



ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN PERVASIVA: una propuesta para mejorar el servicio de Disseminación Selectiva de la Información de la Biblioteca Central de la Universidad de La Habana.

Me. Edgar Bisset Alvarez
Doutorando PPGCI- FFC/UNESP
ebicet@gmail.com

Profa. Dra. Silvana Ap. Borsetti Gregorio Vidotti
Professora Titular PPGCI- FFC/UNESP
svidotti@gmail.com

RESUMEN

Este trabajo presenta una propuesta para mejorar el servicio de Disseminación Selectiva de Información de la Biblioteca Central de la Universidad de la Habana, tomando como base elementos de la Arquitectura de Información Pervasiva, se presentan brevemente las definiciones de Arquitectura de Información Pervasiva y de servicio de Disseminación Selectiva de la Información, se describe el contexto donde se encuentra ubicado este servicio y se utiliza la metodología para proyectos de Arquitectura da Información Pervasiva propuesta por Oliveira (2014). Se concluye que la aplicación de un proyecto de este tipo puede ser un elemento que mejoraría la experiencia y satisfacción de los usuarios con el servicio.

Palabras Clave: ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN PERVASIVA; ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN; DISEMINACIÓN SELECTIVA DE LA INFORMACIÓN, BIBLIOTECA; SERVICIOS DE INFORMACIÓN.

1 INTRODUCCIÓN

Desde finales del siglo XX, el desarrollo alcanzado por la ciencia en los campos de la información y la comunicación proveniente de los avances en las áreas de informática, electrónica y las telecomunicaciones, ha representado un gran paso en el desarrollo de la sociedad actual y sin duda alguna, transformó la forma en que las personas interactúan y se comportan socialmente.

Estos avances tecnológicos no demoraron en llegar al mundo bibliotecario provocando una verdadera revolución tanto en su estructura, como en la forma de pensar de sus especialistas. Este fenómeno provocó el surgimiento de nuevas formas de trabajo, nuevos servicios (bibliotecas digitales, servicios de referencia digital, consultas on-line de especialistas, digitalización de catálogos, entre otros) y un nuevo tipo de usuario, definido por Orera-Orera (2007) como; “un nuevo modelo de biblioteca para un nuevo modelo de sociedad” (p.3). Ante esta situación, las Bibliotecas Universitarias fueron pioneras y adoptaron una posición bastante progresista y proactiva, reformulando y repensando sus procesos, servicios y espacios, adaptándose al nuevo contexto tecnológico, visando mejorar las experiencias de sus usuarios.

En la medida que los avances tecnológicos y las tecnologías de información y comunicación fueron creciendo, se fueron creando y desarrollando ambientes informacionales digitales cada vez más complejos resultando en un nuevo desafío para las instituciones de información en especial para las bibliotecas, poseedoras de una gran experiencia de trabajo en ambientes tradicionales y ahora obligadas a lidiar con ambientes completamente digitales o en muchos casos ambientes híbridos. Este escenario provocó la necesidad de pensar y crear nuevos proyectos de Arquitecturas de Información para estos nuevos ambientes digitales y las bibliotecas para evitar quedar fuera de este movimiento tuvo que embarcar en esta aventura, visando mejorar sus ambientes digitales y tradicionales.

Unido al desarrollo de los ambientes informacionales digitales de las bibliotecas, también se está trabajando en el perfeccionamiento y transformación de los ambientes tradicionales, previendo la necesidad de trabajar con un nuevo tipo de usuario que ya no se limita solamente a un

ambiente tradicional o digital, sino que, comienza a desarrollar sus experiencias informativas moviéndose de un ambiente a otro y esperando que estas mudanzas se produzcan de forma natural e imperceptible. Este fenómeno está siendo llamado de experiencias cross-channel, tema apuntado por (Resmini y Rosati, 2011) para resaltar las experiencias tecnológicas dirigidas a la hibridación de aspectos físicos e digitales en ambientes de información.

Siguiendo esta línea de pensamiento, surge la siguiente pregunta ¿Cómo lograr que ambientes de información tradicional y digital se integren en función de permitir que los usuarios muden de ambientes de una forma casi imperceptible para ellos?

Una posible respuesta a esta pregunta, puede ser encontrada a través de un análisis de la definición de Arquitectura de Información Pervasiva termino expuesto por (Resmini e Rosati, 2011) en su obra *“Pervasive information architecture: designing crosschannel user experiences”*, y que luego fue ampliado por en su Tesis de Doctorado, donde discursa que la Arquitectura de Información Pervasiva:

Busca mantener la sensación de localización del usuario en la ecología y el uso de espacios, ambientes y tecnologías de forma convergente y consistente. Promueve la adaptación de la ecología a los usuarios y a los nuevos contextos, sugiriendo conexiones en el interior de la ecología e con otras ecologías. Facilita la interacción con el conjunto de datos e informaciones al considerar los estándares interoperables, la accesibilidad, la usabilidad, las cualidades semánticas y la encontrabilidad de la información. (Oliveira, 2014, p.166)

Sin duda alguna, los avances tecnológicos han sacudido fuertemente el mundo de las instituciones de información y en específico a las bibliotecas, cada vez existen más información a ser consultada, cada vez aparecen nuevas formas de acceder a la información, todos los días surgen nuevas aplicaciones, nuevos ambientes informacionales y dispositivos que le permiten al usuario una independencia en la forma de buscar, usar y acceder a la información que necesita. Tomando en cuenta esta realidad y con la intención de perfeccionar el servicio de DSI de la Biblioteca Central de la Universidad de La Habana, se

utilizará la metodología para proyectos de Arquitectura de Información Pervasiva propuesta por Henry Oliveira, (2014) para proponer la creación de un ambiente pervasivo de información, donde se interrelacionen los ambientes tradicionales y digitales del servicio y mejorar la experiencia de los usuarios de esta institución.

2 ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN PERVASIVA

Con el acelerado desarrollo de las TIC en las últimas décadas, el volumen de contenido disponible en la web ha alcanzado un tamaño nunca antes imaginado, cada vez más las personas participan de la creación, gestión, manejo y divulgación de contenidos web, hecho este que tuvo un aumento destacado con el desarrollo de las redes sociales, los avances en la tecnología móvil y la creación de aplicativos de interacción entre los usuarios de la red.

Estos avances tecnológicos, junto al aumento en el uso de computadoras y dispositivos móviles, han facilitado, la creación, producción y uso de aplicativos y software, capaces de integrarse y optimizar las actividades habituales de las personas en sociedad.

Como consecuencia de estos adelantos, un otro fenómeno aparece en escena, la creación de nuevos ambientes de información digital, capaces de promover la interacción sujeto-sujeto, sujetos-organizaciones y organizaciones-organizaciones. En la concepción de estos nuevos ambientes es necesario considerar, además de las cuestiones tecnológicas, las necesidades, los comportamientos, la cultura, la historia y las subjetividades de los sujetos que accederán y usarán los mismos. (Oliveira, 2014)

Ante este contexto, las instituciones de información y en específico las bibliotecas han estado trabajando para mejorar sus estructuras informacionales en función de organizar y ofrecer a sus usuarios servicios de información en los diferentes ambientes en los que este se desarrolla, surge así una nueva preocupación para los especialistas y administrativos de estas instituciones: el desarrollo e implementación de proyectos de “Arquitectura de Información” que posibiliten la creación de ambientes múltiples de información (digital/analógico), adaptados a diferentes tecnologías y dispositivos (computadores, smartpone, tablets, entre otros) y que faciliten la migración de los usuarios de un ambiente

a otro, sin que esto afecte su experiencia informativa, es decir, se espera que esta migración sea imperceptible al usuario.

Por otra parte, la Arquitectura de Información como la hemos practicado hasta ahora, comienza a enfrentar dificultades para lidiar con este movimiento tecnológico que integra ambientes analógicos y ambientes de información digital, a través de la creación de capas informacionales que los une y que aumenta la experiencia de los usuarios al recorrerlos. Por eso se hace necesario un abordaje diferente desde la perspectiva de la Arquitectura de la Información para los problemas informacionales y tecnológicos actuales.

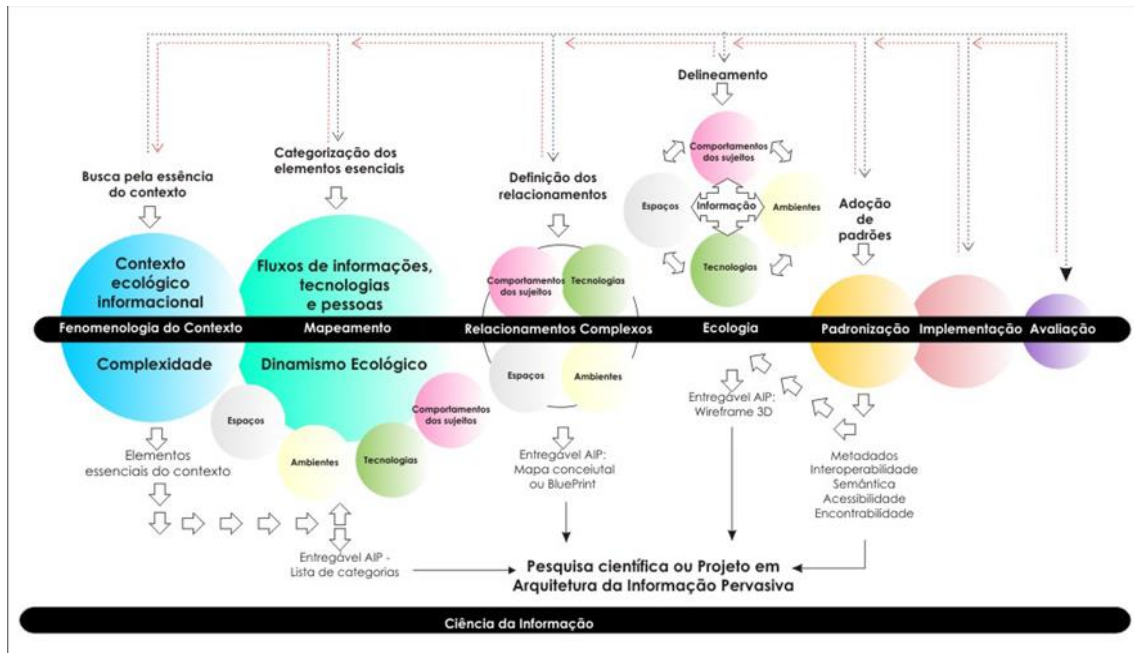
Como respuesta a estas nuevas incógnitas, los autores Resmini y Rosati comienzan un debate sobre la necesidad de pensar una Arquitectura de Información diferente, que se distancie de lo que hemos visto hasta el momento y que sea capaz de responder a los desafíos que impone, la pervasividad de la información en ambientes analógicos, digitales o híbridos.

Según Oliveira (2014, p.18), los autores Resmini e Rosati se destacan por ser los pioneros en abordar, debatir y definir el término Arquitectura de Información Pervasiva. Estos autores en su obra se apoyan principalmente en su experiencia en proyectos de arquitectura de información, para ejemplificar las necesidades y problemas que presentan los proyectos de AI para abordar de forma holística sus propuestas, no obstante, estos autores en su trabajo no profundizan mucho en la construcción teórica que daría a la Arquitectura de Información Pervasiva el Status científico para enfrentar las demandas que surgen con el desarrollo de las nuevas aplicaciones y dispositivos.

Ante esta realidad (Oliveira, 2014, p.172) propone una metodología de seis etapas **Figura1**, que permitiría criar, desarrollar e implementar proyectos de Arquitectura de Información Pervasiva, estas etapas serían:

- Fenomenología del Contexto.
- Mapeo.
- Relaciones complejas.
- Ecología.
- Estandarización.
- Implementación
- Evaluación

Figura 1 Ensayo metodológico para Arquitectura da Informação Pervasiva



Fuente: Oliveira, Henry Poncio Cruz de. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP/Marília).

Tomando como referencia esta metodología, en las próximas secciones serán propuestas acciones para mejorar el Servicio de DSI de la Biblioteca Central de la Universidad de la Habana teniendo en cuenta las propuestas de la Arquitectura de Información Pervasiva.

2. BIBLIOTECA CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE LA HABANA.

En Cuba, las investigaciones desarrolladas por la Universidad de La Habana contribuyen con el desarrollo científico, cultural e socioeconómico de la sociedad. Esta institución fundada en 1728 es considerada una de las instituciones más prestigiosa de la región, reconocida por sus aportes al desarrollo de Cuba y América Latina.

Esta institución brinda la posibilidad de cursar estudios de graduación en 3 modalidades diferentes presencial, semi-presencial e a distancia, además de ofrecer programas de estudios de pos-graduación y de especialización en diferentes áreas de conocimiento. Para el apoyo a los procesos docentes-

investigativos, la Universidad cuenta con los servicios de información de la Biblioteca Central “Rubén Martínez Villena”

Esta biblioteca actualmente posee en sus fondos 80 363 títulos con 307 950 ejemplares, 3 416 títulos de seriadas con más 201 539 ejemplares. Cuenta también con una Sala de Libros Raros y Valiosos que atesora 8000 títulos con cerca de 10000 ejemplares disponibles para sus usuarios. Esta institución presta los siguientes servicios:

- Sala de Lectura para la consulta de documentos,
- Acceso a Bases de Datos nacionales e internacionales
- Acceso al Catálogo de la Red de Bibliotecas Univesritárias,
- Servicios de Referencia,(DSI, consulta al especialista, consulta de enciclopedias y diccionarios, entre otros)
- Sala de Servicios Digitales,
- Servicio de Traducción,
- Suscripción de las Revistas Académicas que edita la Editorial UH,
- Acceso a la Colección de Tele clases y outro materiales para los exámenes de Ingreso a la enseñanza superior. (Dirección de Información de la Universidad de La Habana, 2011).

2.1. Diseminación Selectiva de la Información (DSI) en la Biblioteca Central de la Universidad de La Habana.

El creciente aumento de la producción y suministro de información en ambientes digitales, ha aumentado también la necesidad de desarrollar sistemas de busca y recuperación de información que les permitan a los usuarios, recuperar la información en cualquier momento y contexto. Así como el desarrollo y mejora de servicios de información que sirven de apoyo en el proceso mediador del profesional de la información entre el usuario y la información que este necesita.

La Diseminación Selectiva de la Información, es un servicio basado en la notificación sistemática a los usuarios, sobre informaciones de interés para ellos teniendo en cuenta sus perfiles y necesidades informacionales. Luhn (1961) afirma que la DSI es un “servicio que se refiere a la canalización de nuevos ítems de información, venidos de cualquier fuente de información, para aquel punto de la organización, donde la probabilidad de utilización, en conexión con intereses o actividades corrientes, es alta” (p.132).

Mondschein (1990) entiende la Diseminación Selectiva de la Información como un, “servicio de notificación corriente personalizado, direccionado a los usuarios individuales o grupos, ofreciendo en intervalos regulares una lista de documentos recientemente publicados”. (p.265)

Por otra parte, desde el surgimiento de las redes sociales y su utilización por parte de las organizaciones de información para la creación de productos y servicios de información, muchos autores han planteado que el servicio de RSS (Rich Site Summary, Really Simple Syndication o también conocida como RDF Summary) sería el futuro del Servicio de Diseminación Selectiva de la Información. Este servicio de RSS utiliza lenguaje XML, que permite la sindicación de contenido y facilita la notificación automática a los usuarios sobre la entrada de nuevos contenidos informativos en la web. Yue, Greene y Blackwell (2006, p.306) afirman categóricamente que “RSS es sinónimo de Diseminación Selectiva de Información”.

Examinando lo antes expuesto, se puede afirmar que la DSI o los RSS son servicios que visan entregar a cada usuario aquella información, que es de interés para ellos, a partir de una conexión entre su perfil y los recursos informacionales almacenados en los fondos de las instituciones. Generalmente este tipo de servicio está incluido dentro de los servicios de referencia en las instituciones de información, en la Biblioteca Central de la Universidad de La Habana no es diferente.

En el caso de la Biblioteca Central de la Universidad de La Habana, el servicio de DSI fue creado en un primer momento, para atender la demanda de los profesores e investigadores de las facultades e centros de investigación pertenecientes a la universidad. Este servicio era prestado de la siguiente forma:

- 1) El usuario llegaba a la Biblioteca y en el sector de Referencia solicitaba su inscripción al servicio;
- 2) Eran solicitados los datos personales del usuario (Nombre, Número del Documento de Identificación, Datos de la Facultad o Centro de Investigación al que pertenece, Cargo que ocupa, Dirección particular, E-mail, Número de teléfono particular e del trabajo);
- 3) El usuario llenaba un formulario declarando sus preferencias y prioridades de investigación.

- 4) El usuario era registrado en el sistema y le eran enviados semanalmente listados con las fuentes y links de acceso de aquellas informaciones que eran de interés para ellos según lo declarado en su perfil.

Con el desarrollo de las TIC's y la grande cantidad de información y datos científicos con los que los usuarios de esta biblioteca se enfrentan a diario, hacen que los procesos de recuperación de información resulten cada vez más complicados, por eso, se considera necesario presentar una propuesta de mejora del Servicio de DSI, con el objetivo de ampliar y cubrir los intereses de la comunidad de usuaria de la universidad.

3. PROPUESTA DE DISEÑO DEL PROYECTO DE ARQUITETURA DE INFORMACIÓN PERVASIVA DEL SERVICIO DE DISEMINACIÓN SELECTIVA DE LA INFORMACIÓN DE LA BIBLIOTECA CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE LA HABANA.

Para la realización de un proyecto de Arquitectura de Información y el diseño o mejora de cualquier servicio de información, es imprescindible tener dominio del ambiente y el contexto donde el servicio va a funcionar y por otro lado, conocer perfectamente los usuarios que usarán nuestros sistemas y servicios, sus necesidades, sus condiciones de acceso tecnológico y el dominio que poseen en el manejo y uso de estas tecnologías.

Como mencionado anteriormente (Oliveira, 2014) en su propuesta metodológica, describe seis etapas para el desarrollo de un proyecto de Arquitectura de Información Pervasiva, lo que unido con el informe anual sobre la evaluación de los servicios de información y estudios de usuarios de la Biblioteca Central de la Universidad de La Habana, constituyen la base de la propuesta a seguir.

3.1. Fenomenología del contexto: el objetivo principal es determinar cuáles aspectos esenciales conforman el contexto ecológico informacional, díganse (tecnologías, espacios y ambientes informacionales, las necesidades y comportamiento de los usuarios, los dispositivos tecnológicos) con el objetivo de determinar cuáles serían las ecologías informacionales complejas.

i. Tecnologías:

En los últimos años la Universidad de La Habana de la mano de su Vice-rectoría de Información, Informatización y Comunicación, ha desarrollado e implementado múltiples sistemas de información para garantizar el apoyo a los procesos docentes, investigativos y administrativo de la universidad. La Biblioteca Central fue una de las áreas más participativas en este período, siendo implementados sistemas tales como:

- Sistema Integrado de Gestão Bibliotecária (SIGB);
- Repositórios Informativos;
- Sistemas de Gestão para Revistas on-line;

También durante este proceso de informatización, se han creado y desarrollados múltiples servicios de información, se han aprovechado las ventajas que ofrecen las TIC's, así como los servicios disponibles en la web (redes sociales, buscadores on-line, bases de datos bibliográficas, etc.). Acompañando estos cambios el servicio de DSI también sufrió algunas mudanzas, anteriormente se utilizaban fichas para el registro de los usuarios, elementos este que se logró digitalizar para un sistema de registro de usuarios actualmente migrado al SIGB, fueron también ligados a este sistema servicios de e-mail y RSS.

ii.Espacios y Ambientes Informativos.

La Biblioteca Central de la Universidad de La Habana, es considerada el mayor espacio informativo de la universidad, con presencia en el contexto digital y analógico. Constituye referencia en los procesos de busca, acceso, disseminación, organización, almacenamiento y gestión de la información y es a través de sus salas y servicios que un gran número de usuarios acceden a la información que necesitan.

Esta Biblioteca está dotada de espacios y ambientes de información tradicionales y digitales, que se fusionan entre sí para prestar servicios de información. El servicio de DSI en especial está anexo a la Sala de Referencia de la biblioteca, en este local el usuario puede acceder y solicitar la impresión de las últimas adquisiciones de la biblioteca filtradas según su perfil y necesidades, también puede solicitar la actualización de su perfil o si no es registrado, solicitar su registro como nuevo usuario.

Todos estos procedimientos, también pueden ser realizados a través de los sistemas automatizados utilizados en la gestión de la biblioteca y a través de la página web de esta, lo que permite, centralizar y brindar una mayor visibilidad a los servicios de información facilitando el uso, difusión e evaluación de los mismos.

iii. Dispositivos Tecnológicos.

El desarrollo tecnológico alcanzado en las últimas décadas, ha mudado la forma en que la sociedad se proyecta y desenvuelve, las personas tienen acceso a dispositivos cada vez más avanzados y que permiten un mayor acceso a las informaciones que los usuarios precisan. Este nuevo escenario obliga a las bibliotecas a adaptar sus ambiente informacionales de forma que los usuarios no perciban la transición de un ambiente a otro y que este proceso se dé de una forma lo más transparente posible.

La Biblioteca Central, en su última evaluación detectó que muchos usuarios estaban accediendo a los sistemas bibliotecarios usando sus dispositivos móviles, comportamiento que la obligó a mudar de estrategia con respecto al desarrollo de sus servicios y producto informacionales y así adaptarse a esta nueva realidad. En su proceso de adaptación la Biblioteca Central, adoptó una serie de medidas (integración de todos los sistemas utilizados por ella, implementación de herramientas para hacer con que sus ambientes digitales sean cada vez más responsivos) para facilitar el acceso a la información disponible en sus fondos sin importar el dispositivo que el usuario este usando.

Para ejecutar estas medidas, la Biblioteca Central cuenta con un grupo de especialistas del área de informática que junto a los especialistas de información trabajan para mejorar los sistemas de información utilizados y en la creación de nuevas aplicaciones, que permitan una mejor interacción con los usuarios. También dispone de un servidor propio, de más 100 pc's siendo un 60% dedicadas al uso por los usuarios, scanner, entre otros dispositivos.

El servicio de DSI de la Biblioteca Central cuenta con 6 pc's y una impresora, donde los usuarios acceden a sus perfiles, revisar sus e-mails e imprimir las listas enviadas por los especialistas encargados del servicio.

iv. Comportamiento de los Usuarios

Los usuarios de la Biblioteca Central están divididos en 4 categorías, a) Profesores e Investigadores; b) Estudiantes (graduación y Pos-graduación); c) Dirigentes y Administrativos; d) Personal de Servicio, a los que se les ofrecen servicios generales y especializados según su categoría y perfil. En el caso específico del servicio de DSI en un comienzo era direccionado para la categoría de "Profesores e Investigadores", los que recibían el servicio a través de listas enviadas a sus e-mails o a través de listas impresas entregadas una vez por semana cuando visitaban la biblioteca.

Sin embargo, desde hace varios años se ha comprobado que la preferencia de los usuarios por el modo en que se prestaba este servicio ha mudado de forma radical. El proceso de renovación del cuerpo docente-investigativo ha posibilitado la entrada de profesores cada vez más jóvenes, con mayores aptitudes y práctica en el uso y manejo de dispositivos tecnológicos mucho más sofisticados, provocando así un cambio de comportamiento de esta categoría de usuarios, ahora, con nuevas exigencias y nuevas formas de ver la vida. Este fenómeno quedó demostrado por el aumento sustancial de la preferencia por el uso de servicios de información y contacto vía on-line, por el aumento en el uso de dispositivos móviles para acceder a las diferentes aplicaciones y sistemas de información, y el aumento de las reclamaciones por la falta de adaptabilidad del servicio a las nuevas tecnologías.

Además, se constató que hubo un significativo aumento en las demandas de acceso al servicio DSI de la categoría (Estudiantes de graduación y Pos-graduación), siendo más común recibir solicitudes de los estudiantes de los dos últimos años de las especialidades (generalmente para recibir información sobre el tema de su trabajo final de curso) y en el caso de los estudiantes de pos-graduación para desarrollar sus trabajos investigativos.

La inclusión de este nuevo universo de usuarios significaría para la biblioteca un nuevo reto, ya que los mismos poseen aptitudes y actitudes diferentes en relación al uso de las Tic's y a la forma en cómo prefieren acceder a la información.

Tomando en cuenta esta nuevo contexto al cuál se enfrenta la Biblioteca central y sus servicios, se percibió qué, para lograr un servicio de DSI de calidad y capaz de cumplir con las exigencias tecnológicas e informativas, que de esta nueva generación se derivan, deben ser realizadas acciones que procuren soluciones más abarcadoras y parciales que estén dirigidas a una parte del servicio.

3.2. Mapeo y categorización de las esencias: momento en el cuál se organizan todos los elementos esenciales encontrados para obtener una visión global de las decisiones a tomar para mejorar el servicio.

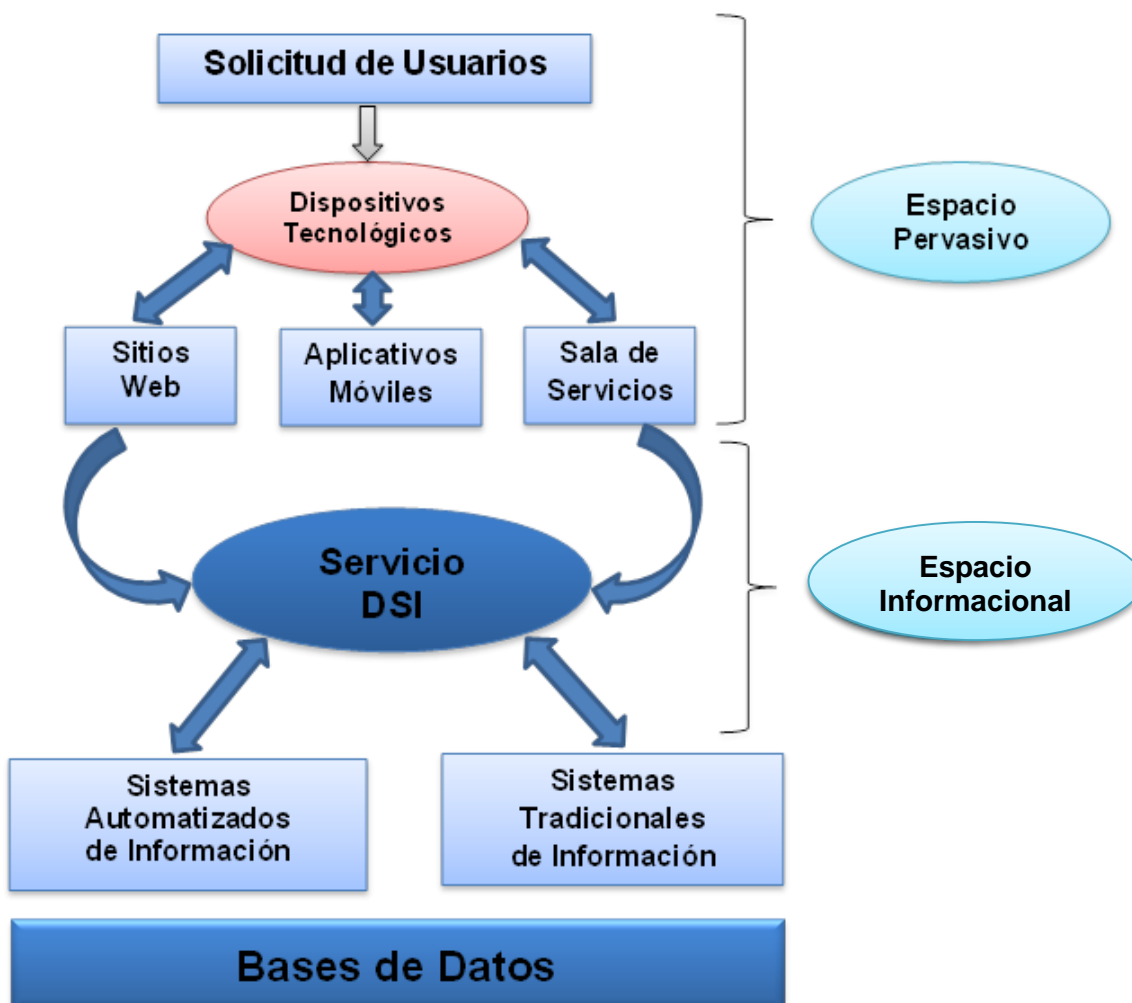
- TECNOLOGIAS:
 - Sistemas Automatizados de Información,
 - Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria (ABCD);
 - Sistemas de Gestión de Revistas (OJS);
 - Catálogos Online;
 - Sistemas Tradicionales de Información,
 - Catálogos Físicos;
 - Fichas de Usuarios;
 - Herramientas de la Web Social
 - RSS,
 - Facebook,
 - Twitters,
 - Bate-papo,
 - E-mail, etc.
 - Tecnologías móviles,
 - SMS,
 - Aplicativos para celulares,
- ESPACIOS Y AMBIENTES INFORMACIONALES:
 - Salas de Servicios de Información
 - Sitio Web,
 - Sistemas automatizados de Información
- DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS
 - Servidores,
 - Computadores,
 - Impresoras Y Scanner,
 - Teléfonos (fijos e celulares),

- **COMPORTAMIENTO DE LOS USUARIOS**

- Usuarios con preferencias por los servicios tradicionales (prefieren el contacto directo con el bibliotecario, y con más dificultad para adaptarse a las nuevas aplicaciones tecnológicas),
- Usuarios que utilizan los servicios tradicionales y los digitales sin grandes problemas (mantienen contacto con el bibliotecario, pero presentan un mayor dominio en el uso y manejo de los nuevos dispositivos tecnológicos tecnológicos),
- Usuarios que prefieren usar los servicios de información solo en ambientes digitales.

3.3. Relaciones Complejas: se muestran las relaciones existentes entre las diferentes categorías esenciales determinadas en la etapa anterior. La **Figura 2** muestra cómo se establecen estas relaciones entre categorías esenciales.

Figura 2 Relaciones de las esencias detectadas



Fonte: Elaborado por el Autor

3.4. Delineamiento de la Ecología Informacional Compleja: se prevé la construcción del wireframe en 3D de la ecología informacional compleja.

En esta etapa se debía presentar el wireframe de la ecología Informacional Compleja, sin embargo, dada la indisponibilidad en el mercado de software capaces de construir wireframes tridimensionales, necesario para la visualización y la navegación de la ecología representada, se prefirió no cumplir con esta etapa, hasta que se encuentre una solución para este problema.

3.5. Estandarización: determinación de los estándares de metadatos, interoperabilidad, semántica y de accesibilidad que facilitaran el acceso a la información.

- i. Estándares de Metadatos: Para el desarrollo de este proyecto se determinó la utilización de estándares de metadatos ya utilizados por la Biblioteca en su trabajo diario.
 - *MARC 21:* para la descripción bibliográfica de los documentos a incluir en SIGB de la biblioteca.
 - *Dublin Core:* para la descripción de los objetos digitales disponibles e a incluir en las bases de datos de la biblioteca.
- ii. Estándares de Interoperabilidad: Para garantizar la interoperabilidad entre los sistemas de la biblioteca serán utilizados los estándares.
 - *OAI-PMH:* permite la colecta de metadatos entre los sistemas de la universidad (SIGB, OJS, Repositorios, etc.).
 - *Z39-50:* permite la transferencia y recuperación de información de la red de la universidad.
- iii. Semántica: la estandarización de este elemento permitirá a los sistemas de información, compartir, procesar e intercambiar datos entre ellos de forma automática, además de darle continuidad al proceso de disponibilización de los datos de la biblioteca en forma de Linked Data, utilizando:
 - Lenguajes de Marcado XML y XML Schema.
 - Lenguajes RDF y RDF Schema para representar información en la Internet.
 - Mejorar el uso de URI's para la identificación de los recursos.
 - Lenguaje OWL para el procesamiento del contenido semántico de la información.

- iv. Accesibilidad: el objetivo es trabajar para que los espacios y ambientes se adapten e muden independientemente de las condiciones y dispositivo con que los usuarios decidan interactuar con el servicio.

3.6. Implementación y Evaluación: En esta etapa el objetivo sería la implementación y consecuentemente la evaluación del proyecto.

Para la implementación de un proyecto de este tipo es preciso consultar y analizar los informes de estudios realizados en la institución sobre el funcionamiento de los servicios y la opinión de los usuarios. Esto permitirá conocer detalladamente las características del servicio a ser proyectado, el contexto en cual este está ubicado y los usuarios que hacen uso del mismo.

Este trabajo es apenas una propuesta y precisa considerar otros elementos que son de gran importancia para el buen desarrollo de un proyecto de Arquitectura de Información Pervasiva. También para su aplicación debe ser aprobado por el consejo científico Dirección de Información y Biblioteca Central de la Universidad de La Habana.

4. CONSIDERACIONES FINALES

Los avances de las TIC's en las últimas décadas han provocado grandes mudanzas en el día a día de la humanidad, el gran cúmulo de información producida y disponible en ambientes web, junto la variedad de dispositivos y la creación de ambientes de informaciones cada vez más complejos, han transformado la forma en como los usuarios se relacionan con los diferentes sistemas de información, elementos estos introdujeron cierta presión en la diferentes instituciones de información.

En tiempos de tantas mudanzas, la Arquitectura de Información que conocemos y que hemos practicado hasta hoy en día, ya no consigue resolver las demandas del mercado informacional actual, es por eso que se hace necesario nuevos abordajes, nuevas formas y prácticas que tengan en cuenta los continuos avances tecnológicos de la sociedad, así surge, haciendo frente a estas cuestiones la Arquitectura de Información Pervasiva ubicándose a la altura

de este nuevo escenario y trayendo nuevas propuestas que se alinean a las nuevas propuestas de escenarios tecnológicamente avanzados.

En la actualidad existe una gran demanda por servicios de información que ofrezcan al usuario, información pertinente, en el momento exacto y con la calidad que el mismo merece. En el contexto bibliotecario la Diseminación Selectiva de la Información es un servicio, que ofrece alerta e resúmenes de informaciones para los usuarios de todo lo que es novedad en la biblioteca y de interés para él.

Como respuesta a los avances tecnológicos y a la mudanza en los hábitos de los usuarios, la Biblioteca Central de la Universidad de La Habana se encuentra inmersa en un proceso de actualización y mejora de sus servicios, es por eso que se consideró viable la propuesta de mejora del servicio de DSI, a partir de la reformulación del ambiente informacional donde el servicio se desarrolla.

La utilización de la metodología para proyectos de Arquitectura de Información Pervasiva de (Olivera, 2014), como propuesta para realizar la reformulación del ambiente informacional del servicio de DSI, proporcionará una nueva imagen a este servicio, integrando los ambientes digital y tradicional y adaptando las ecologías informacionales a los nuevos contextos y usuarios, mejorando la experiencia de estos últimos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

De Oliveira, H. P. C., (2014). Arquitetura da informação pervasiva: contribuições conceituais. (Discertación Doctoral). Facultad de Filosofía y Ciencias, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP/Marília).

Dirección de Información, (2010). Proyectos de biblioteca y su virtualización. En: Planificación estratégica de la Universidad de La Habana ciclo 2010-2015. Universidad de La Habana.

_____, (2014). Informe sobre el Estudio de Usuarios y la evaluación de los Servicios de Información de la Biblioteca Central de la Universidad de La Habana 2013-2014. Dirección de Información, Universidad de la Habana.

Luhn, H. P., (1961). Selective dissemination of new scientific information with the aid of electronic processing equipment. *American Documentation*, Washington, v.12, p31-38.

Mondschein, L. G. (1990). SDI use and productivity in the corporate research environment. *Special Libraries*, New York, v. 81, n.4, p.265-278.

Orera-Orera, L. (2007). La biblioteca universitaria ante el nuevo modelo social y educativo. *El profesional de la información*, v.16, n.4, p.329-337.

Resmini, A.; Rosati, L., (2011). *Pervasive information architecture: designing cross-channel user experiences*. Burlington: Elsevier.

Rosenfeld, L.; Morville, (2006). P. *Information Architecture for the World Wide Web*. 3ª ed. Beijing, O'Reilly.

Santos, G. C.; Ribeiro, C. M, (2003). *Acrônimos, siglas e termos técnicos: arquivística, biblioteconomia, documentação, informática*. Campinas. Átomo.

Yue, P.; Greene, A.; Blackwell, L., (2006). Do you see RSS in your future? *Serials Librarian*, v. 50, n. 3-4, p.305-310.