



Ciudades Digitales. Ficción y realidad de una necesidad ¹

Roberto Jijena Infante²

<http://ssrn.com>

rjijena@uoc.edu

Temario

Antecedentes	2
El desarrollo de las comunidades virtuales	4
Definición de Ciudad Digital	7
Ciudades Digitales. Casos	10
Ciudad Digital de Amsterdam	10
Ciudad Digital de Helsinki	11
Ciudad Digital de Kyoto	13
Lecciones aprendidas	13
El caso de "Second Life"	14
Ciudades Digitales en Chile y Sudamérica	14
Características principales	17
Conclusiones	18
Anexos	20



This work is licensed under a

[Creative Commons Attribution-NonCommercial 3.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/)

¹ El autor agradece el espacio de reflexión y debate intelectual de sus colegas de CIAPE.

² Coordinador del Área de Economía y Desarrollo de CIAPE. Economista, PhD (c) por la Universitat Oberta de Catalunya. y profesor de la Facultad de Ingeniería, Universidad Diego Portales, Chile.

Ciudades Digitales. Ficción y realidad de una necesidad

Roberto Jijena Infante³
rjijena@uoc.edu

“En la era de la información actual, los movimientos sociales de todo el mundo pueden formar parte de enormes redes regionales e internacionales en las que se reúnen organizaciones no gubernamentales, grupos religiosos y humanitarios, asociaciones de defensa de los derechos humanos, organizaciones de consumidores, militantes ecologistas y otros colectivos que hacen campañas relacionadas con el bien común. (...) Estas redes electrónicas tienen capacidad sin precedentes para dar respuesta inmediata a los acontecimientos, acceder a fuentes de información y compartirlas, y ejercer presión sobre las grandes corporaciones industriales, los gobiernos y los organismos internacionales siguiendo las estrategias de sus campañas.”

Anthony Giddens

Antecedentes

Hoy el mundo se encuentra conectado globalmente y este es un hecho irrefutable, de allí que todas las iniciativas tarde o temprano cruzan el camino de la interconectividad. Tras la revolución del computador personal y su inclusión en la intimidad de los individuos, siguió la conexión a Internet y junto a ello variadas formas de interconexión social como las BBS's en un momento y actualmente los Blogs.

Este fenómeno de la comunicación global es creciente y su cauce busca múltiples formas. Una de ellas la constituyen las denominadas *Ciudades Digitales* que, desde la última década del siglo pasado, han venido instalándose en el espacio virtual de los territorios urbanos.

En la actualidad podemos distinguir muchas de ellas en Asia, Latinoamérica, Comunidad Europea y Estados Unidos. Considerando la importancia que pueden alcanzar para el desarrollo de sus regiones y países, surge el interés de indagar sobre ellas y acerca de las posibilidades que brindan a las personas. Para su estudio se han de considerar aquellos elementos que las caracterizan, su evolución y forma en que

³ Coordinador del Área de Economía y Desarrollo de CIAPE. Economista, PhD (c) por la Universitat Oberta de Catalunya. y profesor de la Facultad de Ingeniería, Universidad Diego Portales, Chile.

su existencia puede apoyar el desarrollo de las comunidades. Resulta importante indagar, entre otros elementos, porqué surgen y cómo han evolucionado en el aporte a las comunidades de referencia.

Postula este trabajo que, lejos de promover el aislamiento y resentir los vínculos sociales, las tecnologías de la información y comunicación (TIC's), han sido utilizadas para desarrollar nuevos vínculos entre las personas. Consecuente a esta afirmación, el desarrollo del concepto de Ciudad Digital expresa una necesidad de vinculación que tiene su gestación en los primeros atisbos de comunicación en red. Este análisis parte de la adhesión de individuos a comunidades para resolver problemas reales por medios virtuales y la constatación de efectividad de estas soluciones es la que adelanta la exploración a nuevas formas de vinculación. Sostener que la tecnología ha provocado este desarrollo es –utilizando un dicho campesino– *colocar la carreta delante de los bueyes*.

Si medimos este planeta, probablemente tendrá las mismas magnitudes que hace siglos atrás. Físicamente nada ha cambiado significativamente. Sin embargo, nos parece más ancho, profundo, complejo y cercano a la vez. La percepción de proximidad reduce el espacio y lo redefine. Para ir a la ciudad “A” (400 kms al sur) en ferrocarril empleo 4 horas, las mismas que demoro para ir en avión a la ciudad “B” que se encuentra en la misma dirección, pero a 3.000 kms de distancia. Hoy – *ceteris paribus* los costos de traslado- en distancia me es indiferente ir a “A” o “B” a cerrar un negocio.

Las tecnologías, en general, han cambiado nuestra percepción del espacio y han redefinido nuestras prioridades. Más aun, las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC's), específicamente Internet, ha remapeado nuestra geografía social y económica. Seguimos a Manuel Castells cuando sostiene que “*Internet es una forma de organización*”, una forma nueva de organización que está condicionando nuestra forma de vivir y relacionarnos. Ello tanto a nivel micro como macro, pues modela y se modela, transformado la infraestructura local de las TIC's en un sistema socio-técnico, cuyos desarrollos, usos y efectos, son fuertemente influenciados por factores locales sociales y de organización. Es “...*una red que se expande por todo el planeta y que no es propiedad de ningún individuo o empresa*”.

La hipótesis que guía esta investigación declara que el desarrollo de Ciudades Digitales constituye un medio para acrecentar la participación ciudadana en las

decisiones relevantes de la comunidad, además de proveer soluciones específicas a problemas concretos de las personas, junto con asegurar transparencia en la gestión pública, en todo ámbito. Así, el concepto de Ciudad Digital desplaza su centro desde lo social hacia lo público que, sin abandonar estas raíces sociales, enfatiza la responsabilidad de su desarrollo en la gestión local, específicamente.

Las Ciudades Digitales han de constituirse en una forma explícita de buenas prácticas de gobierno y de profundización de la democracia, por la vía de la participación ciudadana a nivel local y de base.

A continuación se presenta un breve esbozo del origen y desarrollo de las comunidades virtuales, y cómo es que en éstas existe subyacente en forma transversal la necesidad de profundizar los canales de participación de los individuos en las más diversas esferas del actuar cotidiano. Sentado esto es posible revisar el concepto de Ciudad Digital y su alcance, estableciendo los principales parámetros que la acotan. Una cuarta sección se encuentra dedicada a levantar evidencia acerca de la experiencia existente y sus resultados, relevamiento que no es exhaustivo más si representativo. La quinta sección tiene por finalidad desarrollar los elementos significativos, las características principales que constituyen una Ciudad Digital. Finalmente, las conclusiones están orientadas a esbozar lineamientos de aquello que se propone debería contar una Ciudad Digital y los factores de éxito para su desarrollo.

El desarrollo de las comunidades virtuales

Más allá de la creatividad y la fantasía humana, es la necesidad de comunicación y expresión de nuevos códigos, en medios que den cauce a nuevas formas y contenidos configurados en el amanecer del siglo XXI. La llegada del primer computador personal al hogar, a principios de los años ochenta, la adquisición del modem externo que cumpliría la promesa de conectarnos a un BBS, hasta la llegada de Internet, no ha pasado una generación. Esta es una historia que se cuenta con todos sus héroes vivos y jóvenes aun. La vorágine de cambios tecnológicos ocurridos nos hace olvidar como era el mundo sin Internet y nos lanza en la espiral de demandas de cara al futuro.

Uno de los más antiguos sistemas de comunicaciones de redes de computadores – aún en uso– es USENET (acrónimo de Users Network), consiste en un sistema global

de discusión en Internet, que evoluciona de las redes UUCP⁴. Comenzó a operar 1980 como una suerte de versión de ARPANET, creada un año antes por estudiantes de la Universidad de Duke (Tom Truscott y Jim Ellis). En ella los usuarios pueden leer o enviar mensajes a distintos grupos de noticias ordenados de forma jerárquica. El medio se sostiene gracias a un gran número de servidores distribuidos y actualizados mundialmente, que guardan y transmiten los mensajes.

Otro sistema, quizás tan antiguo como USENET, son los BBS's. Considerado históricamente precursores de los modernos foros en la Web. Más antiguo aun si tenemos en cuenta que el primer software de BBS fue creado por Ward Christensen en 1978. Un BBS (Bulletin Board System), es un software para redes de computadores que permite a los usuarios conectarse al sistema (a través de Internet o a través de una línea telefónica, simplemente) y utilizando un programa terminal (o TELNET si es a través de Internet), realizar operaciones tales como descargar software y datos, leer noticias, intercambiar mensajes con otros usuarios, disfrutar de juegos en línea, leer los boletines, etc. Durante los últimos 20 años del siglo pasado fueron punto de encuentro de aficionados y programadores de aplicaciones de software. Constituyeron los primeros sistemas públicos de intercambio de archivos, incluyendo los primeros programas shareware. FidoNet, otro sistema de redes de computadoras creado en 1984 merece también nombrarse.

De la lectura de estos párrafos es posible derivar fácilmente en la historia de las TIC's y su desarrollo, pues desde ARPANET hasta las redes en teléfonos móviles hay mucho que decir y descubrir. Sin embargo, vale aquí rescatar el espíritu con el cual estos desarrollos tecnológicos tuvieron lugar, destacando un espacio cultural en el cual durante los ochenta, la mayoría de los usuarios *"...no eran necesariamente expertos en programación. Y cuando la world wide web hizo eclosión en los años noventa, millones de usuarios pusieron en la red sus propias innovaciones sociales con ayuda de unos conocimientos técnicos limitados."*

A mediados de los noventa un especialista en el tema, para iniciar un estudio acerca de comunidades virtuales, relataba una anécdota de cómo a través de la WELL consiguió en verano de 1986, solución para un problema médico de su hija en cuestión de minutos. Aquello que lo sorprendió *"...no fue sólo la velocidad con la que obtuvimos exactamente la información que necesitábamos, justo cuando la*

⁴ Unix to Unix Copy (Copiador de Unix a Unix), conjunto de comando utilizados para copiar archivos desde servidores usando redes de marcado telefónico.

necesitábamos. [Sino también] ...la inmensa sensación interna de seguridad que se produce al descubrir que gente real (...) están disponibles las veinticuatro horas del día si uno las necesita”.

Surge en estas redes iniciales conectadas a través de la línea telefónica, una comunicación mediante computadores⁵, la cual comienza a vincular a las personas a través de esta conexión, pero fundamentalmente a través de sus intereses específicos. Surge una nueva cultura desde la cultura. En los intersticios de la cultura *real*, paralelamente a ella, comienza a crecer una nueva, *virtual*, más no menos efectiva y socialmente poderosa. En su génesis hay individuos que ya estuvieron vinculados a movimientos similares y que consideran que este medio es fecundo para el desarrollo de sus iniciativas y expande sus posibilidades de creatividad.

Lo expuesto encuentra sentido en las afirmaciones de Manuel Castells, cuando recuerda que “*entre los primeros administradores, anfitriones y afiliados [de la ya citada WELL, de Whole Earth Catalog, Homebrew Computer Club, por ejemplo] estaban algunas personas que habían probado vivir en comunas rurales, hackers de PC y un gran contingente de deadheads, los seguidores de la banda de rock Grateful Dead*”. Encontrando aquí las raíces las comunidades on line, desde los modos de vida alternativos heredados de la década de los sesenta, desde beatniks a hippies y movimientos contraculturales en general.

Un resabio de esta contracultura, y la necesidad de abogar por un cambio en el statu quo, se expresa en el capítulo 10 de un texto de Rheingold –ya aludido, el cual se titula: *Disinformocracy (desinformocracia)*, donde sostiene que “*las comunidades virtuales podrían ayudar a los ciudadanos a revitalizar la democracia o podrían estar atrayéndonos a un sustituto atractivamente empaquetado del discurso democrático. Unos pocos verdaderos creyentes en la democracia electrónica han dicho lo suyo. (...) Nos lo debemos a nosotros mismos y se lo debemos a las generaciones futuras examinar de cerca lo que los entusiastas no nos han dicho y escuchar lo que los escépticos temen*”.

En estas comunidades Castells distingue dos características compartidas claramente: **Transversalidad**, en ellas se respira una comunicación libre y horizontal, donde se desarrolla una libertad de expresión global encarnada en la práctica permanente de sus miembros; como parte de la llamada *desinformocracia*, Rheinhold cita el caso

⁵ Computer-mediated-communications (CMC).

del lanzamiento de Prodigy por parte de IBM, cuyo servicio orientado desde un viejo modelo de consumo, en su servicio de comunicación al usuario era sujeto de evidente y abierta censura, declara que “...*existen realmente bancos de personas sentados frente a monitores en algún lado, leyendo los despachos de Prodigy y borrando los que tengan contenido ofensivo*”. La segunda característica es aquella que Castells denomina **conectividad autodirigida**, la cual consiste en que cada individuo encuentra su propio destino, y si no lo hace crea una nueva red.

Definición de Ciudad Digital

La masificación de Internet y particularmente su accesibilidad a través de la World Wide Web, desde inicios de los años 90, provocaron gran interés en la utilización de las TIC's por parte de individuos y colectividades, provocando dos grandes fenómenos marcadamente cercanos y diferentes a la vez. Por una parte, una creciente masificación de la individualidad –cuya principal expresión actual son los *blogs*– que busca posicionar identidad (del individuo o de su opinión o tema) en un espacio global; por otra parte, una fuerte motivación por buscar instancias de accesibilidad y participación de diversas colectividades, que también buscan su posicionamiento a la vez que obtener adherencia y participación de sus integrantes. Este fenómeno binomio individual-colectivo, *lanza* al mundo hacia la red, un espacio difuso, en constante expansión, donde colectividades e individuos buscan su lugar, el cual va más allá de aquel físico y social que ocupamos.

El *Cibercafé* constituye hoy una instancia de congregación interesante de estudiar por los científicos sociales, en ellos se reconfigura un nuevo mapa urbano. A la par, de desde oficinas, hogares y centros de estudio, los individuos acceden a la red bajo mil pretextos y formas. En Chile –informa la Superintendencia de Bancos– el número de transacciones por Internet aumentó 10 veces entre diciembre de 2000 y el mismo mes de 2006, indicador que permite calibrar el grado de confianza de la población respecto de este medio. Mil ejemplos más nos acercan a un hecho: Internet ha cambiado la forma de interactuar en la sociedad actual.

Cada día confluyen nuevos servicios y nuevas formas de vincularse, desde el *Chat* hasta el pago de impuestos, pasando por la compra de pasajes de avión. Las multitiendas de retail han desarrollado estrategias para acercarse al *consumidor final* (dataminnig; CRM, etc.)⁶, anticipándose a sus necesidades y mostrándole otras tantas posibles. A su vez, las instituciones públicas y gobiernos locales en particular,

⁶ Véase por ejemplo <http://www.ripley.cl>;

también han desarrollado estrategias para acercarse al ciudadano y ofertarles un mejor servicio⁷ junto con hacerlo partícipe de la comunidad. Otro tanto hacen diversas organizaciones sociales⁸.

El informe 2006 de Desarrollo Humano en Chile, se resume en una pregunta “*Las nuevas tecnologías: ¿un salto al futuro?*”. Para responder esta pregunta el informe declara que las NTIC (Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación) no han sido apropiadas por el Estado ni por la sociedad civil, haciendo de ellas una herramienta que reduzca significativamente la distancia entre personas e instituciones públicas, y que la relación entre ambos mantiene su carácter vertical, reforzándose en algunos casos. En este sentido suponen que “*la apropiación de las NTIC para el fortalecimiento de la democracia aún está inconclusa*”⁹. Para ello, el informe señala cinco condiciones para construir el futuro desde esta óptica:

1. Reconocer las múltiples dimensiones de la brecha digital.
2. Saber para qué usar las NTIC.
3. Promover regulaciones que resguarden los derechos de las personas.
4. Neutralizar el impacto del orden social preexistente.
5. Enmarcar las NTIC en una historia social del desarrollo de Chile.

Desde la perspectiva país, estos elementos propuestos por el PNUD resultan significativos al momento de declarar y contrastar las características que ha de poseer una Ciudad Digital.

Son pues estas necesidades de vincular actores, carencias y escenarios diversos, las que confluyen y encarnan en una metáfora, una imagen de lo buscado. Esta imagen, es una metáfora de la realidad: la **Ciudad Digital**.

Concepto de Ciudad Digital

Dos rumbos pueden distinguirse en la evolución de este concepto. Aquel orientado a la venta de una solución tecnológica, por una parte, y otro que se orienta a la integración de espacios urbanos participación ciudadana de una **infraestructura –o infoestructura¹⁰– común**. En

⁷ Es el caso de <http://www.tramitefacil.gov.cl>;

⁸ Podemos apreciar la red de telecentros en <http://www.telecentroscomunitarios.cl/>, definidos como “...lugares de encuentro y aprendizaje que tienen como propósito ampliar las oportunidades de desarrollo de grupos y comunidades en situación de pobreza, facilitando el acceso y uso efectivo de las tecnologías de información y comunicación”, o de participación para la acción, como es el caso de <http://www.ciudadviva.cl>

⁹ PNUD (2006). *Desarrollo Humano en Chile. Las nuevas tecnologías: ¿un salto al futuro?*

¹⁰ Término acuñado por Al Gore.

otra perspectiva, podemos distinguir también un continuo que va desde el concepto de ciudades o territorios *iluminados* (es decir, conectados mediante Wi-Fi), hasta aquel que *construye* una ciudad virtual.

En la perspectiva del proveedor de servicios, una ciudad digital es “...*la traslación de los modelos de ciudades que existen en el mundo real al entorno telemático. Constituye una capa completa sobre la ciudad ‘física’ para interactuar con ella, que –centrada en el ciudadano– conoce y entiende su población*”.

Desde otro ángulo, se sostiene que “*el concepto de ciudades digitales apunta a construir un espacio en el cual las personas en comunidades regionales pueden actuar recíprocamente y compartir conocimiento, experiencias e intereses mutuos. Las ciudades digitales integran la información urbana y crean los espacios públicos en Internet para las personas que viven como las que visitan estas ciudades*”.

Frente a ambas posturas es más cercano compartir esta última, donde es posible sentir respirar a la ciudad y explicar su necesidad, en tanto las personas comparten conocimiento, experiencias e intereses mutuos en la ciudad, es más que *una capa física*. Por ello, cuando incorporamos medios de comunicación e interacción en la ciudad, le estamos dando profundidad, riqueza y contenido a ésta. Efectivamente, las interacciones sociales son más que una “capa” sobre la ciudad física, e incluso el concepto de ciudad es más que algo solamente “*físico*”, en tanto son sus habitantes y la madeja de relaciones que contiene aquello que le da forma e identidad. Podemos sostener que la ciudad y sus espacios, en muchos casos, hoy aspiran a constituirse en lugares de encuentro y aprendizaje cuyo propósito es ampliar las oportunidades de desarrollo de grupos y comunidades en situación de pobreza y, actualmente, facilitar el acceso y uso efectivo de las tecnologías de información y comunicación. Si todo lo dicho es real, no por ello es fácil de implementar y ejecutar.

Considerando el aporte que constituye una definición, al acotar un espacio de conocimiento, es posible sostener que –conforme a lo dicho más arriba– una ciudad digital es un espacio inteligente, que tiene capacidad de aprender y aprehender, con capacidad para rearticularse en forma de redes. Distanto de ser una mera traslación del modelo de ciudad tradicional, aun cuando ocupen un mismo espacio y se sustenten en una capa de telecomunicaciones.

Cualquier proceso de transformación de prácticas y procedimientos, que necesariamente requieren el uso de las TIC's, depende directamente de la preparación y apropiación de las TIC's del medio local, de sus recursos financieros, de los objetos de desarrollo humano y económico que se proponga y de la capacitación de los recursos humanos con los que se dispone, tanto a nivel del gobierno local como de la comunidad en general.

Aun cuando en materia de aquello que compete al ámbito tecnológico una década es casi un siglo, el concepto de Ciudad Digital aún lo podemos considerar en su fase inicial. Existe una fuerte orientación a *servicios básicos*. Y, en este sentido desde una apreciación cualitativa hay un grado de homogeneidad notable entre las diferentes ciudades y sólo a nivel de región – Estados Unidos vs. Europa – más que a nivel de ciudad, se distinguen diferencias, pues las ciudades de Estados Unidos tienen un énfasis orientado al e-commerce, encontrándose vinculadas a AOL (*America On Line*, un antiguo proveedor de mensajería y redes).

Un par de casos significativos cierran esta sección, los cuales dan cuenta de la génesis del concepto y de su espíritu. El primero es Free Net, que surge en 1986 como solución que aspira a proveer servicios de telemedicina y teleasistencia, con el simple propósito de contactar al personal sanitario. A éste podían acceder los ciudadanos de Cleveland con el propósito de emitir opiniones respecto del servicio, obtener consejos y obtener información sobre temas de salud. Se puede sostener que esta es de las primeras experiencias conocidas que se pueden asociar al concepto de ciudad digital. Un segundo caso, en operación desde 1994 y ya clásico, material obligado en toda referencia ciudades digitales, es Ámsterdam la primera Ciudad Digital de la Comunidad Europea. DDS de Ámsterdam surgió con el pretexto de constituir un foro o lugar de encuentro para los ciudadanos. Tras este proyecto siguieron la iniciativa otras ciudades, difundiéndose rápidamente la construcción de ciudades digitales. Esto marca una diferencia con la trayectoria que siguieron las ciudades digitales en Estados Unidos, donde hay un acento –como se ha dicho– orientado hacia el lucro.

Ciudades Digitales. Casos

Esta sección pasa revista a las principales ciudades digitales buscando encontrar evidencia y rasgos que las caractericen en su semejanza y disimilitud.

Ciudad Digital de Amsterdam

Siguiendo los modelos de tipo freenets y community networks desarrollados en Canadá y Estados Unidos, unas pocas personas en verano de 1993, desarrollaron

un experimento de dominio público en Amsterdam y en esa condición –de experimento– liberaron en la web *De Digitale Stad* (<http://www.dds.nl>) a comienzos de 1994 y por unas pocas semanas inicialmente.

Van den Besselaar y Beckers, sintetizan la historia de DDS en cuatro etapas:

1. De la idea al experimento exitoso (1993-94);
2. Institucionalización y crecimiento (1994-96);
3. De la estabilización al crecimiento de la competencia y declinio (1997-99);
4. Privatización y lucha por la propiedad, alternativas emergentes y fin (2000-01).

Actualmente, aparte del dominio DDS ya señalado, una nueva asociación VOD ha desarrollado un nuevo dominio: <http://www.deds.nl>. La DDS mientras fue el único portal de acceso tuvo un crecimiento exponencial de 10.000 ciudadanos a comienzos de 1994, hasta fines de 2001 que registraba 150.000 ciudadanos.

Recuerda Bonsembiante, en un artículo de 1996 publicado en el diario *Página/12* de Buenos Aires, que *“las charlas entre Stikker y los hackers pusieron en evidencia que el proyecto tenía mucho en común con lo que los norteamericanos llaman 'freenet', redes de acceso gratuito con terminales públicas, donde los ciudadanos pueden comunicarse entre si y con las autoridades. La idea evolucionó en una 'ciudad digital', un lugar donde los habitantes pudieran discutir temas políticos, pero también que les permitiera hacer todo lo que se hace en una ciudad normal, como hacer compras o charlar de temas intrascendentes en un bar”*. La DDS surge aquí como un experimento cuya finalidad es dar cauce a espacios ciudadanos no oficiales, desde personas involucradas en movimientos alternativos, como lo plantea Castells *“la Ciudad Digital de Amsterdam se desarrolló como consecuencia del movimiento SQUATTER de los años setenta y al menos uno de sus fundadores había estado muy ligado a los SQUATTER”*. Este hecho es corroborado por Van den Besselaar y Beckers, quienes citan a este movimiento junto con otros como los denominados XS4ALL, hackers y activistas que abogan por acceso libre a Internet. El quiebre de DDS y la constitución de DEDS es expresión también de la búsqueda de espacios de acceso sin restricciones a medios que se declaran han de ser públicos. En la experiencia de Amsterdam, lejos de la búsqueda de eficiencia tecnológica, se encuentra la necesidad de abrir y desarrollar nuevos espacios de participación masiva de ciudadanos sin restricciones.

Ciudad Digital de Helsinki

En 1995 se inicia HELSINKI ARENA 2000 un proyecto dirigido por la entonces Helsinki Telephone Corporation (hoy Elisa Communications), con un gran consorcio

de empresas e instituciones, entre las que destacan los administradores de la ciudad de Helsinki, IBM, ICL o Nokia, entre públicos y privados, en operación desde principios de 1996. El objetivo de este proyecto ha sido proveer a los ciudadanos de Helsinki una plataforma que, a través de una red con ancho de banda grande, permitiera acceso a multimedias el año 2000.

Este proyecto tuvo tres procesos simultáneos del desarrollo:

1. Desarrollo y prueba de servicios e interfaces utilizados para integrar resultados de proyectos de investigación nacionales e internacionales en multimedia.
2. Crear una interfaz de fácil acceso a través de los servicios de un modelo 3D de la ciudad de Helsinki.
3. Extender la red de multimedia en operación en algunas áreas de la ciudad y extenderlo a las restantes.

Actualmente activa (<http://www.helsinki.fi/en/index.shtml>), provee servicios a los ciudadanos. Un rasgo importante es la confluencia de diversos actores en su gestación y de desarrollo, subyace el interés de promover espacios de información ciudadana, proveer servicios de utilizar y participar en procesos de profundización de la democracia. Tal es el caso de actuar como huésped en noviembre de 1999 para un evento que convocó a once municipios europeos que suscribieron en esa ciudad (física) un documento titulado “*Alcaldes del mundo a favor de un diálogo global de las ciudades en torno de la Sociedad de la Información*” La firma de esta declaración de principios constituyó el acto fundacional para la denominada GLOBAL CITIES DIALOGUE, organización que ha establecido un marco abierto para el debate político y la acción sobre y para la Sociedad de la Información desde el ámbito municipal y a la que se han adherido, más de 150 ciudades de los cinco continentes.

Es en esta ciudad –Helsinki– donde Howard Rheingold nos invita a *reconocer el futuro cuando llega*, al relatar cómo jóvenes interactuaban entre sí y con sus teléfonos móviles, en un diálogo que “...formaba parte de un código social aceptado (...). *Un nuevo modo de comunicación social, introducido gracias a una nueva tecnología, se había impuesto ya en las normas de la sociedad finlandesa*”.

Ciudad Digital de Kyoto

Kyoto es la antigua capital y centro cultural de Japón. En esta ciudad el proyecto de Ciudad Digital fue iniciado en 1998, por un grupo de investigadores de la NTT¹¹ y de la Universidad de Kyoto.

Esta iniciativa dio espacio para que en 1999 fuera desarrollado un Foro de Experimentación de la Ciudad Digital de Kyoto, el cual incluyó a varias universidades, diversas entidades locales públicas y privadas, empresas de computación, periódicos locales y conjunto amplio de voluntarios (programadores, fotógrafos, periodistas, estudiantes, etc.).

Es importante destacar que en la Ciudad Digital de Kyoto el liderazgo ha sido mantenido por científicos de universidades especialistas en ciencias de la computación, que han incorporado avanzadas tecnologías de información en apoyo a su crecimiento, como Sistemas de Información Geográfico y Realidad Virtual.

La Ciudad Digital de Kyoto como experimento finalizó en septiembre de 2001, si ingresa al sitio <http://www.digitalcity.gr.jp/index-e.html>, encontrará una leyenda que advierte su no actualización.

El sitio oficial de la ciudad de Kyoto se encuentra actualmente en <http://www.city.kyoto.jp/koho/eng/index.html>, y posee una plataforma que consta de tres capas en su arquitectura:

1. Una capa de información, integrada tanto por archivos de la web y sensores en tiempo real relativos a la ciudad;
2. Una segunda capa de interfase que provee vistas *bi* y *tridimensionales* de la ciudad; y
3. Una tercera capa, de interacción, entre personas y niveles de apoyo y asistencia para quienes viven y visitan la ciudad.

Lecciones aprendidas.

La primera es que la integración de las TIC's es esencial para acumular y reorganizar la información urbana, para ello se apoyaron en SIG's. Una segunda lección, surge de la necesidad de adoptar tecnologías en función de las necesidades de participación. Esto es relevante en la construcción de la Ciudad Digital: las nuevas tecnologías requieren el aporte de las diversas experiencias de las personas que se vinculan tras

¹¹ NTT es la Empresa Telefónica y de Telecomunicaciones de Japón.

este objetivo de construir una ciudad digital. La tercera es el ambiente de seguridad de las TIC's que soportan la Ciudad Digital.

El caso de “Second Life”

No existe físicamente como ciudad, ningún tren o autobús nos conduce a ella, *e pur se muove* hubiera dicho Galileo, se incluye aquí recordando el clásico teorema de Thomas en sociología que sostiene que un hecho, aunque inexistente, si es considerado como real por un grupo de individuos, tendrá consecuencias reales.

SECOND LIFE es un espacio virtual donde cerca de cuatro millones de personas se reinventan bajo la apariencia física que quieran darse, despertando el interés de estudiosos de las ciencias sociales para quienes este programa permite romper con los patrones tradicionales de la personalidad. Esta *ciudad* ha convertido a sus integrantes en el centro de sus vidas y propio mundo. Para los sociólogos esta ciudad es un verdadero laboratorio, donde sus integrantes perfilan su propia identidad, con atributos mucho menos tradicionales, libres de los patrones inculcados por la familia y la sociedad *real*. Como en ella, el comportamiento de estos personajes construidos reproduce las costumbres del ser humano sobre el planeta: se reúnen en grupos, toman decisiones, establecen jerarquías, se enamoran, se divierten o se aburren y sufren las consecuencias de sus actos. Como relata un experto, un grupo propició un ataque contra la sede que abrió en la web el partido francés de extrema derecha Frente Nacional, esta noticia fue publicada por los medios de comunicación y corrió de boca en boca entre la gente de carne y hueso. La gente construye casas e invierte en la bolsa ¿Qué buscan quienes *viven* en Second Life?¹².

Ciudades Digitales en Chile y Sudamérica

Aunque no existe un plan concertado, cada nación ha tomado hora en la agenda digital y le ha puesto sus urgencias y prioridades.

A continuación se realiza una evaluación sistemática de las principales capitales de América del Sur y de las ciudades –capitales de región– en Chile¹³. Esta evaluación más que exhaustiva es sistemática y pretende abordar la operación de estas iniciativas con una visión de conjunto.

¹² Véase <http://secondlife.com/>

¹³ Ha de prestarse atención a otras iniciativas que no radicadas en capitales de región, si tienen un desarrollo importante en el ámbito que ocupa este trabajo. Véase, por ejemplo: <http://www.aysendigital.cl/>

A efecto de lo anterior, se ha elaborado una matriz de atributos y puntaje que recoge los principales aspectos a la vista de un usuario de estos servicios, utilizando una escala simple. Para establecer los atributos de interés se consultó a un grupo de profesionales jóvenes (promedio 30 años) no vinculados a áreas tecnológicas, acerca de qué consideraban importante en un sitio en Internet que mostrara aspectos relevantes de la ciudad. La puntuación es una escala simple en un intervalo de 0 a 3, en la forma que se detalla a continuación.

ATRIBUTOS QUE DEBE CONTENER EL PORTAL DE UNA CIUDAD DIGITAL	
1. Información útil para los residentes	Amplia gama de información regional, que abarca información territorial, servicios públicos, economía, cultura, proyectos, etc.
2. Fácil de utilizar	Sitio amigable y sencillo de utilizar por sus usuarios.
3. Atractivo	Buen Diseño, gráfica y colores.
4. Acceso a trámites	Acceso de la población a información y ejecución de trámites en línea, como pago de patentes comerciales, permisos de circulación, derechos de aseo, etc.
5. Espacios de participación	Espacios que tienen por objetivo recoger opiniones de la población sobre determinados temas. Ejemplos: encuestas, consultas a funcionarios municipales, blogs, entre otras.
6. Enlaces de interés para los residentes	Conexión con sitios de interés para los usuarios. Ejemplos: Instituciones gubernamentales, estadísticas nacionales y regionales, páginas culturales, educacionales, servicios públicos, etc.
Fuente: Elaboración propia.	

El puntaje asignado adopta los siguientes valores:	
0:	No se encuentra presente el atributo, no fue posible evaluar.
1:	Deficiente, no cumple con las expectativas.
2:	Bueno, cumple con las expectativas. Es lo que se espera.
3:	Muy bueno, se destaca, supera las expectativas.

CIUDADES DE SUD AMÉRICA EVALUADAS (CON EXCLUSIÓN DE SANTIAGO DE CHILE)	
CIUDAD	URL DEL SITIO
Bogota	http://www.bogota.gov.co/
Buenos Aires	http://www.buenosaires.gov.ar/
Caracas	http://www.alcaldiamayor.gov.ve/
La Paz	http://www.ci-lapaz.gov.bo/
Lima	http://www.munlima.gob.pe
Montevideo	http://www.montevideo.gub.uy/
Quito	http://www.quito.gov.ec/
Rio de Janeiro	http://www.governo.rj.gov.br/
Sao Paulo	http://www.saopaulo.sp.gov.br/
Nota: Se incluye Sao Paulo en mérito al orden de magnitud de su población.	

VALORACIÓN DE CIUDADES SUDAMERICANAS POR ATRIBUTO

		Atributos						Puntaje ciudades
		Información útil para los residentes	Fácil de utilizar	Atractivo	Acceso a trámites	Espacios de participación	Enlaces de interés para los residentes	
Ciudades	Lima	3	3	3	0	0	3	2,0
	Buenos Aires	3	3	2	3	1	2	2,3
	Montevideo	3	3	2	3	0	3	2,3
	Quito	3	3	2	2	1	3	2,3
	Bogota	3	3	2	2	3	3	2,7
	La Paz	3	3	2	2	3	3	2,7
	Sao Paulo	3	3	2	3	1	3	2,5
	Caracas	3	3	2	3	2	3	2,7
	Rio de Janeiro	3	3	3	2	1	3	2,5
	Puntaje atributos	3,0	3,0	2,2	2,2	1,3	2,9	

En Bogotá y La Paz aparecen los términos de *participación* y *punto de opinión ciudadana*, respectivamente. Siendo este el atributo más pobremente valorado en el resto de las ciudades. La información útil para los residentes es un atributo común fuertemente valorado y presente en los portales web, la facilidad de utilización también es alta.

Las ciudades más valoradas desde el punto de vista que presentan una oferta más atractiva en su portal, lo constituyen Bogotá, La Paz y Caracas.

Es posible afirmar que la caracterización de los esfuerzos desplegados en los portales web, es **informativa** en desmedro de los espacios de participación ciudadana.

CIUDADES DE CHILE EVALUADAS	
CIUDAD	URL DEL SITIO
Arica	http://www.arica.cl/
Iquique	http://www.municipioiquique.cl/
Antofagasta	http://www.municipalidadantofagasta.cl/
Copiapó	http://www.copiapo.cl
La Serena	http://www.laserena.cl/
Valparaíso	http://www.municipalidaddevalparaiso.cl/
Rancagua	http://www.rancagua.cl/
Talca	http://www.talca.cl/
Concepción	http://www.concepcion.cl/
Temuco	http://www.temucochile.com
Valdivia	http://www.munivaldivia.cl/
Puerto Montt	http://www.puertomonttchile.cl/
Coyhaique	http://www.coyhaique.cl/
Punta Arenas	http://www.puntaarenas.cl/
Santiago	http://www.municipalidaddesantiago.cl/

VALORACIÓN DE CIUDADES CHILENAS POR ATRIBUTO

		Atributos						Puntaje ciudades
		Información útil para los residentes	Fácil de utilizar	Atractivo	Acceso a trámites	Espacios de participación	Enlaces de interés para los residentes	
Ciudades	Arica	2	3	2	0	2	0	1,5
	Iquique	2	3	2	1	1	3	2,0
	Antofagasta	3	3	2	0	1	0	1,5
	Copiapó	3	3	2	3	2	3	2,7
	La Serena	3	3	2	3	2	3	2,7
	Valparaíso	3	3	2	3	2	3	2,7
	Rancagua	2	3	2	1	2	3	2,2
	Talca	3	3	2	3	1	2	2,3
	Concepción	3	3	2	3	2	3	2,7
	Temuco	3	3	2	3	1	3	2,5
	Valdivia	3	3	2	3	0	3	2,3
	Puerto Montt	3	3	2	3	2	2	2,5
	Coyhaique	3	3	2	3	2	3	2,7
	Punta Arenas	3	3	1	2	2	2	2,2
	Santiago	3	3	2	3	1	3	2,5
Puntaje atributos		2,8	3,0	1,9	2,3	1,5	2,4	

En estos sitios la más alta puntuación la tiene su facilidad de uso. Sin embargo, también aquí está presente la más baja puntuación para el atributo de participación.

Con excepción de Arica y Antofagasta, en que son inexistentes, en Iquique y Rancagua son insuficientes, en el resto el acceso a trámites es bastante bueno.

Todos sitios cuentan con buena información y fáciles de usar y medianamente atractivos, con excepción de Punta Arenas que es muy poco atractivo y no obstante tiene bastante información para el ciudadano.

Del contraste de ambos cuadros, surge Bogotá como ejemplo al incluir en su portal un espacio dedicado expresamente a la participación ciudadana. Atributo que en general constituye la gran debilidad en todas las ciudades revisadas en sudamérica y Chile, en particular.

Características principales

En su formato, una Ciudad Digital ha de ser atractiva desde el punto de vista del diseño y amigable en su utilización. Este diseño ha de reflejar la identidad de sus ciudadanos.

Sin embargo, en cuanto al fondo, y más allá de la funcionalidad que estos sitios posean, han de dar espacio para acceder a las inquietudes, anhelos y necesidades de sus habitantes. La participación de los ciudadanos en el quehacer propio de las ciudades resulta ser el gran ausente en Chile y Sudamérica, contrario a lo revisado en las experiencias de Asia, Europa y USA, donde es precisamente la necesidad de

expresión de opiniones la que ha forzado la gestación de estas iniciativas, en muchos de los casos.

Esta sección aspira a sintetizar aquellos elementos que deben estar presentes al momento de diseñar y construir una ciudad digital.

En términos generales en la Ciudad Digital ha de estar presente el uso de las TIC´s para cubrir la creciente demanda servicios digitales tales como:

- *e-gobierno*, la gestión local al alcance del ciudadano.
- De mecanismos de salud a distancia, apoyo a la solución de problemas descongestión y auxilio en urgencias
- Oportunidades y gestión de trabajo en línea, las bolsas de trabajo, OMIL, etc.
- De capacitación y formación a distancia, pensado en el aprendizaje continuo de los ciudadanos, en materias básicas útiles para la toma de decisión informada.
- Profundización de la democracia en red o *e-democracia*, sistemas de votación, etc.
- Apoyo concreto en infraestructura (Cable, Wi-Fi, etc.)
- *e-business* y apoyo a las Pymes, sistemas de pago expedito (B2B, B2C).
- Gestión del turismo
- Gestión cultural

Ninguna intervención pública coyuntural, esporádica, temporal, puede hacer cambios efectivos, transformaciones reales al contexto social, a la cultura, a menos que esta intervención sea permanente, de otro modo *arrastraremos* la brecha digital. En esta perspectiva es importante el aprendizaje como mecanismo clave del avance del proyecto.

Conclusiones

De acuerdo a la experiencia recogida, las claves del éxito en la constitución de una Ciudad Digital pasan por la amplitud del espectro de participación, por lo cual el gobierno local, además de ser principal impulsor de la iniciativa, ha de brindar apertura y cobertura para desarrollar las confianzas entre los diversos actores de la comunidad, de modo que la Ciudad Digital cuente con las mejores prácticas de dicha comunidad y sea estímulo de creatividad e innovación. Esta iniciativa ha de verse reflejada, finalmente, en la voluntad política del Gobierno Local.

Los actores a convocar en un desarrollo de esta naturaleza son diversos, sin embargo, es posible hacer un recuento sin la ambición de la exhaustividad, más con el propósito de brindar claridad en la agenda.

- Actores sociales y organizaciones comunitarias
- Organizaciones no Gubernamentales (ONG's)
- Ciudadanos como familias e individuos
- Escuelas, Centros de Formación Superior, Hospitales y Servicios en general
- Proveedores de servicios integrantes del sector privado
- Proveedores de servicios de comunicaciones e Internet, en particular
- Proveedores de soluciones en TIC's
- Entidades de capacitación no comprendidas en los organismos de educación
- Equipo de coordinación del proyecto
- Representantes del Gobierno Local y Regional a título de dirección del proyecto

Ciudad Digital es un nuevo modelo para construir el desarrollo, fundado en la participación ciudadana y comunicación efectiva, expresado en redes ciudadanas que avanzar con toda la comunidad en forma conjunta y paralela, sincrónicamente.



Anexos

Gobiernos regionales de Chile

<http://www.goretarapaca.cl/>
<http://www.goreantofagasta.cl/>
<http://www.goreatacama.cl/>
<http://www.gorecoquimbo.cl/>
<http://www.gorevalparaiso.cl/>
<http://www.gobiernosantiago.cl/>
<http://www.goreohiggins.cl/>
<http://www.gobiernoregionaldelmaule.cl/>
<http://www.gobiernobiobio.cl/>
<http://www.laaraucania.cl/>
<http://www.regiondeloslagos.cl/>
<http://www.pronap.uchile.cl/aisen/>
<http://www.goremagallanes.cl/>