

INTERCONNECTIVIDAD EMPRESARIAL Y *CLOUD* *COMPUTING* EN EL MUNICIPIO DE SOACHA

[**GUSTAVO HERAZO**]

Ingeniero de sistemas, especialista en diseño y construcción de soluciones telemáticas, docente investigador de teleinformática en Uniminuto, sede Soacha.
gustavo.herazo@uniminuto.edu

[**CAROLINA RUIZ**]

Ingeniera electrónica, docente investigadora de automatización en Uniminuto, sede Soacha.
andrea.ruiz@uniminuto.edu

[**VIOLETA SUAREZ**]

Ingeniera de sistemas, docente investigadora de teleinformática en Uniminuto, sede Soacha.
visuarez@uniminuto.edu.

Recibido: abril 7 de 2013

Aceptado: julio 19 de 2013

RESUMEN

No es difícil reconocer que día a día en las ciudades se desarrollan espacios económicos empresariales y productivos que involucran diversas esferas sociales. El municipio de Soacha no es la excepción, aquí es posible encontrar diversos sectores productivos, donde se observa la prevalencia de organizaciones solidarias como generadoras de ingresos familiares. Con base en el sector productivo de las organizaciones solidarias del 2008 al 2011 se pretende desarrollar una plataforma de *cloud computing*, con el fin de fomentar la interconectividad empresarial, basada en reglas de suministro e intercambio de productos y servicios de los actores registrados..

Palabras clave: Fortalecimiento empresarial, interconectividad empresarial, e-social, desarrollo empresarial, plataforma de *cloud computing*.

BUSINESS INTERCONNECTIVITY AND CLOUD COMPUTING IN SOACHA MUNICIPALITY

ABSTRACT

It is not difficult to recognize that every day in cities business and productive economic areas develop, involving various social spheres. Soacha is no exception, here you can find many productive sectors showing the prevalence of solidarity organizations as generators of family income. Based on the productive sector of solidarity organizations from 2008 to 2011 we pretend to develop a *cloud computing* platform in order to promote inter-enterprise connectivity, based on supply and exchange rules of products and services registered players.

Keywords: business building, business interconnectivity, e-social, enterprise development, *cloud computing* platform.

INTRODUCCIÓN

El proyecto *Diseño de una plataforma de cloud computing para la interconectividad empresarial* tiene como objeto generar un espacio de innovación tecnológica, guiado por la construcción de tejido social para el fortalecimiento empresarial de todos los sectores productivos, poblaciones y sus segmentos en el municipio de Soacha. Basado en los principios fundamentales y la visión institucional, mediante la construcción colectiva e interacción con los actores del entorno, se modelará la plataforma y los escenarios posibles para establecer el tipo de economía solidaria.

bución demográfica del municipio, debido a su crecimiento exponencial desmesurado. Por tal razón y basados en el Plan de Desarrollo “Soacha para vivir mejor”, buscamos acercarnos a la pregunta: ¿Cómo las comunidades empresariales pueden ser interconectadas por medio de una plataforma de *cloud computing*, con el fin de buscar su fortalecimiento e integración dentro del marco de la economía solidaria?, esta pregunta evidencia que nuestro objetivo fundamental es la interconectividad empresarial, cuya herramienta de innovación apunte al mejoramiento social de nuestro sector de estudio, Soacha. Es aquí donde mostramos las prioridades de un sector económico

COMUNIDADES EMPRESARIALES EN SOACHA

En el municipio de Soacha podemos observar cómo las empresas de economía solidaria surgen indiscriminadamente y los capitales iniciales apuntan a economías familiares en busca de un fortalecimiento sostenible en nuevos sectores poblacionales, generados a partir de los asentamientos migrantes.

Las comunidades empresariales del municipio de Soacha no cuentan con herramientas que integren producción, economía solidaria e inclusión social, orientadas a la distri-

Mostramos las prioridades de un sector económico construido en el colectivo, orientado a políticas sociales cooperativistas que involucran a diversos actores y fuerzas sociales, económicas y políticas del municipio y que reflejan las necesidades de los nuevos mercados.

construido bajo el colectivo, orientado a políticas sociales cooperativistas que involucran así las diversas fuerzas y actores sociales, económicos y políticos del municipio y, que reflejan las necesidades de los nuevos mercados.

Las condiciones generales del municipio de Soacha ponen en evidencia que el desarrollo no está comprendido sólo en el conjunto de los elementos que lo componen, sino

en características propias de la región que permiten mostrar elementos necesarios para generar desarrollo, aunque éste no se produzca.

El municipio de Soacha tiene cerca de 450.000 habitantes, población suficiente para soportar el crecimiento de un mercado amplio que permita lograr mejores condiciones de vida a sus pobladores. Actualmente se han identificado más de 15.000 unidades productivas de todos los tamaños, y alberga el 25% de toda la gran industria del departamento de Cundinamarca; tal condición genera la base material para considerar que el desarrollo económico y social es posible y sostenible.

El municipio de Soacha está localizado en una zona privilegiada, con acceso inmediato al gran mercado del Distrito Capital, cuenta con una conectividad plena respecto a los diferentes nodos de crecimiento urbano en el país y además tiene una base natural que puede soportar el desarrollo económico y social de la urbe. Lo que incide en el crecimiento desmesurado de economías solidarias sin ningún control, carente de educación, segmentación y capacitación de acuerdo a los nuevos roles que exige la sociedad basada en procesos productivos.

Soacha es un municipio con fuerte representatividad de la industria, pues concentra el 25,6 por ciento de establecimientos industriales del departamento.

No obstante, las producciones y servicios ofrecidos no son en su totalidad representados en asociaciones profesionales o empresariales, un número significativo es producto de las necesidades económicas sociales y familiares presentadas en los estratos más deprimidos del municipio, a pesar de que Soacha en el 2002 haya aportado en el PIB departamental el 11,1%.

Soacha es un municipio con fuerte representatividad de la industria, por lo que concentra el 25,6% de establecimientos industriales del Departamento. De acuerdo con el Censo Económico de 1999, en el casco urbano del municipio existían 1.117 empresas en el sector industrial, mientras que en el 2005 se censaron 1.811, de los cuales en la Dirección de Impuestos del municipio no se encuentran registradas sino 500, muchas de estas empresas son propias de economías solidarias o necesidades familiares, lo que genera en muchos casos evasiones de impuestos, baja productividad, baja calidad, poca asistencia técnica para los pequeños y medianos empresarios y articulación nula entre las actividades productivas de los microempresarios; lo que de una u otra forma influye en tiempos de vida empresaria-

les cortos o malas experiencias económicas, que conllevan a cerrar estos nichos económicos iniciales.

La industria representó el 23,7% del empleo en 2003, al contar con numerosas fábricas de diversos sectores como el textilero, maderero, alimenticio, químico, petrolero, entre otros, los cuales se encuentran organizados en 3 grandes zonas industriales a saber: El Muña, Santa Ana y Cazucá.

Al tener en cuenta lo anterior, el proyecto *Diseño de una plataforma de cloud computing para la interconectividad empresarial* en el municipio de Soacha, pretende generar políticas de innovación, calidad y productividad acorde con el mundo actual, donde un sin número de empresas y organizaciones cuenten con un soporte informático, con el fin de cumplir sus objetivos estratégicos.

CLOUD COMPUTING

Es innegable que hasta hace unos años las innovaciones tecnológicas implicaban tener especialistas en diversas áreas computacionales para que los asesoraran, lo cual derivaba en una importante inversión de *hardware*, *software*, instalación de equipamiento, equipo técnico para su operación y mantenimiento, que contribuía a continuos problemas de eficiencia en la tecnologías de recursos.

Por tal razón, cuando se incorporan nuevos paradigmas como *cloud computing* o computación en nube, las empresas tanto pequeñas como grandes ven aliviadas sus necesidades de innovación orientadas a la productividad y calidad económica.

Este nuevo modelo da solución a la construcción de un moderno centro de cómputo, sin la adquisición de *hardware* y *software* innecesario en cada empresa, al generar mediante una buena conexión a internet todos los servicios que cada una requiera a través de la red.

Los servicios son provistos a través de lo que se denomina *Datacenter* o centro de procesamiento de datos, lugar donde se concentran todos los recursos necesarios para los servicios de procesamiento de información que requiera la organización en condiciones óptimas para su mantenimiento y acceso.

El término nube se utiliza como una metáfora de internet y se origina en la nube para utilizar los diagramas de red, en la cual se encuentran los servicios informáticos de los diferentes proveedores como por ejemplo Google Docs, Google Apps o redes de interconexión básicas.

La tecnología está compuesta por tres (capas): *Software* como servicio (SaaS), Plataforma como servicio (Paas) e Infraestructura como servicio (Iaas).

El servicio SaaS se encuentra en la capa más alta de la nube y representa todo el *software* en una sola instancia del proveedor que puede ser ofrecido como un servicio a múltiples organizaciones cliente.

El servicio Paas se encuentra en la capa intermedia y es la encapsulación de una abstracción de un ambiente de desarrollo y el empaquetamiento de una carga de servicios como por ejemplo Amazon Web Services que contiene una pila básica de red, éste ofrece una distribución Linux, un servidor de red y un ambiente de programación Perl o Ruby. Otro ejemplo de Paas es Google Apps Engine que soporta todo un ciclo de vida completo de construcción y puesta en marcha de servicios web disponibles en internet, sin necesidad de instalar *software* en los equipos de los desarrolladores.

El servicio Iaas se encuentra en la capa inferior de la nube y, representa un medio para entregar almacenamiento básico y capacidades de cómputo como servicio estandarizado de red. El modelo de distribución de infraestructura de computación como un servicio, formalmente se realiza mediante una plataforma de virtualización que comprende servidores, centros de almacenamiento de datos y equipamientos en redes, en donde los clientes compran estos recursos a un proveedor de servicios externos. Igualmente Amazon Web Services representa uno de los líderes de este tipo de servicios en la nube, al ofrecer servidores, sistemas de almacenamiento, conexiones, enrutadores y otros sistemas basados en virtualización para manejar tipos específicos de cargas de trabajo, procesamientos en lote, *batches* y hasta aumento de servidores de almacenamientos en cargas de transacciones picos.

La computación en la nube ha demostrado ser una magnífica elección para las pequeñas y medianas empresas porque reduce enormemente los costos operativos y de infraestructura, dado a que no hay inversión de personal calificado en las empresas en el campo computacional, ni inversión financiera de servidores y elementos de red. Dicho esto, hay que aclarar algunos puntos:

1. La tecnología se puede integrar con mayor posibilidad y rapidez que el resto de sus aplicaciones empresariales.
2. Proporciona mayor capacidad de adaptación y recuperación de desastres hasta el mínimo de tiempo.

3. No necesita instalar ningún hardware por lo que requerirá menor inversión para empezar a trabajar.
4. La implementación es más rápida y produce menos riesgos; las actualizaciones son automáticas, disminuye el costo de energía y aumenta la protección ambiental.

Algunas de las desventajas del marco de *cloud computing* son:

1. Las aplicaciones y el almacenamiento de los datos crean dependencia de los proveedores y del acceso a internet.
2. Los ingresos de los datos recorren diversos nodos para llegar a su destino, lo que genera un poco de inseguridad.
3. Los datos del negocio son sensibles a terceros, ya que no residen dentro de la empresa.
4. La confiabilidad de los servicios depende de la salud financiera y tecnológica de los proveedores de servicios.

Cuando se incorporan nuevos paradigmas como *cloud computing* o computación en nube, las empresas tanto pequeñas como grandes ven aliviadas sus necesidades de innovación orientadas a la productividad y calidad económica.

La virtualización y la computación en la nube aunque son conceptos completamente diferentes se encuentran relacionados profundamente, ya que el uso complementario de una con la otra ayudan proporcionalmente tanto al cliente consumidor del servicio como al proveedor.

DISEÑO DE LA PLATAFORMA

El objetivo fundamental de este proyecto es diseñar un aplicativo *software* orientado a la web, que permita registrar las organizaciones solidarias existentes en el municipio de Soacha, posterior a este proceso las empresas encontrarán una plataforma amigable para compartir y publicar sus problemáticas, discutir sobre cuál se ven identificados para generar ideas en torno a la solución y a partir de eso, puedan conformar una organización solidaria. La aplicación podría sugerir el tipo de organización a formar y la comunicación de los requerimientos o pasos a seguir para guiarlos en la conformación de su organización.

Adicionalmente, las organizaciones solidarias existentes en el municipio de Soacha podrán inscribirse y publicar su información básica para que tanto el público como otras organizaciones puedan ver sus datos, de esta manera generar un espacio para la interconectividad e interacción entre estas organizaciones y la comunidad de Soacha para así aportar al mejoramiento social de la región.

La computación en la nube ha demostrado ser una magnífica elección para las pequeñas y medianas empresas porque reduce enormemente los costos operativos y de infraestructura.

Copyright statement

Copyright © 2013 Erazo G., Suarez V., Ruiz C., FE: The authors assign to the REES organizers and educational non-profit institutions a non-exclusive license to use this document for personal use and in courses of instruction provided that the article is used in full and this copyright statement is reproduced. The authors also grant a non-exclusive license to REES to publish this document in full on the World Wide Web (prime sites and mirrors), on portable media and in printed form within the REES 2013 conference proceedings. Any other usage is prohibited without the express permission of the authors.

REFERENCIAS

- Alliance, T. G. (s.f.). Nimbus. Recuperado el 15 de noviembre de 2009, de <http://workspace.globus.org/>
- Amazon Web Services, L. (s.f.). Amazon Elastic Block Store (EBS). Recuperado el 20 de octubre de 2009, de <http://aws.amazon.com/ebs/>
- Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS). Recuperado el 20 de octubre de 2009, de <http://aws.amazon.com/sqs/>
- Amazon SimpleDB. Recuperado el 20 de octubre de 2009, de <http://aws.amazon.com/simpledb/>
- Amazon CloudFront Beta. Recuperado el 29 de octubre de 2009, de <http://aws.amazon.com/cloudfront/>
- Amazon DevPay. Recuperado el 20 de octubre de 2009, de <http://aws.amazon.com/devpay/>
- Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2). Recuperado el 20 de octubre de 2009, de <http://aws.amazon.com/ec2/>
- Amazon Flexible Payments Service™ (Amazon FPS). Recuperado el 20 de octubre de 2009, de <http://aws.amazon.com/fps/>
- Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Recuperado el 20 de octubre de 2009, de <http://www.amazon.com/s3/>
- Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R. H., Konwinski, A., Zaharia, M. (2009). Above the Clouds: A Berkeley View of Cloud Computing. Retrieved from University of California at Berkeley website. Recuperado de <http://www.eecs.berkeley.edu/Pubs/TechRpts/2009/EECS-2009-28.pdf>
- Box.net. (s.f.). Box.net. Recuperado el 20 de octubre de 2009, de <http://www.box.net/>
- Buyya, R., Chee Shin, Y., & Venugopal, S. (2009). Market-Oriented Cloud Computing: Vision, Hype, and Reality for Delivering IT Services as Computing Utilities. 2009 9th IEEE/ACM International Symposium on Cluster Computing and the Grid, CCGRID 2009. Melbourne, Australia.
- Buyya, R., Yeo, C. S., Srikumar, V., Broberg, J., & Brandic, I. (Junio de 2009). Cloud computing and emerging IT platforms: Vi
- Castro, H., Rosales, E., Villamizar, M. and Miller, A. (2010). UnaGrid—On Demand Opportunistic Desktop Grid. 4th Workshop on Desktop Grid and Volunteer Computing Systems (PCGRID 2010). Melbourne.
- Chang, F., Dean, J., Ghemawat, S., Hsieh, W. C., Wallach, D. A., Burrows, M., y otros. (noviembre de 2006). Bigtable:

A Distributed Storage System for Structured Data.
Seventh Symposium on Operating System Design and
Implementation. Seattle, WA.

European Network and Information Security Agency
(ENISA). (2009). Cloud computing: Benefits, risks and
recommendations for information security. Retrieved from
ENISA website. Recuperado de <http://www.enisa.europa.eu/activities/risk-management/files/deliverables/cloud-computing-risk-assessment>

Mell, P., & Grance, T. (2009). The NIST definition of cloud
computing v1.5. Retrieved from the NIST. Website.
Recuperado de <http://csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/>