



## **ACERCAMIENTO A LAS ESTRATEGIAS DE APROPIACIÓN DE MEDELLÍN DIGITAL EN CUATRO COMUNAS DE LA CIUDAD. Panorama conceptual y evidencias empíricas.**

### **Autores**

María Elena Giraldo Ramírez ([mariae.giraldo@correo.upb.edu.co](mailto:mariae.giraldo@correo.upb.edu.co))

María Ruth Patiño Lemos ([maria.patino@correo.upb.edu.co](mailto:maria.patino@correo.upb.edu.co))

### **Título en inglés**

Approaching "Medellin Digital" appropriation strategies on four city boroughs. Conceptual outlook and empiric evidence.

### **Tipo de artículo**

De investigación académica, científica y tecnológica.

### **Eje temático**

Usos y apropiación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

### **Resumen**

Este artículo es el resultado de un proyecto de investigación que pretende realizar un primer acercamiento a la relación que tienen con las tecnologías de información y comunicación (TIC) los habitantes de cuatro comunas de la ciudad de Medellín, en términos de: conectividad, de uso (tiempo, frecuencia y modos de uso), transformación de prácticas cotidianas e incidencia de los programas de formación del Programa Medellín Digital. Lo que constituye un primer indicativo de apropiación tecnológica. Analizar, por ejemplo, de qué manera los usuarios finales en las comunidades se han apropiado de las estrategias de formación planteadas por Medellín Digital y cómo se traduce esto en un verdadero ejercicio de la ciudadanía. Por tanto, se hace necesario avanzar en estudios que permitan verificar el impacto real de los programas de formación en capacidades que se ofrecen a través de programas como Medellín Digital y de otras estrategias de uso y apropiación de TIC como los telecentros. Esta necesidad ha sido planteada, de hecho, en las políticas nacionales de la región en Latinoamérica y en Europa, pero aún no se encuentran materializadas en estudios e investigaciones que permitan evidenciar el impacto de estos programas y la calidad de sus procesos de construcción de capacidades en TIC.

### **Abstract**

This article is the result of a research project that aims to make an initial approach to the relationship established between inhabitants from four Medellín's boroughs and Information and Communication Technologies (ICT), regarding connectivity, use (time, frequency, and use types), daily practices and Medellín Digital's education curriculums incidence, which constitutes the first indicative of technologic appropriation. For example, analyzing how final



users from different boroughs have appropriated training strategies set out by Medellín Digital and how this translates on a real citizenship exercise. Then, it becomes necessary to go further on studies that allow verifying the real impact on training capabilities programs offered by Medellín Digital and other ICT use and appropriation strategies such as telecenters. As a matter of fact, this need has been raised by Latin-American and European national policies, but has not yet been materialized on studies or researches that allow proving the impact of this programs and their quality on the construction of ICT capabilities..

### Palabras clave

Acceso, apropiación de TIC, aulas abiertas, brecha digital, comunidad vulnerable, conectividad, inclusión digital, telecentros, usos.

### Key words

Access, ICT appropriation, connectivity, digital gap, digital inclusion, open classrooms, telecenters, use, vulnerable community.

### Datos de la investigación, a la experiencia o la tesis

Diseño de una propuesta metodológica para el monitoreo y análisis de usos de tecnologías de información y comunicación por parte de comunidades vulnerables, proyecto financiado por el CIDI de la UPB, que ya finalizó y logró continuidad a través de Colciencias para un nuevo proyecto que comenzó en Enero de 2009. El proyecto es liderado por el Grupo de Investigación en Educación en Ambientes Virtuales (EAV) de la Facultad de Educación de la Universidad Pontificia Bolivariana.

### Trayectoria profesional y afiliación institucional del autor o los autores

María Elena Giraldo Ramírez

Magíster en Comunicación Audiovisual de la Universidad Autónoma de Barcelona con Doctorado (tesis pendiente de defensa) en la misma universidad. Directora del Grupo de Investigación en Educación en Ambientes Virtuales (Categoría B en Colciencias), de la Facultad de Educación de la Universidad Pontificia Bolivariana.

María Ruth Patiño Lemos

Administradora de empresas, con especialización en Gerencia de la Universidad Pontificia Bolivariana. Coordinadora de Digicampus, unidad encargada de la apropiación de las tecnologías de información y comunicación en la Universidad Pontificia Bolivariana.

### Referencia bibliográfica completa

Giraldo Ramírez y Patiño Lemos (2009). Acercamiento a las estrategias de apropiación de Medellín Digital en cuatro comunas de la ciudad. Panorama conceptual y evidencias empíricas. (De investigación académica, científica y tecnológica.) Revista Q, 3 (6), 24, enero-junio. Disponible en: <http://revistaq.upb.edu.co>



### Cantidad de páginas

24 páginas

### Fecha de recepción y aceptación del trabajo

29 de enero de 2009 – 18 de febrero de 2009

### Aviso legal

Todos los artículos publicados en REVISTA Q se pueden reproducir en otros medios de comunicación sin ánimo de lucro, siempre y cuando se cite la fuente completa: tanto los datos del autor del artículo como de la publicación. En medios con ánimo de lucro se debe contar con la autorización expresa del autor; en tal caso se debe citar la fuente completa de la publicación original (incluyendo los datos del autor y los de la Revista).

\*\*\*

### Tabla de contenido

Introducción .....	4
Metodología .....	6
Tipo de investigación.....	6
Población objeto de estudio.....	7
Contexto de aplicación de instrumentos.....	7
Distribución de encuestas por comuna.....	8
Resultados.....	8
Verificación de los criterios de vulnerabilidad.....	8
Caracterización de los usuarios de las comunas objeto de estudio.....	9
Acceso al computador y a internet desde los sitios públicos.....	10
Relación de los usuarios con las TIC.....	11
Frecuencia de uso .....	11
Tiempo de uso.....	12
Modos de uso .....	13
Implicaciones de las TIC en las transformaciones de las prácticas cotidianas.....	19
Incidencia de los programas de formación de Medellín Digital.....	20
Conclusión.....	21
Cibergrafía.....	22



## Introducción

Este artículo se inscribe en la línea de investigación *cultura mediática e inclusión digital en educación* del Grupo de Educación en Ambientes Virtuales de la Universidad Pontificia Bolivariana, que parte del reconocimiento de que un uso social no se construye de la nada y que, por tanto, es indispensable establecer como punto de partida una intención a mediano plazo: trabajar sobre los actores (estén o no en un proceso de educación formal) en la formación en los usos y apropiación de la tecnología, desde el reconocimiento de sus prácticas comunicativas. Lo cual significa, reconocer el escenario de la diversidad cultural que afecta directamente dichas prácticas. Por tanto, el problema de la *construcción de capacidades* en TIC (UNESCO, 2008b), para la educación, no sólo se dirige a la capacitación en la *utilización* de los dispositivos tecnológicos, sino, y particularmente, en la formación en el *uso reflexivo* de la tecnología.

Dentro de esta línea se desarrolló entre el 2007 y 2009 el proyecto de investigación "Diseño de una propuesta metodológica para el monitoreo y análisis de usos de tecnologías de información y comunicación por parte de comunidades vulnerables"<sup>1</sup>, que planteó un primer acercamiento a la relación que tienen con las TIC los habitantes de cuatro comunas de la ciudad de Medellín, en términos de: conectividad, de uso (tiempo, frecuencia y modos de uso) transformación de prácticas cotidianas e incidencia de los programas de formación del Programa Medellín Digital. Lo que constituye un primer indicativo de apropiación tecnológica. Analizar, por ejemplo, de qué manera los usuarios finales en las comunidades se han apropiado de sus estrategias de formación y cómo se traduce esto en un verdadero ejercicio de la ciudadanía.

Por tanto, se hace necesario avanzar en estudios que permitan verificar el impacto real de los programas de formación en capacidades que se ofrecen a través de programas como Medellín Digital y de otras estrategias de uso y apropiación de TIC como los telecentros. Esta necesidad ha sido planteada, de hecho, en las políticas nacionales de la región en Latinoamérica y en Europa, pero aún no se encuentran materializadas en estudios e investigaciones que permitan evidenciar el impacto de estos programas y la calidad de sus procesos de construcción de capacidades en TIC. Regularmente se pasa revista a los progresos en el ámbito de la conectividad y la accesibilidad digital, pero poco a los procesos de formación en capacidades que, en últimas son los que permiten empoderar y promover la apropiación de TIC por parte de la comunidad en general; lo cual constituye hoy en día uno de los principales requisitos previos para la activa y la plena ciudadanía.

---

<sup>1</sup> Este proyecto constituye la primera fase de un proceso investigativo de mayor alcance que contempla la evaluación de impacto del pilar de apropiación del Programa Medellín Digital. Actualmente se viene trabajando en la segunda fase financiada por Colciencias y está proyectada su conclusión para el primer semestre de 2011. El proyecto es liderado por el Grupo de Investigación en Educación en Ambientes Virtuales (EAV) de la Facultad de Educación, en asocio con los Grupos de Investigación en Territorio y el Grupo de Investigación en Comunicación Urbana (GICU), ambos de la Escuela de Ciencias Sociales de la UPB; y con el Laboratorio CEMTI de la Universidad París 8 (Francia).



## *El contexto de Medellín Digital*

A instancias de la agenda de Conectividad y las políticas públicas en materia de telecomunicaciones y tecnologías de información del gobierno nacional, la ciudad de Medellín generó durante los periodos de gobierno local 2000-2003 y 2004-2007, dos experiencias significativas que abren un camino para la apropiación de las TIC: el Programa de masificación de internet y el Programa de Medellín Digital. El primero está centrado claramente en garantizar conectividad y el segundo pretende un alcance mayor que toque, efectivamente, los aspectos cognitivos, afectivos y culturales del uso y la apropiación, es decir, es un Programa centrado en los usuarios.

En este sentido, se introducen maneras de comprender un mismo concepto: el de brecha digital. En el primer caso, la brecha se centra en los aspectos técnicos del hardware y el software (lo que se conoce como el lado duro de la brecha); y en el segundo caso, la brecha se enfoca en las posibilidades de hacer un uso efectivo de las TIC, el lado blando de la brecha (Gutiérrez, 2001). Por tanto, el acceso no puede considerarse una solución única para cerrar o acortar la brecha. La inclusión digital estará garantizada siempre y cuando se tengan presente los otros tipos de brecha: la cognoscitiva, la afectiva y la cultural. Con lo cual, parecería mejor hablar de brechas y no de brecha, y en este mismo sentido, de la necesidad de pensar contextualmente los procesos de inclusión digital orientados a la construcción de una ciudadanía integral, como nos lo recuerdan Ferreira y Dudziak, (2004): "la capacitación para la ciudadanía (objetivo último de la inclusión digital e informacional) se basa en el alcance de un nivel superior de apropiación, no sólo de los medios (herramientas e instrumentos de acceso) como también del efectivo acceso intelectual a la información y al conocimiento".

En este proceso el papel de la educación es fundamental y fue reiterado recientemente por la UNESCO en dos esferas: la primera, la publicación de los nuevos estándares para el desarrollo de competencias TIC en Docentes (2008a), y la segunda, en la potenciación de su estrategia para la construcción en capacidades (2008b). En éstas reconoce el potencial de las TIC para contribuir al logro del objetivo del milenio de alcanzar la educación universal en todo el mundo, no sólo desde la formación de profesores y estudiantes en la educación formal, sino desde el aprendizaje permanente, para ofrecer mejores condiciones a las personas que están fuera del proceso educativo formal, de acceder equitativamente a la información y el conocimiento.

No es extraño, entonces, que el Programa de Medellín Digital surja en el 2006 en el marco de la política "Medellín la más educada" como un programa para fomentar y facilitar el buen uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en la comunidad, con énfasis en la Educación, el Emprendimiento y el Gobierno. La gestión de Medellín Digital está apoyada en cuatro pilares estratégicos:

**Conectividad:** es el punto de partida del programa, pretende materializar el acceso de las personas a la tecnología tanto a las redes de comunicación como de los equipos físicos.

**Apropiación:** pretende mejorar las capacidades culturales en TIC mediante estrategias de comunicación, sensibilización y capacitación, con el fomento de usos prácticos de TIC. Su público académico son comunidad educativa, empresarios y ciudadanos



Contenidos: apunta al desarrollo de los portales educativos, gubernamentales y empresariales con contenido local en el que se pueda acceder a información de interés para todos los ciudadanos y además tenga la oportunidad de interactuar

Comunicación Pública: busca generar reflexión sobre las implicaciones de habitar una ciudad digital. Se ha concentrado en crear estrategias comunicacionales para fortalecer las líneas de acción de los demás pilares

Para el caso del Pilar de Apropiación –objeto de estudio de nuestro proyecto- se plantean, entre otros, dos objetivos que apuntan, específicamente, a la *apropiación*: lograr la sensibilización en el uso de las TIC y promover su uso y apropiación (Medellín Digital, 2008). Además, establece claramente los públicos a los cuales se dirigen las acciones: académicos, empresarios y ciudadanos en general. En relación con la comunidad académica la formación de los maestros se fundamenta en su totalidad en la Ruta de Desarrollo Profesional Docente propuesta por el Ministerio de Educación Nacional (MEN). En este sentido, la meta de Medellín Digital es cubrir la totalidad de los docentes del sector educativo oficial. Para el caso de los empresarios, la estrategia fundamental de formación es a través del Programa Empresa de Cultura E, el cual es liderado por la Alcaldía de Medellín, conjuntamente con la Cámara de Comercio. Uno de los componentes de este programa es “Acceso a TIC” que consiste en la conformación de comunidades virtuales para compartir información, ofrecer servicios y mejorar las comunicaciones, a través de portales comunes (Alfabetización Digital); formación que realiza generalmente a través de los CEDEZOS – Centro de Desarrollo Zonal.

Para llegar a la ciudadanía en general, se parte de los derechos y responsabilidades de las instituciones educativas, en donde su labor no puede únicamente circunscribirse al plantel educativo, a sus docentes y estudiantes. Las instituciones educativas dentro del Programa de Medellín Digital, deben impactar a las comunidades aledañas y para ello se crea la estrategia de Aulas Abiertas o Escuelas Abiertas. Se suma a esta estrategia, los Parques Biblioteca ubicados en zonas estratégicas de la ciudad, con riesgo de vulnerabilidad. Los Parques, además de brindar a los ciudadanos, espacios para la recreación, la cultura y la educación, constituyen una de las grandes apuestas de la Alcaldía en el tema de conectividad pública, por lo se encuentran dotados con tecnologías de acceso gratuito a toda la comunidad.

## Metodología

### Tipo de investigación

La investigación propuesta tiene un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), dado que se pretende conocer una realidad susceptible de descripción, interpretación y construcción de sentido y donde los datos estadísticos ayudan a ilustrar el estado del problema, pero no dan cuenta exclusiva de éste. El tipo de investigación es exploratoria y descriptivo orientado al reconocimiento en los usos de las TIC digitales en la vida cotidiana y en el ámbito educativo en comunidades vulnerables. Básicamente los aspectos indagados fueron: conectividad, acceso al computador y a internet desde los sitios públicos, relación de los usuarios con las TIC, implicaciones de las TIC en las transformaciones de las prácticas cotidianas e incidencia de los



programas de formación de Medellín Digital.

De acuerdo con lo anterior la fase exploratoria se realizó en dos momentos: uno de investigación documental y otro de trabajo de campo, que se desarrolló a través de observaciones participantes y entrevistas abiertas dirigidas a los actores partícipes de las estrategias de Medellín Digital. La fase descriptiva se realizó a través de la aplicación de una encuesta cerrada, diseñada a partir del análisis documental y de las observaciones y entrevistas. Esta encuesta estuvo orientada, por tanto, a realizar un primer acercamiento a la relación que tienen los habitantes de estas comunas con las TIC, en términos de conectividad, de uso (tiempo, frecuencia y modos de uso) transformación de prácticas cotidianas e incidencia de los programas de formación de Medellín Digital. Lo que constituye un primer indicativo de apropiación tecnológica.

### **Población objeto de estudio**

En este punto cabe aclarar porqué nos enfocamos a la comunidad vulnerable como población objeto de estudio. La primera razón tiene que ver, fundamentalmente, con el concepto expuesto anteriormente de brecha digital, donde reconocemos una zona de vulnerabilidad, es decir, de riesgo de exclusión; la segunda razón tiene que ver con los grupos poblacionales a los cuales se enfocan las estrategias de conectividad y apropiación de Medellín Digital; y la tercera, el artículo 20 Declaración Túnez de la Cumbre Mundial de la Sociedad de Información (CMSI, 2006) que presta una atención especial a las necesidades particulares de los grupos marginados y vulnerables de la sociedad.

Para la selección de la población y la muestra se tomaron en cuenta los criterios de vulnerabilidad planteados por la Alcaldía de Medellín (2006): el primer criterio, ingresos mensuales entre 1 y 2 salarios mínimos; el segundo criterio, nivel de escolaridad entre primaria y básica secundaria (novenio grado) y el tercero, comunas donde menos del 5% de la población tienen acceso a conectividad privada (Internet en la vivienda). El cuarto, para efectos de esta investigación fue el de comunas con presencia de conectividad pública asociadas a las estrategias del Programa de Medellín Digital como: Parques Biblioteca y Escuelas Abiertas. Las comunas que cumplieron con estos criterios fueron: Comuna 1 (Popular), Comuna 7 (Robledo), Comuna 8 (Villa Hermosa) y Comuna 13 (San Javier).

### **Contexto de aplicación de instrumentos**

Se aplicaron un total de 399 encuestas en las afueras de los Bibliotecas y en las entradas y salidas de una escuela pública, y en días laborales y no laborales, buscando con ello abordar una población heterogénea: estudiantes, padres de familia, maestros, empleados, desempleados, entre otros.

Partiendo de un reconocimiento previo de los sitios en los cuales se aplicaría la encuesta, se definió para tal fin lo siguiente:

- San Javier: puntos de referencia Parque Biblioteca y puente que comunica al Parque con la estación del metro.



- Robledo: En semana por las tardes después de las 4:00 p.m. y los domingos en las mañanas, después de las 1:00 a.m. Sitios de referencia, afueras del Parque Biblioteca La Quintana.
- Villa Hermosa: en semana, afueras del Parque Biblioteca León de Greiff (La Ladera) en la tarde, afueras de las escuelas Santiago Santa María y Julia Agudelo medio día.
- Santo Domingo: En las afueras del Parque Biblioteca España y en los alrededores del metro cable. En semana en las tardes, y los domingos al final de la mañana.

### **Distribución de encuestas por comuna**

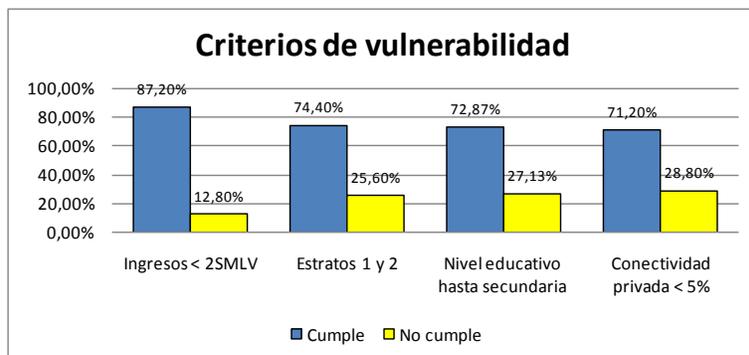
Se realizaron un total de 399 encuestas distribuidas en las cuatro comunas objeto de estudio: 19.5% en la Comuna 1 (Popular); 30.3% en la Comuna 7 (Robledo); 24.6% en la Comuna 8 (Villahermosa) y 25.6% en la Comuna 13 (San Javier). Se anota que la idea inicial era realizar el mismo número de encuestas en las cuatro comunas, sin embargo, en la Comuna 7 se aplicó un número mayor de lo previsto y que a su vez implicó la disminución de encuestas en la Comuna 1. Esta variación en la proporción de las encuestas es necesario tenerla en cuenta para el análisis de otros resultados.

### **Resultados**

#### **Verificación de los criterios de vulnerabilidad**

Antes de analizar los seis aspectos mencionados en la metodología, se hizo el proceso de verificación de los criterios de vulnerabilidad y la caracterización de la población objeto de estudio (ver gráfico 1).

Se encontró que la población cumple con tres de los cuatro criterios de vulnerabilidad: ingresos inferiores a dos salarios mínimos (87.20%), mayoría de la población en estratos 1 y 2 (72%), mayoría de la población con nivel educativo hasta noveno grado. Este criterio, difícilmente podrá observarse a través de los resultados de la encuesta, en tanto un alto porcentaje de la población encuestada fueron niños y jóvenes entre los 7 y 19 años (72.7%) que se encuentran aun escolarizados. Por tanto, se asumió para verificar este criterio la última encuesta de calidad de vida del municipio de Medellín (2006), correspondiente a Educación: "Personas por comuna o corregimiento y género según último nivel de estudio aprobado" (Alcaldía de Medellín).



**Gráfico 1**

En relación con el tema de conectividad se encontró que el acceso a internet privado supera el 5% estipulado dentro de los criterios de vulnerabilidad: el 28.8% tienen conexión privada. Esta diferencia puede estar determinada en parte por las características socioeconómicas de algunos de los barrios que conforman las comunas 7 (Robledo) y 8 (Villahermosa), en las que se evidencia un mayor nivel de estrato (estrato 3 con un porcentaje del 24.1%), ingresos, y educación.

Una segunda explicación a esta diferencia significativa puede estar relacionada con la ampliación de la oferta de paquetes de conectividad a precios relativamente bajos, que han operado precisamente en este último trienio y que han estado dirigidos a estratos 1, 2 y 3 (Tarjetas prepago y computadores de EPM).

Igualmente es importante resaltar la relación de la tenencia de computador y la tenencia de internet: 194 personas tienen computador en su hogar y de ellas 115, tienen conexión a internet, lo que representa un porcentaje del 59.27%. Este último dato es muy representativo, porque muestra una posible relación entre el incremento del uso del computador por las prestaciones del internet, relación de los usuarios con las TIC y, por último, implicaciones de las TIC en las transformaciones de las prácticas cotidianas.

### **Caracterización de los usuarios de las comunas objeto de estudio**

Una vez verificada la condición de vulnerabilidad de la población encuestada, se hace necesario precisar algunos elementos que nos permitan caracterizar dicha población en relación con la edad, la ocupación, el nivel de escolaridad, la frecuencia en los usos del computador e internet y los sitios de acceso a éstos.

En relación con la edad de los encuestados se encontró que un 68.4% son jóvenes entre los 14 y 25 años, seguidos por un 19.8% correspondiente a niños entre los 7 y los 13 años. La población adulta que frecuenta los parques biblioteca es baja en comparación con la de los jóvenes y los niños, sólo un 11.8% son personas mayores de 26 años, discriminados de la siguiente manera: un 10.5% entre 26 y 45 años, y un 1.3% personas mayores de 45 años.

En cuanto a la distribución de la población por sexo se obtuvieron unos valores similares: 54.6%



sexo masculino y 45.4% sexo femenino, superando el sexo masculino al femenino en un 9.2%.

La distribución de la población según la ocupación nos muestra que el 78.4% son estudiantes. Recordemos que un 19.8% son niños entre los 7 y 13 años y un 52.9% son jóvenes entre los 14 y 19 años, que sumados representan un 72.7% de la población encuestada, edades propias de la escolarización. Las amas de casa, los trabajadores independientes, los empleados y desempleados, presentan frecuencias similares: 5.5%, 4.5%, 6.5% y 4.3% respectivamente.

En relación con el nivel educativo alcanzado, se presentan los siguientes resultados: un 69.2% básica secundaria y un 6.3% primaria, valores que era lógico esperar por las características de edad y ocupación de un alto porcentaje de la población encuestada: niños y jóvenes entre los 7 y 19 años de edad, dedicados al estudio. Llama la atención el porcentaje de personas con formación universitaria (11.5%) y con formación técnica y tecnológica (12%), que resultan altos para el tipo de población encuestada (ver criterios de vulnerabilidad). Sólo un 1% de la población, tiene formación pos gradual.

### Acceso al computador y a internet desde los sitios públicos

Es significativo el acceso público al computador y a internet, 53.6% y 56.3%, respectivamente. Un 30.08% hacen uso de internet en el hogar, lo cual se corresponde con el porcentaje de conectividad privada (28.8%), y un 28.07% accede desde las Instituciones Educativas. De los sitios públicos utilizados para acceder a internet, los Parques Biblioteca representan el mayor porcentaje con el 41.10%, seguido de los café internet con un porcentaje del 15.79%. Lo cual responde claramente a las principales estrategias de conectividad de Medellín Digital: Parques Biblioteca y Aulas Abiertas (Instituciones Educativas).

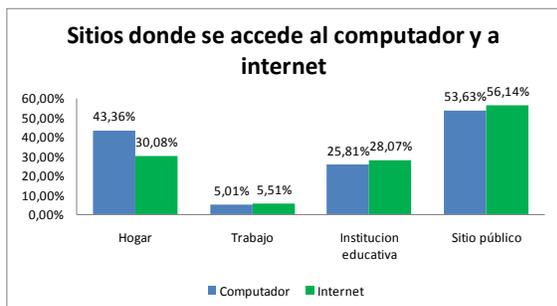


Gráfico 2

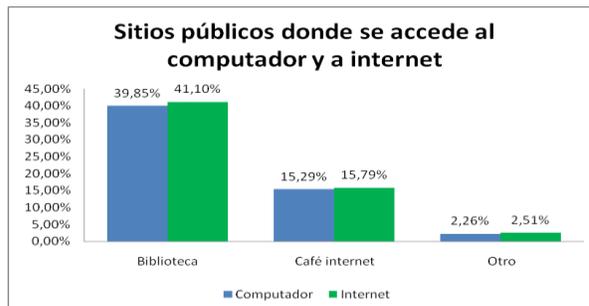


Gráfico 3

El porcentaje más alto de utilización del computador y de internet en las Instituciones Educativas (IE) está en los rangos de edad entre los 7 y 25 años; es decir personas en edad escolarizada (de la básica a la superior). Aunque cabe destacar que la utilización del computador y de internet en estos rangos no es tan alta como se esperaría, pues las IE funcionan, además, como Aulas Abiertas, es decir con horarios extendidos de prestación de servicios informáticos para toda la comunidad. Caso contrario acontece con las personas que se encuentran en rangos de edad productiva (de los 20 y a los 55 años), en donde un 20% hacen uso de los servicios informáticos de las IE, porcentaje que permite inferir que hacen uso de la IE en los espacios dedicados a las



Aulas Abiertas, es decir que es más significativo que el uso que hacen los propios estudiantes de la IE como Aulas Abiertas.

Indudablemente el sitio público constituye el de mayor demanda en la utilización del computador y de internet. Aunque no con diferencias muy significativas, se observan porcentajes más altos de utilización en adultos entre los 26 y 35 con un 78% y en los niños de los 7 a los 13 años con un 62%. Es importante resaltar que los servicios de los sitios públicos, son utilizados por todos los grupos poblacionales indistintamente de su edad, aunque por obvias razones la frecuencia del uso sea diferente.

### Relación de los usuarios con las TIC

Para dar mayor claridad en los resultados que presentamos, la categoría relación de los usuarios de las TIC, se analizó desde tres aspectos: frecuencia en el uso (cuántas horas a la semana lo usa), tiempo de uso (desde cuándo lo usa) y modos de uso (qué hace y qué nivel de autonomía tiene en ese proceso).

#### Frecuencia de uso

Partiendo de esta consideración y de la lógica de funcionamiento de los sitios públicos que ofrecen el servicio de computador y de internet, se establecen los rangos de horas de utilización: el primer rango 0 a 7, agrupa a las personas que utilizan una hora diaria o menos el computador y/o internet durante los siete días de la semana; el rango de 8 a 14 agrupa las personas que utilizan el computador y/o internet 2 horas diarias o menos durante los siete días de la semana, y así sucesivamente como lo muestran los gráficos 4 y 5.

En los gráficos se puede observar como la frecuencia de uso del computador e internet predominante es de una hora diaria o menos a la semana y que quienes más los usan son los jóvenes entre los 7 y 25 años. El pico más alto es el de los niños entre los 7 y 13 años con un 89.87%, seguido por los jóvenes entre los 14 y 19 años con un 73% y entre los 20 y 25 años con un 64.52%.

Es interesante observar en este punto que si analizamos las frecuencias en relación al total de personas en cada rango de edad, en los rangos de uso del computador e internet entre 15 y 21 horas y en el rango de 22 a 28 horas, los puntos máximos se presentan en las personas cuyas edades están entre los 20 a 25 años. Pese a que los mayores usuarios de estas tecnologías son los jóvenes cuando se analizan las frecuencias de uso, se nota un incremento en el uso en personas de los 20 a los 25 años.

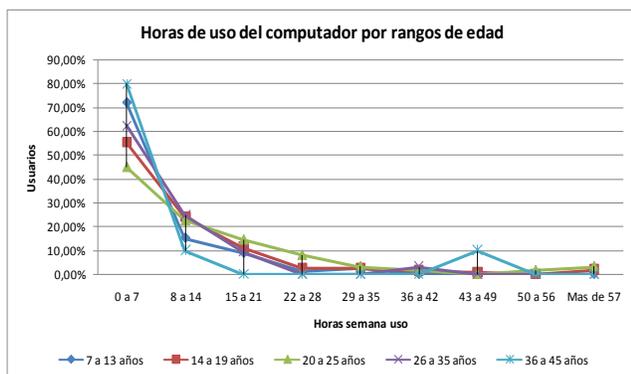


Gráfico 4

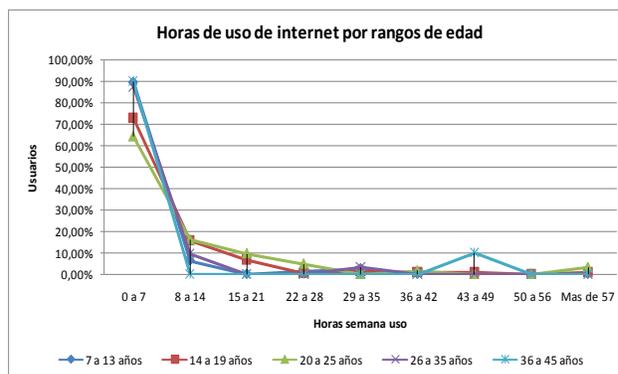


Gráfico 5

Calculando el porcentaje de uso por nivel de escolaridad en relación con el primer rango se encuentra que: en primer término, a medida que aumenta el nivel de escolaridad aumenta la frecuencia de usos, esto es más notorio en el caso de la población con formación universitaria y tecnológica. Las personas con formación universitaria el 39.13% utilizan una hora o menos el computador y el 60.87% están por encima de esta frecuencia de uso; igual acontece con las personas con formación tecnológica donde el 37.50% utilizan una hora o menos el computador y el 62.50% están por encima de esta frecuencia de uso. El caso del uso de internet es similar en las persona con formación universitaria el 43.48% utilizan una hora o menos el internet y el 56.52% están por encima de esta frecuencia de uso.

### Tiempo de uso

En esta parte del análisis consideramos relevante mirar los resultados del cruce de las variables edad y el tiempo de contacto con el computador e internet, particularmente por lo que atañe a la verificación de dos supuestos: el primero, que se suele establecer que hay un mayor uso del computador y de internet por parte de la población joven puesto que se asume que conviven con estas tecnologías desde edades tempranas; el segundo, que el tiempo de uso del computador y de internet está directamente relacionado con las estrategias de conectividad de Medellín Digital.

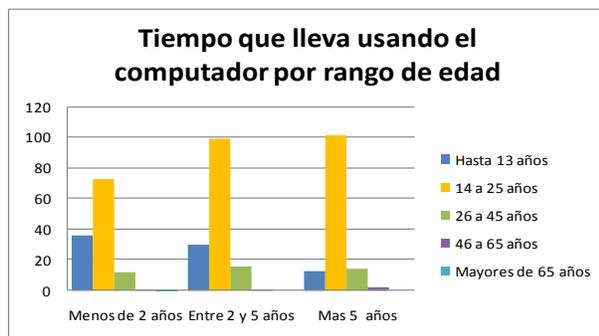
Para el caso de los niños menores de 13 años se registran porcentajes muy dispersos en los diferentes rangos, sobresaliendo el rango de tiempo de uso del computador entre 1 y dos años. Lo cual coincide con la implementación y penetración de las estrategias y programas de Medellín Digital. Esto es importante precisarlo, ya que cabría suponer que siendo el área de tecnología e informática un área fundamental para la educación básica (Art. 23, Ley 115 de 1994), el promedio de uso podría ser superior a los 2 años y hasta los 5 años. Sumando a esto estaría, además, el Programa Computadores para Educar, que entró a funcionar en Medellín en 2002.

Los promedios aumentan entre los jóvenes entre los 14 y los 25 años: de un lado, un 32.60% ha accedido al computador desde hace más de 5 años y menos de 10, lo cual significa que son



jóvenes que en promedio comenzaron a utilizar esta tecnología a los 12 años de edad, y de otro lado un 19.05%, que apenas acceden a ella desde hace dos años, lo cual significa que la edad promedio de acceso fue a los 18 años de edad. Este porcentaje, al igual que en el caso anterior, coincide con la llegada de los Parques Biblioteca y Aulas abiertas a estas comunas. Se encuentran personas que usan esta tecnologías desde hace más de 5 años y otras que apenas empezaron a usar la tecnología desde hace dos años.

Un comportamiento similar se observa con los adultos en edades entre los 26 y 45 años: el 23.81% utiliza el computador desde hace más de 5 años y menos de 10 y un 21.43% con uso desde hace 2 años. Acá las edades promedio de uso del computador son 28 y 34 años, respectivamente. Esto también podría explicarse tanto por la existencia de los telecentros comunitarios y los centros de navegación *Punto Común* de la Fundación EPM (anteriores a los parques biblioteca y a las aulas abiertas), como por la relación directa entre el uso, el nivel de escolaridad y la vinculación laboral, que se presentó anteriormente.



**Gráfico 6**



**Gráfico 7**

### Modos de uso

Este apartado pretende dar cuenta de los usos regulares del computador y de internet, el para qué los utiliza y el nivel de autonomía en el manejo de los mismos. El análisis de los usos que se tiene del computador y de internet se abordó a partir de las siguientes variables: percepción que tienen los usuarios en relación con sus habilidades para la realización de tareas que se desarrollan con programas de ofimática y de internet, manejo de dispositivos tecnológicos que hoy en día se considera de uso común y los usos que efectivamente hacen tanto del software como de sus periféricos.

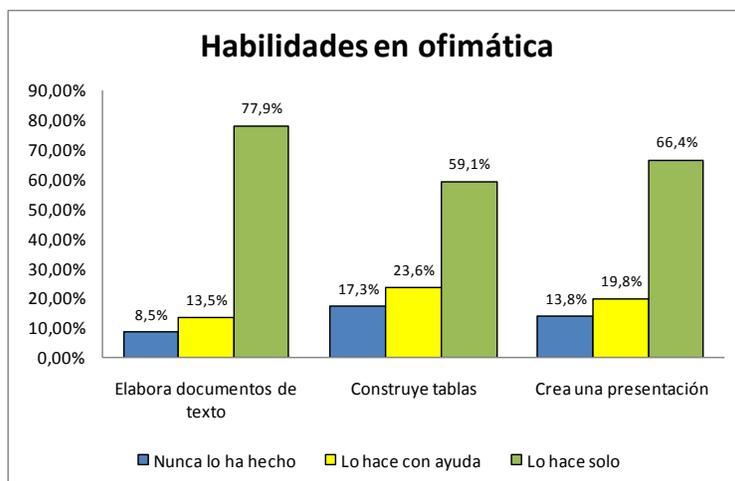
Para efectos del análisis de la primera categoría se agruparon las habilidades de acuerdo con tres tipos de uso más específico de la tecnología. El primero, la ofimática, que recoge tres herramientas de productividad básica: manejo de procesador de texto, manejo de tablas en hojas de cálculo y manejo de presentaciones electrónicas. El segundo está relacionado con diferentes actividades vinculadas al manejo de internet: buscar información, revisar correo, leer la prensa,



consultar ofertas, consultar información sobre trámites, realizar actividades con la administración, realizar pagos por internet, consultar catálogos, participar en redes sociales, participar en redes sociales de interés para la comunidad y promover negocios. Por último, el tercero, está relacionado con el manejo de dispositivos tecnológicos (periféricos) que hoy en día se consideran de uso común, como: escáner, impresora, memoria USB, cámara digital, CD- DVD y MP3.

### Ofimática

Para el caso de las herramientas de productividad, como se puede observar en el gráfico 8, hay un manejo muy representativo de las tres herramientas productivas básicas por parte de toda la población: 77.94% en el manejo de procesador de texto, 66.42% en el manejo de presentaciones electrónicas y 59.15% en el manejo de tablas en hojas de cálculo. Este comportamiento es muy similar al que se da en un proceso normalizado de adquisición de estas de competencias en todo tipo de población, puesto que la escritura y el manejo de imágenes son actividades recurrentes en la cotidianidad de las personas, mientras que el manejo de hojas de cálculos responde a actividades más especializadas.



**Gráfico 8**

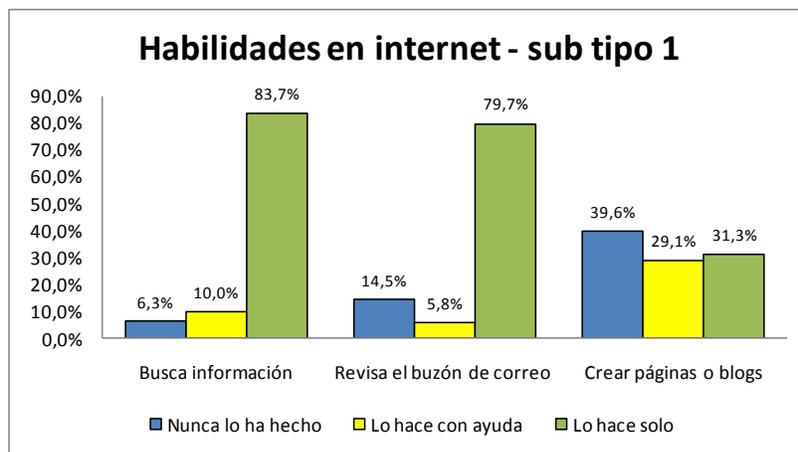
### Internet

Para el análisis del manejo de internet se agruparon las actividades en cuatro sub-tipos: el primero, relacionado con el manejo de herramientas de internet para búsqueda de información y comunicación como buscadores, correo electrónico, blogs. El segundo, relacionado con actividades de la administración pública como consultar información sobre trámites, realizar actividades con la administración, realizar pagos por internet. El tercero relacionado con actividades varias más propias de personas en edad productiva, como leer la prensa digital, consultar ofertas, consultar catálogos, promover negocios. Y el cuarto, relacionado con los temas de socialización como



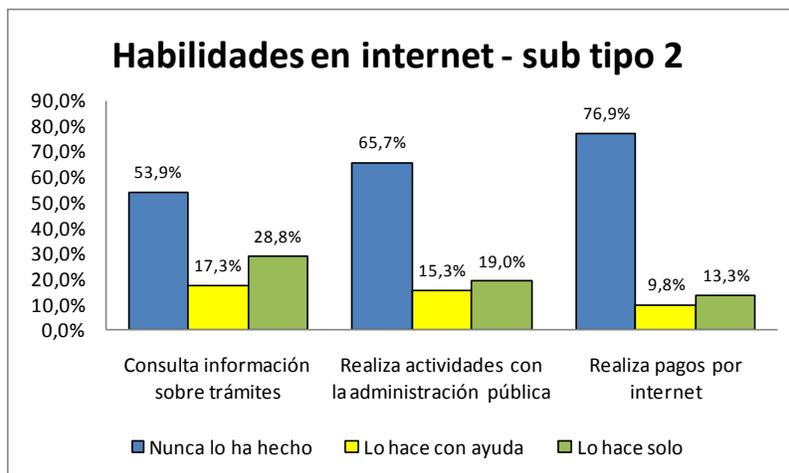
participar en redes sociales y en redes sociales de interés para la comunidad.

Los resultados del primer sub-tipo muestra unos porcentajes muy altos en toda la población en la utilización de internet para realizar búsquedas y consultas del correo electrónico: 83.71% y 79.70% respectivamente (Ver Gráfico). Se observó un comportamiento similar al del manejo de las herramientas de productividad, es decir, un incremento en las competencias de acuerdo con la edad en los tres primeros rangos y una disminución en las competencias para el cuarto y quinto rango de edad: 55.27% (de 7 a 13 años); 67.77% (de 14 a 19 años); 71.51% (de 20 a 25 años); 60.42% (de 26 a 35 años) y 46.67% (de 36 a 45 años).



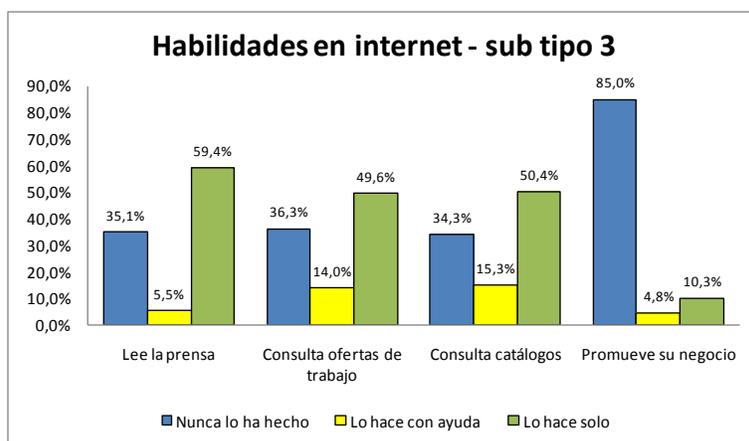
**Gráfico 9**

El segundo sub-tipo de internet, que agrupa los usos para consultar información sobre trámites, realizar actividades con la administración pública y pagos por internet, presenta los siguientes resultados: un 37.5% de las personas en el rango de edad entre los 26 y 35 años de edad, son autónomas para realizar este tipo de actividades; le siguen las personas en el rango de edad de 20 a 25 años con un porcentaje del 31.71%. De las tres actividades antes mencionadas, la consulta de información sobre trámites, es la que presenta porcentajes más altos para todas las categorías de edades, pero en términos generales se observa que no existe aún un uso generalizado de internet para transacciones electrónicas, ni para realizar actividades con la administración pública.



**Gráfico 10**

El tercer sub-tipo que agrupa las capacidades para leer la prensa digital, consultar ofertas de trabajo, consultar catálogos en línea y promover su propio negocio, como ya se anotó, son actividades propias de las personas en edad productiva, por tanto el análisis se concentra en las edades de los 20 a los 45 años, sin dejar de lado la lectura de los resultados del grupo de edad entre los 13 y los 19 años, que por las características socioeconómicas de la población ingresan a la vida productiva a edades tempranas. En términos generales podemos observar que la lectura de la prensa digital, la consulta de catálogos y la consulta de ofertas de trabajos a través de internet, son actividades ya apropiadas por un 50% o más de la población.

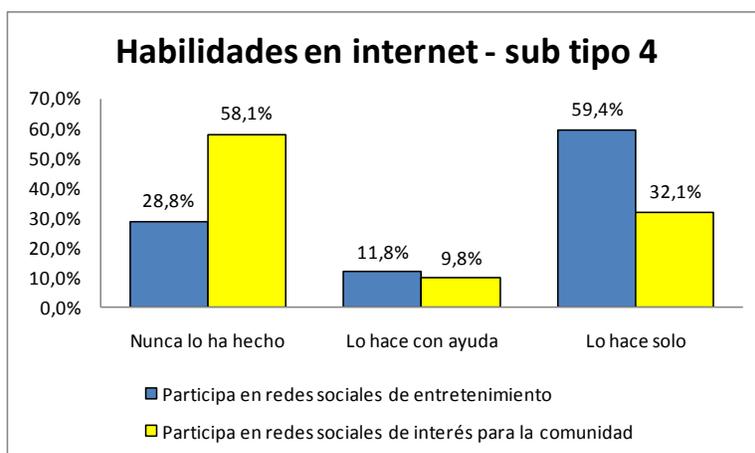


**Gráfico 11**



El cuarto sub-tipo que agrupa el uso de internet para asuntos de participación y de socialización arroja los siguientes resultados: del total de la población, un 59.40% tiene la capacidad para participar en redes sociales de entretenimiento y un 32.08% en redes sociales de interés para la comunidad. Por grupos de edad, los adultos entre 20 y 25 años, son los que presentan un mayor manejo autónomo (lo hacen solos) tanto de las redes sociales de entretenimiento como de las de interés para la comunidad: 75.81% y 46.77% respectivamente. Le siguen los jóvenes entre 14 y 19 años con porcentajes de 65.40% para las redes sociales de entretenimiento y 34.60% para las de interés social y en un tercer lugar, los niños entre 7 y 13 años con porcentajes del 51.9% y 18.99%. Es decir, se observa un comportamiento ascendente de acuerdo con la edad, en los tres primeros rangos. En los dos siguientes grupos (26 a 35 años y 36 a 45 años), los porcentajes de autonomía para el desarrollo de estas actividades, son muy similares y escasamente sobrepasan el 20%.

Es importante destacar dos asuntos: uno, la marcada tendencia que existe a utilizar redes sociales de entretenimiento (espacios como Facebook, Hi5, Myspace, Sónico, etc.), particularmente entre niños y jóvenes: un 59.40% para redes de entretenimiento, mientras las redes de interés comunitario tiene un 32.08%. Y dos, se nota una ausencia marcada en todas las actividades relacionadas con el e-gobierno, que es una de las metas centrales tanto en el ámbito local como nacional.



**Gráfico 12**

Las respuestas a la pregunta abierta del para qué usa más frecuentemente estas tecnologías arrojó como resultados datos muy coincidentes que fueron codificados y agrupadas en las siguientes categorías: comunicación, entretenimiento, estudio y trabajo. De acuerdo con esta codificación se pudo observar que el principal uso del computador y de internet está enfocado a actividades relacionadas con el estudio, un promedio de 69.92% y de 58.65% respectivamente. En las categorías de comunicación y entretenimiento se encuentran porcentajes relativamente

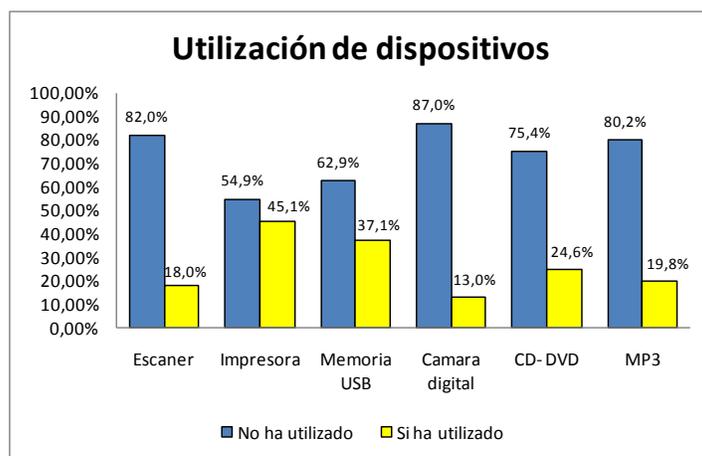


bajos en relación con la actividad de estudio: un 22.31% y un 24.81% para el caso del computador; y un 38.5% y 20.80% para el caso de internet; siendo la población infantil la mayor usuaria de computador y de internet para entretenimiento.

### Dispositivos o periféricos

Esta categoría agrupa dispositivos tecnológicos como escáner, impresora, memoria USB, cámara digital, CD- DVD y MP3, que se han asociado como periféricos del computador e internet desde hace algún tiempo. Estos dispositivos han dinamizado procesos y reconfigurado prácticas comunicativas y productivas principalmente en los contextos educativo, laboral y de entretenimiento y, por tanto, su utilización marca formas de apropiación tecnológica.

El gráfico muestra el consolidado de la utilización de estos dispositivos calculando los promedios para los diferentes dispositivos por rango de edad. Como se observa, escasamente en los cuatro primeros grupos de edad (personas desde los 7 hasta los 35 años) se supera el 25% de utilización de estos dispositivos y en el rango de edad de 36 a 45 años, en el cual, se tienen 10 personas, en promedio, sólo una los ha utilizado.



**Gráfico 13**

Al realizar la lectura de los datos por tipo de dispositivo, se puede observar que el de mayor utilización es la impresora, con un porcentaje del 45.11%, lo cual puede explicarse por su funcionalidad y por ser un periférico muy ligado al uso del computador personal, casi desde sus inicios en la década de los ochenta. En orden descendente, siguen las memorias USB, con un porcentaje del 37.09%; los CD y DVD con un 24.56% y el MP3 con un 19.80%. En relación con el total de la población, un 73.9% de la misma, ha utilizado por lo menos alguno de estos dispositivos y el 26.07% no ha utilizado ninguno.

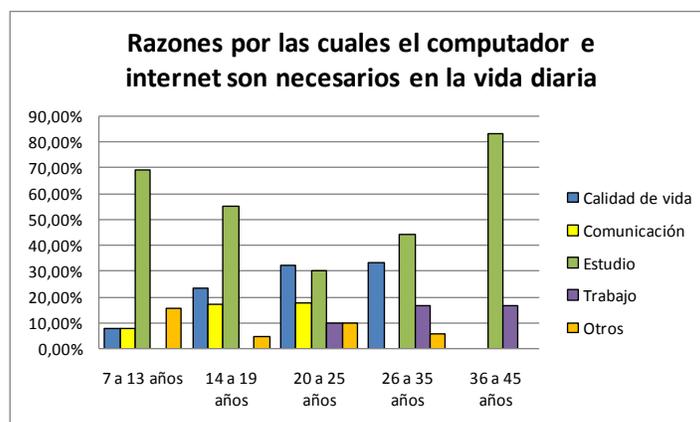


## Implicaciones de las TIC en las transformaciones de las prácticas cotidianas

Indudablemente uno de los principales indicativos de apropiación de TIC está asociado a la transformación de las prácticas cotidianas por la mediación tecnológica. Para rastrear este proceso se inició por una indagación básica sobre dos aspectos interrelacionados: el computador e internet como elementos necesarios en la vida diaria e incidencia del computador e internet en el mejoramiento de su vida.

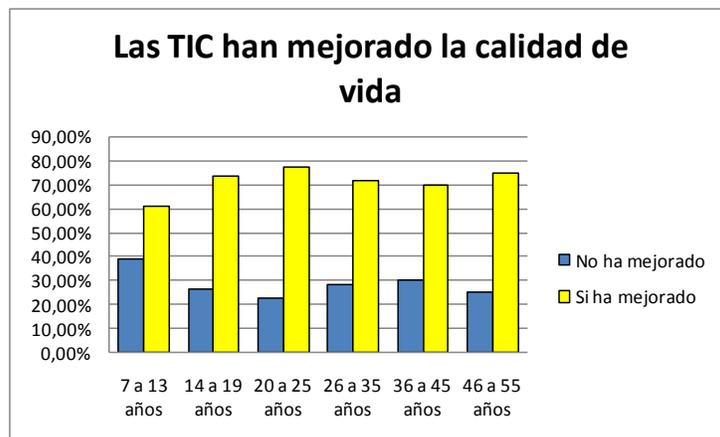
La consideración del computador y de internet como elementos necesarios en la vida diaria se divide entre el sí y el no de forma muy similar para todos los rangos de edad, aunque es un poco superior el sí en personas mayores de edad (los rangos entre 20-25 años, 26-35 años y 36-45 años). Del total de la población encuestada, un 56.14% de las personas consideran que el computador e internet son elementos necesarios en su vida diaria, mientras que el 43.86% consideran lo contrario.

Teniendo en cuenta las razones aducidas por los que respondieron afirmativamente a la pregunta anterior, se realizó una codificación (esta codificación se trabajó fundamentalmente atendiendo los *códigos in vivo* de los encuestados) que dieron origen a las siguientes categorías: calidad de vida, comunicación, estudio, trabajo y otras. La categoría a la que se le concedió mayor importancia por parte de los usuarios fue a la del estudio con un 52.29% del total de los afirmativos, el cual está muy lejos de los porcentajes de las otras categorías.



**Gráfico 14**

En relación con la incidencia del computador y el internet en el mejoramiento de la calidad de vida la mayor parte de los encuestado (71.43%) coinciden en afirmar que efectivamente estas tecnologías afectan positivamente su calidad de vida. De igual manera, se considera que el estudio es el aspecto que más se ha mejorado por el uso del computador y de internet con un 60.35% del total 71.43% que respondieron afirmativamente.



**Gráfico 15**

### **Incidencia de los programas de formación de Medellín Digital**

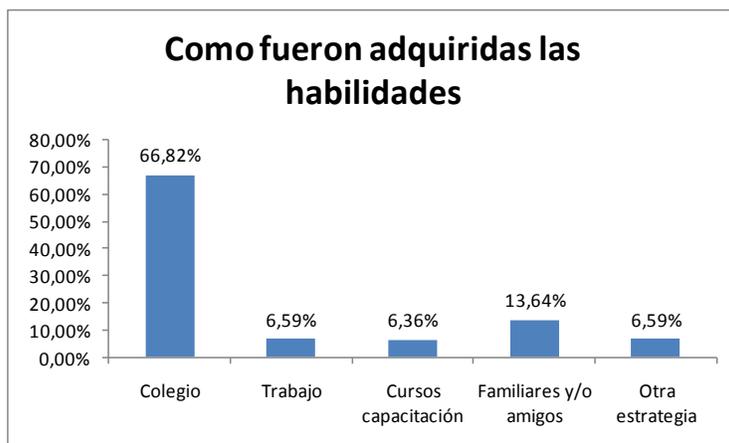
Este ítem pretende identificar la incidencia del pilar de Apropiación del Programa de Medellín Digital, fundamentado en diversos programas de formación y capacitación dirigidos a diferentes grupo poblaciones: empresarios, emprendedores, maestros, estudiantes y comunidad en general. Dada las características de la población y de acuerdo con el reconcomiendo inicial del campo y la información suministrada por el mismo Programa de Medellín Digital, se planteó una muestra de carácter aleatorio y una referencia para la aplicación circunscritas a las estrategias de conectividad de Medellín Digital: Parques Bibliotecas y Aulas Abiertas.

Una de las primeras observaciones que debe hacerse en este punto es que se evidencia una predominancia en el grupo poblacional de estudiantes de la básica y la media, en relación con los otros grupos objetos del pilar de apropiación. Llama la atención que un alto porcentaje de los encuestados (73.18%) dicen no haber participado en programas de formación en computador e internet; por lo cual se podría inferir que los programas de sensibilización y formación de Medellín Digital no han repercutido tan directamente en los grupos poblacionales como estudiantes y comunidad en general; esto es, ha habido una concentración de la formación dirigida a maestros en formación y servicio, y a grupos de emprendedores, dos de las poblaciones objeto del pilar de apropiación (esta información se evidencia en los resultados que el mismo Programa de Medellín digital presenta como indicadores de apropiación).

Si observamos, por ejemplo, cómo adquirieron las habilidades en el computador e internet las personas encuestadas, evidenciamos que un 66.82% las adquirieron en las clases de sus programas regulares del colegio, dato que coincide con la población en edad escolarizada (rangos entre los 7 -13 años y 14-19 años) representada en un 72.68%. Se puede inferir entonces, que las personas mayores de 20 años adquirieron sus competencias a través del proceso laboral, por cursos de capacitación puntuales o por amigos o familiares. Como puede observarse en el gráfico,



el porcentaje de personas que han adquirido sus habilidades a través de cursos formales de capacitación es muy bajo. Y además, este porcentaje no corresponde, como se podría esperar, a las estrategias de Medellín Digital, sino que tiene un comportamiento disperso en el tipo de instituciones y los mismos programas ofrecidos, exceptuando lo que corresponde a formación en ofimática e internet que han sido programas tradicionalmente ofrecidos por las Cajas de Compensación Familiar y el Sena.



**Gráfico 16**

## Conclusión

Una de las primeras conclusiones del proceso de investigación es *la claridad sobre la no claridad del concepto de apropiación tecnológica*, y consecuentemente, la dificultad para diseñar indicadores pertinentes para medir grados de apropiación de la misma. De lo anterior depende el tipo de modelos o propuestas de formación orientadas a la apropiación tecnológica que resultan, las más de las veces, ineficaces, porque se siguen centrando en procesos puntuales de capacitación que poco alcanzan a transformar las prácticas comunicativas de los usuarios en la cotidianidad.

De allí que este proyecto deje planteados algunos interrogantes, a modo de conclusión, que pretenden ser respondidos en fases posteriores de esta línea de investigación: ¿se puede medir la apropiación tecnológica? y de ser posible ¿cómo hacerlo? Este constituye, podemos decirlo, uno de los grandes retos, que reviste mayor dificultad en cualquier proyecto de investigación que pretenda evaluar impactos sobre usos y apropiación de TIC. Quizá la *apropiación* resulte un



concepto tan empíricamente ambiguo como el de actitud (objeto de cuestionamientos durante muchos años, sobre todo en las ciencias sociales)<sup>2</sup>, y resulte mejor definirla que medirla.

No es el interés de este proyecto entrar en esta polémica, sino más bien, partir del reconocimiento de la complejidad que encierra el concepto de apropiación tecnológica para ubicarlo metodológica y teóricamente. La apropiación tecnológica, que se construye en el campo de las prácticas cotidianas de los usuarios con las TIC, por tanto, puede ser tan indeterminada en sí misma como suelen serlo sus prácticas. De allí que, dar cuenta de los procesos de formación y capacitación en TIC, es sólo dar cuenta de un momento en el proceso de apropiación tecnológica, y ésta tendría que ser una claridad meridiana a la hora de enfrentar la construcción de indicadores de apropiación.

El indicador de número de personas capacitadas, por tanto, no sólo es insuficiente sino que no puede constituir en sí mismo un indicador de apropiación. De hecho, tampoco constituye un indicador de uso. Cuando más de acceso, como nos lo presenta el último reporte de Brecha Digital de Naciones Unidas (2006): el acceso se mide por número de usuarios estimados de internet, por tasa de adultos alfabetizados digitalmente; este componente representa la oportunidad de tomar ventaja por estar conectado.

Se evidencia la necesidad apremiante de redoblar esfuerzos para lograr propuestas orientadas a desarrollar competencias ciudadanas que incentiven la participación pública y el acceso a la información, máxime en un momento donde, efectivamente, se están implementando estrategias digitales para los procesos de gobierno en línea; metas que fueron fijadas por el Plan TIC para 2009.

Dicho esto, es claro que la tarea no es fácil, y que construir una línea base para diseñar y calcular indicadores de apropiación exige un trabajo sistemático, continuado, pero lo más importante, interdisciplinario, interinstitucional e intersectorial. Y en esta tarea a la educación le compete un papel preponderante.

## Cibergrafía

Alcaldía de Medellín (2006) "Encuesta de calidad de vida. Personas por comuna o corregimiento y género según último nivel de estudio aprobado". Disponible en: <http://www.medellin.gov.co/>

NACIONES UNIDAS. (2006) *United Nations Conference On Trade And Development The Digital Divide Report: Ict Diffusion Index 2005*. New York and Geneva. Disponible en: [www.unctad.org/en/docs/iteipc20065\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/iteipc20065_en.pdf)

---

<sup>2</sup> Particularmente Herbert Blumer (1955) fue bastante radical en su posición frente a la validez y pertinencia de la actitud como concepto científico: "El concepto de la actitud, tal como hoy día se entiende, descansa sobre una descripción falaz de la acción humana. Además no cumple en absoluto los requisitos de un concepto científico." (1982:69)



CMSI -Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información- (2006). Compromiso de Túnez para la sociedad de la información. Túnez. Disponible en: <http://www.itu.int/wsis/docs2/tunis/off/7-es.html>

Ferreira, S.M.S.P. & Dudziak, E. A. (2004). *La alfabetización informacional para la ciudadanía en América Latina: el punto de vista del usuario final de programas nacionales de información y/o inclusión digital*. Memoria: World Library and Information Congress: 70th IFLA General Conference and Council. 22-27 August 2004. Buenos Aires, Argentina. Disponible en: <http://www.ifla.org/IV/ifla70/prog04.htm>

Gutiérrez, E. (2001). La educación en Internet e Internet en la educación como factor supresor de la brecha digital. *Congreso la Educación en Internet e Internet en la Educación*. Ministerio de Educación, Madrid. Disponible en: <http://www.inclusiondigital.net/ponen/brecha/Overview.html>

Medellín Digital (2009) Disponible en: <http://www.medellindigital.gov.co/>

PN-TIC-Ministerio de Comunicaciones. República de Colombia. (2008) Plan Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación. Disponible en: <http://www.colombiaplantic.org/> P. 51-77

UNESCO (2008a). *Estándares de Competencias en TIC para Docentes*. Disponible en: <http://www.oei.es/noticias/spip.php?article2454>

UNESCO (2008b) *Capacity Building*. Disponible en: [http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL\\_ID=19487&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=19487&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

Medellín Digital (2008). Disponible en: <http://www.seduca.gov.co> consultada en noviembre

## Revista Q

Revista electrónica de divulgación académica y científica  
de las investigaciones sobre la relación entre  
Educación, Comunicación y Tecnología

ISSN: 1909-2814

Volumen 03 - Número 06  
Enero - Junio de 2009

Una publicación del Grupo de Investigación Educación en Ambientes Virtuales (EAV),  
adscrito a la Facultad de Educación de la Escuela de Educación y Pedagogía  
de la Universidad Pontificia Bolivariana, con el sello de la Editorial UPB.





<http://revistaq.upb.edu.co> - [www.upb.edu.co](http://www.upb.edu.co)

[revista.q@upb.edu.co](mailto:revista.q@upb.edu.co)

Circular 1a 70-01 (Bloque 9)

Teléfono: (+57) (+4) 415 90 15 ext. 6034 ó 6036  
Medellín-Colombia-Suramérica