

# Comunidad de aprendizaje en servicios públicos

## Collaborative Learning Community in Public Services

**Jacinto Alfonso Dávila Quintero**

jacinto@ula.ve

**María Elena García Díaz**

mariaelena.garciadiaz@gmail.com

**Melva Josefina Márquez Rojas**

melva@ula.ve

**Marisol Ruíz Díaz\***

solimari@gmail.com

**Soleida del Carmen Vargas Quintero\***

soleivargasq@gmail.com

Liceo Bolivariano “Gonzalo Picón Febres”.  
Mérida estado Mérida. Venezuela  
Universidad Nacional Experimental de Guayana,  
estado Bolívar. Venezuela  
Universidad de Los Andes.  
Mérida estado Mérida. Venezuela  
\*Universidad Politécnica Territorial de Mérida.  
Ejido estado Mérida. Venezuela

Artículo recibido: 15/10/2012  
Aceptado para publicación: 29/12/2012

### Resumen

La condición de usuario o usuaria de un servicio es un aspecto esencial de la vida humana. Un aspecto que además se relaciona con el devenir histórico, la realidad económica, los desarrollos tecnológicos y la orientación política de toda sociedad. En consecuencia, los problemas de los servicios públicos representan desafíos complejos que convocan diversidad de conocimientos y requieren de herramientas conceptuales para obtener soluciones o aproximaciones. Hemos convocado además una colección de tecnologías de la información, tanto para apoyar las tareas de enseñanza-aprendizaje, como para reforzar la reflexión necesaria sobre el tema. En este texto presentamos el diagnóstico general sobre el que se funda una comunidad de aprendizaje sobre estos temas y algunos de los métodos informáticos que hemos incorporado a nuestras prácticas de servicio.

**Palabras clave:** servicio público, comunidad de aprendizaje, estudios abiertos.



### Abstract

*Being a user of any public service is an essential role in human life. This aspect is also related with historical evolution, economic factors, technological development, and political orientation of societies. In consequence, problems found in public services should be understood and considered as complex challenges requiring the convergence of diverse discipline approaches and conceptual tools that could help to find solutions or near solutions to those problems. A number of Information and Communication Technologies (ICTs) have been collected for teaching & learning activities and for reinforcing theoretical reflection on public services. General and particular aspects on which our collaborative learning community in public services is based are shown in this article, as well as some computer-based methods created for understanding public service operations.*

**Keywords:** Public Service, Collaborative Learning Community, Open Studies

## Introducción

La condición de usuario o de usuaria de un servicio es inescapable. Es un aspecto esencial de la vida humana y de su calidad. Un elemento que, además, se entrelaza íntimamente con el devenir histórico, la realidad económica, los desarrollos tecnológicos y la orientación política de toda la sociedad. Se trata de necesidades básicas, pero no triviales, de las personas que suelen ser satisfechas por organizaciones públicas o privadas cuyo objetivo debe ser el bien público y el bienestar colectivo.

En consecuencia, los problemas de los servicios públicos suelen ser desafíos complejos que convocan una diversidad de conocimientos y que requieren de herramientas conceptuales para obtener soluciones o aproximaciones.

En este proyecto nos hemos propuesto explorar los temas de servicios públicos, organización e inteligencia social, democracia participativa, memoria colectiva, conocimiento libre, prospección científica al servicio del bien público, manipulación mediática, contraloría social efectiva, planificación estratégica, articulada o comunitaria, modelos de la burocracia y la creación y gestión de redes sociales, siempre manteniendo el análisis en conexión directa con casos de estudio reales y la acción comunitaria verificable que recomiende la reflexión.

Nuestro objetivo mayor es ofrecer a usuarios y usuarias de servicios, prestadores de servicios, servidores y servidoras públicos, métodos y herramientas para ampliar la conciencia colectiva acerca del funcionamiento de los servicios públicos y apoyarles la solución de sus problemas.

En ese sentido, hemos convocado una colección, también muy diversa, de tecnologías de la información, tanto para apoyar las tareas de enseñanza-aprendizaje, como para reforzar la reflexión necesaria sobre realidades tan complejas como los problemas burocráticos.

En este artículo describimos el diagnóstico general sobre el que se funda la comunidad de aprendizaje y presentamos algunos de los métodos informáticos que hemos incorporado a nuestras prácticas de servicio. El artículo está organizado de la siguiente manera: En la sección 2 se presenta ese diagnóstico como preámbulo de las secciones 3 y en donde se describe la comunidad de aprendizaje y el perfil del egresado que se procura. En la sección 5 se justifica todo el proyecto

## 1. Diagnóstico institucional

El Programa Nacional Venezolano de Formación en Educación Abierta (PNF Prouea [1]) es la culminación de una historia de esfuerzos [1] para consolidar un sistema de educación alternativo que atienda las necesidades de formación de sectores que no pueden ser alcanzados por el sistema educativo tradicional por razones de movilidad y limitaciones espacio temporales, entre otras, pero que cuentan con la madurez y la motivación para continuar sus estudios. Es particularmente crítica la situación motivadora de aquellas personas adultas, con cierta madurez intelectual, que participan de alguna actividad productiva que sería beneficiaria inmediata de cualquier mejora en las competencias y habilidades que estas personas podrían adquirir con sólo un esfuerzo sistemático de reflexión en el contexto de su trabajo. Ese es el sector objetivo principal de la Educación Abierta.

El registro perfecto de lo que ocurre en el proceso enseñanza-aprendizaje-aplicación no es sólo posible, sino fundamental para la educación abierta moderna. Las computadoras nos ofrecen esa tabula rasa de memoria perfecta para ese propósito, pero los humanos seguimos siendo responsables de estructurarla y de hacerla más o menos “usable”, es decir, amigable al uso por parte de otros humanos.

Suponer que cualquiera podrá llegar al contenido que busca, a la lección que necesita o la respuesta para sus preguntas, simplemente porque está en una página Web allá afuera o allí en el sistema, es un grave error. Es, de hecho, muy fácil sepultar un conjunto de contenidos bajo una serie oscura de enlaces, etiquetas crípticas y recomendaciones diversas y dispersas. La situación se exagera cuando los puntos de encuentro temporales (chat, videoconferencia) no se cumplen en la forma acordada o prevista por razones humanas, como las “derivadas del reloj” y los imprevistos urgentes.

En los Andes Venezolanos, la Universidad de Los Andes comenzó este camino de la educación interactiva a distancia con un proyecto formal en 1998. El piloto de ese proyecto fue el Postgrado en Computación (Maestría y Especialización) y la razón del comenzar a ese nivel y en esa área fue la evidencia de que la habilidad con los computadores y la madurez para el autoestudio eran variables críticas en esta modalidad. Esta hipótesis ha sido confirmada ampliamente.

Pero otro elemento, esta vez favorable, al proceso de enseñanza-aprendizaje interactivo a distancia, es la disponibilidad de programas de software que, sin reemplazar al tutor o facilitador humano, pueden apoyar al estudiante en su trabajo académico. También al respecto, nuestra experiencia en la ULA nos permite confirmar que, por ejemplo, en ciertos cursos tecnológicos, el apoyo del software permite que un estudiante interactivo a distancia alcance un nivel de competencia comparable estadísticamente con el de un compañero presencial, tomando el curso al mismo tiempo.

Este proyecto institucional se forjó, además, en un contexto muy rico con otras experiencias. Otros postgrados

en el área de tecnologías de la información y las comunicaciones se fundaron en la misma fecha, como en el Postgrado Interdisciplinario en Modelado y Simulación de la ULA [2]. Y la Universidad de los Andes estableció varios convenios para el uso de sistemas internacionales para e-learning, tales como el convenio de creación de un centro certificado de entrenamiento en Java con la Empresa Sun Microsystems (1999), el convenio de creación de un centro de entrenamiento, certificación y supervisión de academias de redes con la Empresa Cisco Systems (2000-2003), y redes ALFA para formación de personal académico en Europa (2000 y 2004). Finalmente, consolidando la confianza en el conocimiento libre, la ULA se embarca en el proyecto ULAnux/ULAnix [10, 3] para crear distribuciones de software libre para estudiantes universitarios (2004-2008) y la creación de un repositorio institucional de acceso abierto Saber.ula.ve [1, 5, 4].

Al mismo tiempo, iniciativas tan importantes como las Academias de Software Libre [3], primero en Mérida y luego a nivel nacional, nos permitieron confiar en un esfuerzo mancomunado en procura de tecnología libre para la educación liberadora. Fundacite, además de incubar las ASL, fue también semillero del interés por la formación sistemática, liberadora y de altísima calidad de nuestros servidores públicos. Ejercicios de reflexión-acción en torno a, por ejemplo, la planificación articulada con apoyo tecnológico [6] han sido instrumentales en la gestación de la idea de la comunidad de aprendizaje.

## 2. La comunidad

### 2.1. Descripción de la Comunidad de aprendizaje

Un programa de estudio sistemático, pero flexible, se ofrecerá en cada nivel educativo: servicio comunitario, técnico superior, licenciatura, maestría y doctorado, de manera que cualquier interesado pueda concertar un plan de estudio en torno a un problema de servicio específico y validar su experiencia rigurosamente mientras intenta resolverlo.

En términos prácticos, esto significa que se ofrecerán programas de estudio en cada uno de esos niveles para grupos asociados a un subproyecto en torno a un problema de servicio público preseleccionado por una comunidad. Los términos específicos están definidos por la reglamentación del Programa Nacional de Formación de Estudios Abiertos y la Universidad de Mérida para Estudios Abiertos, UMEA [1], (que incluye conjunto de requisitos sobre prácticas educativas dirigidas a desarrollar los perfiles correspondientes en los egresados) y las otras instituciones asociadas al proyecto. En todo caso, los términos incluirán un acuerdo de encuentros periódicos para planificación y validación de experiencias en unos espacios que se definen a continuación, así como un acuerdo para cada estudiante investigador, acerca de los entregables que se comprometa a someter a validación, una vez que realice las acciones a que haya lugar en su subproyecto. En la misma especificación de UMEA, el área de estudio de este proyecto es Estudios sobre la Problemática del Desarrollo.

Los títulos a obtener por los estudiantes beneficiarios son: Técnico Superior Universitario en Servicios al Pueblo, Licenciado en Ciencias Humanas de Servicio Público, Magister en Ciencias Humanas de Servicio al Pueblo y Doctor en Ciencias Humanas del Servicio Público.

Perfil del Egresado del Programa de Fortalecimiento en la Gestión de Servicios Públicos

Este es el perfil objetivo que se plantea para los egresados de nuestro programa de estudio abiertos:

#### Nivel de Técnico Superior Universitario

Se aspira un o una profesional capaz de:

1. Desempeñarse como un servidor (o servidora) público honorable, eficiente, efectivo, diligente, responsable, solidario, respetuoso y amigable, cualquiera que sea su área de dedicación o tema de trabajo.
2. Privilegiar los derechos y necesidades del usuario o usuaria de su servicio antes que las reglas del negocio o institución, sin comprometer su viabilidad.

#### Nivel de Licenciatura

Se aspira un o una profesional capaz de:

Todas la anteriores (1-2 del nivel de técnico superior universitario) y,

3. Cultivar y preservar la experiencia humana, la habilidad técnica, la información detallada y las mejores prácticas para mejorar su servicio.

#### Nivel de Maestría

Se aspira un o una profesional capaz de:

Todas la anteriores (1-2 del nivel de técnico superior universitario, 3 del nivel de licenciatura) y,

1. Diseñar, implantar, evaluar y mantener un servicio público de altísima calidad.

#### Nivel de Doctorado

Se aspira un o una profesional capaz de:

Todas la anteriores (1-2 del nivel de técnico superior universitario, 3 del nivel de licenciatura, 4 del nivel de Maestría) y,

1. Criticar científicamente los principios, las políticas, los procesos, las estructuras y las historias de los Servicios Públicos.
2. Contribuir a la discusión doctrinaria sobre los derechos, los deberes, las libertades y las responsabilidades de los usuarios y usuarias y los prestadores o facilitadores de servicios públicos.

### 3. Justificación de la propuesta

En la Venezuela histórica, el servicio para el pueblo o servicio público ha sido sometido a toda clase de desviación respecto al objetivo de beneficio colectivo. Por un lado, una considerable carga histórica y psicológica, herencia reciente de una nación de hijos de esclavos y de esclavistas, predispone a nuestros compatriotas ante toda actividad de servicio, la cual se suele realizar sin mayor consideración afectiva por el usuario o usuaria. Más aún, la condición de servidor público, ha adquirido, con el transcurrir de gobiernos burocratistas e ineficientes, un carácter poco valorado en la sociedad venezolana. Por otro lado, los servicios se constituyen fácilmente, una y otra vez en nuestra historia contemporánea, como operaciones económicas monopólicas extractoras de la renta petrolera y completamente desprovistas de compromiso colectivo, y carentes de visión de largo plazo. Por si todo eso fuese poco, la ausencia de visión colectiva implica que muchos servicios han sido prestados sin consideración alguna por los impactos y los derechos humanos ambientales de las futuras generaciones o de las comunidades menos favorecidas históricamente.

En la historia reciente, la propia noción de servicio para el pueblo ha sido transformada por los desarrollos globales. El auge del neoliberalismo significó, entre muchas otras cosas, que todo ejercicio de prestación de un servicio se convirtió en una oportunidad de mercado que, sólo por esto, debía ser prestada por emprendedores capitalistas cuyo afán por la ganancia garantizaría el óptimo servicio. De esta forma, el agua, la electricidad, la energía en general, la salud, la educación e, incluso, el aire, se convirtieron en bienes de mercado (commodities, utilities) intercambiables por una renta tarifada, en el mejor de los casos definida en ejercicios simples de oferta y demanda (en el peor de los casos, definida por monopolios y oligopolios). En esa concepción, los servicios para el pueblo son etiquetados como servicios públicos en tanto que se le prestan a un público, una audiencia pasiva, condenada a consumirlos en las condiciones descritas, que generalmente son impuestas por el prestador sin participación del estado o del gobierno de turno. Es decir, sin participación popular.

Todas esas causas convergen para convertir a los servicios del pueblo en un problema sumamente complejo con un contexto caracterizado fundamentalmente por la debilidad del poder popular para reconocer, enfrentar y resolver el gran problema. Esta comunidad de aprendizaje se propone crear y sostener un proyecto de estudio, investigación y acción sobre los problemas trascendentales de los servicios para el pueblo. Es un esfuerzo intelectual, necesariamente inter, multidisciplinario y transdisciplinario, dirigido a explorar el concepto de servicio del pueblo o público, su esencia como bien público, su naturaleza social, su condición histórica y también los medios científicos y tecnológicos que podrían servir para rescatar el objetivo de auténtico beneficio colectivo. Dicho de otra manera, un proyecto dirigido a caracterizar la inteligencia subyacente en los servicios públicos y a reforzarla y difundirla ampliamente para empoderar al poder popular.

### 4. Estrategia para la apropiación social de la propuesta

Cualquier taquilla o punto de acceso a un servicio público podrá ser utilizada para la interacción directa con los usuarios y usuarias. El proyecto definirá puntos de encuentro permanente que puedan servir para la interacción creativa, pedagógica e incluso terapéutica. Para la interacción, el proyecto se apoyará intensivamente en las nuevas tecnologías de la información, la comunicación y las cyber-redes sociales, así como los nuevos desarrollos en ingeniería lingüística, la simulación y la lógica computacional [12].

Los encuentros periódicos presenciales para planificación y validación de experiencias serán el medio principal de acceso a la información-guía del proyecto y cada subproyecto. No obstante, el proyecto se propone el desarrollo de una serie de mecanismos metodológicos y tecnológicos para difundir la información y liberar el conocimiento que se cultive en este y otros proyectos similares [3]. Las herramientas de tecnología de información y telecomunicaciones, Internet en particular, y cualquier medio electrónico de que se disponga, será incorporado como herramienta de trabajo cotidiano [3]. Se han ensayado y se programarán, como parte de cada subproyecto, ejercicios sistemáticos de formación en tecnologías de la información que transmitan a los estudiantes e investigadores las capacidades técnicas y el conocimiento de la ley que requieren para realizar sus proyectos, para difundir libremente el conocimiento que obtengan en el proceso y luego para preservar los resultados de manera que otros puedan beneficiarse de y construir sobre ellos.

### 5. Condiciones de operación

La constitución de esta comunidad de aprendizaje ha sido precedida por un largo proceso de discusión sobre las condiciones de posibilidad de este programa de estudio, inédito hasta donde hemos podido verificar, y que enfrenta varios de los mitos de la educación a distancia o abierta.

Uno de esos mitos reza que los programas a distancia no consumen tiempo y, por tanto, son adecuados para la masificación. Está claro que los estudiantes necesitan tiempo para estudiar y esto se establece expresamente en la siguiente sección sobre el talento humano requerido. Pero también se requiere una participación sistemática e innovadora de los tutores quienes, en este caso, tienen una carga regular de trabajo, y deberán hacer un esfuerzo adicional para interactuar con estudiantes sin poder contar con la tradicional reunión en el aula de clase y debiendo usar medios tecnológicos novedosos. Todo esto demanda un esfuerzo adicional de preparación y de interacción mediada por los computadores, para nada compatible con la masificación simplista. Esas dificultades se deben distinguir, sin embargo, de los efectos positivos de “economía de escala” que podrían operar cuando el programa esté establecido y muchos otros puedan aprovechar los contenidos producidos para la formación autodidacta.

Otro de los mitos, conectado con el anterior, es suponer que todo se puede hacer por Internet. Con el apoyo econó-

mico del Centro de Simulación de la ULA, hemos conducido experimentos [3] de educación presencial a distancia, con ayuda de un aula virtual [3], que nos permitieron reunir en un curso regular a los tutores y a los potenciales participantes del programa en ejercicios de formación en tecnologías de la información y las comunicaciones. La experiencia nos ha permitido verificar que, aún con el apoyo tecnológico, la dedicación posible se convierte una variable muy importante del proceso. Aún sin tener que movilizarse a un aula real, lo que permite el ahorro de tiempo de clase y de transporte, los trabajadores regulares tienen grandes dificultades para seguir un curso. Esto, sin mencionar la debilidad actual de la Internet nacional para soportar secciones en línea con transmisión de audio y, más aún video, en tiempo real.

El aula virtual, no obstante, es una herramienta clave para superar las barreras geográficas. Lamentablemente, las mejores implementaciones, como la que usamos en aquellos experimentos, dependen de tecnología que no es libre y, en consecuencia, no serán consideradas en esta propuesta. De hecho, como estrategia de largo plazo, hemos decidido adoptar para efectos de esta propuesta, dos tácticas específicas respecto al conocimiento libre:

1. Todos los documentos que se produzcan en la comunidad y, en la medida de lo posible los que se usen en la comunidad, serán de acceso abierto [9, 8].
2. Todas las piezas de software que se produzcan en la comunidad, y en la medida de lo posible las que se usen, serán software libre [3].

Las actividades de la comunidad de estudios abiertos están reguladas por las llamadas matrices de actividades de cada estudiante participante [3]. Estas consisten de planes detallados de actividades derivadas del perfil objetivo general, descrito en la sección 4 y de los objetivos específicos de cada estudiante. Tales actividades están asociadas claramente con resultados verificables en cada etapa. Todo esto, desde luego, en un marco temporal que permite un cálculo de la dedicación estimada en cada caso y que se pretende corresponda con el tradicional sistema de unidades-crédito empleado en la academia nacional.

Desde luego, la estrategia clave en la comunidad es aprovechar la propia dinámica interna para la generación, evaluación y análisis de los métodos y herramientas para el servicio público. En ese sentido, uno de los primeros proyectos de estudio es la definición de las “Bases conceptuales para el banco de buenas prácticas aplicado a la Inteligencia de los Servicios Públicos” y que tiene por el objetivo trascendente de analizar y sistematizar los conceptos básicos de la llamada ciencia de los servicios, para el caso histórico venezolano [11].

Una ciencia de los servicios, sin embargo, es un desafío mayor que requiere además de herramientas para gestión de la información, herramientas prospectivas y de gestión del conocimiento. Es acá donde la comunidad convoca el soporte tecnológico del modelado y la simulación de sistemas burocráticos.

## 6. Soporte tecnológico

### 6.1. Modelo lógico de un servidor público

La interacción a través de una taquilla se ha convertido en una forma común de atención al público en casi cualquier tipo de servicio. Educar o quizás reeducar, a las personas que atienden a otras personas es un proyecto crucial para la formación de ciudadanía. La vida en las ciudades, con ese estrecho contacto entre las personas y, más aún, la creciente masa de trabajadores de los servicios, entre los que se cuentan muchos computistas, son parte de la justificación. Pero, ¿qué significa ser un buen servidor o buena servidora públicos? El perfil del egresado que se describe en la sección 4 plantea la especificación que se procura, pero carece de los detalles necesarios para dictar la conducta en términos precisos.

Un modelo lógico, no obstante, está al alcance de ciertas conceptualizaciones de la inteligencia artificial que dan cuenta de la conducta a partir de la descripción formal de las metas de cada agente. Una primera descripción, en lógica, las metas y creencias de un servidor o servidora pública es la siguiente:

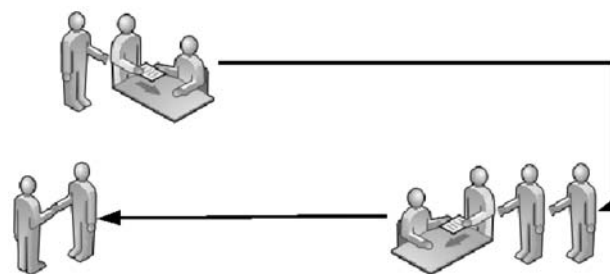


Fig. 1. Servicio simple

Alguien es honorable si:

- cuando quiera que le proponen un trato indigno, lo rechaza, y
- cuando quiera que atacan el honor, lo defiende.

Alguien es efectivo (en un servicio) si:

- cuando quiera que se le solicita un servicio, presta el servicio.

Alguien es eficiente (en un servicio) si:

- cuando quiera que presta el servicio, lo hace de la mejor manera.

Alguien es diligente (en un servicio) si es efectivo y eficiente.

Alguien es responsable (en un servicio) si es honorable y eficiente.

Alguien es solidario (en un servicio) si:

- cuando quiera que alguien necesita ayuda, le ayuda, y
- cuando quiera que alguien está amenazado, lo protege.

Alguien es respetuoso (en un servicio) si es diligente, responsable y solidario.

Alguien es amigable (en un servicio) si es respetuoso y lo demuestra (de nada sirve ser amigable en el fondo de tu corazón).

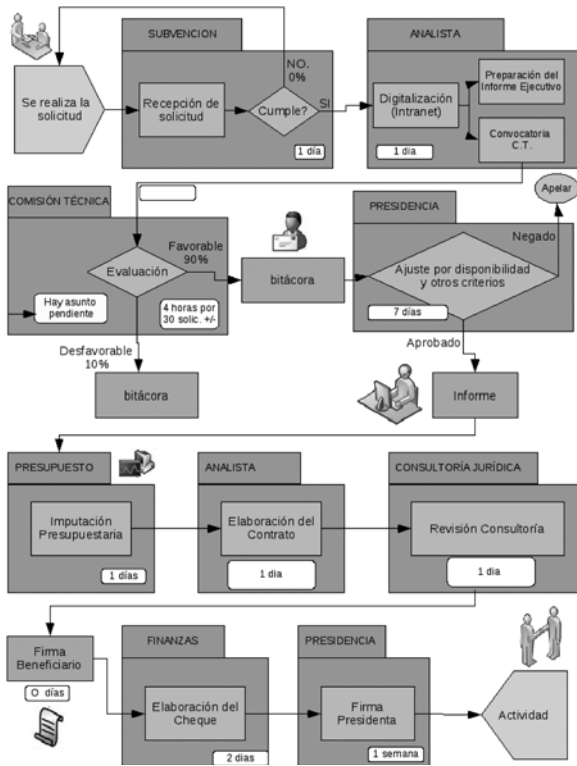


Fig. 2. Un proceso burocrático real

La descripción explícita de las reglas de conducta de los agentes que deciden y actúan en cada organización puede ser una herramienta muy útil para abordar la complejidad al nivel de detalle apropiado en ciertos sistemas. Sin embargo, no es la única forma de dar cuenta de conducta humana sistemática. La simulación tradicional [12] permite, sin más, modelar un proceso consistente de una serie parcialmente ordenada y posiblemente recurrente de actividades caracterizadas por procesos y servicios.

### 6.2. Modelos de la burocracia

¿Cuántos funcionarios requieren un proceso administrativo? ¿Cuál es el tiempo típico para responder las solicitudes? ¿Qué pasaría si cambiáramos el proceso? Preguntas como esas ocupan el tiempo de algunos gerentes que piensan en optimizar o, al menos, racionalizar el funcionamiento de una organización cuyos miembros obedecen a ciertas reglas de conducta para prestar un servicio.

Los modelos computacionales, aun admitiendo las enormes simplificaciones respecto a la realidad humana, pueden ser útiles para entender el funcionamiento de la organización y apreciar sus límites, debilidades y otras posibilidades [3]. Con la conceptualización apropiada, una pieza de software bien puede capturar la dinámica organizacional y permitir un análisis sistemático de historias simuladas.

Por ejemplo, un servicio es, en términos simples, una cola de solicitantes que son servidos en lotes definibles durante ciertos tiempos determinables. Esta conceptualización está imbuida en la semántica del simulador multiagente

Galatea, de manera que un servicio puede ser fácilmente representado en un modelo de simulación como se indica en la figura 1 y un proceso, de la misma manera, como un agregado de servicios.

Permítasenos ilustrar las posibilidades con un ejemplo de un sistema real. La figura 2 describe un proceso institucional que se sigue en cierta institución pública venezolana, para otorgar subvenciones (ayudas económicas) a investigadores y proyectos de investigación. El repositorio Galatea [3], contiene la codificación de un modelo elemental, pero completamente funcional (simulable), de ese proceso real. Con ayuda del código, es posible visualizar el comportamiento de ese sistema siguiendo el proceso en cada servicio de varias maneras.

Podemos, por ejemplo, reportar el nivel de ocupación de cada servicio, con las estadísticas de sus colas (ver figura 3).

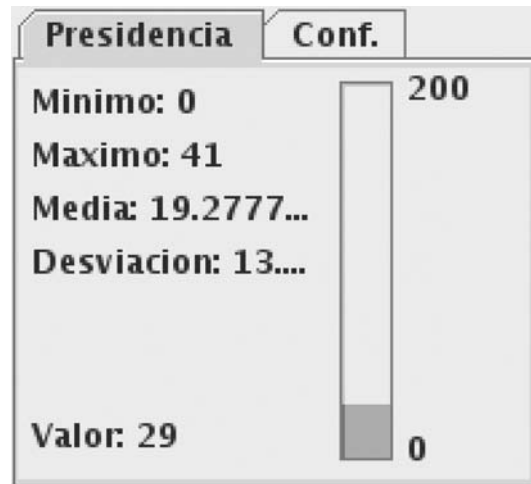


Fig. 3. Ocupación de un servicio (tamaño de cola)

Pero podemos también conocer la “inclinación hacia la estabilidad” de cada servicio, graficando el comportamiento de sus colas a lo largo del tiempo (en figura 4).

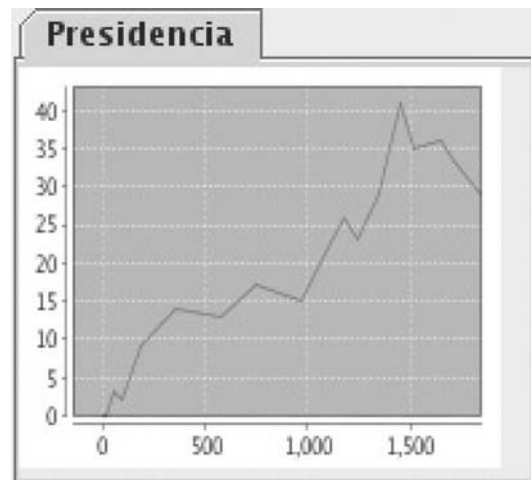


Fig. 4. Inclinación hacia la estabilidad.

Esto que llamamos “inclinación hacia la estabilidad” es sumamente útil para un tomador de decisiones. Le permite saber si la configuración actual del sistema modelado se inclina hacia una conducta estable o deriva sin remedio hacia una situación insostenible en la que las colas de los servicios se llenarán y estos colapsarán. Todo esto es, desde luego, una mera aproximación en el dominio discreto a los análisis de estabilidad que se hacen con rigor matemático en el dominio continuo. Sin embargo, es igualmente útil y no mucho menos preciso.

Para ilustrar esta información, considérese las figuras siguientes. En la figura 5, se muestran gráficas que dan cuenta del comportamiento de cada servicio del proceso burocrático. Se puede apreciar como una cierta tasa de entrada (en la esquina superior izquierda) determina aquella conducta alejada de la estabilidad en el servicio Presidencia.

Un ajuste de esa tasa de entrada (de solicitudes) al sistema (disminuyendo la entrada al aumentar el tiempo entre cada nueva solicitud) altera la conducta de Presidencia (Fig. 6). Un ajuste mayor de ese tiempo entre nuevas solicitudes (Fig. 7) le ofrece al gerente una solución definitiva llevando el sistema a la estabilidad, al eliminar la cola en Presidencia, a lo largo del tiempo simulado.

Este tipo de análisis de sensibilidad de los diseños organizacionales está al alcance de cualquier servidor o servidora que cuente con esas herramientas de simulación y los modelos que ellos mismos están llamados a producir.

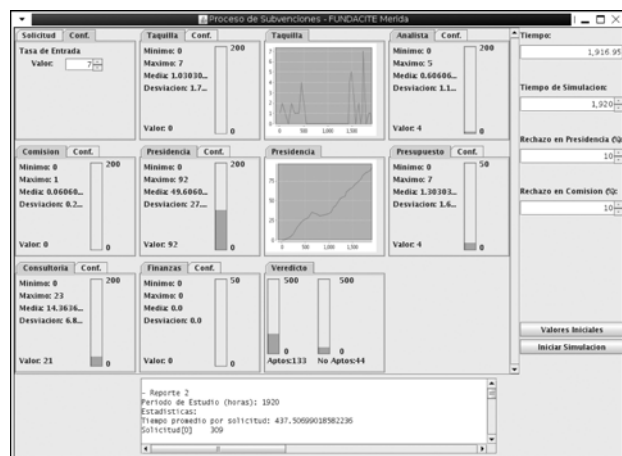


Fig. 5. Inestable

## Conclusiones

Se ha descrito la constitución de una comunidad de aprendizaje en torno a la problemática de los servicios públicos, que alojará un programa de formación abierto y basado en las tecnologías de la información, cuyo objetivo trascendente es explorar la inteligencia de esas operaciones y las posibilidades para la gestión participativa y la controlaría social. Las herramientas para modelado y simulación juegan un papel fundamental al facilitar el análisis de los característicos procesos burocráticos. La noticia trascendental es que tales herramientas están al alcance de cualquier funcionario o funcionaria que quiera estudiarlas y aplicarlas en su servicio público. ©



Fig. 6. Menos inestable



Fig. 7. Estabilizado

**Jacinto Alfonso Dávila Quintero**, profesor de la Universidad de Los Andes desde 1997. PhD en Lógica e Inteligencia Artificial (Imperial College, Reino Unido, 1997), MSc en Informática (Imperial College, Reino Unido, 1994) e Ingeniero de Sistemas (ULA, Venezuela, 1991). Participó en la Fundación del Postgrado en Modelado y Simulación, y en el programa de postgrado, interactivo a distancia, en Computación de la Universidad de Los Andes, Venezuela. Desarrollador del Resumidor, Gloria, Galatea y Bioinformantes, ha servido como tutor en 14 tesis de pregrado y 16 tesis de maestría y 5 doctorales. Coordina el proyecto de servicio comunitario ULAnux/ULAnix y la comunidad de aprendizaje sobre servicios públicos del programa de estudios abiertos de la UPT de Mérida “Kléber Ramírez”.

**María Elena García Díaz**, Bióloga. DEA en Bioquímica, de la Universidad de Paris, Francia. PhD. en Microbiología, de la Universidad de Oxford. Inglaterra. PostDoc en la Universidad de Harvard. Massachusetts. USA. Profesora Titular Jubilada de la Facultad de Ciencias, ULA. Profesora (y fundadora) del Postgrado Interdisciplinario en Biología Molecular, Escuela de Biología, de la Facultad de Ciencias, ULA. Presidenta de Fundacite Mérida (05/2007 a 04/2010), MPPCT. Áreas de Investigación: genética molecular de microorganismos, biología molecular de la Sigatoka negra, biología molecular de enfermedades neurológicas. Tutora de la comunidad de aprendizaje sobre servicios públicos del programa de estudios abiertos de la UPT de Mérida “Kléber Ramírez”.

**Melva Josefina Márquez Rojas**, profesora titular de la Universidad de Los Andes. Lic. en Letras (ULA, 1990), Maestría en Lingüística Aplicada (USB, 1999), Doctora en Lingüística Aplicada en la Universitat Pompeu Fabra, España (2005), postdoctorado en Telecom-Bretagne (Francia, 2008). Traductora del Servicio de Traducción de la ULA desde 1993. Ha sido profesora invitada en la Universidad Central de Venezuela y en la UNAM (México), donde ha impartido varios cursos en el ámbito de la terminología y los lenguajes especializados. Sus áreas de investigación son la traducción, la terminología, la didáctica de la traducción y la ingeniería lingüística. Investigadora asociada al Centro de Simulación y Modelos de la Universidad de Los Andes. Tutora de la comunidad de aprendizaje sobre servicios públicos del programa de estudios abiertos de la UPT de Mérida “Kléber Ramírez”.

**Marisol Ruíz Díaz**, Ingeniero de Sistemas. Maestría en Gerencia Empresarial Universidad Fermín Toro. Miembro de la Comunidad de Estudios Abiertos en Servicios Públicos de la UPTM (Nivel: Doctorado). Experiencia en formulación, ejecución y seguimiento de proyectos de inversión social para diferentes instituciones públicas. Gerente del área de Planificación y Proyectos en administración pública. Docente en instituciones de educación superior en el área de formulación y control de proyectos.

**Soleida del Carmen Vargas Quintero**, Licenciada en letras, mención Historia del Arte (Universidad de los Andes), Licenciada en Educación mención Letras (Universidad de los Andes), Docente titular del Ministerio del Poder Popular para la Educación en el Liceo Bolivariano Gonzalo Picón Febres en el área de las ciencias sociales. Actualmente realiza estudios en el Programa de Maestría en Servicios Públicos, adscrito al Programa de Estudios Abiertos de la Universidad Politécnica Territorial de Mérida “Kleber Ramirez”.

## Notas

- [1] <http://www.iute.tec.ve:8080/iute/website/estudios/pea>
- [2] <http://cesimo.ing.ula.ve/pgmsim/>
- [3] <http://cesimo.ing.ula.ve/pgmsim/>
- [4] <http://asl.mct.gob.ve/>
- [5] <http://aprender-a-servir.blogspot.com>
- [6] <http://cesimo.ing.ula.ve/~jacinto/recuperacion/>
- [7] <http://ula-abierta.wiziq.com/online-class/865093-srci-teor%C3%ADa>
- [8] <http://www.wiziq.com/>
- [9] <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>
- [10] <http://aprender-a-servir.blogspot.com/2012/04/admision-soleida-vargas.html>
- [11] <http://webdelprofesor.ula.ve/ingenieria/jacinto/galatea/historia.html>
- [12] <http://galatea.sourceforge.net>

## Bibliografía

- Anzola, M. (2010). *Universidad de Mérida para estudios abiertos*. (Documento presentado ante el Consejo de Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad de Los Andes y aprobado en el 2003. Mimeografiado).
- Dávila, J. (2011). *Lógica práctica y aprendizaje computacional*. Madrid: Editorial Académica Española.
- Dávila, J. & Carrero, J. & Molina, J. & Díaz, G., Hernández, D. (2007). *Ulanix scientia: Software a la medida de científicos y tecnólogos*. In *Memoria ii encuentro nacional de actores de popularización de la ciencia*. Mérida. Venezuela: Fundacite.
- Dávila, J. & Núñez, L. & Sandia, B. & Silva, J. & Torrens, R. (2006a). Repositorios institucionales y preservación del patrimonio intelectual académico. *Interciencia*, 31(1), 22-28. (ISSN 0378-1844)
- Dávila, J. & Núñez, L. & Sandia, B. & Silva, J. & Torrens, R. (2006b). *www.saber.ula.ve: Un ejemplo de repositorio institucional universitario*: *Interciencia*, 31(1), 29-36.
- Dávila, J. & Reyes, M. (2010). Systems thinking and e-participation: Ict in the governance of society. In J. R. Cordoba-Pachon A. E.
- Ochoa & Arias (Eds.), (p. 199-210). *Information Science REFERENCE* (an imprint of IGI Global).
- Guedón, J. & Dávila, J. (2010). Entre la oligarquía y la república de la ciencia. *Rebellion*.
- La declaración de berlín. (2003). *GeoTrópico*, 1(2).
- Molina, J. & Díaz, G. & Carrero, J. & Dávila, J. (2007). *Ulanux/ulanix: Software académico a la medida*. In *Primer encuentro venezolano sobre tecnologías de la información e ingeniería del software, evetis'07*. Isla de Margarita.
- Spohrer, J. & Maglio, P., & Bailey, J. & Gruhl, D. (2007). *Steps toward a science of service systems*. *Computer*, 71-77.
- Uzcátegui, M. & Dávila, J. & Tucci, K. (2012). Galatea: una historia demodelado y simulación. *Revista Ciencia e Ingeniería*, Jornadas de Modelado y Simulación, 85-94.