

Eco-Accountability para Municipios y Comunas

Alejandro Sartorio^{1,2,3}, Marcelo Vaquero^{1,2}, Daniel Tedini^{1,2}, Alejandro Hernandez^{1,2,3}

¹ Universidad Abierta Interamericana,
2000 Rosario, Argentina
{Alejandro.Sartorio, Marcelo.Vaquero,
Daniel.Tedini}@uai.edu.ar

² Centro de Altos Estudios en Tecnología Informática,
2000 Rosario, Argentina

³ Universidad Nacional de Rosario,
2000 Rosario, Argentina

Resumen. En este trabajo se presenta un nuevo concepto de accountability enfocada en la gestión financiera de Municipios y Comunas. Se propone una nueva variante para la implementación de acceso a la información, transparencia financiera, emancipación ciudadana e información colaborativa para los distintos actores de la comunidad.

Para este propósito se desarrolla una estrategia innovadora, por medio de un modelo evolutivo provisto de un puente tecnológico basado en teorías de la ciencias de la computación que permite instrumentar las responsabilidades de rendición políticas financieras a la comunidad acorde a los requerimientos que esta les demande.

1 Introducción

Desde hace más de diez años, la Comuna de Wheelwright (Santa Fe) viene realizando importantes innovaciones metodológicas, y funcionales en la construcción de infraestructura para el manejo de la Tecnología de la Comunicación e Información (TIC) para construir servicios más inteligentes basados en implementaciones de ambientes colaborativos Web [1][2][3][4][5]. Todos estos proyectos fueron construidos conjuntamente entre grupos académicos, técnicos y asesores de la Comuna. Forman parte de una estrategia política que se viene ejecutando para alcanzar los más altos estándares de apertura de información en el eco-sistema de gobiernos inteligentes.

Luego, se fueron desarrollando e integrando sistemas externos con el objetivo de que, a través de los servicios que estos brindaban, se vaya construyendo información colaborativa para compartir a través de las herramientas integradas colaborativamente.

Para este trabajo, podemos describir a una herramienta como una aplicación informática diseñada para cumplir una tarea específica dentro de un sistema que la contiene. Por ejemplo, la herramienta que permite la construcción de todos los tipos de balances contables del municipios. Para este ejemplo podemos mencionar: balances de sumas de saldo, balance de patrimonio, balance de ejecución, balance de composición de saldos, etc. A su vez, cada uno de estos balances están compuesto por varios procesos unificados que se encuentran representados como servicios. Por ejemplo, todas las operaciones que calculan el saldo acumulado de una cuenta. Estos conceptos están diseñados, implementados y publicados en estos trabajos [24] [25] y conforman las base fundacionales de las propuestas de mejoras y adhesión de propiedades a nivel de las prestaciones que cada herramienta brinda.

A partir de los avances concretados en el proyecto DETEM 2011 [18] con participación del equipo de Investigación, Desarrollo y Transferencia, Dispositivos Hipermediales Dinámicos (IRICE: CONICET-UNR) [2] configuró un nuevo escenario con importantes innovaciones tecnológica en una infraestructura de servicios físico-virtuales y estrategias de integración ciudadana de las TIC que pueden responder satisfactoriamente a requerimientos de desarrollo regional. Esta experiencia se encuentra en las etapas finales, los resultados se expusieron en congresos [24][25] y forman parte de los proyectos de I+D+I en CAETI¹. En las etapas de evaluación se utilizaron las recomendaciones de las Guías de Accesibilidad al Contenido Web (WCAG) [25][27] para interpretar los niveles de accesibilidad alcanzados.

Siguiendo con estos mismos lineamientos, en este trabajo se pretende afrontar unos de los requerimientos menos estudiados en los ambientes de los sistemas TIC para la rendición real de información de resultados de las políticas de gestión pública. Esto tiene que ver con el espíritu del concepto de Accountability, representando la responsabilidad de la gestión de comunicar, reportar y transparentar de todas las formas posibles y adecuadas cualquier tipo de información de gestión relevante para algún interesado. Por ejemplo: información en referencia a las políticas establecidas (en el sentido del QUÉ), su forma de ejecución (en el sentido del CÓMO) y por último los resultados obtenidos por la aplicación de esas política.

Hay importantes avances, aportes tecnológicos y metodológicos del área denominada sistemas para la gestión pública inteligente [26], donde se logran grandes niveles de accesibilidad a la información. También, importantes servicios para la realización de trámites administrativos y relevantes propuesta de transparencia de la información. Sin embargo, todavía hay deficiencias para concretar un proceso de

¹ Centro de Altos Estudios en Tecnología Informática de la Universidad Abierta Interamericana.

Accountability real, enfocado a los interesados, desde sus visiones completas y relativas. Donde se atiende a sus requerimientos de la misma manera como si ellos mismos lo hubiesen construido en función de sus propios intereses.

Es necesario encarar esta problemática desde otra óptica, donde ahora los requerimientos de los interesados, la metodología con la que se los debe atender, las herramientas y servicios que deben intervenir, conjuntamente con la representación de la información de acceso, sean componentes de primera clase y visibles para los usuarios del sistema. A su vez, convendrá tener una correcta representación a nivel de los diseños tecnológicos que la implementen en virtud de una nueva definición que se promueve en este trabajo.

La relación entre las componentes enunciadas tendrá un rol fundamental y permitirá representar un nuevo concepto denominado Eco-Accountability. Que a su vez, está inspirado en el concepto de gestión ecológica en el sentido que el impacto de la instrumentación de las políticas de gestión sea favorable para cada elemento que conforman el ecosistema. En este trabajo, el ecosistema lo componen todas las personas interesadas que interactúan con el sistema general y los conceptos de accesibilidad, apertura, emancipación, información colaborativa, herramientas, servicios, ambientes, etc., enunciadas anteriormente.

De esta manera, se define Eco-Accountability como la responsabilidad de generar procesos de rendiciones financieras a cualquier persona interesada con un formato ajustado a sus requerimientos. Este proceso debe partir de información conformada en el sistema y vehiculizada por una estructura de control que asegure que el tipo de rendición elaborada sea idéntica a la respuesta de un requerimiento hecho y validado por la persona interesada. En la figura 2, se representan al conjunto de posibles interesados con un dibujo acorde a sus posibles profesiones con la posibilidad de relacionarse con información colaborativa por medio de dos caminos representados por las flechas. Uno de ellos tiene que ver con la posibilidad de generar información a través de la utilización de servicios (representado por el icono de un engranaje), la otra posibilidad es utilizar esa información (representado por el icono del timón).

A lo largo de este trabajo se incorporan nuevos elementos a las definiciones e interpretaciones de este concepto que se pretende poner en estudio. En la sección 2 se describe un trabajo previo utilizado como punto de partida y se introducen los primeros lineamientos conceptuales y de diseño que se tuvieron en cuenta. La sección 3 está enfocada en resolver los requerimientos y propiedades enunciados en esta introducción, partiendo de la propuesta de un diseño original y ejecutando una estrategia novedosa que permita una construcción de un nuevo diseño para los procesos de Eco-Accountability.

2 Antecedentes

En el trabajo [25] se define el concepto de Emancipación de la Información Financiera como la posibilidad de acceso directo a cualquier tipo de información de los registros de movimientos de cajas, bancos y sus correspondientes transacciones contables.

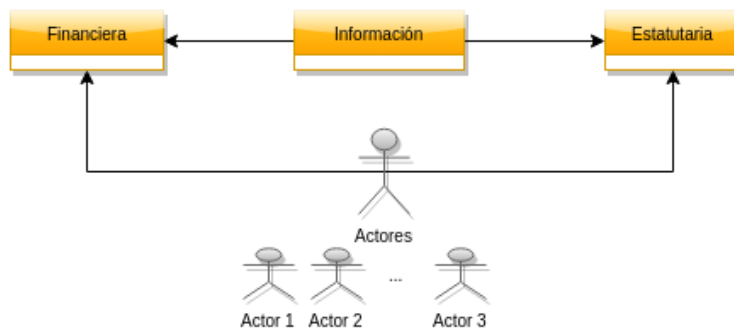


Fig. 1. Relaciones para la implementación de los procesos de emancipación.

Se logró vincular colaborativamente actores de diversas instituciones. En la figura 1 pretende fijar al lector la idea que el acceso a la información se establece a través de dos posibles fuentes preprocesadas. Por un lado, la fuente de información Financiera, correspondientes a todos los movimientos de entradas y salidas de dinero. Por otro lado, la fuente de información Estatutaria, correspondiente a todo tipo de información de reglas de negocios, ordenanzas, configuraciones, metodologías de trabajos, estadísticas de utilización de recursos y trámites, etc. En cuanto a los actores intervinientes se pueden mencionar: para el asesoramiento en el desarrollo, capacitación y transferencia: la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura (FCEIA), de la Universidad Nacional de Rosario [3] y el Centro de Altos Estudios en Tecnología Informática (CAETI), de la Universidad Abierta Interamericana [4]. Y para la facilitación de tecnologías y prácticas de pruebas de campo a nivel local: la Cooperativa de Obras y Servicios Público de Wheelwright, el Hospital SAMCO de Wheelwright y la Escuela Agrotécnica N° 358 de Labordeboy (localidad cercana).



Fig. 2. Descripción los Actores Interesados en la construcción de información colaborativa a través de la utilización de los servicios y la configuración de sus acciones.

A partir del diagnóstico realizado y las metas alcanzadas del proyecto de “Emancipación al Acceso de Información Financiera para la Comuna de Wheelwright” [24] [25] se establecieron nuevos enfoques de la problemática de accesibilidad de la información financiera para un conjunto de consumidores interesados.

Un posible abordaje sobre la definición de accesibilidad a datos financieros, como se pretende establecer, está supeditada a un proceso designado como emancipatorio, que evita la necesidad de intermediaciones de factores humanos para lograr acceso, interpretación y legitimidad de cualquier tipo de información financiera de Comisiones de Fomentos Comunales. La figura 3 describe esta tipo de relación entre la información concreta y nuevas capas que se agregan para representarlas. Esto implica contar con un elemento de construcción, simbolizado con el icono de un engranaje. Además, desde la óptica de un usuario se tiene acceso en los distintos niveles de las capas.

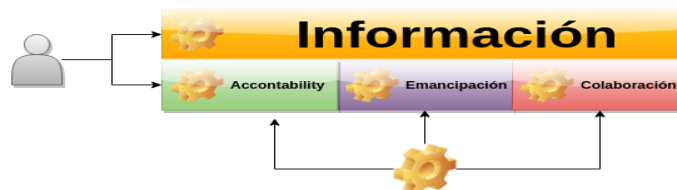


Fig. 3. Modelo de capas para identificar como se incorporan valor agregado a la información a través de propiedades.

3. Hacia un diseño de Eco-Accountability

En esta sección se describe un modelo conceptual que representan las decisiones de diseño evolutiva de las propiedades para el acceso a la información comentadas en la sección 2.

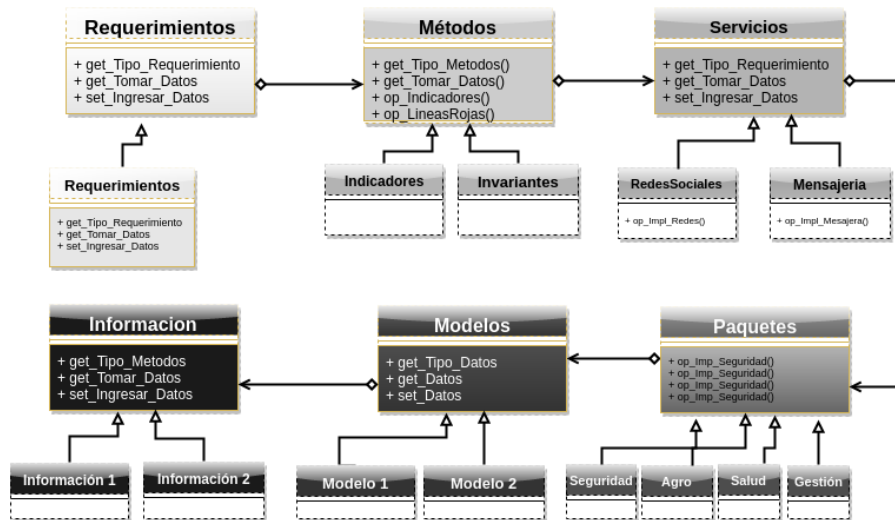


Fig. 4. Diseño para la estrategia de composición de operaciones para la ejecución de los procesos de Eco-Acc.

A medida que se van componiendo las operaciones en cada instancias del proceso de Accountability (Acc), niveles de implementación comienzan a refinarse por medio de la invocación de varias operaciones a través de otras, pertenecientes al módulo que la importa. En la figura 4, la relación de importación está representada por una agregación entre módulos. De esta manera, se establece un flujo de composición donde los extremos forman una relación de acceso a la información de un interesado particular (representado en la figura 2). Esta relación queda establecida de forma indirecta entre el módulo *Requerimientos* y el módulo *Información*. Permite implementar el acceso a la información utilizando las propiedades que proveen los módulos intermedios. Esta estructura establece una separación entre módulos determinando jerarquías, donde cada uno se encarga de la implementación del otro. Por ejemplo, el módulo *Método* implementa las operaciones invocadas por *Requerimientos*, que a su vez, sus operaciones son implementadas por el módulo *Servicios*, etc.

Teniendo en cuenta los mismos recursos, se comienza a describir el proceso de transformación del diseño, interpretaciones e implementaciones para determinar los elementos que se deben tener en cuenta para este propósito. De esta manera se comienza con la idea de promover una representación funcional de las relaciones de agregación del diseño de la figura 4.

Tipos de Datos

[REQUERIMIENTOS] [METODOS] [PAQUETES_COLABORATIVOS] [INFORMACION]
[RESPUESTAS]

Funciones:

Empaquetamientos: INFORMACION → PAQUETES_COLABORATIVOS
Metodos: PAQUETES_COLABORATIVOS → METODOS
Rta: REQUERIMIENTOS → RESPUESTAS

Ahora se utiliza el recurso de currificación para expresar todo el proceso de Accountability con el propósito de una mejor adecuación en las etapas de implementación y diseño. A su vez, brindar información necesaria para su interpretación semántica necesaria para la construcción de las reglas que componen los procesos.

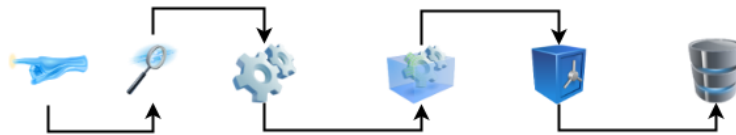


Fig. 5. Flujo de ejecución para el acceso de la información colaborativa con propiedades de acceso emancipatorio.

A continuación se muestra un ejemplo de la notación de la función *Rta* re-interpretada para que tome un sólo argumento y devuelva una función de la misma característica. A través de esta manera de interpretar y representar las funciones, argumentos y su composición queda conformada una expresión funcional que describe un proceso *Acc* en función de un argumento por etapa. A su vez, cada etapa se implementa con un módulo del diagrama de la figura 4.

Rta: REQUERIMIENTOS → METODOS → SERVICIOS → PAQUETES_COLABORATIVOS
→ MODELOS → INFORMACION

Ahora mostramos como quedaría definido el proceso funcional Eco-Accountability con solo invertir el orden de los argumentos. De esta manera se tiene una función que dada una información, comienza el camino inverso en cuanto a su aplicación de argumentos, representando un nuevo proceso, al que se denominara proceso Eco-Accountability (Eco-Acc).

Rta_Eco-Acc: INFORMACION → MODELO → PAQUETES_COLABORATIVOS →
SERVICIOS → METODOS → REQUERIMIENTO → RENDICION

Aprovechando las propiedades de Eco-Acc, ahora se construye un diseño para su implementación y acople al sistema de gestión integral para el manejo financiero. Este es el último paso de la estrategia que se quiere mostrar en este trabajo, para que pueda ser aplicadas en las prestaciones funcionales de los sistemas.

Desde un marco general, partimos de un diseño para el acceso a la información con ciertas características e interpretación, se utilizaron algunos aspecto de teoría funcional que permitan incorporar una nueva propiedad para el manejo de información. Esto debe ocurrir de un modo apropiado que permita construir un nuevo diseño que esté en armonía con la filosofía y prácticas que se vienen aplicando en la evolución de los servicios y transacciones para la gestión pública responsable.

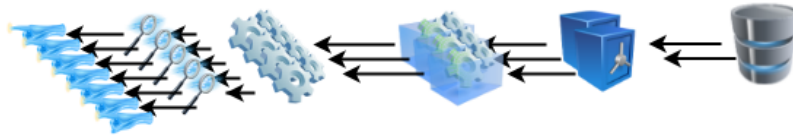


Fig. 6. Flujo de mensajes de un proceso de Accountability.

3.1 Diseño conceptual de Eco-Accountability

Las propiedades del diseño de la figura 6 y la interpretación de las funciones Acc y Eco-Acc permiten implementar el proceso Eco-Acc, teniendo en cuenta las definiciones propuestas en se la sección 3. Esta decisión implica invertir el flujo de ejecución (figura 5) para el cual el diseño fue creado (figura 4). Para esto, se debe implementar una secuencia de invocación inversa de operaciones entre módulos, donde las que implementan otra operaciones, ahora, tendrán el rol opuesto. Para este propósito, a nivel de implementación, se propone agregarle al diseño elementos que permitan realizar *callbacks* entre los módulos. De esta manera, el acceso a datos quedará instrumentado a través de un patrón *Bride*, mientras que el procesos de Eco-Accountability se instrumentará por medio del patrón *Command*. En la figura 7 se muestra una representación para el diseño del *callback*.

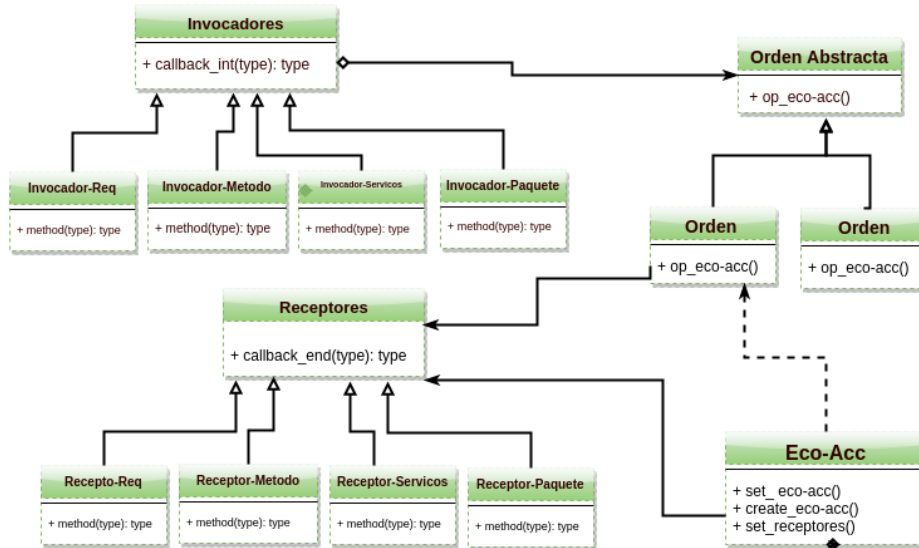


Fig. 7. Diseño para la estrategia de composición de operaciones para la ejecución de los procesos de Eco-Acc.

Para la instancia en que un módulo de implementación necesite comunicarse con su correspondiente módulo de mayor jerarquía, se utiliza una extensión del módulo *Invocador* donde se provee una operación de inicio del *callback* a través de *callback_init()*, que a su vez utiliza una orden concreta establecida para cada instancia necesaria del proceso de Eco-Acc. En este caso, el módulo *Eco-Acc* tiene la responsabilidad de crear las órdenes e indicarle al módulo receptor la información necesaria para la recepción del mensaje. A su vez, este módulo debe ser implementado por medio de la extensión del módulo *Receptores* en los que se encuentran definidas las operaciones de recepción del mensaje de *callback*, iniciado desde el módulo *Invocadores*.

A través de este diseño queda establecida una estructura que permite ocultar [14] todas las operaciones necesarias para cualquier proceso Eco-Accountability, que a su vez están ocultos en el módulo *Eco-Acc*.

De esta manera se logra obtener un instrumento para que todas las decisiones funcionales se implementen por, y a través, de una interfaz bien definida para este propósito. Esto nos permite aislar las responsabilidades del **CÓMO** se implementa y obtener un instrumento de diseño para representar el **QUÉ**.

Está clara la necesidad de profundizar en algunos aspectos del diseño de la figura 7, teniendo en cuenta el costo relativo que puede tener su aplicación en comparativa con alguna eventual simplificación. En este sentido, es importante resaltarle al lector que muchas de las decisiones tomadas devienen de experiencias de trabajos con requerimientos en los que se afectan intereses compartidos por diferentes usuarios. Donde, desde la perspectiva individual, estos requerían gran esfuerzo para poder especificarlo para su automatización, mientras que el diseño para implementarlos no utilizaban muchos de los criterios aplicados en este trabajo. A modo representativo, se puede indicar que había una relación de 80 % de esfuerzo en los requerimientos y un 20 % en la implementación. Por el contrario, con el nuevo diseño esa proporción se invierte. Por cuestiones de estrategias de presentación de este trabajo estas propiedades no se desarrollarán en profundidad.

Otras de las partes principales para la ejecución de un proceso Eco-Acc tiene que ver con la construcción de reglas. A continuación se muestra un ejemplo para comprender mejor el alcance de la funcionalidad y como intervienen los módulos y sus relaciones.

4 Un Ejemplo de Aplicación de Eco-Accountability

Para describir un proceso Eco-Accountability real es necesario tener en cuenta varios factores sustanciales además de los conocidos para cualquier ejecución de una transacción en un sistema de gestión mediado por las TICs. Para este caso, se le suman aspectos “ecológicos” desde la perspectiva enunciada en la sección 1. De todas maneras, por cuestiones de espacio, proponemos una caracterización elemental en la construcción de las reglas que especifican los procesos Eco-Acc. En trabajos futuros se mostrarán diferentes infraestructuras que permitan su elaboración.

Se comienza con un ejemplo de un proceso de Eco-Accountability diseñado para que un proveedor interesado de la figura 2, sea relacionado con un paquete de información (figura 1 y 2) de forma tal que este lo “intercepta” para ponerlo al tanto del equilibrio financiero que el municipio está calculando con respecto a los aportes, deudas y proyecciones que su comercio devenga del impuesto del Derecho del Registro de Inspección (DREI) y el saldo acreedor que el comercio tiene en concepto de los servicios o mercadería provista al Municipio.

Para este caso, la información (representada en la figura 3) es producida a través del sistema de Gestión de Comercios, en el que se acreditan mensualmente los pagos que el comercio efectúa en concepto de DREI. De la misma manera, desde el sistema de Gestión de Proveedores se registran remitos y facturas del proveedor. Ambos procesos utilizan implementaciones que respetan el diseño de la figura 6 en los que se aseguran las propiedades de accesibilidad a estructuras y información necesaria

para adquirir propiedades de Emancipación [24], Accesibilidad, Información Colaborativa, representado en la figura 3. De la misma manera, desde el sistema de Gestión de Ingresos y Egresos se registran las transacciones y movimientos contables de las Cuentas de Proveedores, del Registro de Derecho de Inspección y las Cajas y/o Bancos que intervienen.

Por otro lado, se tienen un conjunto de reglas en las que se enuncian acciones para ser ejecutadas en función de la conformación de los paquetes de información colaborativa. Como ejemplo, a través de una estructura vectorial de 8 elementos (**Pk:Equilibrio_Proveedor**) donde sus componente se representa por: *_identificador de transacción, _saldo de la cuenta contable de DREI a l acumulado del ejercicio para ese proveedor, _último pago realizado, _saldo del proveedor, _última compra, _última pago, _indicadores cobros, _indicadores de pagos.*

Supongamos que se tiene esta reglas de ejecución:

<p>SI (Pk:Equilibrio_Proveedor) tiene un cambio significativo</p> <p>ENTONCES <u>EVIAR</u> un mensaje al proveedor P, <u>UTILIZANDO</u> el método M, para que lo vea como si fuera pedido, <u>A TRAVÉS</u> de un requerimiento R, <u>TENIENDO</u> en cuenta las características que imprime el servicio V.</p>
--

En este ejemplo de regla, se muestra parte de la estructura que debe tener para ser interpretadas por las operaciones adecuadas del módulo *Eco-Acc*. **Pk:** contiene un predicado representado por cualquier implementación de condicionales [25], luego hay una marca para identificar cada una de los argumentos del la función **Rta_Eco-Acc** y que sea de fácil reconocimiento y construcción para usuarios interesados del sistema (figura 2).

ENVIAR referencia a un conjuntos de interesados a los que les debe llegar de la forma adecuada según el contexto del interesado. Por ejemplo, un Proveedor del municipio, representado por un comercio de ferretería donde se tiene una cuenta corriente activa. A su vez, el comercio tributa al municipio en conceptos de servicios correspondiente a la tasa urbana (barrido y limpieza, iluminación, etc.) y Derecho del Registro de Inspección (DREI). Estos elementos se encuentran relacionales a través de una ecuación de equilibrio en función del predicado de **Pk:**.

Para tener en cuenta el contexto del interesado se utiliza la marca **UTILIZAR** que referencia el método apropiado para la representación de la información. Por ejemplo, el sistema envía notificaciones por mensajería electrónica y provee un webservice para interactuar con el sistema ERP de la empresa.

Con la marca **A TRAVÉS** se identifican los tipos de requerimientos que se está respondiendo con la información generada. Pueden ser un conjunto o categorías de requerimientos. Esto tiene sentido para unificar a todos los posibles pedidos de información y servicios solicitados por algún interesado. Luego, en base a su categorización se tiene una referencia para la cual el proceso Eco-Acc debe cumplir. Por ejemplo, al proveedor se le entrega un balance mensual con las cuentas del Plan Contable en las que se reflejan las imputaciones de los períodos, saldos anteriores y acumulados que intervienen en la ecuación de equilibrio **Pk**. En este caso podrían ser: *Pagos a Proveedores, Derecho de Registro de Inspección, Tasa Urbana del Ejercicio Actual.*

TENIENDO es la marca para definir los servicios que van a intervenir en la operatorio. En el secreto de los módulos de *Servicios* (figura 7) se encuentra la lógica de negocio que controlará la operatoria para tomar la información de cada una de las herramientas que componen el sistema. Se tiene en cuenta la arquitectura propuesta en [1] [23], los servicios que instrumentan las funcionalidades de las herramientas y se encuentran divididos en capas. Un ejemplo de herramienta puede ser el gestor de balances, que utiliza el servicio de composición de saldo del período para su construcción.

Desde el sitio denominada “Transparencia Gestión Financiera”² se fueron implementando pruebas de prototipos de servicios vinculados con funcionalidades Eco-Acc resueltas con los diseños y las metodologías expuestas en esta sección. Entrando al sitio desde la opción <Eco-Accountability> se brinda toda la información necesaria para entender, utilizar e implementarlos.

5. Conclusión

Este trabajo abre una nueva perspectiva para el estudio del diseño e implementación de los desafíos que proponen las TICs en instituciones estatales donde se necesitan rendir cuentas a la sociedad, asegurando determinados niveles de calidad de la información para su mejor interpretación de los interesados.

Se logró definir el concepto de Eco-Accountability por medio de un diseño de módulos informático evolutivo, con elementos representativos de la realidad que permitan instrumentar rendiciones de políticas públicas como si fueran un requerimiento construido originalmente a la medida de la ciudadanía.

² Sitio Web para implementación de los servicios de Eco-Accountability. <https://sites.google.com/site/transparenciacomunalww/>

Referencias

1. San Martín, P. y Martino, S. (2010) Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de Rosario. Número 5, p 205-224.
2. San Martín, P. (2012) Aspectos sociales y tecnológicos del Dispositivo Hipermedial Dinámico desarrollados en diferentes contextos educativos. Revista de Educación. Universidad Nacional de Mar del Plata. Número 5, p 81-98.
3. Sitio oficial: <http://www.sakaiproject.org>
4. Sitio oficial: <http://www.mincyt.gov.ar/divulgacion/cientificos-van-a-las-escuelas-6427>
5. Sitio oficial: <http://santafe.gov.ar/index.php/web/content/view/full/120538/%28subtes+u%29/93774>
6. García, Rolando (2007) Sistemas Complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria, Buenos Aires: Gedisa.
7. Thomas, H. y Buch, A. (2008) Actos, actores y artefactos. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
8. Thomas, H; Fressoli, M. y G. Santos (compiladores) (2012) Tecnología, Desarrollo y Democracia. Nueve estudios sobre dinámicas socio-técnicas de exclusión/inclusión social. Buenos Aires: Editora Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación.
9. Young, Jock (2003) La sociedad excluyente. Exclusión social, delito y diferencia en la Modernidad tardía. Marcial Pons, Ediciones jurídicas y Sociales S.A. Barcelona.
10. Lea John y Jock Young (2001) Que hacer con la ley y el orden. Editores del Puerto SRL, Buenos Aires.
11. Daroqui, Alcira (2003) Las Seguridades Perdidas, Revista Argumentos 1(2), pp. 1-8, Buenos Aires.
12. Crawford, Adam (1998) Crime prevention and Community Safety: Politics, policies and practices. Longman, London.
13. Rodríguez, G., San Martín, P., Guarnieri, G., Andrés, G. (2013) Telares de la Memoria: habitar el contexto físico-virtual. Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y

Educación en Tecnología, TE&ET. Número 12. ISSN 1850-9959. <http://teyet-revista.info.unlp.edu.ar/inicio.htm>

14. Gamma, E., Helm, R., Johnson, R., Vlissides, J. (1995) Design Patterns. Elements of Reusable Object-Oriented Software. Addison-Wesley.
17. Sartorio Alejandro, Rodríguez Guillermo Luján, Daniel Tedini, Vaquero Marcelo, Peralba Daniel (2014). Wheelwright comuna físico-virtual: desarrollo integral de una ingeniería de servicios. 8o Simposio Argentino de Informática en el Estado. JAIIO 2014. Ciudad de Buenos Aires.
18. Sartorio Alejandro, Rodríguez Guillermo Luján, Daniel Tedini, Vaquero Marcelo, Peralba Daniel (2014). Hacia una ingeniería de servicios orientada para la construcción y transferencia de Wheelwright comuna2 físico-virtual. XL Conferencia Latinoamericana en Informática (CLEI2014). Montevideo. Uruguay.
19. Vélez Mejía, L. J. (2014). Estudio empírico sobre el proceso y la productividad de la ingeniería de requisitos en las empresas antioqueñas de software.
20. Newell, P., & Bellour, S. (2002). Mapping Accountability: Origins, Contexts and Implications for Development.
21. Augustinho, S. M., de Oliveira, A. G., & Guimarães, I. A. (2015). Disclosure e accountability nas demonstrações contábeis públicas como instrumentos de controle social. Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC),9(2).
22. Rodríguez, J. L. P., & García, A. C. (2015). El análisis de la Gestión Pública Local: ¿disponemos de información relevante y fiable?. Presupuesto y Gasto Público, 81, 111-130.
23. Rebolledo, G. S. (2015). Transparency in Politics and the Media. Accountability and Open Government, de Nigel Bowles, James Hamilton y David Levy (eds.), Oxford, IB Tauris-Reuters Institute for the Study of Journalism, University of Oxford, 2014, 240 pp.(versión electrónica). Gestión y Política Pública, 24(1), 275-283.
24. Sartorio, A., Rodríguez, G., Vaquero, M., Tedini, D., Hernandez, A., (2015). Emancipación al Acceso de Información Financiera para la Comuna de Wheelwright. XLI Conferencia Latinoamericana en Informática. Arequipa, Perú. (CLEI 2015).
25. Sartorio Alejandro, Rodriguez Guillermo, Vaquero Marcelo (2012). Hacia un Diseño geeral de integración de condicionales para los contratos sensibles al contexto del DHD. XVII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC 2012).
26. Estevez, E. C., Janowski, T. (2016). Gobierno digital, ciudadanos y ciudades inteligentes. *Bit & Byte*, 2.

27. Codutti, A. E. G., Mariño, S. I., Alfonso, P. L. (2016). Una propuesta integradora de Mantenimiento Correctivo aplicada al Diseño Web Adaptativo y Accesibilidad Web. *Scientia et Technica*, 21(1), 10.