

## SEGUNDA PARTE

### Marco Conceptual.

*Esta segunda parte del Manual para la construcción de una Ciudad Digital tiene por objeto plantear los conceptos fundamentales involucrados en las expresiones Ciudad Digital y Servicios Inteligentes que presta, en el marco de la Sociedad de la Información, asignando especial énfasis a los aspectos sociales.*

*Lectura recomendada para:*

*Funcionarios y Autoridades políticas.*

***Interesados en tener una visión inicial.***

*Actores Directos del Programa.*

*Personal especializado.*

*Ejecutores del Programa.*

## **SEGUNDA PARTE: Marco Conceptual**

### **2.1 Marco de encuadre y aplicación del manual**

#### **2.1.1 Objetivo del Manual.**

*El Objetivo del Manual para el Desarrollo de CD en Iberoamérica es recomendar una metodología para tomar la decisión de encarar la transformación de sus localidades en conglomerados urbanos o rurales "inteligentes" o "digitales" con el concurso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación que están a su alcance.*

*Esta transformación implanta, entre otras prácticas y procedimientos, el denominado Gobierno Electrónico (E-government).*

*Se pretende asistir, con recomendaciones e informaciones prácticas, a los procesos individuales de transformación, hasta que hayan logrado su meta.*

#### **2.1.2 El Problema que pretende resolver el Manual.**

*Cuando, a nivel local, se pretende incorporar las TICs al quehacer cotidiano, se tropieza, en muchos casos, con la falta de experiencia o conocimientos prácticos e "in situ" vinculados a aquellas. Debe destacarse que, en la mayoría de los casos, la decisión debe ser tomada por funcionarios o representantes con especialización en otras disciplinas que, aunque disponen de personal con conocimientos suficientes sobre aspectos parciales de las TICs, no disponen del soporte funcional y directo de personal técnico con experiencia concreta en el desarrollo de Ciudades Digitales.*

*Este problema es típico de comunidades con gobiernos locales de recursos financieros escasos o limitados. Generalmente son ciudades o jurisdicciones de menos de 100 mil habitantes.*

*El Manual busca salvar ese problema al poner a disposición de las Autoridades Locales conocimientos e informaciones, expresados tanto en lenguaje lato como especializado, que resumen las experiencias prácticas que se realizaron tanto en la región como en el resto del mundo desde mediados de la década de los '90.*

#### **2.1.3 Aplicación del Manual a cada tipo de Gobierno Local.**

*Cualquier proceso de transformación de prácticas y procedimientos, que necesariamente requieren el uso de las TICs, depende directamente de la Preparación ("E-Readiness") y de la Apropriación de las TICs del medio local, de sus recursos financieros, de los objetivos de desarrollo humano y económico que se proponga y de la capacitación de los recursos humanos con los que dispone, tanto a nivel del gobierno local como de la comunidad en general.*

*En ese sentido las recomendaciones y las informaciones relevantes resultan diferentes para cada situación inicial. Esto es, para cada grado de preparación de las respectivas comunidades. De los aspectos de ésta son típicables, en cuanto a situación de inicio, los tecnológicos, la organización de la información, los usos que se les da a las TICs en los procedimientos públicos y privados y la capacitación en el uso de éstas.*

*Surge de esta manera la necesidad de contar con un manual apto para los distintos tipos de situaciones.*

#### **2.1.4 El Manual como instrumento en un proyecto de Transformación Municipal.**

*Los procesos a los que este Manual intenta asistir están enmarcados en un proceso de mucho mayor amplitud que es del desarrollo de la Sociedad de la Información, que muchos autores asimilan a la "Sociedad del Conocimiento".*

*Este concepto de Sociedad de la Información incluye el uso de las TICs en la casi totalidad de las actividades humanas. Sin embargo, algunas actividades ya aceptadas comúnmente como la búsqueda de Información, interactivamente o no, a través de la red Internet, el mecanismo de Correo Electrónico, los sistemas de Teledifusión denominados Multimedia y otras, van quedando, independientemente de sus notables incrementos de performance, como una primera generación de aquellas.*

*Surgen, en los últimos años, actividades relativas a la intervencionalidad y teleprocesamiento de información para el desarrollo de agentes de la economía, la salud, la educación, la sociedad en general, etc., en particular tales como aplicaciones:*

- productivas y de Ingeniería (CAD/CAE/CAM/CIM), más allá del conocido Comercio Electrónico ("E-Commerce"),
- de teleeducación y telenseñanza interactivas,
- de tele diagnóstico, telecirugía, teleconsulta interactiva, registro y acceso a historias clínicas y sociales de usuarios de los sistemas de salud con bancos de imágenes,
- de portales con acceso de banda ancha de todo tipo,
- de municipios interactivos que superan en performance los conceptos tradicionales de Gobierno Electrónico (E-Government)
- de Ciudades Inteligentes o Digitales
- de Sistemas masivos de apropiación de las TICs por parte de sectores de población de muy bajos recursos ("uneconomic costumers") para usos de telecapacitación y de alfabetización informática interactivos que superan a los tradicionales centros de capacitación informáticos.

*En síntesis ha comenzado hace pocos años un proceso de desarrollo e implantación de TICs de una 2<sup>da</sup> generación. Ello llega a los usuarios como una nueva generación de "Servicios Inteligentes".*

*En este esquema resulta relevante destacar la concepción unificada e integrada entre las diferentes actividades o Servicios Inteligentes. Independientemente del hecho de que responden a tecnologías de una misma naturaleza, se prestan a través de los mismos sistemas y los ciudadanos, usuarios, gobiernos y agentes económicos, sociales, de la salud y de la educación acceden en general a los mismos a través de similares terminales. Por su parte la utilización de estos servicios es esencialmente descentralizada. La inteligencia distribuida en todas las redes hace que su uso sea descentralizado. Los distintos Servicios Inteligentes establecen un alto nivel de sinergia entre ellos.*

*Es, entonces, lógico que lo que ocurre a nivel de región o nación pueda y deba ser repetido a nivel local o municipal. Una Ciudad Digital puede considerarse como una "Sociedad de la Información" en pequeño, con todos sus "Servicios Inteligentes" disponibles a todos los ciudadanos, usuarios, gobierno local, actores económicos y sociales del municipio o ayuntamiento a través de los terminales ya desplegados utilizando las redes de telecomunicaciones existentes.*

*El Manual puede verse como una guía práctica para lograr instalar la "Sociedad de la Información" en la localidad o como se la ha llamado, una "Ciudad Digital".*

### **2.1.5 Oportunidad de la disponibilidad del Manual.**

*El incremento de la tasa de teleaccesibilidad (líneas telefónicas fijas y móviles cada 100 habitantes) a las redes telefónicas, a Internet y de utilización de Computadores Personales cada 100 habitantes en Iberoamérica en los últimos años junto con los desarrollos tecnológicos de la infraestructura de comunicaciones, la disponibilidad de programas y aplicativos de Software y la universalización de los denominados Servicios Inteligentes de 1<sup>ra</sup> generación ha llegado a un punto tal que la preparación, promedio de las comunidades locales de Iberoamérica, ha generado una demanda importante de los denominados Servicios Inteligentes de 2<sup>da</sup> generación.*

*Existe una fuerte tendencia a encarar la masificación del uso de tales servicios, encuadrados en las Obligaciones del Servicio Universal (OSU), sin que ello signifique impuestos o tasas adicionales a los Servicios normales de Telecomunicaciones.*

*Todo ello significa una creciente demanda ciudadana de estos Servicios Inteligentes de 2<sup>da</sup> generación catalizados en las Ciudades Inteligentes o Digitales. Por otra parte, quienes tienen que decidir, iniciar e impulsar el desarrollo, no tienen ni los recursos ni el tiempo para adquirir, generalmente por vía de costosas consultorías, las técnicas de decisión, fomento, planificación, desarrollo y gestión en las novedosas materias de las TICs.*

*El momento de la reedición del Manual es el adecuado ya que se han acumulado interesantes experiencias - no son más "experiencias piloto" sino operaciones a escala- y todavía no se ha iniciado el proceso de "masificación" del uso de este tipo de novedosos servicios.*

### **2.1.6 Resultados esperados del Manual.**

*El uso del manual, y además de significar ventajas por su apoyo a Alcaldes e Intendentes, permitiría un cierto grado de estandarización de procedimientos, metas y caracterización de Servicios Inteligentes de 2<sup>da</sup> generación en regiones con la misma problemática económico social.*

*El apoyo a las Autoridades Locales se concreta a través de brindar la información y las recomendaciones necesarias para:*

- *Evaluar la conveniencia de iniciar la transformación del municipio o ayuntamiento en una Ciudad Digital.*
- *Sugerir los pasos concretos para el desarrollo de la Ciudad Digital en el distrito.*
- *Medir permanentemente el impacto del uso de los servicios inteligentes de 2<sup>da</sup> generación en la comunidad local.*

## **2.2 Definiciones específicas.**

### **2.2.1 Definición de términos y conceptos**

*Se indican en los Anexos 10.1 y 10.3 las diversas fuentes internacionales de definiciones de expresiones vinculadas a las TICs. Estas definiciones no son solamente un glosario. Pretenden, en el marco de una constante y veloz evolución tecnológica y funcional, definir los conceptos de las expresiones que se utilizarán en la obra.*

*En este sentido debe recordarse que, para que el Manual sea realmente útil, requiere que, entre otras cosas, sea preciso y no se preste a interpretaciones distintas que aquellas sobre las que se construye el ordenamiento lógico. En aquellos casos en que no hay definiciones internacionales, las mismas son propuestas por los autores a lo largo del texto.*

### **2.2.2 Paradigmas aplicables**

*Bajo el título de Paradigmas Aplicables se pretende resumir el conjunto de ideas, la síntesis de observaciones de la realidad, el estado del arte, la significación para la vida cotidiana, la prospección de las tecnologías involucradas y el impacto que todo ello trae aparejado, teórica, y cuando es factible prácticamente, en el desarrollo humano y económico general.*

*Estos paradigmas se presentan como puntos aislados en su formato pero integrados en su secuencia, interrelación, sinergia y en el concepto resultante que en este caso es el desarrollo de la Sociedad de la Información o del Conocimiento a nivel de una ciudad.*

#### **2.2.2.1 Sociedad de la Información (Sdel) como masificación del uso de TICs.**

*Desde el punto de vista técnico, los procesos que utiliza el actual concepto de Sdel son en realidad, en su práctica más común, una combinación de los tradicionales de transmisión, procesamiento y, eventualmente, de conmutación de información, segmentada en conjuntos relativamente pequeños denominados paquetes. No escapa a la observación que la Sdel permite que sean accedidas, procesadas y retransmitidas informaciones, sean estas voz, sonidos, datos, textos, imágenes fijas o móviles, gráficos, dibujos, etc. a distancia y sin tener en cuenta que tan distantes están los generadores y receptores de esa información ni las diferentes formas en que son almacenadas.*

*En realidad, ya desde hace cuatro décadas las técnicas de transmisión y teleprocesamiento de datos permitían el flujo de información entre los sistemas de computación que la almacenaban y procesaban. Sin embargo su uso estaba restringido a las grandes empresas, gobiernos y los sistemas de defensa y, en algunos casos, también de investigación científica.*

*Los factores de ruptura tecnológica (break through) que permitieron, hace algo más de tres décadas, la creación de las microcomputadoras (PCs) dieron un paso significativo al permitir, una década después, generar la fuerte demanda de uso de las mismas. Ello se debió al simple hecho de que los costos de procesamiento y los precios de los equipos bajaron lo suficiente como para ser utilizados por empresas Pequeñas y Medianas, profesionales, particulares de niveles superiores y medios de ingresos y ciertas funciones del Estado, en especial las administrativas y contables.*

*A fines de la década de los '90, en países con un PBI/per cápita superior a u\$s 20 mil anuales, se puede observar un crecimiento continuo del índice de acceso a Internet mientras que la teleaccesibilidad a la RTPC crece menos o bien se mantiene razonablemente estable en una franja que oscila en 50 y 70 líneas cada 100 habitantes. En los países latinoamericanos, como en los de otras regiones de iguales niveles de ingreso y desarrollo relativo, la teleaccesibilidad fija alcanza, en algunos países, a más de 20 líneas cada 100 habitantes, la móvil celular supera las 50 líneas por cada 100 habitantes y los accesos a Internet no superan los 15.*

*Ese fenómeno de crecimiento continuo e importante de la accesibilidad a Internet, en todos los países, el desarrollo de las tecnologías de comunicaciones móviles sobre plataformas del tipo GPRS y la potencia de la 3<sup>ra</sup> convergencia (Fijo Móvil) constituye el inicio de la masificación del uso de las TICs. Ello ocurre cuando su uso se universaliza y específicamente son apropiadas por las empresas de todo tamaño, los particulares de casi todos los niveles de ingresos y todas las áreas y niveles del sector público. Este fuerte incremento de la teleaccesibilidad a Internet va acompañado de un incremento adicional de la teleaccesibilidad telefónica; en*

efecto los hogares comienzan a disponer de accesos dedicados específicamente a tal fin y los agentes de la economía, de la salud, de la educación y el sector público incrementa su capacidad de teleprocesamiento, acceso a informaciones propias y otras ubicadas en bancos de datos de terceros y de gobierno electrónico. En los sistemas móviles celulares es ya un hecho corriente el contar con tipos de Correo Electrónico, SMS, acceso a Internet, etc.

Puede suponerse que en los países de menor desarrollo relativo ocurrirá un fenómeno de la misma naturaleza con valores y tasas de crecimiento que dependerán del PBI/per cápita.

La Sdel, según lo expresado anteriormente, es la apropiación de las TICs con carácter "universal", y muchos de los servicios que se brindan formarán parte del SU. Consecuentemente se masifica el uso de aquellas.

### **2.2.2.2 Uso interno y externo de las TICs en las entidades, instituciones, organizaciones empresas o elementos básicos de la sociedad.**

Las TICs se utilizan en el "interior" de las entidades, instituciones, organizaciones, empresas u hogares para su funcionamiento cotidiano. Así se usan en la gestión administrativas, en la producción, la logística, etc. como también en la medicina, la educación, la realización de las actividades de distintos tipos de organizaciones y entidades y en los hogares. Cabe el mismo comentario con respecto al sector Público. Son actividades, altamente sofisticadas o no, de puertas adentro. En dependencias del sector público y en empresas de servicios, comerciales e industriales en contacto con el público, se las puede denominar como las usadas en la "oficina de atrás". Puede considerarse también como el nivel de Informatización de la entidad.

Pero también las TICs son utilizadas en el "exterior" de las entidades, instituciones, organizaciones, empresas u hogares para comunicar informaciones y en muchos casos para teleprocesarlas. Así las informaciones pueden ser utilizadas por todos aquellos que estén autorizados a hacerlo sin necesidad de estar físicamente en el lugar donde estas están acumuladas. Los sistemas basados en las TICs que se ocupan de estos procesos de comunicación de informaciones y su eventual teleprocesamiento son las de la "oficina de adelante" que está en contacto con el exterior de la institución o empresa. Es la conectividad de la entidad.

Ello también es válido en los hogares, aun cuando la diferencia es imperceptible en muchos casos, por estar incluidos sus sistemas en los equipamientos de la oficina de atrás. En la PC hogareña y su modem están ambos sistemas los de la oficina de "adelante y la de atrás". El teléfono interconecta con el afuera y es, en casi todos los casos, el vínculo entre la PC y el exterior. El televisor y la radio reciben informaciones desde el exterior del hogar. Pero si estos están conectados a la PC o bien si la TV es interactiva "la oficina de adelante y la de atrás" se confunden en el mismo equipo.

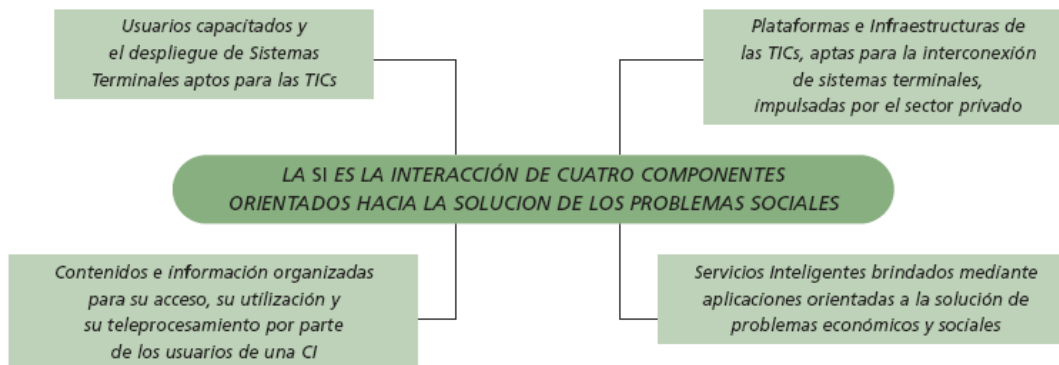
### **2.2.2.3 Los componentes de la Sdel.**

Desde el punto de vista de su estructura, la Sdel está formada por cuatro "entidades conceptuales" o "componentes":

- los terminales o redes terminales, generalmente PCs o RAL, con la adecuada conectividad a la Red telefónica pública conmutada (RTPC) y a Internet, desde la cual los usuarios acceden a todos los servicios inteligentes que se brindan;
- las redes portadoras de telecomunicaciones, fijas o móviles, con sus plataformas, físicas o lógicas, reales o virtuales, incluyendo los portales municipales, que conectan esos sistemas terminales entre sí y con cualquier otro punto de la red.
- los contenidos o informaciones a los que se puede acceder a través de esas redes y esos terminales, en su casi totalidad utilizando protocolos de comunicaciones TCP/IP, (que constituyen la denominada Internet y están almacenados en memorias de las computadoras de cualquier tamaño a ellas conectadas) y
- los usos que se da a la herramienta (terminales, redes e informaciones) con propósitos específicos, es decir con el fin de prestar alguno de los servicios inteligentes que se mencionaron.

Es claro el papel que cada uno de esos componentes juega en el funcionamiento de la Sociedad de la Información:

Gráfico II Componentes de la Sociedad de la Información



*La interacción de los componentes lo establece una estructura normativa de estandarización y de regulación dinámica impulsada por el Estado*

#### **2.2.2.4 Recursos necesarios para el desarrollo de la Sdel.**

*La mayoría de los sistemas terminales, redes de telecomunicaciones e informaciones están disponibles y su dimensión y despliegue requiere algunos ajustes y compensaciones.*

*El despliegue de terminales es, en los casos de las residencias de menores ingresos, percentiles de ingreso 1 a 3, extremadamente bajo. En los casos de los percentiles 4 y 5 está asimismo por debajo de las necesidades requeridas para el uso universal de las TICs. En esos casos se utilizan, en la primera situación telecentros con la adecuada conectividad que atienden comunidades de ingresos extremadamente bajos y en la segunda, programas de financiación de terminales y accesos de comunicaciones ( a la RTPC y a Internet) a tasas preferenciales. Este concepto es también extensible a otros usuarios como profesionales y micro empresas. Estas actividades de despliegue en los sectores de muy bajo poder adquisitivo se encuadran dentro de la visión moderna de la Obligación del Servicio Universal que tiene su aplicación en el campo de las Telecomunicaciones.*

*Las redes de telecomunicaciones, por caso, ya están desplegadas y pueden ser utilizadas de inmediato salvo en algunas localizaciones.*

*La información está disponible y almacenada en computadores de diferente tamaño y a lo sumo puede requerirse su migración a formatos o estructuras de bases de datos operables a través de los protocolos TCP/IP.*

*Los usos que se le de al despliegue dependerá de las decisiones gubernamentales o privadas pero en la práctica solo requieren los aplicativos necesarios para que el servicio inteligente en cuestión sea brindado o bien la preparación de la información en la forma conveniente.*

*En síntesis la mayoría de las inversiones y despliegues físicos e informaciones existen, y los aplicativos para facilitar el uso, o sea la prestación de los servicios inteligentes, son fácilmente accesibles.*

*En cambio sí es requerida una capacitación intensiva para futuros usuarios y para quienes poseen la información.*

#### **2.2.2.5 Mecánica que surge en la aplicación de las TICs en la vida cotidiana.**

*La capacidad de obtener información de cualquier nivel de complejidad y eventualmente de procesarla permite alterar rápidamente un amplio abanico de actividades. Así los procesos de telegestión ante otras entidades y agencias gubernamentales, de capacitación y formación interactiva a distancia, de observación y diagnóstico médico, de tele manipulación, telecontrol, telesupervisión, etc. y de interacción de líneas de producción y de los departamentos técnicos de diferentes empresas en el campo de la industria, de transacción comercial, etc. eliminan los tiempos muertos, errores y demoras presentes en la transmisión de la información y permiten, si se lo desea, alcanzar niveles de automatización de decisiones y cursos de acción.*

*Debe destacarse la difusión, o más precisamente, el nivel de apropiación, de las TICs en los casos de banca electrónica (e-banking) y comercio electrónico (e-commerce) en la región, que aunque con una evolución despereja, tiene una importante presencia.*

#### **2.2.2.6 Impacto que surge de estas mecánicas en el desarrollo de la comunidad:**

Las nuevas mecánicas que se mencionaron en el apartado anterior generan, obviamente un impacto en una serie de aspectos del desarrollo equitativo de la comunidad en cuestión. Así se puede esquematizar los siguientes planos de análisis:

- **Humanos** que incluyen la Alimentación, la Salud, la Educación, la Vivienda, el Acceso a los Servicios Públicos, al Medio Ambiente Sustentable,
- **Económicos** comprendiendo el Ingreso y el Poder de Compra de los habitantes individualmente y su acceso a los Servicios Comerciales y Financieros; el desarrollo de la industria, de la tecnología y del sector primario –agro, minería, combustibles, etc.- de la Nación en su conjunto.
- **Sociales,**
- **Culturales,**
- **Gestión Pública.**

En cada uno de los planos de análisis, de cualquier nivel, son aplicables las TICs y por lo tanto existen servicios inteligentes específicamente utilizables que, como se dijo, tienen impacto genérico **a nivel individual**, entre ellos:

- **El incremento de la**
  - capacidad de generación de bienes o servicios o sea de trabajo,
  - cantidad y especificidad de acceso a la información y su correspondiente utilización,
- **La significativa reducción de los**
  - errores en los procesos de generación de bienes y servicios individuales y de adquisición y utilización de información o conocimiento,
  - tiempos de comunicación involucrados en todas las actividades.
- **La simplicidad de**
  - pasar de un proceso a otro en el flujo de generación individual de bienes o servicios o de adquisición de informaciones o conocimientos.
  - acceder a archivos, audiciones, espectáculos, conciertos, conferencias, noticias generales o seleccionadas a voluntad por quien opera los terminales multimedia.

Todo ello implica, como concepto general, un notable incremento en la productividad individual en todos los campos.

**A nivel colectivo** de agentes económicos, efectores de salud o educación, ONGs, sector público, etc. los impactos genéricos son mucho mayores aún:

Con referencia a los primeros, **los agentes de la economía:**

- **Incremento de la**
  - Productividad de las actividades de los sectores primarios, industriales, comercial, financiero y de gestión.
  - Creación de bienes y servicios.
  - Generación de tecnologías de producto y proceso.
  - Competitividad de las unidades económicas individuales frente a industrias nacionales y extranjeras con referencia a líneas de productos o de servicios específicos.
  - Competitividad de las cadenas de valor frente a cadenas de valor internacionales o extranjeras con referencia a líneas de productos o de servicios específicos.
  - Calidad de productos y procesos de todo tipo en el marco de los parámetros de la Calidad Total.
  - Aseguramiento de la prevención de los impactos ambientales.
  - Eficiencia de la capacitación, entrenamiento y formación interactiva a distancia.
  - Capacidad de comunicación por medio de correo electrónico interno, y externo recurriendo a los mecanismos de Internet y de las Intranet que existan.
- **Reducción de**
  - Errores de procesamiento de información para la gestión, la producción, la comercialización y la generación de productos.
  - Tiempos de ejecución de procesos de cualquier índole.
  - Tiempos de preparación de sistemas entre diferentes procesos de cualquier naturaleza.
- **Simplicidad de**
  - interfase entre empleados y sistemas.
  - atención a clientes, proveedores y usuarios.

En cuanto a los efectores de salud y educación los impactos pueden ser los derivados de uso intensivo de la:

- **tele educación interactiva incluyendo**

- *telenseñanza en cualquier nivel.*
- *telecapacitación.*
- *teledifusión interactiva de programas educativos, de divulgación, técnicos. etc.*
- *"mesas de exámenes virtuales".*

- **telemedicina incluyendo**

- *tele diagnósticos.*
- *bancos de datos –imágenes, análisis e historias clínicas y sociales-.*
- *tele consultas y tele observación.*
- *telecirugía.*

*En capítulos posteriores –el correspondiente al punto "Servicios Inteligentes" 3.1.4- serán precisados los servicios implícitamente expuestos en este punto.*

### **2.2.2.7 Gobierno Electrónico y las consecuencias de la utilización masiva de las TICs..**

*Los cambios tecnológicos, sustentados en las TICs e impulsados desde la década del 70, no sólo han generado transformaciones dentro de los procesos productivos y el campo económico, sino que han modificado el funcionamiento y la gestión de los gobiernos y de la función pública.*

*A partir de la década del 90, los cambios que configuraron la Sociedad de la Información plantearon una constante reformulación de la acción pública y de las relaciones entre el gobierno, los ciudadanos y las empresas, situación que sin duda continuará profundizándose en los próximos años.*

*En ese marco, las nuevas relaciones políticas, sociales y económicas basadas en los cambios generados por las tecnologías digitales establecen nuevas formas de trabajar, de informarse, de comunicarse; nuevas oportunidades y servicios y, ante todo, nuevas formas de expresión y participación ciudadana.*

*Por lo tanto, el Estado debe adoptar también nuevas formas de gestión orientadas a configurar una administración pública transparente, dinámica y eficiente, utilizando las ventajas de las nuevas tecnologías.*

*Como es sabido, el crecimiento cuantitativo y cualitativo de accesos a Internet está cambiando la forma en que los actores sociales se interrelacionan en todos los ámbitos de la comunidad. En consecuencia, está cambiando la forma en que interactúan los ciudadanos y las empresas con los diferentes niveles de la administración pública (Nacional, Regional, Provincial o Estadual y Local).*

*En cuanto al funcionamiento interno y a la relación operativa entre ciudadanos, instituciones no gubernamentales y empresas por un lado y el Gobierno por otro, se puede decir que el uso de las TICs en una Ciudad Digital logra que ocurran los siguientes hechos:*

- *Mejora en la calidad y transferencia de la información,*
- *Reducción del tiempo de procesamiento de la información,*
- *Reducción de costos,*
- *Mejoras en el nivel de servicios brindados al ciudadano y dentro de éstos al contribuyente,*
- *Aumento de la eficiencia y de la eficacia de la acción de gobierno,*
- *Incremento de la transparencia de la gestión gubernamental,*
- *Mayor satisfacción ciudadana.*

*Además, no se trata ya solamente de poder realizar consultas o trámites desde la sede de los agentes económicos o desde los domicilios particulares, o eventualmente, desde telecentros, sino de establecer un vínculo permanente y móvil entre el Gobierno Local y los ciudadanos que plantea una gran potencialidad.*

*En esa línea, la transformación digital en curso promete definir nuevas formas de gobierno caracterizadas, entre otros hechos, por un aumento significativo de la participación en el proceso de toma de decisiones. Para ello, es necesario que el Estado garantice la universalización del acceso a Internet, dado que es una condición fundamental para lograr una sociedad más justa, más integrada y más democrática.*

*El gobierno electrónico o e-gobierno constituye una herramienta estratégica, dado su gran potencial para disminuir la brecha existente entre los diferentes actores y resulta así la clave para construir la interacción de las redes ciudadanas dentro de la Sociedad de la Información, tendientes a lograr una mayor participación de los diferentes grupos sociales en la configuración de las comunidades digitales.*

*En ese marco, el gobierno electrónico adquiere la categoría de una nueva formulación del contrato social que brinda mayor transparencia y participación, más información y mejores servicios a toda la ciudadanía, y fundamentalmente profundiza el ejercicio de los derechos y obligaciones de los ciudadanos en las*

democracias contemporáneas. Se puede entonces decir que el e-gobierno constituye una plataforma tecnológica que hace posible la promesa de un gobierno transparente, dinámico, eficiente y participativo.

### **2.2.3 Ciudades y Servicios Inteligentes.**

*Las Ciudades Digitales (CD) pueden ser consideradas como los terminales existentes en cualquier lugar del ámbito geográfico de la localidad, su intervinculación a través de las plataformas de telecomunicaciones existentes, y su acceso a informaciones almacenadas en distintos medios para así utilizar nuevos servicios de telecomunicaciones que llamamos inteligentes porque permiten acceder, teleprocesar y distribuir selectivamente datos, textos, gráficos, imágenes, música, etc. en tiempo real o diferido.*

*El gráfico III esquematiza lo anteriormente dicho. Puede observarse que, conceptualmente la Sociedad de la Información se aplica a los niveles políticos locales o municipales. En el cuadro II se listan los SI de 1<sup>ra</sup> y 2<sup>da</sup> generación.*

*Es claro que los Servicios Inteligentes son prestados por entidades públicas o privadas, con o sin fines de lucro, según las regulaciones y prácticas de cada país, la política de cada Gobierno Local y el Programa de desarrollo que se establezca.*

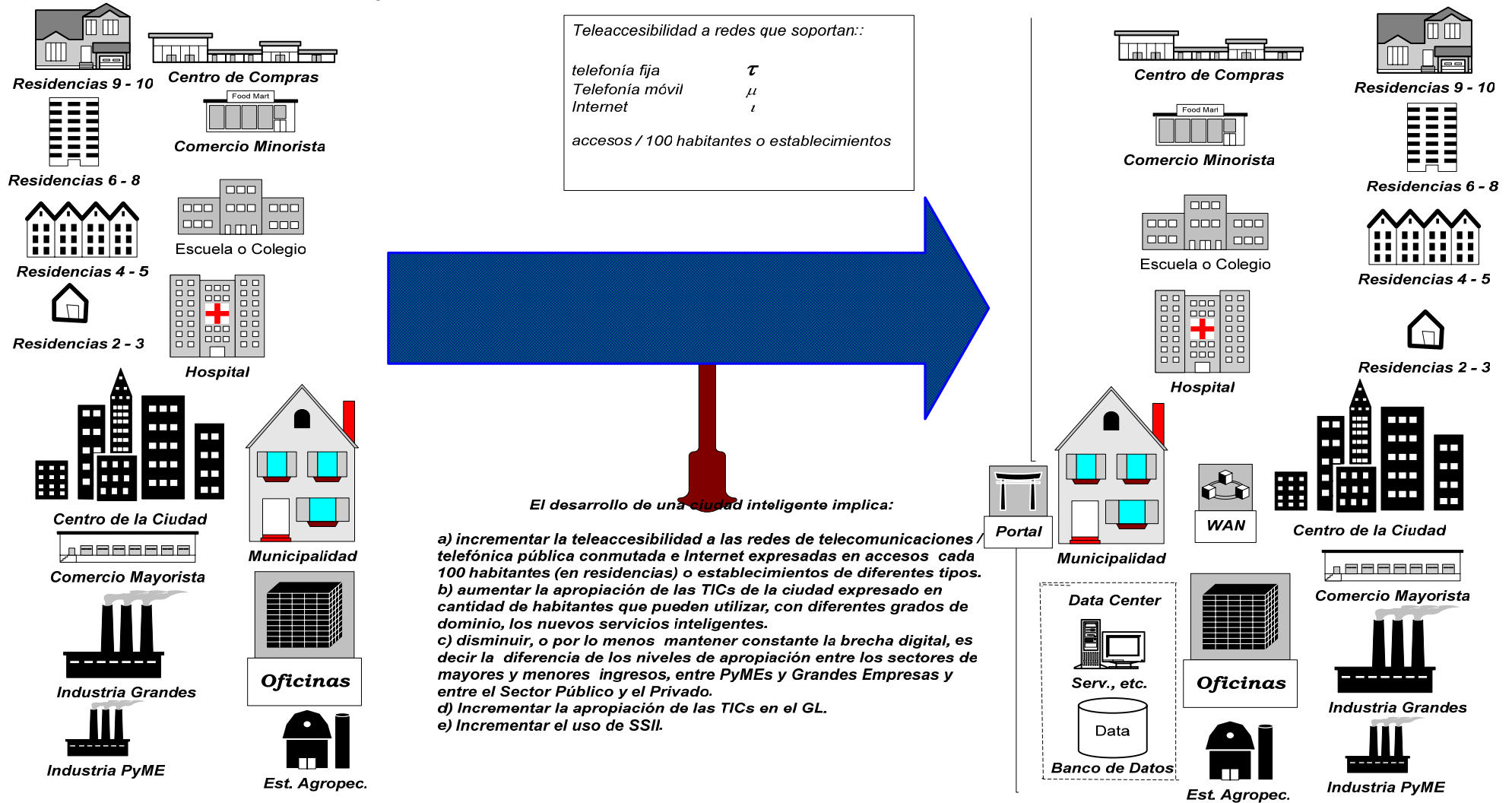
*Las plataformas de telecomunicaciones y sus redes en cambio, en general son propiedad privada o son usadas en el marco de una concesión, son utilizadas por los usuarios con la contraprestación del pago de las correspondientes tarifas o, en su caso a título gratuito, o con descuentos de diverso tipo. La utilización de aquellas, en algunos casos, puede ser incluida en la Obligación del Servicio Universal.*

*Debe destacarse el concepto de plataforma virtual municipal que, integrando las actividades del GL, de los actores económicos, sociales, culturales y los ciudadanos, es un elemento fundamental del desarrollo de una CD al englobar la prestación de todo tipo de SI. En la parte VI de esta edición se volverá detalladamente sobre esta plataforma. Esta no solamente integra a los corresponsales e interlocutores de la comunidad con el GL sino que puede asimismo integrar a los miembros de los ámbitos económico sociales, entre sí y con los ciudadanos y a éstos entre sí.*

*La información y/o los contenidos, por su parte, pueden ser propiedad de personas físicas, jurídicas o del estado nacional, provincial o estadual y/o local. En muchas ocasiones su acceso y uso requiere de autorizaciones, con o sin retribución, de una o más personas o entidades.*

*Los terminales o sistemas terminales son de propiedad de quien los adquiera o instale, sea ente público o privado o persona física o jurídica, y por lo tanto pueden ser utilizados por quienes estén autorizados. En ocasiones los sistemas terminales son cedidos en comodato para su uso por parte de personas o entidades definidas.*

**Gráfico III Evolución hacia una Ciudad Digital.**



**Cuadro II Servicios Inteligentes en el Desarrollo de las Ciudades Digitales.**

<b>Tipo de Servicios Inteligentes de</b>	<b>Servicio Inteligente</b>
Acceso a Información desde el Portal Municipal sobre	<b>Fijos</b>
	<i>Normas legales y administrativas del Municipio.</i>
	<i>Información General del Municipio.</i>
	<i>Turismo Local</i>
	<i>Bienes y Servicios producidos o disponibles en el Municipio.</i>
	<i>Integrantes de los sistemas de educación, salud y seguridad del Municipio.</i>
	<i>Empresas existentes en el Municipio.</i>
	<i>ONGs y otras organizaciones de la comunidad del Municipio.</i>
	<i>Trámites que se realizan en el GL y sus reglamentaciones.</i>
	<i>Servicios Públicos prestados en el Municipio.</i>
<i>Consultas a otros sitios de la Web.</i>	
Consultas unidireccionales al Gobierno Local sobre	<i>Cuentas Corrientes de Impuestos y Tasas municipales. (S)</i>
	<i>Cuentas de Servicios Públicos municipales. (S)</i>
	<i>Planos de Catastro y de Obra. (S)</i>
	<i>Localización de Expedientes. (S)</i>
	<i>Licitaciones, contrataciones y compras y su estado de situación.</i>
	<i>Estado de las entregas de proveedores, sus pagos y adelantos. (S)</i>
	<i>Ofertas de empleo y oficios del municipio.</i>
Trámites bidireccionales de	<i>Solicitud de habilitaciones de todo tipo. (S)</i>
	<i>Solicitud de suscripción a planes de financiamiento y pagos. (S)</i>
	<i>Solicitudes de créditos y subsidios. (S)</i>
	<i>Solicitud de Certificados y Constancias. (S)</i>
	<i>Inscripción derivadas de las Bolsas de Trabajos y de Oficios.</i>
	<i>Inscripción en Planes Sociales, Alimentarios, de Salud, etc.. (S)</i>
Transaccionales (S) de	<i>Inscripción en actividades culturales, y deportivas.</i>
	<i>Pagos y Tasas de Impuestos municipales, provinciales o estatales y nacionales</i>
	<i>Constitución y pagos de Garantías ante organismos públicos y empresas.</i>
	<i>Comercio Electrónico entre consumidores y empresas.</i>
	<i>Operación entre particulares y el sistema financiero.</i>
	<i>Emisión y distribución de documentos, actos administrativos y/o legales que involucren Firmas Digitales.</i>
Gestión de Servicios Públicos Municipales referidos al(a)	<i>Adscripción a contratos de servicios.</i>
	<i>Aceptación de créditos, subsidios, prestamos y aportes.</i>
	<i>Control, Mantenimiento y Ajuste del Sistema de Alumbrado Público.</i>
	<i>Control, Mantenimiento y Ajuste del Sistema de Agua y Saneamiento.</i>
	<i>Control, Mantenimiento y Ajuste del Sistema de Semáforos y Control de tránsito urbano.</i>
	<i>Observación de áreas públicas.</i>
	<i>Control, Mantenimiento y Ajuste del Sistema de Contaminación Ambiental.</i>
Gestión de la Teleeducación del Municipio referida a	<i>Solicitud de Reparación de Servicios Públicos municipales</i>
	<i>Solicitud de Recolección de Residuos, Escombros, Árboles, etc. de la vía pública..</i>
	<i>Provisión de Accesos de Banda Ancha a los Establecimientos Públicos de Educación.</i>
	<i>Formación continua de docentes</i>
	<i>Dictado de cursos a distancia de cualquier nivel o sobre cualquier asunto interactivos o no.</i>
	<i>Dictado de cursos a distancia para finalizar estudios primarios o secundarios interrumpidos</i>
	<i>Presentación a distancia de experiencias de laboratorio, interactivas o no.</i>
	<i>Realización de Exámenes y Verificaciones a distancia de los conocimientos adquiridos.</i>
	<i>Realización de foros temáticos.</i>
	<i>Procesos de Administración financiera y operativa de la Enseñanza.</i>
	<i>Procesos de Administración Académica de la enseñanza.</i>
	<i>Consultas Bibliográficas.</i>
	<i>Difusión de Programas Multimedia y de Documentales.</i>
Gestión de la Telemedicina en el Municipio referida a	<i>Distribución de Noticias Educativas.</i>
	<i>Diseño de sitios y páginas de los efectores de la educación.</i>
	<i>Alojamiento de sitios y páginas de los efectores de la educación.</i>
	<i>Consultas entre múltiples profesionales con observación o no del paciente.</i>
	<i>Telemedición de signos y parámetros del paciente.</i>
	<i>Telediagnósticos por imágenes.</i>

Tipo de Servicios Inteligentes de	Servicio Inteligente
	<p>Acceso a Historias Clínicas y Sociales.</p> <p>Acceso a Bases de Datos de Análisis químicos, de imágenes y clínicos.</p> <p>Telecirugía.</p>
Uso en la actividad económica del Municipio de	<p>Solicitud de Cotizaciones, de programación de entregas y de condiciones técnicas y especificaciones de materias primas, partes, piezas, bienes de capital, insumos, etc. entre empresas de cualquier tamaño.</p> <p>Colocación, confirmación y seguimiento de órdenes de compra entre empresas de cualquier tamaño.</p> <p>Intercambio de información y procesos de autorizaciones de entrega y rechazos vinculados a la calidad de los productos y bienes comprados o vendidos.</p> <p>Cobranzas, Pagos, Anticipos y transferencias monetarias entre empresas de cualquier tamaño con o sin intervención del entidades financieras.</p> <p>Procesos de toda naturaleza (como p.ej. Órdenes de Pago, de Cobranza, etc.) entre empresas de cualquier tamaño y entidades financieras.</p> <p>Comunicación y Teleprocesamiento de voz, datos, señales e imágenes de cualquier naturaleza vinculados a sistemas de "Computer Aided Design" (CAD), "Computer Aided Engineering" (CAE), Computer Integrated Manufacturing" (CIM) de los procesos técnicos y productivos entre empresas de cualquier tamaño.</p> <p>Alquiler de bienes muebles e inmuebles.</p> <p>Reservas de pasajes</p> <p>Reservas de Hoteles y demás entes vinculados al turismo.</p> <p>Reservas vinculadas al esparcimiento.</p>
Uso en las actividades sociales del Municipio de	<p>Desarrollo de Programas de reconversión laboral</p> <p>Desarrollo de Programas de alfabetización informática.</p> <p>Desarrollo de Programas de enseñanza y aprendizaje de Oficios.</p> <p>Funcionamiento de Programas de desarrollo social.</p> <p>Funcionamiento de Programas de contención social.</p> <p>Capacitación derivada de Programas de Desarrollo y Contención.</p> <p>Funcionamiento de Redes Solidarias</p> <p>Funcionamiento de las Actividades de ONGs.</p>
Uso en las actividades culturales del Municipio de	<p>Funcionamiento de Programas Multi Media de la Cultura</p> <p>Exposiciones virtuales y Funcionamiento de Talleres virtuales de Artes Plásticas.</p> <p>Funcionamiento de Programas y Audiciones Musicales.</p> <p>Funcionamiento de Programas y Exhibiciones de Artes Escénicas</p> <p>Funcionamiento de Talleres Literarios.</p> <p>Exhibición de Museos Virtuales.</p> <p>Funcionamiento de Programas de Enseñanza de las Artes.</p>
Comunicaciones vía Internet para los habitantes del municipio.	<p>Correo Electrónico.</p> <p>Conversaciones (chats).</p> <p>Foros de discusión.</p> <p>Casillas de voz y mensajes.</p> <p>Almacenamiento de archivos y mensajes</p>
<b>Móviles</b>	
Comunicaciones móviles persona a persona y Consultas en la Web	<p>Búsqueda y localización</p> <p>Mensajes cortos</p> <p>Correo electrónico limitado.</p> <p>Almacenamiento de archivos y mensajes</p> <p>Consultas a sitios de la Web vía el Portal Municipal</p>
Oficina Móvil	Disponibilidad móvil de los aplicativos utilizados en la oficina fija y los archivos pertinentes.
Informaciones	Acceso a Información Especializada de diversa naturaleza y origen.
Comercio Electrónico Móvil	<p>Banca electrónica</p> <p>Instrucciones económico – financieras y bursátiles.</p> <p>Reservas de medios de transporte.</p> <p>Comercio electrónico empresa a empresa</p> <p>Comercio electrónico consumidor empresa.</p>
Telemetría móvil	<p>Telecontrol</p> <p>Telesupervisión</p> <p>Telemedición.</p> <p>Telecomando.</p> <p>Telediagnóstico (limitado) por imágenes)</p>

*(s) significa que ese Servicio Inteligente debe contar con mecanismos de seguridad informática.*

#### **2.2.4 Las fases del desarrollo.**

*Dentro del objetivo principal, un programa de desarrollo tiene, tres fases claramente diferenciadas:*

- **Municipios con Portales o Plataformas de Difusión de Informaciones:**

*Desarrollo en los Municipios de portales propios en Internet como puerta de acceso a la información municipal y fomento de las tecnologías de la información por parte de la población.*

- **Municipios con Portales o Plataformas Interactivos Uni o Bidireccionales:**

*Incorporación de servicios de consulta interactivos a los Portales Municipales para permitir la interacción y el intercambio entre los vecinos y el Municipio. Estos Portales sirven además para soportar interacciones entre ciudadanos y empresas entre sí.*

- **Municipios con Portales o Plataformas transaccionales o Ciudades Digitales:**

*Incorporación de los restantes actores sociales (económicos, educativos, sanitarios, no gubernamentales, etc.) a una conectividad local masiva con prestación progresiva de servicios inteligentes de alta complejidad que requieren la posibilidad de realizar transacciones..*

*Un municipio puede encontrarse al inicio del Programa en cualesquiera de ellas.*

#### **2.2.5 Los puntos de partida**

*Hay soluciones planteadas y puestas en funcionamiento a partir del 2000 que contemplaron las variantes de Ciudades Digitales que se describieron anteriormente.*

*En relación con los ciudadanos, el e-gobierno "Ciudadanos y Gobierno-C2G" es un conjunto de soluciones basadas en Internet que incrementan la participación ciudadana en el control de la gestión pública, los debates públicos sobre cuestiones de interés general, los trámites digitales, la seguridad informática y otras varias modalidades de gestión local y democracia electrónica participativa.*

*En el ámbito productivo, el e-gobierno "Empresas y Gobierno-B2G" es el garante e impulsor de la integración productiva, la seguridad en el comercio electrónico y de la promoción de determinados sectores productivos dinámicos y estratégicos.*

*En el ámbito público, el e-gobierno "Gobierno y Gobierno - G2G" se constituye a partir de la integración de toda la administración pública, de la dinamización y socialización de la información, mejorando la gestión, los servicios y la participación democrática con nuevos estándares y mecanismos para alcanzar eficiencia y eficacia.*

*Es obvio aclarar que, a pesar de su envergadura política y su potencia ciudadana, el e-gobierno no constituye un fin en sí mismo sino una herramienta de inclusión, participación y modernización que provee la infraestructura básica y las plataformas necesarias para hacer más sencilla la tarea que todo gobernante tiene a su cargo: la transformación social y económica y el bienestar general de su comunidad.*

#### **2.2.6 La situación latinoamericana**

*Entre los países con economías emergentes, los desarrollos de gobierno electrónico en sus variantes definidas como C2G, B2G y G2G han alcanzado un interesante grado de maduración en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la relación con los ciudadanos.*

*Un muy alto porcentaje de los organismos y agencias de los Estados Nacionales se encuentran no sólo informatizados sino con presencia en Internet a través de sitios de mayor o menor complejidad.*

*Sin embargo, la expresión del Gobierno más cercana a la comunidad -los Gobiernos locales – estaba retrasada en sus estrategias de inserción en la Sociedad de la Información.*

*A mediados de 2005, se estima que un razonable porcentaje de los GL de la región tenía presencia en Internet y de ellos sólo una parte contaban con Portales Locales con carácter oficial. Algunos incluyen servicios interactivos para los vecinos.*

*Existe una desigualdad entre los Gobiernos locales que se originó en circunstancias geopolíticas, socioeconómicas y culturales diversas, propias de países, en general con variada superficie territorial, baja densidad poblacional y múltiples climas y geografías.*

## 2.2.7 Preparación Electrónica (E-Readiness).




En función de su grado de acercamiento a los beneficios de la sociedad de la información, los gobiernos locales latinoamericanos se pueden clasificar, a los efectos planificar su evolución, en cuatro grandes grupos, combinando índices de informatización, conectividad y accesibilidad. Si bien la preparación de una localidad, país, etc. es mucho más compleja, tal como se observará en el [Capítulo 2.3](#), y al solo efecto de establecer un tipo de clasificación, se plantean sobre la base de la realidad, los siguientes criterios:

- Un primer grupo está conformado por aquellos gobiernos locales con un alto grado de informatización, con alto nivel de conectividad y con una razonable accesibilidad. En este grupo se ubican, en general, las capitales nacionales, provinciales o estatales; las ciudades de más de 100.000 habitantes; algunas medianas (de más de 50.000 habitantes) cercanas a grandes conglomerados urbanos; y finalmente algunas pequeñas (de menos de 50.000 habitantes) con características diferenciales.




Si bien el número de localidades de este primer grupo es relativamente bajo comparado con la totalidad, en ellas se concentra más de la mitad de la población de los países.

- El segundo grupo está formado por las localidades con un nivel de informatización y de conectividad adecuados pero con niveles bajos accesibilidad. Este sector está principalmente compuesto por localidades de entre 30 y 100 mil habitantes.
- El tercer grupo lo integran aquellos gobiernos locales con un nivel de informatización y conectividad bajos o medios y poca o ninguna accesibilidad. Aquí se agrupan la mayoría de las localidades de entre 5 y 30 mil habitantes y algunas de mayor porte ubicadas muy lejos de los grandes centros urbanos.
- A estos tres grupos se agrega una franja de localidades, significativa en número pero con escasa población, que tiene niveles bajos o inexistentes en los tres parámetros y que coincide, con aquellas localidades que no superan los 5 mil habitantes y están alejadas de centros urbanos.

El cuadro III que sigue ilustra la situación.

Grupo	Características			
Grupo 1	Más de 100.mil habitantes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupo 2	Entre 30 y 100.mil habitantes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupo 3	Entre 5 y 30.mil habitantes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupo 4	Menos de 5 mil habitantes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	Nivel de informatización	<input checked="" type="checkbox"/> La mayoría de los Municipios tiene muy bajo nivel de informatización
	Conectividad	<input checked="" type="checkbox"/> La mayoría de los municipios dispone de nivel de informatización, conectividad o accesibilidad.
	Accesibilidad de la comunidad	

## 2.2.8 Apropiación de las TICs.

Como se dijo, la Apropiación de las TICs es el uso que hacen de ellas las personas, hogares, empresas, instituciones (de educación, de la salud, etc. ) o dependencias oficiales.

Ese uso, tanto interno como externo, o sea en la "oficina de atrás o en la de adelante", está referido a las aplicaciones de procesamiento, teleprocesamiento, búsqueda de información y accionamientos a distancia que se realiza en y desde PCs domiciliarias, de las organizaciones, de las empresas o de las dependencias oficiales.

Se refieren generalmente, a la gestión de los usuarios y están basadas en aplicaciones o programas especiales en la mayoría de los casos. Abarcan cada vez más aspectos de las actividades de aquellos.

Este uso, preciso y concreto indica en que medida las TICs han sido apropiadas en el quehacer cotidiano y operativo.

## 2.2.9 Tres direcciones de evolución de la aplicación de las TICs.

La aplicación de las TICs, es decir la apropiación que de ellas hace una Sociedad, una Ciudad o una Provincia o Estado en su conjunto, es decir en todos sus componentes, tiende hacia tres objetivos diferenciados y claros:

- El desarrollo humano.
- El desarrollo económico.
- La eficiencia y eficacia de la gestión gubernamental.

Al desarrollo humano se tiende con las estrategias de alfabetización general e informática, la educación y la medicina recurriendo a las TICs, y la realización de Programas de desarrollo y contención social y de difusión cultural recurriendo a las mismas.

El desarrollo económico se procura incrementando la eficiencia y la competitividad de las unidades productivas y sus cadenas de valor y de servicios a través de otras TICs, generalmente de naturaleza más compleja que en el caso anterior.

Finalmente la gestión gubernamental también encuentra, en la apropiación de las TICs que corresponden, una estrategia idónea para que la misma sea cada vez más eficiente, precisa y transparente incrementando así la eficacia de las acciones de gobierno. En la dirección hacia este último objetivo merece destacarse la posibilidad de aumentar la participación de ciudadano en las decisiones de gobierno contando con un creciente volumen de información para decidir su opción con fundamentos.

## **2.2.10. Criterios Técnicos**

Las permanentes innovaciones tecnológicas, las tendencias de los distintos componentes de las TICs, la implantación de las diferentes soluciones en la realidad concreta ha definido, en la práctica, la estrategia tecnológica que a nivel global ha seguido el desarrollo de aquellas y su masificación.

Así se esbozan los elementos principales que, según una línea de pensamiento tecnológico, debiera seguirse en la “construcción” de Ciudades Digitales y por ende la transformación de la Sociedad moderna en Sociedad de la Información.

Simultáneamente mantiene su persistencia la llamada la Brecha Digital que establece barreras de difícil “perforación” entre países, regiones, zonas, grupos sociales y actividades. Esa brecha, eminentemente tecnológica, entre otros factores de orden económico, político, cultural, evita que amplios grupos humanos no accedan a distintos niveles mínimos de sus necesidades básicas.

Sin embargo la tecnología permite, y en varios casos se está logrando, reducir estas brechas tal como lo indican la evolución en la última década de los índices que miden la preparación electrónica, la alfabetización general e informática y el uso de TICs o su apropiación en diferentes órdenes de la vida.

### **2.2.10.1 Plataformas e Internet.**

El desarrollo y crecimiento del uso de la red que denominamos Internet, basado en:

- el tremendo incremento de la capacidad de comunicaciones,
- su masificación, aunque aún con bolsones de falta de accesos a las redes,
- en el aumento de la potencia de procesamiento de las PCs, de sus redes y de terminales móviles
- en la existencia de equipamientos automáticos específicos para los más diversos usos

ha iniciado un crecimiento explosivo de la apropiación de las TICs en todos los órdenes de la vida.

Internet se ha transformado en la plataforma virtual que, con la excepción de casos en los que se requieren una muy alta capacidad de transmisión de datos por segundo, resulta ser la forma más barata de transmitir voz –voz por IP-, datos, imágenes, sonidos, señales. Sobre ella se montan la mayoría de las aplicaciones masivas de teleprocesamiento en cualquiera de sus formas y modalidades. Se denominan en general Servicios Inteligentes siendo que algunos de estos, sin embargo y debido a las razones expuestas más arriba, lo hacen a través de sistemas o redes especiales sean estas dedicadas a un fin específico o a varios.

### **2.2.10.2 Importancia del incremento del Ancho de Banda.**

Este crecimiento de Internet no solamente ha sido en términos de su penetración, es decir de la cantidad de usuarios de los diferentes tipos por cada 100 habitantes o de la confiabilidad de sus “conexiones”. También ha incrementado notablemente su capacidad de transmisión de información, es decir la velocidad de transmisión de datos. Esta se expresa asimismo como Ancho de Banda del acceso y de la comunicación y ha aumentado desde la modesta velocidad, propia de la red telefónica con una técnica conocida como “dial up” hasta las velocidades de las llamadas de Banda Ancha que crecen permanentemente.

*En consecuencia, este incremento de velocidad permite prestar servicios cada vez más sofisticados de teleprocesamiento en tiempos reducidos. Ese incremento ha sido clave en la proliferación y aceptación de los Servicios Inteligentes.*

### **2.2.10.3 Puente pre fibra domiciliaria – FO y uso inteligente de las redes de cobre.**

*Técnicamente resulta obvio que por más que los sistemas de comunicaciones y de procesamiento de información consigan procesar, teleprocesar y transmitir información a velocidades compatibles con los usos y tiempos razonables para las actividades de todo orden, no se adelanta si estas informaciones no llegan a sus destinatarios.*

*Tal es el caso de las redes de telecomunicaciones por medios físicos que tienen una muy alta capilaridad al llegar a sus diferentes destinatarios. En efecto, hasta hoy en la gran mayoría de los casos, el último tramo de las redes –“la última milla”- está constituida por cables de cobre en lugar de la utilizada Fibra Óptica en lo que no es la periferia de las redes.*

*Obviamente la excepción son las “últimas millas” que llegan a grandes empresas, centros de investigación, oficinas importantes de gobierno e instituciones de ese tipo las que están conectadas por Fibra Óptica.*

*En el último lustro, para posibilitar en el arranque el crecimiento masivo de los usos más avanzados de Internet, se logró una utilización inteligente de estas redes de Cobre, gracias a cuidados especiales y técnicas de construcción elaboradas, para poder así establecer un puente entre una futura “ultima milla” de Fibra Óptica y las comunes de cables convencionales. Sin embargo estos avances complementarios fueron también potenciados por técnicas de transmisión de información de rápida evolución.*

### **2.2.10.4 Break through de las técnicas de compresión.**

*Esta técnica, utilizada en los procesos de transmisión, mencionada en el apartado anterior es la denominada técnica de compresión de señales. Consiste esquemáticamente en reducir la cantidad de datos a transmitir al mínimo posible sin perder ningún segmento o contenido de información por menor que sea.*

*Estas técnicas, en constante evolución, constituyen un “break through” o factor de ruptura que redujo la necesidad de disponer de un ancho de banda significativo para enviar la misma cantidad de información.*

*También merece destacarse la evolución e innovaciones que ha habido en el tratamiento de archivos. Uno de los casos más difundidos es la compresión de archivos de audio con la técnica mp3.*

### **2.2.10.5 El camino tecnológico recomendable.**

*El resumen de los apartados correspondientes a este punto, 2.2.10 Criterios Técnicos, establece un camino tecnológico concreto para “construir” una Ciudad Digital. Puede decirse que:*

- *La red que soporta los SI que constituyen una ciudad digital es la denominada Internet con vínculos y órganos o componentes de transmisión, conmutación, enrutamiento, etc. que normalmente están disponibles. Es una red de redes que se monta, hasta ahora, en las existentes que se fueron estableciendo a lo largo de los años.*
- *Esta configuración de la Red de Redes – Internet- se transforma en una Plataforma virtual*
- *Existen alguna excepciones cuando son redes de propósito específico las que soportan los SI. Esto es así por razones de volumen de tráfico, seguridad, confiabilidad, etc.*
- *Las redes físicas sobre las que corre Internet y sobre la que a su vez se montan los SSII, deben permitir la más alta velocidad de transmisión de información o sea deben poder soportar crecientes Anchos de Banda.*
- *Los terminales se corresponden con estaciones de trabajo de RALs o PCs “stand alone”, terminales móviles o equipamientos especializados de uso técnico, industrial, educativo, médico, de telecontrol, etc. y están conectados a través de accesos a las redes que no establezcan un cuello de botella al flujo de informaciones.*
- *El SW de uso –aplicativos de todo tipo- se monta sobre protocolos de comunicación denominados TCP/IP en sus diferentes versiones.*
- *Esos aplicativos, tanto para uso interno en las terminales operando independientemente como en el uso externo, para teleprocesar las informaciones a través de los diferentes SSII, tienen como limitación el ser compatibles con las terminales y poder correr en el ambiente de Internet, es decir operar los protocolos IP mencionados respectivamente.*

## **2.3 Requisitos específicos para iniciar el proyecto.**

*Es claro que existen requisitos concretos para abordar un programa de desarrollo de un Municipio o Ciudad Digital. Estos requisitos están vinculados con factores de tipo político, presupuestarios y de Preparación Electrónica y Nivel de Apropiación para recibir las TICs y utilizarlas en la vida cotidiana de los ciudadanos y en la actividad concreta y rutinaria de agentes de la economía, de la sociedad y del gobierno local.*

*A continuación se describen los principales aspectos de los requisitos.*

### **2.3.1 Decisión y compromiso políticos.**

*La decisión política de desarrollar una ciudad o municipio inteligente es quizá el punto de partida de cualquier programa de esa naturaleza. Es posible que la preparación no sea la adecuada, que los recursos financieros o presupuestarios sean insuficientes o que el país no disponga de la infraestructura física, preparación tecnológica, adecuada. Si existe la decisión política, los factores relevantes de la comunidad estarán esperando la solución de los problemas, más aun, actuando para que ello ocurra. Así el momento de arranque será buscado y el desarrollo comenzará lo antes posible y no llegará como consecuencia de hechos ajenos a la vida de la comunidad.*

*La experiencia demuestra que, como en muchos desarrollos de iniciativas locales que alteran significativamente la vida de la comunidad, se forma en la práctica un núcleo motor, que puede denominarse "cluster" y, como se verá al analizar sus misiones, impulsa el desarrollo o, en su caso, el alcanzar el grado de preparación y la obtención de recursos financieros y humanos necesarios para iniciar un programa de transformación.*

### **2.3.2 Financiamiento y Presupuesto.**

*Debe tenerse en cuenta que la mayoría de las inversiones requeridas para desarrollar una Ciudad Digital ya están hechas. El financiamiento necesario es por lo tanto relativamente bajo.*

*Entre las inversiones ya realizadas pueden contarse los sistemas públicos de telecomunicaciones, incluyendo los de TV por cable, las redes locales especializadas, las redes de área local de agentes de la economía, sociales, gubernamentales, etc. los sistemas de los ISP y todos sus usuarios, las computadoras personales de los particulares y los contenidos, sistematizados como bases de datos o no.*

*Entre las inversiones a realizar pueden contabilizarse terminales adicionales –que falten en sectores de bajos ingresos para asegurar su acceso en el marco de la OSU o bien en las instalaciones de los gobiernos locales, ONGs u organizaciones empresarias o sociales de 1<sup>er</sup>, 2<sup>do</sup> o 3<sup>er</sup> grado, sistemas de salud, educación, etc. con sus respectivos SW. Deben agregarse, asimismo, equipamiento especializado como servidores, enrutadores, etc. –formando centro(s) de datos- para procesar y operar los datos de los gobiernos municipales que sean accesados por la comunidad para lograr los procesos interactivos y transaccionales y los contenidos públicos o privados localizados en portales, sitios o páginas. También debe considerarse la inversión necesaria para disponer de las plataformas específicas, sobre todo de SW, para brindar los servicios inteligentes que se requieran.*

*A estas inversiones se deben agregar los costos necesarios para realizar el proyecto, dirigir la puesta en marcha de los sistemas y servicios inteligentes y volcar datos municipales a sistemas interpretables a través de los protocolos TCP/IP. Es también muy relevante el esfuerzo necesario para la capacitación de usuarios de los SSII.*

*Es obvio, asimismo, que una buena parte de las inversiones no necesariamente son de responsabilidad del sector público. Así, si bien es lógico que el gobierno local instale telecentros en zonas de muy bajos ingresos, no lo es que subsidie la compra de terminales u otros equipamientos en todas las empresas asentadas en la comunidad. En última instancia esto es decisión del poder político.*

*En el Anexo 10.2.1 se presenta un formato de Tabla para ser utilizado en los primeros pasos de la situación de orígenes y aplicación de fondos del programa.*

*Desde el punto de vista presupuestario, debe prestarse atención al hecho de que el monto total de gastos e inversiones de un programa de esta naturaleza no está exclusivamente en cabeza del gobierno local. Así puede afirmarse que es lógico que estén incorporados a las erogaciones públicas locales solamente los gastos e inversiones que requieran, para el programa, sus organismos y entes descentralizados bajo su jurisdicción y aquellos que correspondan a los subsidios o aportes que directa o indirectamente se otorguen a ciudadanos, empresas u ONGs de la comunidad.*

*Por contrapartida, las erogaciones de los usuarios privados no deben computarse en los presupuestos públicos. En estos casos solo puede considerarse la inducción al programa o facilidades en "especie" o con créditos blandos, si ello es posible, al sector privado.*

De esta manera y conforme a las normas administrativas de cada gobierno local deben considerarse solamente los fondos requeridos para los fines expuestos. El sector privado usuario utiliza sus propios recursos o gestiona, coordinadamente con el gobierno local, créditos o subsidios y los prestadores de servicios o proveedores de equipamientos, sistemas o servicios de integración y puesta en marcha, capacitación, etc. utilizan a sus propios recursos obtenidos bajo su responsabilidad.

### **2.3.3 Preparación y Apropiación.**

Como se expresó anteriormente, existe una diferencia entre el concepto de Preparación Electrónica (E-Readiness) y Apropiación de las TICs. Ella puede exponerse concibiendo a la Preparación como el nivel de preparación que una determinada población, ciudad, país, tiene para incorporar nuevos servicios inteligentes derivados de las TICs. Apropiación, en cambio, es el nivel de uso de las TICs y sus servicios derivados, en el estado actual, cuali y cuantitativamente hablando.

No obstante, al confeccionar las tablas de cálculo de los anexos 10.2.2 a 10.2.5, se desagregan los parámetros de manera de lograr la mayor precisión posible necesaria para formular un plan concreto de desarrollo en el marco del Programa..

La Preparación y la Apropiación de la localidad se mide en cada grupo de usuarios según el criterio que se fija en el [punto 3.2.1](#).

En las tablas de los anexos mencionados anteriormente se registran los promedios de las encuestas que se realizan a una muestra de cada tipo de usuario, según la clasificación que corresponda. Para estas encuestas se utilizan los pertinentes formularios de los Anexos 10.2.18.

#### **2.3.3.1 "Readiness" o grado de Preparación electrónica de la localidad.**

Este aspecto está referido al despliegue de terminales y plataformas desde el punto de vista técnico. Se refiere a los accesos, plataformas de HW y SW, estructuras de redes y arquitectura de SW además de disponibilidad de profesionales con determinadas habilidades y estructuras de capacitación disponibles.

Los parámetros utilizados para cada factor son los utilizados universalmente cuando ello es factible. En otros casos, dado la novedad de la determinación de la "E Readiness", los parámetros han sido especialmente diseñados. El análisis se hace, como se dijo, para cada tipo de usuarios de las Ciudades Digitales.

Se ha tratado de presentar en cada factor un espectro de 4 niveles. La metodología de relevamiento permite su cuantificación, basada en criterios subjetivos, a los efectos de establecer eventualmente un orden de mérito de municipios o localidades.

En las Tablas del Anexo 10.2.2 está expuesto todo lo concerniente a la infraestructura de todos los tipos de usuarios de la localidad.

#### **2.3.3.2 Apropiación socio cultural.**

Este plano de Apropiación se refiere a la utilización de las TICs en los sistemas educativos, sanitarios, de las actividades de la cultura, de la implementación de políticas sociales y de la productividad individual de los ciudadanos. Son, en este caso de aplicación las Tablas correspondientes del anexo 10.2.4.

Esta Apropiación está directamente vinculada al uso que, en todos los campos mencionados en el párrafo precedente, se le da también a los aplicativos de los servicios inteligentes correspondientes. Se mide por el porcentaje de habitantes informatizados que usan regularmente los mencionados aplicativos.

Las Tablas exponen ejemplos de lo antedicho e indican el nivel de uso de cada uno de los principales tipos de aplicativos, o sea de los servicios, inteligentes o no, de los que específicamente se trate. Los niveles de uso o de Apropiación considerados son 4 y los parámetros dependen de cada tipo de servicio en particular. Asimismo cada tipo de servicio merece, eventualmente, un factor arbitrario de ponderación el que indica la importancia relativa de un tipo de servicio comprado con otro.

#### **2.3.3.3 Apropiación económica.**

Se trata en este caso de determinar cuales son las prácticas promedio de uso específico de las TICs por parte de los actores económicos existentes en la comunidad. Ello se expresa, generalmente, en términos de los aplicativos y procesos teleinformáticos que utilizan.

La realización de relevamientos anteriores realizados con el mismo propósito en la región indica que el mismo debe realizarse en función del tamaño del agente económico y no de su rama de actividad.

En la actualidad, salvo en unos pocos casos de aplicativos altamente especializados, todas las ramas de la actividad económicas requieren las mismas plataformas de procesamiento y comunicación de la información. A lo sumo, en algunas circunstancias, se requieren interfaces a terminales especializados que los agentes económicos conocen.

El factor clave para clasificar y parametrizar la apropiación de las TICs es el tamaño del agente. El diferente nivel de la apropiación está dado por la disponibilidad de recursos físicos o lógicos y por el porcentaje de uso de esas tecnologías, en sus diferentes aplicaciones, entre los citados agentes.

Como en casos anteriores se fijan 4 niveles y en cada caso se define el correspondiente parámetro vinculado a la correspondiente aplicación. La eventual ponderación sigue los mismos criterios anteriores. Las Tablas correspondientes del Anexo 10.2.4 se refieren al punto.

#### **2.3.3.4 Preparación Electrónica y Apropiación de las TICs del Gobierno local.**

Con el mismo criterio que en los casos anteriores debe determinarse cual es el grado de Preparación Electrónica y Apropiación de las TICs del gobierno local con referencia a la incorporación de TICs.

La experiencia reciente indica que el gobierno local juega un papel preponderante en los procesos de desarrollo de Ciudades Digitales. Como se verá detalladamente en capítulos posteriores, juega el papel principal en el "Motor" del desarrollo y es además el "Propietario" de una gran parte de las informaciones que se requieren para concretar las acciones de los SSII vinculados al GL.

Esto es sin contar los aspectos vinculados a la Teleeducación y a la Telemedicina derivados de los servicios esenciales de educación y salud pública que el gobierno local brinda.

Se consideran los aspectos de la Apropiación o sea las aplicaciones que se utilizan en las tareas administrativas y de gestión, incluyendo los SSII que involucran teleprocesos. En éstos, contribuyentes o particulares accedan a sus propias informaciones, registradas en bases de datos o registros del gobierno local que éste utiliza en forma rutinaria para ejecutar las diferentes actividades.

Considerando, por fin, específicamente el denominado Gobierno Electrónico propiamente dicho, se releva el uso específico que se le da a las TICs en lo referente a votaciones electorales o de otro tipo, en consultas y como hecho importante, al papel que aquellas juegan en el ejercicio del poder administrador y de la toma de decisiones por parte de las autoridades.

Son de aplicación las tablas del Anexo 10.2.5

Nuevamente se exponen aplicaciones o características y se presentan cuatro niveles de preparación con los parámetros y, en su caso, el correspondiente valor, para cuantificar el relevamiento.

#### **2.3.4 Mecánica de relevamiento de la información.**

La información requerida para ponderar los más de 200 tipos de servicios inteligentes, facilidades o aplicaciones involucradas en el concepto de Sociedad de la Información y en su concepto derivado la Ciudad Digital, es en realidad, fácilmente obtenible a nivel local.

Prácticamente en la totalidad de los miles de municipios, prefecturas o ayuntamientos de Iberoamérica, existen aunque sea una Computadora Personal y un funcionario que es capaz de operarla aunque sea en forma elemental. Ese funcionario, por su trabajo cotidiano tiene algún nivel de familiaridad con los conceptos que son requeridos en todas las informaciones solicitadas como así también en los parámetros utilizadas para ponderarlas y en los valores de éstos. También es de suponer que en la casi totalidad de los distritos existe aunque sea un maestro de enseñanza primaria lo cual supone que dispone de la capacidad para entender los datos a relevar y es capaz de obtenerlos.

Así el operador de PC y eventualmente los maestros primarios tienen los conocimientos necesarios para encarar el trabajo de campo que se puede ver como una encuesta con una serie de preguntas cerradas tipo "multiple choice" en la gran mayoría de los casos. Los problemas pueden presentarse en ciertos aspectos tecnológicos.

No obstante aquellas preguntas no comprendidas, estimativamente no más del 5 % del total, pueden ser evacuadas por otros métodos como ser las consultas a los proveedores de servicios de telecomunicaciones o a las empresas de la localidad que utilicen ciertos tipos de aplicativos sofisticados.

*En todos los casos el trabajo de campo y la recopilación de los datos encuestados deben estar precedidos por una serie de pocas clases adaptadas a las necesidades de los encuestadores para establecer la metodología de recopilación y organización de los datos relevados.*

### **2.3.5 Preparación y Nivel de Apropiación iniciales de la localidad como herramienta de Tipificación. Procedimiento de auto calificación.**

*Como se indicó anteriormente, los programas para desarrollar ciudades inteligentes no son los mismos en todos los casos. Es más, cada distrito local presenta una particularidad que influye decididamente en aquellos.*

*En última instancia, cuando se llega al detalle de las asignaciones de accesos, terminales y subsidios, adquisiciones de bienes y servicios, a la instalación y puesta en funcionamiento de sistemas y plataformas entran en juego las particularidades que hacen único a cada programa.*

*Sin embargo, a los efectos de las decisiones tecnológicas y operativas, que tipo de hardware y software y aplicativos por un lado y cuales servicios a cuales y a cuantos usuarios por otro, las variantes mencionadas pueden resumirse a cuatro casos típicos.*

*Debe recordarse que lo que se mide en forma directa no es el nivel de Preparación Electrónica y el de Apropiación de las TICs de la localidad sino de grupos de usuarios de éstas, según el criterio establecido en el punto 3.2.1. Así, al ponderar la importancia relativa de cada factor, servicio o aplicación específica y sumar el valor de los puntajes de cada uno de los grupos de usuarios ya referidos se logra la tipificación de estos. Anexos 10.2.2 a 10.2.5*

*La medición general de la localidad se logra utilizando algoritmos de cálculo que permiten:*

- Sumar los puntajes ya ponderados de preparación y apropiación de cada grupo de usuarios o*
- Sumar ponderadamente los correspondientes valores de cada factor, servicio o aplicación específica de todos los grupos de usuarios ya referidos y obtener, en los casos en los que es posible, la preparación y apropiación de un factor, servicio o aplicación a nivel local.*

*Esta tipificación general puede ser requerida para la implementación de ciertas políticas nacionales o internacionales de desarrollo de la Sociedad de la Información..*

*Aquellos cuatro casos típicos se aplican a otros tantas estrategias de desarrollo de Ciudades Digitales; la general se considera en la Planificación del Programa y la de cada grupo de usuarios al planificar los Proyectos de cada SI, y eventualmente para cada sector o grupo de la comunidad, que se mencionan en el Punto 3.3.2 y en el Anexo 10.2.10. Esto se detalla en el [Capítulo 4.2](#) . Se puede considerar la siguiente tipificación:*

- La comunidad o un sector o un grupo de ella dispone de la preparación electrónica y se ha apropiado de las tecnologías de la información y de la comunicación.*
- La comunidad o un sector o grupo de ella dispone de preparación electrónica y se ha apropiado parcialmente de las tecnologías de la información y de la comunicación.*
- La comunidad o un sector o grupo de ella dispone de preparación electrónica y se ha apropiado parcialmente de la tecnología de la información e incipientemente de la tecnología de la comunicación.*
- La comunidad dispone de una mínima o no dispone de preparación electrónica y no se ha apropiado de las tecnologías de la información y de la comunicación.*

*Corresponde ahora un análisis en los distintos elementos constitutivos de la Readiness o de la Apropiación para recibir las TICs involucradas en las Ciudades Digitales.*

*Hay, entonces, tres tipos de apropiaciones: el socio cultural que incluye aspectos tan importantes como la Telemedicina y la Teleeducación, el económico y el gubernamental.*

*De las consideraciones anteriores surge la tipificación del distrito y de sus grupos de usuarios en los planos de análisis socioeconómico, técnico y de gestión gubernamental. Esto implica abandonar una clasificación "monovariable" e incorporar el concepto de que la estrategia de desarrollo debe tener presente un abanico de situaciones referidas a diferentes aspectos del problema. Así, en cada una de las situaciones, los niveles de Preparación y de Apropiación marcarán la más razonable distribución de los recursos físicos, humanos y financieros. Debe recordarse que el plano socio cultural engloba varios aspectos.*

*Como regla general surge que en el nivel más alto, A, de Preparación y Apropiación los desarrollos razonables se corresponden con las políticas municipales para avanzar en la apropiación de nuevos servicios que se acerquen o incluso sobrepasen la "best practice" internacional. La penetración de las facilidades*

técnicas, la capacitación en el uso de PCs, aplicativos y sistemas de telecomunicaciones y el uso que se le da a estas herramientas ya es intenso. Solo resta, en este caso avanzar hacia nuevos servicios y aplicaciones para cada sector, rama o uso en particular.

Los niveles intermedios, niveles B y C, en general requerirán de inversiones públicas o privadas para capacitar a quienes aún no lo hayan sido, comprar de terminales y plataformas de HW y SW a los efectos de incrementar, según el caso, la preparación y apropiación y la incorporación del incremento de infraestructura necesario. Esto debiera tener preferencia frente a la incorporación de servicios y técnicas "state of the art" internacional.

Finalmente el nivel más bajo de Preparación y Apropiación, el D, requiere como acento fundamental de los esfuerzos la focalización en la incorporación de la RTPC o la RTMC con sus accesos y PCs. Luego, eventualmente lograr que con los accesos adecuados esos terminales comiencen a brindar servicios inteligentes elementales. Asimismo debe encararse la capacitación técnica para el uso de las TICs en beneficio de la comunidad.

Es claro que, además de los aspectos de la Preparación y la Apropiación, debe ser considerado un gran condicionante: el de los recursos financieros. Este es definitorio, ya que si bien no es necesario el nivel de inversiones que se supone, tampoco es factible desarrollar un Ciudad Digital sin recursos específicos.

### **2.3.6 Uso Práctico de la "Readiness" y de la Apropiación.**

Las Tablas de los anexos 10.2.2 a 10.2.5 tienen dos finalidades importantes:

- Al computar el nivel del distrito en general, es la constitución de una lista de prioridades de municipios cuando los niveles administrativos superiores de los Estados intervinientes o bien algún organismo internacional debe decidir cuales de aquellos recibirá, en primer término, la asistencia técnica y financiera para desarrollar una Ciudad Digital.
- Al considerar el nivel por grupo de usuarios o bien por tipo de SI, la finalidad es, en cambio, la identificación de las metas físicas y por lo tanto el nivel de inversión tanto pública como privada, referida a:
  - La ampliación de la cantidad de terminales,
  - Los servicios inteligentes a brindar en las sucesivas etapas,
  - Los equipamientos centrales de red necesarios
  - Las plataformas de SW requeridas
  - Las características, entre ellos en Bw, de los enlaces de comunicaciones requeridos
  - Los aplicativos necesarios
  - La preparación de la información disponible para todos los servicios inteligentes involucrados
  - La capacitación técnica y de uso necesaria

Puede, en muchos casos, ser resorte político del GL el definir las metas que se seleccionen dentro de las franjas establecidas en las tablas de relevamiento, como así también la decisión de saltar de franjas.

En algunos casos el GL tiene la capacidad no solamente de decidir las metas sino de llevar a cabo acciones para lograrlas; en otros, en cambio solamente puede inducir al sector privado o al no gubernamental a alcanzarlas. Sin embargo en ambos casos el establecimiento de aquellas resulta importante para conducir un proceso armónico.

## **2.4 Estructura del programa de "construcción" de una ciudad digital.**

Contrariamente a lo que se supone, el Programa de Desarrollo de una Ciudad Digital es de una extraordinaria simpleza. Consiste en coordinar y vincular inversiones públicas y privadas en el campo del procesamiento y la comunicación de la información preexistentes con un gran volumen de ésta almacenado, con la capacidad disponible de adaptar aplicativos especializados, generalmente de baja y media complejidad y con la utilización inteligente de estos equipos, programas e información para resolver los problemas de la vida cotidiana de una comunidad. El [gráfico III](#) ilustra el concepto.

La medida del éxito del Programa está dado en el nivel de utilización de estos elementos combinados y coordinados, lo que se ha denominado apropiación de las TICs, aplicado en este caso para constituir una Ciudad Digital.

### **2.4.1 Aspectos de la Ciudad Digital y sus componentes.**

La Ciudad Digital es la celda básica de la llamada Sociedad de la Información o del Conocimiento como correlato globalizador de alta sinergia de, por ejemplo, un sistema educativo o de salud inteligente, un conjunto de clusters industriales inteligentes, un gobierno inteligente, etc.

*En la práctica lo que es la base de una CD es la disponibilidad de accesos a las redes de telecomunicaciones que estén más difundidas o puedan hacerlo rápidamente, en todos los predios y hogares de la ciudad o el distrito físico. Las redes, que son básicamente la RTPC y la RTMC, deben preexistir, aunque sea en un despliegue modesto, al inicio del Programa. En esos accesos se conectan los terminales. Esas redes son proporcionalmente los componentes de mayor significación económica involucrados en el Programa.*

*Distintos hechos tecnológicos hacen que la distancia geográfica, en lo que se refiere al procesamiento y a la comunicación de la información, sea cada vez más irrelevante.*

*Si se analiza lo que se coordina y combina para permitir la existencia de una CD se concluye, como se expresó anteriormente, en que son cuatro componentes simples:*

- los terminales, generalmente PCs o equipamiento similar o asociado a ellas,*
- las plataformas de comunicación, la inversión más relevante, y los equipamientos centrales de las redes que accesan, almacenan y procesan información;*
- la información organizada, accesible y almacenada y finalmente*
- los servicios inteligentes que se brindan a través de esas plataformas y redes, que utilizan la información almacenada y a los que se accede a través de los terminales con finalidades de relevancia para la problemática de desarrollo de la comunidad.*

*Como se indicó anteriormente toda comunidad local cuenta con PCs desplegadas en domicilios particulares como terminales generalmente "autónomas", en los actores económicos y en las oficinas gubernamentales generalmente "nodos de una red de área local", en las escuelas, hospitales, etc. Estos equipamientos están operados, en la casi totalidad de los casos, por personas que ya saben operarlos. Hay, sin embargo, localidades con una falta notable de este tipo de terminales o de agentes económicos con ese tipo de equipamiento. Esta situación está presente principalmente en áreas rurales de muy bajos ingresos.*

*La comunidad dispone asimismo en la gran mayoría de los casos de acceso o vinculación con las redes de telecomunicaciones mayores y tiene o puede tener acceso a través de las mismas a las redes de información, Internet.*

*La mayoría de las localidades dispone asimismo de información con el mínimo grado de organización como para ser procesada para su utilización remota a través de Internet u otro tipo de mecanismo.*

*Finalmente también en la gran mayoría de los casos existe una conciencia, aunque en algún caso en forma muy limitada, de para que se pueden usar estas herramientas.*

*De este hecho surge la situación de que en casi todos los lugares ya existe una inversión y una capacitación preexistente a partir de la cual comenzar a construir la Ciudad Digital.*

*Una estrategia razonable para el programa consiste en complementar lo necesario, en cada uno de los 4 componentes, como para comenzar a brindar los servicios elementales de comunicación y teleprocesamiento de la información disponibles para abordar los problemas locales que tengan mayor relevancia. Esto debe complementarse con la capacitación en los aplicativos a utilizar y especialmente en el fundamento político sobre en que se pueden usar las TICs.*

#### **2.4.2 El organismo motor del proyecto.**

*Los programas de esta naturaleza requieren de una dirección y conducción con la característica particular de reunir en sí un fuerte liderazgo, gran habilidad organizativa y operativa, un profundo entendimiento del uso político de las herramientas de procesamiento y comunicación de la información organizadas como una Ciudad Digital, un criterio pragmático en la utilización de los recursos tecnológicos y humanos disponibles y una capacidad de convocatoria a todos los sectores de la comunidad.*

*De este perfil particular vale la pena explayarse en dos aspectos: el profundo entendimiento del uso político de las herramientas de procesamiento y comunicación de la información organizadas como una Ciudad Digital y el criterio pragmático en la utilización de los recursos tecnológicos y humanos disponibles.*

*Con referencia al primer aspecto, puede decirse que resulta necesario para explotar al máximo las potencialidades de la TICs para canalizar una buena parte de las acciones requeridas por la comunidad. Esto es, conocer que puede hacerse con las TICs, en el marco de los esfuerzos de las actividades públicas y privadas para impulsar el desarrollo económico y social.*

*Sobre el segundo aspecto, se debe afirmar que existe un amplio despliegue de terminales, una gran cantidad de personas técnicamente capacitadas para operarlos y plataformas de comunicación de todo tipo que deben*

*ser utilizadas, en algunos casos con algún agregado o modificación, para optimizar los recursos financieros que son escasos en toda la región.*

*Con estas premisas es necesario la formación de un motor del Programa, el "cluster" de la Ciudad Digital, integrado por el mayor número posible de organizaciones públicas o privadas del distrito. Este cuerpo es el que toma decisiones administrativamente no vinculantes, impulsa el desarrollo y establece los planes de acción.*

*Este "cluster" está coordinado por un órgano ejecutivo, la Unidad Ejecutora (UE), eminentemente técnico y operativo que diseña, organiza e implementa los planes de acción y presupuestos del Programa.*