determinado momento necesitan recursos qué comprar a sus proveedores o vender a sus clientes, ya sea para convertirlos en otros productos o para utilizarlos en fines internos de la propia empresa, a través de la participación de sus clientes.

En el proceso de compra-venta de estos recursos o productos las empresas se enfrentan entre sí por medio de los negociadores que pretenden lograr el mejor negocio para su empresa. Las negociaciones se hacen a largo plazo por lo que

## Sistema de apoyo a la toma de decisiones en la negociación comercial.

los negociadores deben conocer cuáles son las posibilidades reales para satisfacer pedidos. No resulta sencillo controlar cómo se comportará el mercado en fechas futuras o si ya se tienen compromisos que no permitan contratar los nuevos que se contraen. Los negociadores tienen que ser capaces de, dominando esta información, dar una respuesta rápida a los negociadores con que tratan y que, efectivamente, sea la mejor para la empresa.

Se desarrolló una investigación sobre los sistemas informáticos para negociar que se utilizan en el mundo actualmente. Ejemplos de estos sistemas son los siguientes:

La empresa Win Square alega que su sistema recomienda acercamientos prácticos para comunicarse con el otro negociador. Contiene una lista de tácticas para las negociaciones comunes. Se encarga de enseñar a negociar en el aspecto psicológico, siendo más persuasivo y ayudando a comunicarse.

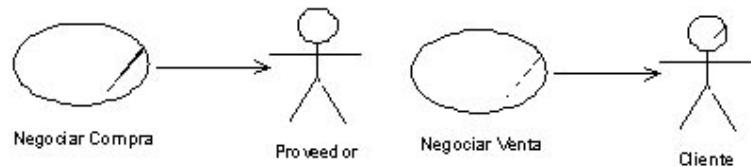
Otro ejemplo de este tipo de sistemas es Negotiator Pro, que es un sistema para mejorar las negociaciones, y aumentar las habilidades de liderazgo. Este sistema permite al usuario aprender su estilo, medirse sus habilidades en la negociación y prepararse para las negociaciones en el mundo real. El sistema Art of Negotiation es una herramienta que ayuda al usuario a prepararse para una negociación real con técnicas que puede utilizar.

Estos sistemas han sido desarrollados para ayudar al negociador a adquirir técnicas de negociación basadas en estudios psicológicos de las características personales que debe tener y no son gratuitos. No fue encontrado ningún sistema informático que solucionara la problemática planteada en el presente trabajo. Los sistemas no se encargan de ayudar al negociador a realizar contratos contando con información de las empresas.

La novedad científica de esta investigación es la elaboración de un sistema interactivo e iterativo que actualice al negociador sobre la información referida a los indicadores que miden el resultado final de la empresa y los de proceso.

Durante el desarrollo de la investigación se aplicaron las etapas sugeridas por la metodología Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP, por sus siglas en inglés) para el desarrollo de aplicaciones Web y como notación el Lenguaje Unificado de Modelado (UML, por sus siglas en inglés). Se usó la tecnología Páginas JavaServer (JSP, por sus siglas en inglés) y un servidor de Base de Datos (BD) PostgreSQL. Las páginas fueron hospedadas en el servidor Web Tomcat. El sistema desarrollado es multiplataforma.

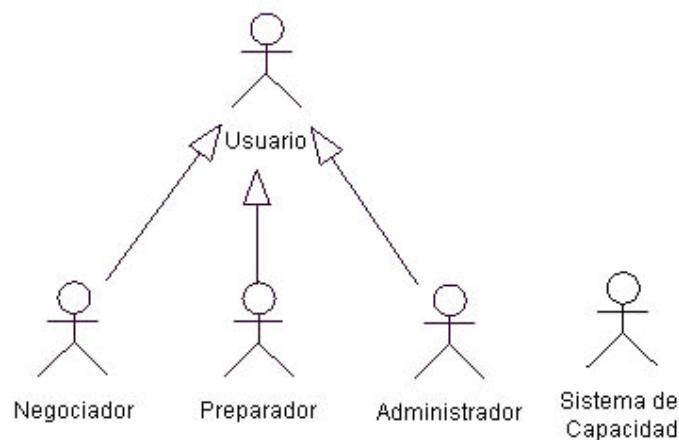
Los procesos del negocio comunes en las empresas se pueden ilustrar gráficamente en un diagrama de casos de uso del negocio. La Fig. 1 muestra este diagrama con los procesos del negocio y la interacción que tiene con los actores.



**Fig. 1 Diagrama de casos de usos del negocio.**

El Sistema de apoyo a la toma de decisiones en la negociación comercial se basa en la aplicación del Modelo de negociación comercial. Este modelo tiene tres etapas fundamentales: Preparación, Negociación y Cierre de negociaciones. Cada etapa se ve reflejada en el sistema apoyando las actividades que las componen.

Los actores del sistema son Negociador, Preparador y Administrador que actualizan y consultan información restringida. Para poder realizar estas funciones necesitan autenticarse en el sistema. El actor Usuario, que se muestra en la Fig. 2, representa una generalización del resto de los actores. Este actor juega el rol de iniciar y terminar la sesión en el sistema, acciones que deben realizar los actores que son sus especializaciones. El actor Sistema de Capacidad interactúa con el Sistema de apoyo a la toma de decisiones en el proceso de negociación comercial. Este sistema brinda la información de la capacidad que tiene la empresa de asumir las negociaciones de compra o venta según necesite conocer el Negociador para confirmar o rechazar las negociaciones.



**Fig. 2 Actores del sistema.**

El Sistema de ayuda a la toma de decisiones en el proceso de negociación comercial se ha dividido en módulos donde se han agrupado las funcionalidades principales de las empresas en el ámbito de la negociación comercial.

Debido a la creación del sistema han surgido nuevas funcionalidades que no estaban dentro de las de la empresa. Las funcionalidades referentes a la seguridad de la información almacenada en el sistema se encuentran

## Sistema de apoyo a la toma de decisiones en la negociación comercial.

agrupadas en el módulo Seguridad. Las funcionalidades designadas para la preparación del sistema se han agrupado en el módulo General. Aquí se trata el almacenamiento y la configuración de información primaria como codificadores. En la Fig. 3 se muestra la distribución de los módulos del sistema.

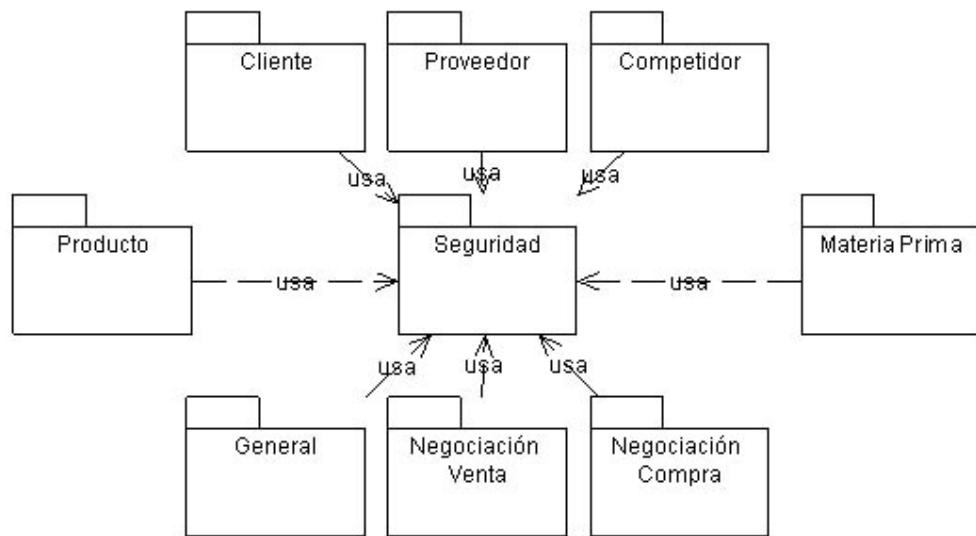


Fig. 3 Módulos del sistema.

Los módulos Cliente, Proveedor, Competidor, Materia Prima, Producto, Negociación Venta y Negociación Compra tienen entrada de datos y visualización de la información. En módulo General solo tiene entrada de datos. La información que se actualiza en General se utiliza en el resto de los módulos. El módulo Seguridad contiene el comportamiento que garantiza en el sistema que solo los usuarios autorizados accedan a la información.

La distribución de los elementos físicos que soportan el almacenamiento y procesamiento de la información del Sistema de apoyo a la toma de decisiones en el proceso de negociación comercial se presenta en la Fig. 4.



Fig. 4 Diagrama de despliegue.

El Servidor Central contiene el Servidor Web, donde se encuentran los componentes del sistema, y el Servidor de BD, donde se almacenan los datos que son actualizados y consultados por los usuarios del sistema. Estos elementos, que son los principales del sistema propuesto, pudieran separarse en dos procesadores. De forma general, esto dependerá de las condiciones que tenga la empresa en la que se implante el sistema.

El procesador Computadora Cliente representa a cualquiera de las computadoras que puedan establecer contacto con el Servidor Central. A través de estas computadoras será que los usuarios del sistema podrán actualizar y consultar la información del Servidor Central. Solo precisan contener un navegador como elemento de software. La comunicación entre las Computadoras Clientes y el Servidor Central se establece utilizando un conjunto de protocolos de comunicación TC/IP.

Los negociadores, utilizando este sistema pueden conocer información histórica de clientes, proveedores, competidores, productos y materias primas. De acuerdo con los intereses de la empresa que representan pueden conformar un plan de negociación para posteriormente comparar con la negociación real.

Durante cada negociación es posible evaluar los resultados con variaciones en productos, cantidades, precios, fechas y términos de crédito. Teniendo diferentes alternativas y sabiendo de antemano qué implicaciones tendrán en una fecha determinada, en dependencia de las utilidades, la liquidez y las demandas de la contraoferta será posible tomar mejores decisiones. También es posible realizar simulaciones para conocer qué pasaría si determinadas negociaciones hubieran sido confirmadas cómo se comportarían las variables de la empresa.

Es importante destacar que este sistema utiliza los datos proporcionados por el Sistema de administración de las capacidades. Brinda qué disponibilidad de producción se tiene en una fecha determinada. Esto permite simular las consecuencias de confirmar o no una negociación o un grupo de ellas.

Durante la investigación presentada fueron analizadas tres alternativas como posibles soluciones en cuanto a negociación comercial . Estas alternativas fueron las siguientes: una aplicación estándar, una aplicación Cliente-Servidor tradicional y una aplicación Cliente-Servidor con un navegador.

Para llevar a cabo una negociación no necesariamente se debe estar en la empresa. Puede realizarse en la empresa del cliente o del proveedor o incluso en un lugar neutral.

Si se eligiera una aplicación estándar para que los negociadores procesaran sus datos toda la información debería estar en cada una de las computadoras de los negociadores. Esto traería como consecuencia duplicidad en inconsistencia en los datos y no se podría garantizar que las negociaciones que se realizaran se adecuaran a la realidad.

Sistema de apoyo a la toma de decisiones en la negociación comercial.

Dadas las características de las aplicaciones analizadas y de los procesos de negociación se eligió una aplicación Cliente-Servidor para desarrollar el sistema. De esta forma las negociaciones y datos de la empresa estarían almacenados en un solo lugar. Todos los negociadores desde sus puestos de trabajo podrían acceder a ellas sin temor a obtener información desactualizada que provocara confirmar una mala negociación. Por medio de una aplicación Cliente-Servidor con un navegador esto se evitaría. Desde cualquier lugar conectado a Internet el negociador podría acceder al sistema y tomar las decisiones correctas.

Las negociaciones comerciales se diseñaron para que los negociadores de las distintas empresas que puedan utilizar este sistema no se sientan presionados por una sola forma de trabajo de alguna empresa en específico.

### **CONCLUSIONES:**

El Sistema de apoyo a la toma de decisiones en el proceso de negociación comercial es una nueva herramienta con que los negociadores de las empresas pueden contar para agilizar las negociaciones comerciales.

Con este sistema es posible unificar la información necesaria para que los negociadores puedan elegir las mejores soluciones a partir de la información brindada y sin la necesidad de que estén presentes las personas que conocen información detallada sobre clientes, proveedores y competidores. Se puede contar la integridad y confiabilidad de la información sin limitar a los usuarios del sistema en su uso.

### **BIBLIOGRAFÍA:**

1. The Art of Negotiating Software.[documento en línea] .  
<http://www.notjustsurveys.com/HR/neg.htm> [consultado: 7 jun. 2002]
2. Bases de Datos. [documento en línea]  
<http://www.prematuros.cl/tallermarzo2003/basesdatos.htm> [consultado: 31 mar. 2003]
3. Conallen, Jim. Building Web Application with UML. 2. ed. Boston : Addison Wesley, 2003. 458 p.
4. Jacobson, Ivar. El Proceso Unificado de Desarrollo de Software / Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh. Madrid: Addison Wesley, 2000. 438 p.
5. Larman, Craig. UML y Patrones. 2. ed. Madrid: Prentice Hall, 2003. 590 p.
6. Matos, Rasa María. Diseño de Bases de Datos. La Habana: CUAJAE, 1997. 30 p.
7. Negociación Comercial Avanzada.[documento en línea] .  
<http://www.louisville.edu> [consultado: 2 feb. 2005]
8. Software to Help You Prepare for Any Negotiation. [documento en línea]  
<http://www.negotiatorpro.com/negprosoft.html> [consultado: 7 feb. 2006]
9. Taller de Negociación Comercial. [documento en línea]  
<http://www.isede.edu.ui/cursos/index.php> [consultado: 2 may. 2005]

Ruiz, Aguilera

10. Técnicas de Negociación Comercial. [documento en línea] <http://www.hipermarketing.com/nuevo%204/columnas/habib/nivel4contratacion.html> [consultado: 2 may. 2005]
11. Tellez, Lino. Modelo Profesional para el Proceso de Negociación Comercial. Holguín, Universidad de Holguín, 2006. 90 h. (Documento para optar por el grado científico de Dr.)
12. Win Square Persuasion, sales and Negotiation Software. [documento en línea] <http://www.winxwin.com/left2.htm> [consultado: 22 feb. 2006]

#### **DATOS DE LOS AUTORES:**

##### **Nombre:**

Ing. Jenny Ruiz de la Peña. Profesora Instructora  
Ing. Oscar Aguilera Cruz. Profesor Instructor

##### **Correo:**

oscar@facinf.uho.edu.cu  
jruizp@facinf.uho.edu.cu

##### **Centro de trabajo:**

Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". Facultad de Informática y Matemática. Departamento de Informática. Ave XX Aniversario Gaveta Postal 57 Holguín 80100 Cuba. Teléfono: (+53) (24) 48 2676.