
MEDICIÓN DE IMPACTO



APROPIACIÓN DE TIC PARA LA INCLUSIÓN SOCIAL 2009

Conéctate con tu Comunidad

CONFIDENCIAL

Centro de Investigación de las Telecomunicaciones CINTEL
Avenida Cll 100 No. 19 - 61 Piso 8º
Tel: 6353538 Fax: 6353338
Bogotá D.C. Colombia
Marzo de 2010
Versión 1.0.20



TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE FIGURAS.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS	iv
INTRODUCCIÓN.....	1
ALCANCE DEL DOCUMENTO	4
1 ANTECEDENTES	5
1.1 La Boquilla – Cartagena de Indias D.T.	5
1.2 ¿Cuáles son los objetivos del proyecto?.....	8
1.3 Infraestructura de apoyo del proyecto.....	10
2 LÍNEAS DE ACCIÓN DEL PROYECTO.....	14
2.1 Educación.....	14
2.2 Salud	15
2.3 Productividad y cultura	18
3 PROCESO DE APROPIACIÓN DE TIC PARA LA INCLUSIÓN SOCIAL	21
4 MARCO TEÓRICO.....	25
4.1 Justificación y selección.....	25
4.2 Definiciones y consideraciones.....	25
4.3 Método de selección del grupo de comparación	26
4.3.1 <i>Procedimiento para la construcción del grupo de comparación mediante apareamiento basado en las probabilidades de participación (PSM).....</i>	<i>27</i>
4.3.2 <i>Identificación de las poblaciones para la selección muestral.....</i>	<i>29</i>
4.3.3 <i>Selección de las variables para el modelo de regresión.....</i>	<i>30</i>
4.3.4 <i>Evaluación de la calidad del apareamiento.....</i>	<i>30</i>
4.4 Método de estimación del impacto.....	31
4.5 Supuestos del modelo de estimación de impacto	32
5 DEFINICIÓN DE INDICADORES Y EJECUCIÓN DE ENCUESTAS	33
5.1 Definición de indicadores.....	33
5.1.1 <i>Indicadores de caracterización del proceso de Apropiación de TIC.....</i>	<i>33</i>
5.1.2 <i>Indicadores de Impacto</i>	<i>35</i>
5.2 Ejecución de Encuestas.....	40
5.2.1 <i>Línea Base</i>	<i>41</i>

5.2.2	<i>Primer Seguimiento</i>	41
5.2.3	<i>Segundo Seguimiento</i>	42
6	ESTADÍSTICAS	44
6.1	Estadísticas de Línea Base y Seguimientos	44
6.1.1	<i>Socio demográficas</i>	44
6.1.2	<i>Salud</i>	46
6.1.3	<i>Participación y uso de las TIC</i>	48
6.2	Indicadores por etapas del proceso de Apropiación de TIC	52
6.3	Uso y apropiación del COBIC	53
6.3.1	<i>Dinámica mensual del uso del COBIC</i>	55
7	RESULTADOS	59
	CONCLUSIONES	61
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de La Boquilla en Cartagena de Indias D.T.	5
Figura 2. Mapa Corregimiento de la Boquilla	6
Figura 3. Fundación PROBOQUILLA.....	8
Figura 4. CTC 1 – Colegio INETEB – 2008.....	10
Figura 5. CTC y Aula Móvil – Colegio INETEB - 2009.....	10
Figura 6. CTC – Fundación Proboquilla	11
Figura 7. Centro de Orientación para el Bienestar Ciudadano - COBIC.	12
Figura 8. Centro Integral Tierra Baja.....	12
Figura 9. Distribución de los Centros Tecnológicos Comunitarios en La Boquilla	13
Figura 10. Diagrama Inclusión Social en el sector Salud.	17
Figura 11. Proceso apropiación de TIC para la Inclusión social	23
Figura 12. Elementos para la construcción del modelo que soporta la metodología de medición de impacto.	26
Figura 13. Pirámide de géneros y edades en La Boquilla. 2009	44
Figura 14. Entretenimiento.....	50
Figura 15. Academia.....	50
Figura 16. Comunicación	51
Figura 17. Búsqueda de información relacionada con el trabajo	51
Figura 18. Distribución de frecuencias de visitas	54
Figura 19. Utilización del COBIC por rango de edades	55
Figura 20. Total de horas de utilización por mes.....	55
Figura 21. Horas de utilización promedio por mes	56
Figura 22. Promedio de horas por personas por día	56
Figura 23. Número de hits (personas o visitas) al mes.....	57
Figura 24. Promedio de de hits (personas o visitas) por mes.....	57
Figura 25. Porcentaje de horas al mes por tipo de actividad	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución población de La Boquilla. 2004	7
Tabla 2. Histórico de <i>stakeholders/aliados</i> del proyecto.....	9
Tabla 3. Indicadores de caracterización del proceso de Apropiación de TIC para la Inclusión Social.....	35
Tabla 4. Supuestos de número de años de estudio por grado alcanzado	36
Tabla 5. Tamaños de muestra de las encuestas aplicadas por el proyecto.....	40
Tabla 6. Muestra de la Encuesta 2008.....	41
Tabla 7. Muestra de la Encuesta 2009.....	42
Tabla 8. Resumen de estadísticas socio demográficas de La Boquilla. 2005-2009	45
Tabla 9. Resumen estadísticas de salud.....	46
Tabla 10. Percepción de la salud.....	47
Tabla 11. Estadísticas de discapacidad	47
Tabla 12. Visitas a los CTC. 2005-2009.....	48
Tabla 13. Reconocimiento de las TIC	48
Tabla 14. Resumen estadísticas uso de TIC.....	49
Tabla 15. Resumen de estadísticas de dispositivos y servicios	49
Tabla 16. Tiempos de utilización de PC e Internet	50
Tabla 17. Caracterización del proceso de Apropiación de TIC para la Inclusión Social....	52
Tabla 18. Resumen de la utilización de COBIC. Octubre de 2009	54
Tabla 19. Resultados de la medición de impacto	59



INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta la importancia de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC como promotoras del desarrollo económico, generadoras de bienestar y elemento reductor de pobreza, CINTEL, en cumplimiento de su misión, inició en el 2005 la ejecución del proyecto de investigación aplicada en el tema de Inclusión Social basada en TIC como un aporte a la ciudad de Cartagena de Indias en donde hace más de 10 años realiza el Congreso ANDICOM.

El proyecto, implementado en una comunidad marginada del desarrollo económico de Cartagena, el Corregimiento de La Boquilla, se ha desarrollado con el apoyo de la Fundación Proboquilla, una entidad local sin ánimo de lucro reconocida por la comunidad con la cual ha trabajado desde hace varios años.

Las actividades relacionadas con el proyecto se orientaron inicialmente al apoyo de la educación, con el fin de consolidar un modelo de desarrollo y operación medible en términos de impacto en la comunidad. Como consecuencia del desarrollo y evolución del proyecto, se incluyeron nuevas líneas de acción como productividad, salud y la medición de impacto, siendo ésta última de carácter transversal a todo el proyecto.

La medición del impacto para proyectos de aplicación de las TIC como herramienta para el desarrollo de las comunidades se realiza normalmente mediante la elaboración de estudios cualitativos, en algunos casos mediante relaciones econométricamente procesadas; sin embargo, no presentan un fundamento socioeconómico robusto que permita establecer numéricamente el impacto de la aplicación de las TIC en estos contextos.

En la actualidad, las herramientas de medición de impacto disponibles permiten cuantificar el impacto sobre proyectos de inversión social orientados principalmente a la reducción de la pobreza, empleo y programas de vivienda. El uso de estas herramientas es definido y reconocido por el Banco Mundial como una *“medición de los cambios en el bienestar de los individuos que pueden ser atribuidos a un programa o a una política específica”*.

Por lo anterior, es claro que existe un conocimiento insuficiente acerca del efecto que tienen las TIC en las unidades de población y por lo tanto no es posible cuantificar el efecto de su difusión.

Con el fin de optimizar los recursos que se invierten en proyectos de infraestructura y aplicación de TIC para el desarrollo, bien sea por parte de la empresa privada o de las entidades gubernamentales, CINTEL propuso una metodología de medición de impacto como parte de este proyecto.



La definición de la metodología de trabajo se basa en el establecimiento de un marco institucional y un modelo de aplicación de las TIC en la comunidad que permita generar mecanismos de transmisión evaluables. El conocimiento de estos mecanismos de transmisión revela los indicadores socioeconómicos que se ven alterados una vez el proyecto se encuentre en su fase de ejecución. Establecidos los indicadores, la etapa previa a la ejecución del proyecto requiere involucrar la recolección de sus valores para así realizar el levantamiento de las condiciones ex ante de la población objetivo. Una vez el proyecto se encuentre en marcha, se debe realizar un levantamiento (periódico) de información de seguimiento y estimar las variaciones, *Ceteris Paribus*¹, utilizando técnicas estadísticas adecuadas para la comparación. El cambio en la valoración de los indicadores antes y después de la ejecución del proyecto proporciona entonces una cuantificación de su efecto.

La medición de impacto es un conjunto de herramientas que permiten determinar el estado, la pertinencia y las consecuencias directas y/o indirectas de las actividades que contempla (las diseñadas y las ejecutadas) durante el proyecto. La metodología que propone este documento es resultado del estudio de los métodos más comunes para la evaluación del impacto de proyectos soportados en la ejecución de transferencias para mejorar ciertos estados de la población. De igual manera, la metodología fue alimentada de las consideraciones particulares que rodean este proyecto y de la información disponible para llevarla a cabo.

Este documento tiene por objetivo presentar los resultados de la aplicación de la metodología de medición de impacto anteriormente descrita, en el proyecto de "*Apropiación de TIC para la Inclusión Social*" en la comunidad del Corregimiento de La Boquilla durante el 2009, teniendo en cuenta las actividades desarrolladas desde el 2005, con el fin de comprender y evaluar el proceso de inclusión social asociado a la apropiación de las TIC, lo que será de utilidad y apoyo para replicar esta metodología en proyectos futuros similares en otras comunidades.

Este documento está constituido por siete (7) capítulos en los cuales se recoge la experiencia del ejercicio de evaluación de impacto, así como el contexto en el cual fue desarrollada.

En el primer capítulo se presenta una breve descripción geográfica del Corregimiento de La Boquilla, los objetivos del proyecto y un resumen de la infraestructura del Corregimiento.

El segundo capítulo aborda las líneas de acción del proyecto: Educación, Salud, y Productividad y Cultura.

¹ Este término significa que debe suponerse que otras condiciones, diferentes al proyecto, que podrían afectar igualmente los indicadores elegidos para la evaluación y, por lo tanto, deben mantenerse estables o en su defecto, aislados del proceso de evaluación.



En el tercer capítulo se describe la propuesta del proceso de Apropiación de TIC para la Inclusión Social del proyecto y sus diferentes etapas.

El cuarto capítulo, plantea el marco teórico de la metodología de medición de impacto, en donde se explican los diferentes elementos que se tuvieron en cuenta a la hora de la escogencia de la metodología a aplicar.

En el quinto capítulo se presenta la aplicación de la metodología, en términos de definición de indicadores y de la elaboración y aplicación de encuestas.

En el sexto capítulo se compilan las principales estadísticas relacionadas con las líneas de acción que contempla el proyecto y sus respectivos resultados e interpretación.

Finalmente, en el séptimo capítulo se presentan los resultados de la aplicación de la metodología de la medición de impacto del proyecto en el Corregimiento de La Boquilla.





ALCANCE DEL DOCUMENTO

Este documento presenta la metodología aplicada por CINTEL para la medición de impacto de las actividades soportadas en las líneas de acción del proyecto “*APROPIACIÓN DE TIC PARA LA INCLUSIÓN SOCIAL – 2009, Conéctate con tu Comunidad*”. En ese sentido determina cómo, y en qué ámbito social, se ha evidenciado la influencia del uso de las TIC en la inclusión social del corregimiento de La Boquilla. Es de resaltar que gran parte de los programas ejecutados han sido enfocados en las actividades académicas y de capacitación. Por lo tanto, el desarrollo de la metodología fue sustentada con información relacionada con la capacitación de la población en el uso de las TIC.

Adicionalmente, este documento presenta una descripción general del corregimiento de La Boquilla y de las características principales del proyecto. Así mismo, suministra información de referencia sobre el uso de los Centros Tecnológicos Comunitarios – CTC durante los últimos tres (3) años y de la población beneficiada directa o indirectamente.

De esta manera, se espera identificar segmentos de la población de La Boquilla que reciben un impacto más directo y distinguir ejes primordiales de intervención para los cuales se podrán definir mecanismos de transmisión, programas y/o actividades específicas dentro de los CTC, que impacten positivamente el proceso de apropiación de las TIC para la inclusión social.



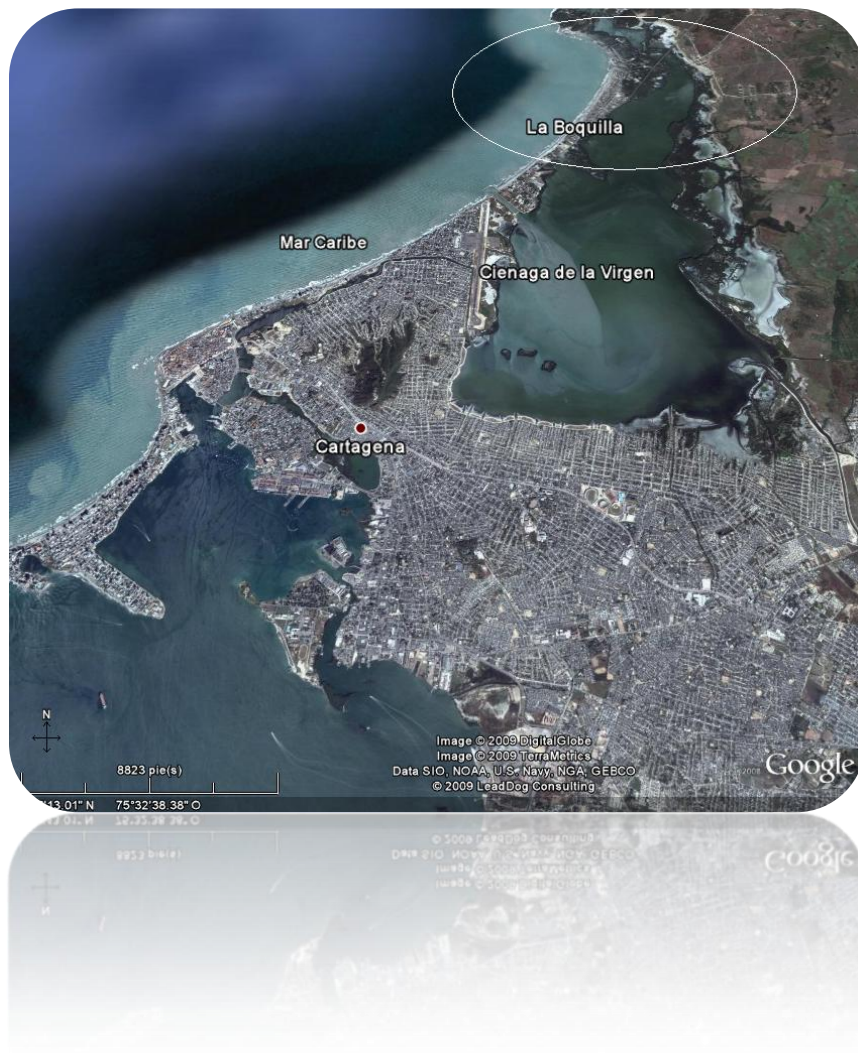


1 ANTECEDENTES

1.1 La Boquilla – Cartagena de Indias D.T.

La Boquilla es un corregimiento conexo al norte del municipio-distrito de Cartagena de Indias, del cual hace parte desde hace 200 años (ver Figura 1). Está localizado en la Costa Caribe de Colombia, aproximadamente a 800 Km. de Bogotá. En la actualidad tiene una población estimada de 16.500 habitantes², 2% de la población total de Cartagena, la cual reside en 10 zonas conocidas como: *Campo, Central, Bogotá-Florida, Villa Gloria, Mar Linda, La Playa, 14 de septiembre, Anillo Vial, Cementerio y Vietnam.*

Figura 1. Ubicación de La Boquilla en Cartagena de Indias D.T.

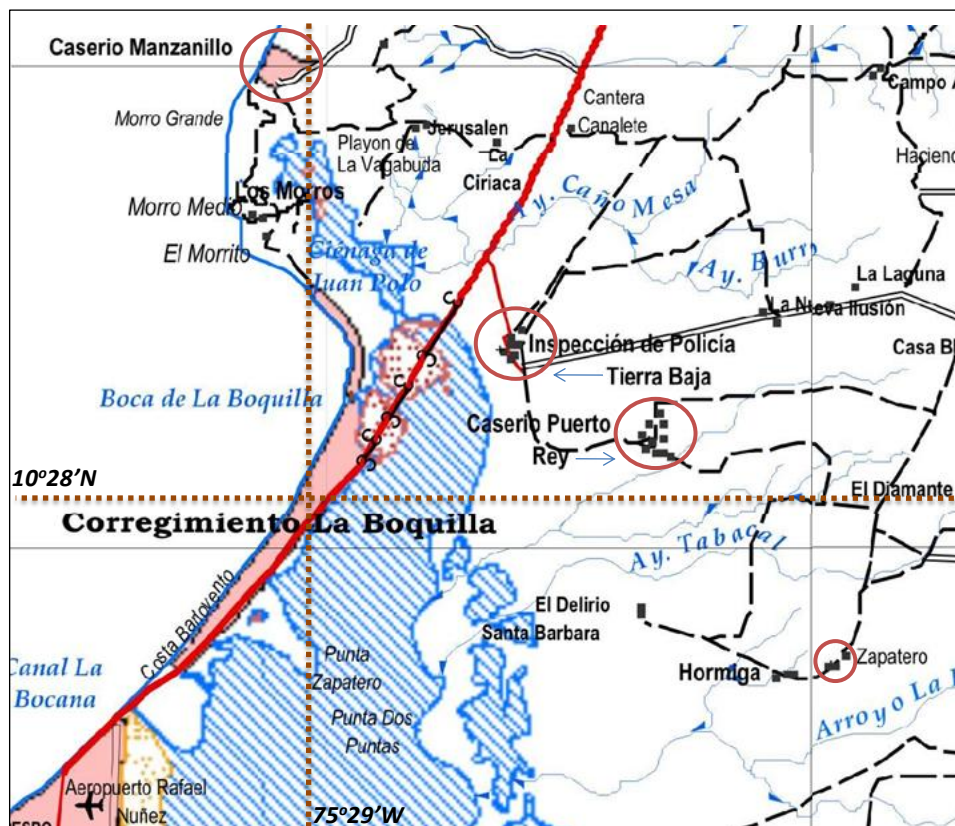


² De acuerdo con datos de la Fundación PROBOQUILLA.



El corregimiento se encuentra ubicado entre las coordenadas 10°28" latitud norte 75°29" longitud oeste. Limita al norte con Punta Canoa y Pontezuela, al sur con Cartagena de Indias, al oeste con el Mar Caribe y al este con la Ciénaga de la Virgen.

Figura 2. Mapa Corregimiento de la Boquilla



Fuente: Instituto Agustín Codazzi, IGAC

En la zona central del corregimiento, donde se concentra gran parte de la población, sobresalen tres sectores definidos de la siguiente manera:

1. **Turístico:** Hoteles y apartamentos de estrato alto y cielo mar.
2. **Abajo:** Desde el ingreso al corregimiento hasta la zona del Puesto de Salud, Inspección, Uvita de Playa y Casa de la Cultura (Están juntas y se ubican en la mitad central del mapa)
3. **Arriba:** Desde el Puesto de Salud y demás hasta Villa Gloria

Por otro lado, también hacen parte del corregimiento cuatro (4) caseríos aledaños: Manzanillo del Mar, Tierra Baja, Puerto Rey y Zapatero; de población mayoritariamente rural. En estas veredas habita cerca del 20% de la población del



corregimiento. Manzanillo del Mar está localizado a orillas del Mar Caribe a 4 Km del Anillo Vial, al que se puede llegar por una vía pavimentada que se desprende de la Vía al Mar. Puerto Rey se encuentra a orillas de la Ciénaga de la Virgen y a 1 Km de la Vía al Mar. Tierra Baja a 1,8 Km de Puerto Rey. Y Zapatero, el caserío más alejado, está ubicado a más de 2 Km al sur-oriente Puerto Rey. En el 2004, la Secretaria de Planeación de la Alcaldía Distrital de Cartagena calculó un total de 10.589 habitantes en el corregimiento, incluidos los caseríos aledaños.

Tabla 1. Distribución población de La Boquilla. 2004

SECTOR	POBLACIÓN	PROPORCIÓN
Boquilla Central	8.281	78%
Manzanillo	710	7%
Puerto Rey	794	7%
Tierra Baja	657	6%
Zapatero	147	1%
Total	10.589	100%

Fuente: Secretaría de Planeación de la Alcaldía Distrital de Cartagena

En cuanto a las instituciones educativas que tienen presencia en el corregimiento, la Institución Educativa Técnica de La Boquilla - INETEB es la de mayor cobertura, pues además de ser la sede principal a la cual asisten cerca de 2.800 niños entre 4 y 19 años, cuenta con cuatro sedes estratégicamente distribuidas: sede San Juan, sede Madre Bernarda, sede San Felipe y la sede Marlinda.

Por otra parte, en el corregimiento no existen hospitales y la Empresa Social del Estado - ESE de Cartagena es la encargada de prestar los servicios de salud a través de un Centro de Atención Primaria - CAP, el cual brinda atención en los servicios de urgencias, consulta externa y partos naturales programados cuyo control se haya llevado en esta institución.

En el corregimiento existen dos (2) Entidades Promotoras de Salud - EPS con sus respectivas Instituciones Prestadoras de Salud - IPS. Adicionalmente, se encuentra la Fundación Uvita de Playa, la cual ofrece servicios de consulta externa.

Otras instituciones como Plan Internacional y la propia Fundación PROBOQUILLA, que no interviene directamente en la prestación de servicios de salud, realizan un aporte al mejoramiento de la situación de salud de la comunidad, por medio de donaciones a las instituciones directamente implicadas en el sector salud y campañas de sanidad.

Adicionalmente, el corregimiento cuenta con espacios culturales y deportivos como la Casa de la Cultura ubicada cerca del CAP de salud.



Figura 3. Fundación PROBOQUILLA



1.2 ¿Cuáles son los objetivos del proyecto?

El proyecto tiene como objetivo general propiciar escenarios de inclusión social a través del uso y la apropiación de las TIC, en los cuales los niños, las madres, los líderes comunitarios y la población en general puedan desarrollar y fortalecer habilidades innovadoras para transformar y derribar las barreras que impiden el acceso a los beneficios provenientes de la participación social y productiva.

Las actividades en las cuales los habitantes hacen uso de las TIC en el marco del proyecto, se fundamentan en el conocimiento y en la aplicación de estas tecnologías por parte CINTEL y de los *stakeholders* (ver Tabla 2), así como, en el respeto del conocimiento y de las manifestaciones culturales propias del corregimiento.

Para lograr el objetivo general se han planteado los siguientes objetivos específicos:

- Consolidar un modelo de desarrollo y operación para aplicación de TIC en la prestación de servicios a los ciudadanos que pueda ser replicado local y nacionalmente y que logre un impacto de bienestar medible en la comunidad
- Integrar el proyecto al sistema de educación local, el cual contempla acciones en las escuelas públicas y privadas de La Boquilla y sus zonas de influencia, encaminadas a mejorar la calidad de la educación y coordinar acciones para proyectar a las escuelas al servicio de la comunidad.



- Facilitar el desarrollo económico y social, implementando la capacitación, asesoría y gestión de proyectos productivos referentes al sector turístico, pesquero, agropecuario y del medio ambiente a través de la implementación de las TIC.
- Desarrollar y aplicar una metodología para evaluar cuantitativamente el impacto del proyecto en la comunidad de manera continua en el tiempo y verificar cómo la comunidad se ha beneficiado del mismo en aspectos clave para su desarrollo socioeconómico.
- Implementar modelos, técnicas y tecnologías innovadoras basadas en TIC aplicadas a la educación para los niños y jóvenes de la comunidad en etapa escolar.
- Experimentar con formas innovadoras de uso de las TIC en actividades productivas (artesanías, pesca y turismo principalmente) y en la formación y capacitación de la comunidad para mejorar sus actividades.

Tabla 2. Histórico de *stakeholders/aliados* del proyecto

Año	Participantes Entrantes	Año	Participantes Entrantes
2005	CINTEL PROBOQUILLA	2008	UNAD COLCIENCIAS FUNCICAR PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA MINISTERIO DE TIC COMPUTADORES PARA EDUCAR HP METASYS NET CO. INSTITUTO DE PATRIMONIO Y CULTURA DE CARTAGENA
2006	INETEB SENA ETB ARMADA NACIONAL COMPARTEL COMSAT CORPORACIÓN COLOMBIA DIGITAL		2009
	2006	DAGA INTEL INTEREXPO MICROSOFT OFITEL ORANGE PLASMAVISIÓN UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA	



1.3 Infraestructura de apoyo del proyecto

Actualmente se han implementado cuatro Centros Tecnológicos Comunitarios (CTC), que conforman la infraestructura de TIC básica para el desarrollo de las actividades y programas diseñados por el proyecto:

- CTC 1: Ubicado en las instalaciones del Colegio INETEB, institución educativa pública con más de 2000 estudiantes ubicada en La Boquilla Central. Está dirigido a apoyar y complementar los procesos educativos de la institución educativa, cuyos usuarios principales son los profesores y los estudiantes del plantel. La sala cuenta con 20 computadores y 1 servidor, con conexión a Internet de banda ancha a 10 Mbps y aplicaciones de oficina y educativas. Adicionalmente, cuenta con un Aula Móvil que lleva 17 computadores portátiles a una sala adecuada y a los salones de clase.

Figura 4. CTC 1 – Colegio INETEB – 2008



Figura 5. CTC y Aula Móvil – Colegio INETEB - 2009





- CTC 2: En las instalaciones de PROBOQUILLA se encuentra una sala en copatrocinio con ETB, quien además de la implementación, tiene a su cargo la operación y administración de la misma. Está disponible para el uso de toda la comunidad, enfocado inicialmente en brindar capacitación y formación a los adultos. Especialmente, la capacitación y formación se orientan al aprovechamiento e incorporación de las TIC en sus actividades productivas y en la mejora de sus procesos. De la misma manera, el CTC brinda acceso a la tecnología, a la comunidad estudiantil de otros colegios de la zona. Cuenta con 17 computadores, con conexión a Internet de banda ancha de 10 Mbps y aplicaciones de oficina y navegación.

Figura 6. CTC – Fundación Proboquilla



- CTC 3 (Centro de Orientación para el Bienestar Ciudadano – COBIC): Está abierto a toda la comunidad y se enfoca inicialmente en brindar capacitación y formación a los adultos, especialmente en el aprovechamiento e incorporación de las TIC en sus actividades productivas y en la mejora de sus procesos, así como a la comunidad estudiantil de otros colegios de la zona. Cuenta con 17 computadores, con conexión a Internet de banda ancha de 10 Mbps y aplicaciones de oficina y de navegación.



Figura 7. Centro de Orientación para el Bienestar Ciudadano - COBIC.



- CTC 4 (Centro Integral Tierra Baja): Este es el más reciente centro tecnológico comunitario implementado en el corregimiento (octubre de 2009). Está ubicado en la vereda de Tierra Baja (en verde Figura 9). En este se encuentra una sala en copatrocinio con ETB, quien además de la implementación, tiene a su cargo la operación y administración de la misma.

Figura 8. Centro Integral Tierra Baja



La ubicación geográfica de los CTC anteriormente descritos se puede observar en la Figura 9. En color amarillo se representan los CTC que se encuentran en funcionamiento y en verde aquellos proyectados para los próximos años. Como lo



muestra esta figura, la distribución de los CTC facilita el acceso a gran parte de la población del corregimiento.

Figura 9. Distribución de los Centros Tecnológicos Comunitarios en La Boquilla





2 LÍNEAS DE ACCIÓN DEL PROYECTO

2.1 Educación

El desarrollo de actividades soportadas en TIC en la línea de educación para la comunidad de La Boquilla, están orientadas al fortalecimiento de la comunidad en los aspectos personales y académicos y aplican estrategias pedagógicas que se han utilizado durante la ejecución del proyecto con el fin de incentivar a la comunidad para formarse académicamente. En la actualidad se observan índices de analfabetismo de 11.8% en la población menor de edad y 6.9% en la población mayor de edad.

A continuación se describen las actividades de la línea de educación del proyecto para la inclusión social basada en TIC.

- *ASISTENCIA A LA COMUNIDAD PARA LA DEFINICIÓN DEL PROYECTO PERSONAL DE VIDA:*

El desarrollo de esta actividad se enfoca en dos estrategias principales:

Sensibilización de la comunidad: Se lleva a cabo una estrategia de sensibilización dirigida a la comunidad de La Boquilla en la cual se dan a conocer ejemplos y casos de éxito de miembros de la comunidad que son ejemplo de vida dados sus logros personales.

Asistencia a la comunidad: Estructurar proyectos de vida en concordancia con los intereses personales enmarcados en el contexto de progreso personal y comunitario que puede generar cada proyecto.

Las estrategias se llevan a cabo mediante la masificación del portal Web www.miboquilla.com en el cual se consigna la información y el conocimiento relacionado con la actividad de diseño del proyecto de vida. Además, se exponen las historias de vida de los actores que se han destacado dentro de la comunidad. En concordancia el Centro de Orientación al Bienestar ciudadano (COBIC) es el espacio en el cual se llevan a cabo las actividades relacionadas con este programa. En la medida en que se implementen los Centros Tecnológicos en Tierra Baja y Manzanillo, estos programas serán replicados.

- *PROGRAMA CLUBHOUSE.*

Este es un programa del cual se han realizado dos fases. En la última fase se desarrollaron talleres de reflexión sobre las experiencias obtenidas en creatividad, en donde se exploraron nuevas herramientas para diseño y producción de contenidos para el portal www.miboquilla.com, todos ellos definidos y sustentados sobre estrategias pedagógicas. Para el 2010, se planea desarrollar las siguientes actividades:



Tercera fase del programa: Soportada en el Portal Web de La Boquilla y el COBIC, se desarrollarán actividades para escribir documentos acerca de sucesos y valores culturales propios, además de profundizar en el conocimiento sobre el uso de tecnologías relacionadas.

Interacción con otros programas similares: Evaluar la posibilidad de vincular los centros tecnológicos del proyecto con los demás centros tecnológicos del país para compartir aprendizajes y experiencias.

- *DOCENTES DEL COLEGIO INETEB CAPACITADOS EN USO DEL PC*

Se adelantó la capacitación a todos los docentes en el uso del PC, siguiendo los lineamientos del Programa Intel Educar el cual ayuda a los docentes a que involucren las tecnologías en los métodos de enseñanza para desarrollar y estimular en un mayor grado las habilidades y destrezas de los estudiantes.

- *PROGRAMA ONDAS DE COLCIENCIAS*

Por medio del liderazgo y participación de docentes, el Programa incentiva a la población infantil y juvenil a desarrollar procesos investigativos en temas científicos y tecnológicos de forma que estos sean apropiados por la población. El Programa se desarrolla gracias a la participación de diversas instituciones lo que permite que los proyectos sean financiados con el fin de permitir un mayor alcance en la ejecución de los mismos. Este tipo de proyectos propenden por el desarrollo de las poblaciones, motivo por el cual el Colegio INETEB participa activamente del Programa.

2.2 Salud

La perspectiva desde la cual se aborda el tema de salud es la de derechos. Para aprovechar las ventajas que ofrece la implementación de tecnología en los servicios sanitarios, es necesario desarrollar herramientas que soporten las actividades propuestas para la línea de salud. Se desarrolla actividades orientadas a la captura y publicación de estadísticas de morbi-mortalidad en el observatorio de salud pública que se implementará junto con el portal Web. En la línea de salud se tiene previsto desarrollar las siguientes actividades: (Ver Figura 10)

- *Capacitación de la comunidad – Apropiación de los procesos de salud*

El objetivo de las videoconferencias desarrolladas en las comunidades, es reforzar los conocimientos de los profesionales sanitarios de la comunidad y capacitar a la población y promotores de salud, en las enfermedades mayormente recurrentes en cada zona. Para ello, CINTEL cuenta con el apoyo de médicos especialistas en las diferentes temáticas, lo que permite seleccionar las temáticas de acuerdo con las necesidades reales de las



comunidades. Este punto es apoyado de forma especial por la Pontificia Universidad Javeriana.

- *Observatorio de salud*

La finalidad del observatorio en salud es contar con un sistema que mida el avance y desarrollo real de conocimiento en salud que la comunidad asimila, adquiere e integra en su estilo de vida. Para esto, en el observatorio se incluirán temas como normatividad, artículos, estudios de la comunidad, etc. Toda la información recopilada en el Observatorio de salud será cargada en el portal WEB de La Boquilla, así toda la comunidad tendrá acceso a la información.

- *e-Promoción y e-Prevención*

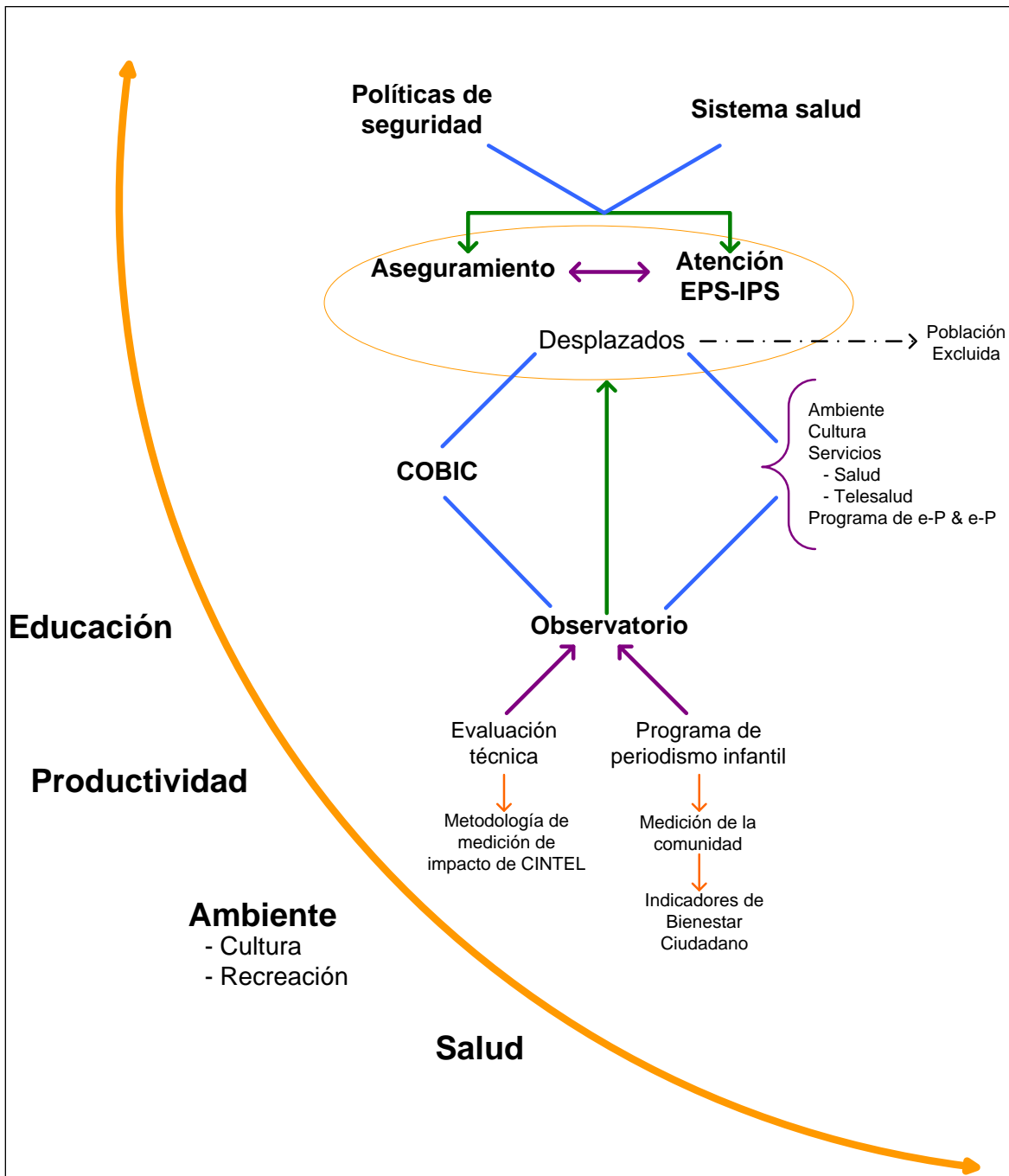
La promoción de la salud y la prevención de la enfermedad corresponden a las primeras etapas dentro del proceso salud – enfermedad y están orientadas a la capacitación de los individuos para que sean éstos actores activos y se apropien de su salud; mejorando a su vez la calidad de vida, con condiciones saludables y manteniéndose sanos en el tiempo. El propósito de los programas de promoción y prevención es ofrecer servicios integrales que potencialicen la salud de los individuos y a la vez de las diferentes comunidades, promoviendo en ellos una vida más sana, feliz, placentera y productiva.

Con el propósito de mejorar y mantener la salud y la calidad de vida de los habitantes de las diferentes comunidades, se han ajustado diferentes actividades de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, a herramientas TIC como los celulares y computadores, entre otros; con el fin de llegar a todos los habitantes de la comunidad. Para ello, CINTEL ha definido diferentes actividades de acuerdo con sus requerimientos en cada una de las etapas de su ciclo vital (niño, adolescente, mujer/ hombre, adulto y adulto mayor).

Las actividades de e-promoción y e- prevención tienen como finalidad proveer a las familias de la comunidad de La Boquilla información, conocimiento y herramientas básicas en salud, útiles para su desarrollo como individuos y miembros de una comunidad. Como resultado e integración de todos los proyectos de inclusión social basada en TIC se planea para e-promoción y e- prevención los siguiente sub-proyectos:



Figura 10. Diagrama Inclusión Social en el sector Salud.



Fuente. Pontificia Universidad Javeriana y CINTEL.



- *Benchmarking de proyectos de e-Promoción y e-Prevención, y adaptación a las condiciones de cada comunidad*

Para la planeación de todas las actividades a realizarse dentro de este subproyecto se debe realizar un Benchmarking que recopile toda la información posible nacional e internacional de planes y proyectos en e-promoción y e-prevención.

- *Diseño e implementación del modelo para la e-prevención y e-promoción de la salud apoyada en las TIC*

Dentro de los programas y campañas que se desarrollen en torno a la promoción y prevención soportada en TIC se definen tres núcleos como población objetivo: Niños, Adolescentes y Adultos; ya que las necesidades e interés de información y educación varían según la etapa del ciclo de vida en la cual se encuentre. Una vez identificados estos núcleos se definirán los programas a desarrollar en cada uno.

- *Innovación mediante el uso del servicio de Telemedicina*

Para el desarrollo de la actividad de Telemedicina en la comunidad de La Boquilla, se han definido dos subprocesos: identificación y clasificación de la infraestructura física de salud de La Boquilla, diseño e implementación del modelo de Telemedicina

2.3 Productividad y cultura

El desarrollo de esta línea enfoca sus primeras actividades a la capacitación de la población mayor de edad mediante la participación en programas educativos brindados por instituciones, como por ejemplo el SENA y la UNAD, y talleres ofrecidos por las demás instituciones participantes. Esto permite que la población tenga la opción de seguir con sus estudios una vez obtenido el título de bachiller, posibilitando que las personas tengan mayores opciones laborales, que dinamicen la economía tanto de las familias como de la comunidad en su totalidad.

Lo anterior es viable gracias a que los contenidos que se brindan fortalecen los conocimientos en las personas para que adopten una visión empresarial sin importar el tipo de oficio en el cual se le este capacitando. De esta forma las poblaciones infantiles y juveniles se benefician tanto como los mayores, gracias al trabajo y ejemplo que son para las poblaciones menores el que sus mayores desarrollen actividades productivas.



Por lo anterior, las actividades que se plantean son las siguientes:

- *CURSOS ASISTIDOS POR EL SENA:*

El SENA ha sido uno de los principales aliados del proyecto en la formación de los habitantes de la comunidad; es por esto, que para las actividades de productividad y cultura se vincula al SENA con el proyecto, no sólo por el aporte e impacto de los cursos ofrecidos por esta institución, sino para lograr la sostenibilidad y viabilidad a que la población se capacite técnica y tecnológicamente en aspectos asociados con las necesidades de la región y el fortalecimiento de la identidad cultural y comunitaria.

- *ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN UNAD Y SENA VIRTUAL:*

Mediante el contacto con la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD y el SENA, el desarrollo del programa logró que 30 personas fueran becadas para participar en los programas de educación que ofrece la UNAD.

Formación mediante programas Virtuales: Se promueve el acceso al COBIC y los demás Centros Tecnológicos con el fin de brindar infraestructura tecnológica a los estudiantes para su formación en la modalidad virtual aprovechando la oferta del SENA y demás instituciones.

- *CAMPAÑAS PARA EL MEJORAMIENTO AMBIENTAL:*

Dado que la economía del corregimiento de La Boquilla se basa en el sector turístico, es vital para la zona que las condiciones ambientales sean óptimas. De esta manera es necesario que se desarrollen programas para la población nativa de forma que ésta se sensibilice y contribuya al mejoramiento ambiental de la zona. Para esto se planea coordinar con las instituciones educativas el desarrollo de agentes ambientales que converjan y trabajen bajo un esquema de red colaborativa, que mediante la participación de la población y el sector industrial, se invierta en estrategias de mejoramiento ambiental como limpieza de playas, zonas de utilización común como la Ciénaga de La Virgen, programas de siembra de acuerdo a las necesidades, creación de programas de ecoturismo, entre otras.

- *ACOMPañAMIENTO Y ASESORÍAS A GRUPOS PRODUCTIVOS:*

Se implementan estrategias para la generación de ingresos, mediante la colaboración de productos elaborados por grupos productivos que se formen con apoyo de la Fundación Proboquilla en temas como artesanía y pesca, entre otros.



- *PRÁCTICAS DE PERIODISMO INFANTIL:*

La mirada de la comunidad, desde la infancia y juventud, se constituye en el mejor veedor de las acciones que se emprendan y en un medio para identificar las necesidades, expectativas y concepción de lo que la población espera de un proceso social y comunitario como el desarrollado en este proyecto. Es así como se promueve el desarrollo de actividades de periodismo infantil mediante la conformación de un grupo de niños que realicen reportajes y utilicen la tecnología disponible para publicarlos en el entorno de su comunidad.





3 PROCESO DE APROPIACIÓN DE TIC PARA LA INCLUSIÓN SOCIAL

El proyecto se desarrolla teniendo como referencia conceptual la hipótesis de que a través del proceso de apropiación de las TIC es posible propiciar escenarios de inclusión social. Esta hipótesis es derivada del entendimiento de la capacidad, soporte y transversalidad de estas tecnologías en distintos ámbitos y contextos de la sociedad.

Las TIC son percibidas como una herramienta que, no sólo permite la comunicación entre las personas sin importar cuán grande es la distancia que las separa, sino que también facilita la creación y el acceso a la información demandada por la sociedad moderna para la realización de un sin número de actividades. En ese sentido, las TIC se configuran en elementos de uso recurrente, fundamentales para la generación de nuevas formas y mecanismos de relacionamiento y de acceso al conocimiento por parte de la sociedad.

Sin embargo, para que esta inclusión digital, mediante la inserción de las TIC en aquellos espacios donde se requiere, logre contemplarse como inclusión social, es pertinente acompañarla de fomento al ejercicio de procesos de aprendizaje y aprovechamiento a través del direccionamiento y el soporte a sus usuarios, respetando las tradiciones y manifestaciones culturales.

Antes de describir el proceso de apropiación de TIC para la inclusión social es necesario hacer precisión sobre dos conceptos clave:

Apropiación

La apropiación se concibe como la adopción de un *elemento* (material o no material) con carácter de propio, del cual es posible esperar una determinada utilidad. Sin embargo, no todo elemento apropiado genera una utilidad por sí solo, es pertinente que satisfaga una necesidad, logre una finalidad, cumpla con un objetivo o simplemente resuelva un problema, entre otros.

La apropiación de un *elemento* también supone asimilar el potencial y la capacidad transformadora del mismo. Este proceso puede gestarse de manera individual o grupal (en comunidad), dependiendo de la naturaleza misma del *elemento* o del contexto en el que se desee apropiar.

En el contexto del proyecto, los *elementos* en cuestión son las TIC y los procesos de aprendizaje en educación, salud y productividad, que se derivan de su uso.

Inclusión Social

La inclusión social es concebida como el momento en el que los individuos son parte de los procesos sociales, políticos, culturales y económicos fundamentales para el desarrollo humano. En ese sentido, la oportunidad de que un individuo o



una comunidad pueda hacer parte de estos procesos está relacionada con la capacidad de transformar y derribar las barreras que impiden el acceso a los beneficios provenientes de la participación social y productiva.

Para mayor comprensión de este término podría leerse el fenómeno inverso, la exclusión social. En la literatura es recurrente encontrar diferentes visiones económicas, sociales, culturales y políticas; cada una de ellas con los matices característicos de su ciencia.

Silver y Miller (2006) argumentan que la exclusión social es un proceso multidimensional de ruptura social progresiva, donde los grupos y los individuos se separan de relaciones sociales y de las instituciones, dejando de ser parte de las actividades normales

Una de las más modernas concepciones es la de Sen M. (2000), quien afirma que la exclusión social, así como la pobreza, son consecuencia de la privación de las capacidades que le permiten a un individuo o a una comunidad aprovechar las oportunidades que genera la interrelación dentro la sociedad.

En el contexto del proyecto, las *actividades* contempladas están relacionadas con la comunicación y el conocimiento que puede adquirirse mediante el acceso y la transferencia de información. En ese sentido, las actividades académicas y en especial la capacitación hacen parte del diseño y de la ejecución proyectada.

El proceso

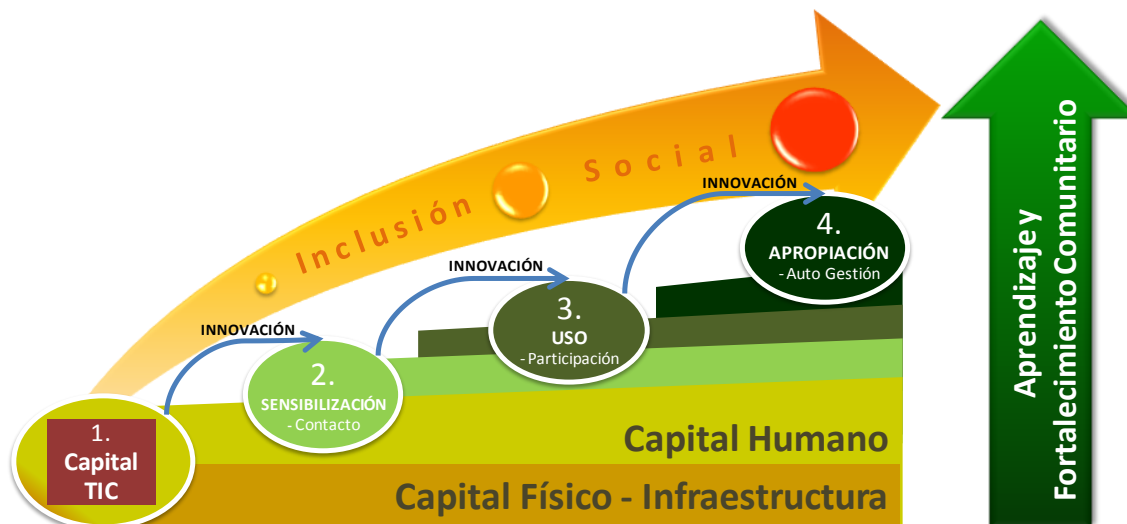
El proceso de apropiación de TIC para la inclusión social caracteriza la dinámica de la relación entre los individuos y las tecnologías en función de la transformación de las condiciones, contextos y entornos que limitan el desarrollo integral de un individuo dentro de la sociedad. El proceso consta de cuatro etapas (también logros o metas): *Capital TIC, Sensibilización, Uso y Apropiación*.

El proceso de inclusión social propuesto, sugiere un inventario del capital TIC con el que se cuenta. Para este caso y teniendo en cuenta que la hipótesis tiene como base el uso de herramientas TIC para el apalancamiento de los procesos de inclusión social, se analiza el capital físico, conformado por la infraestructura física y telecomunicaciones y el capital humano con el que cuenta la comunidad para hacer posible el proceso. Es decir, en la **Etapas 1** o inicial, se establecen los recursos humanos y físicos pertinentes para emprender las actividades, programas y proyectos.

Es así como las siguientes tres (3) etapas, describen gradualmente la evolución de la interacción de la población (beneficiados directos o indirectos) con las herramientas tecnológicas disponibles, las cuales están asociadas al alcance de objetivos particulares inherentes a la consecuencia de la eficiente interacción con dichas herramientas.



Figura 11. Proceso apropiación de TIC para la Inclusión social



Fuente: CINTEL

Etapa 2 – Sensibilización: Son los primeros contactos con las herramientas, en donde se adquieren conocimientos básicos sobre su uso y se propicia una sensibilización de lo que podría significar su aprendizaje. El nivel de dependencia del acompañamiento es alto. Se contemplan las primeras visitas a los Centros Tecnológicos Comunitarios - CTC.

Etapa 3 – Uso: Los individuos realizan visitas constantes a los CTC, hacen uso de las TIC y reciben formación sobre su aprovechamiento. El nivel de dependencia del acompañamiento es medio y en ocasiones bajo. Los individuos comienzan a relacionar el uso de las TIC y las necesidades que deben satisfacer. Existen individuos que proponen soluciones a sus necesidades soportadas en el uso de las TIC y que requieren de formación.

Etapa 4 – Apropiación: Los individuos realizan visitas constantes a los CTC, hacen uso de las TIC, reciben o imparten formación sobre su aprovechamiento. El nivel de dependencia del acompañamiento es bajo y en ocasiones nulo. Los individuos relacionan el uso de las TIC y las necesidades que deben satisfacer. Existen individuos que proponen y suministran soluciones a sus necesidades soportadas en el uso de las TIC.

Como complemento, el aprendizaje y el fortalecimiento comunitario son dos elementos identificados como potenciales generadores de inclusión social. En la medida en que las actividades, programas y/o proyectos son dirigidos o soportados en estos elementos, se propician escenarios de inclusión social en la comunidad.



La innovación

La construcción conceptual del proceso de Apropiación de TIC para la Inclusión Social se ha visto fortalecida por la aplicación de la metodología de medición de impacto, por la correcta y constante comunicación con los habitantes del corregimiento, entre otros aspectos. De esta manera, se identificó que la innovación, entendida como la correcta y novedosa adaptación de las herramientas (TIC) a las necesidades de un individuo o de una comunidad, es un factor de cambio y avance en las etapas del proceso de Apropiación de TIC.

En ese sentido, el fomento de la innovación en el uso y apropiación de las TIC en los individuos y en la comunidad se considera como elemento estratégico para que los proyectos y actividades sustentadas en las TIC redunden en la creación de escenarios de inclusión social.



4 MARCO TEÓRICO

La metodología escogida para realizar la medición de impacto del proyecto fue el de ***Dobles Diferencias o Diferencias en Diferencias***. A continuación se describe detalladamente cada uno de sus componentes y consideraciones.

4.1 Justificación y selección

Son varios los factores que condicionaron la selección de la metodología para evaluar el impacto generado por el proyecto en la comunidad de La Boquilla.

En primer lugar, se buscó diseñar una metodología que, sin abandonar el rigor propio y necesario de los modelos econométricos, sea relativamente fácil de aplicar y comprender. Este aspecto facilitó la elección de métodos que seleccionan unidades de población que puedan ser comparadas entre sí y contra un grupo de unidades de población definido o con características particulares, de tal forma que las variables de interés del grupo de unidades de población que participa del proyecto (beneficiados) puedan ser comparadas para aislar los efectos exógenos y obtener los impactos directos de las actividades del proyecto.

Se propuso una metodología que pudiera ser replicable en varias etapas de del proyecto, puesto que no todas las actividades que se realizaron en los CTC entraron en operación para el mismo momento. Además, replicable en otras condiciones y contextos sociales, es decir, puede ser empleada para medir el impacto de otras intervenciones (proyectos o programas) en otras ciudades del país y del mundo. De esta manera, es posible construir conocimiento sobre el uso de este tipo de metodologías en proyectos tecnológicos de impacto.

Adicionalmente, se tuvo en cuenta que en razón a la necesidad de obtener información detallada de la población para la aplicación de la metodología, CINTEL cuenta con una descripción socioeconómica inicial (2005) del corregimiento de La Boquilla y, además, posee la experiencia en el diseño y ejecución de encuestas que le permite hacer los seguimientos pertinentes.

4.2 Definiciones y consideraciones.

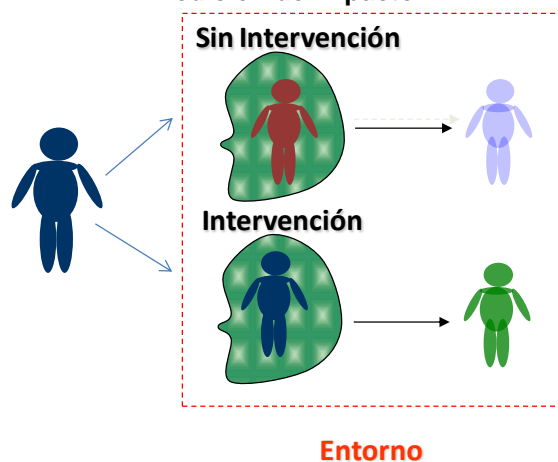
Camino a definir una metodología de evaluación de impacto

La metodología seleccionada para la evaluación del impacto del proyecto ***APROPIACIÓN DE TIC PARA LA INCLUSIÓN SOCIAL*** en la comunidad del corregimiento de La Boquilla, se fundamenta en la creación de un escenario que permite estimar la situación en la cual se encontrarían las unidades de población intervenidas por el proyecto si este no se hubiese llevado a cabo (escenario contra factual) y con base en esta construcción estimar la diferencia entre la situación



observada y la situación supuesta, en lo que respecta a las variables de interés o de impacto.

Figura 12. Elementos para la construcción del modelo que soporta la metodología de medición de impacto.



De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se distinguen dos grandes elementos para la construcción del modelo que soporta la metodología de medición. El primero de ellos es la identificación del grupo de unidades de población que constituyen el *grupo de comparación*; es decir, el grupo a través del cual se estima qué hubiese pasado en ausencia del proyecto. El segundo de ellos corresponde a la estimación del impacto mediante su comparación con el escenario generado por el uso y la apropiación de los CTC.

4.3 Método de selección del grupo de comparación

El grupo de comparación está compuesto por unidades de población que poseen características similares a las características observables que se consideran determinantes para la participación en las actividades del proyecto; es decir, un conjunto de individuos con características observables X comparable a nivel de las variables de impacto.

Cada unidad poblacional participante en el proyecto tiene una unidad poblacional con características similares pero que no ha sido beneficiado, la cual es identificada mediante el uso de herramientas probabilísticas. Para hacerlo se define la probabilidad P de participar en el programa dadas las características observables que posee. Esta probabilidad condicional se denomina *propensity score*.

A continuación se describen los principales pasos que deben llevarse a cabo para determinar el grupo de comparación por medio del apareamiento basado en las



probabilidades condicionales de participación en el programa mediante la aplicación del *Propensity Score Matching - PSM*.³

4.3.1 Procedimiento para la construcción del grupo de comparación mediante apareamiento basado en las probabilidades de participación (PSM).

Obtención de información ex-ante

Encuesta para recolectar información de la población anterior a la intervención o ejecución del proyecto: esta encuesta debe ser tan completa como sea posible en relación con las variables de interés, tanto para determinar la participación como para medir el impacto (variables de impacto) y debe contener unidades de la población que hayan participado del proyecto así como unidades que no hayan participado; estas últimas serán candidatas a conformar el grupo de comparación. Las muestras de los dos grupos podrían provenir de estudios diferentes pero tener características similares (cuestionarios, encuestadores, periodo de aplicación, diseño de muestreo, etc.) con el fin de hacerlas comparables.

Determinación de las probabilidades condicionales de participación (Propensity scores)

Con base en la información recolectada (ex-ante), se ajusta un modelo de regresión logística en función de las variables que determinan la participación de un individuo en el proyecto. Este proceso de ajuste del modelo para la obtención de las probabilidades condicionales de participación, *propensity scores*, se realiza una vez el proyecto ha sido ejecutado o durante su ejecución y, por lo tanto se tiene información de los individuos participantes (beneficiados). Debe considerarse además que el ejercicio de modelado, como en la mayoría de los casos, estará influenciado por la disponibilidad de información y la habilidad y conocimiento del proyecto de quien o quienes lo realizan. A continuación se presenta un breve resumen de los aspectos más importantes del modelo de regresión logístico.⁴

³ Basado en la descripción de pasos para la realización del apareamiento presentada en RAVALLION (1999)

⁴ Construido con base en UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID (2007) y en CHITARRONI HORACIO (2002).



Regresión logística

La regresión logística es un instrumento estadístico de análisis multivariado, de uso tanto explicativo como predictivo. Se emplea con frecuencia en casos en los cuales se considera una variable respuesta o dependiente dicotómica (un atributo o característica cuya presencia se ha codificado con el valor de 1 y su ausencia con el valor de cero) y un conjunto de variables predictoras o independientes bien sea cualitativas o categóricas. En el caso de variables predictoras categóricas, es necesario que sean transformadas en variables “dummy”.

El modelo establece la siguiente relación para la probabilidad Y de ocurrencia del evento o presencia del atributo, dadas ciertas características observables del individuo $X_1=x_1, X_2=x_2, \dots, X_p=x_p$,

$$P(Y = 1 | x_1, x_2, \dots, x_p) = \frac{1}{1 + \exp(\alpha - \beta_1 x_1 - \beta_2 x_2 - \dots - \beta_p x_p)}$$

El modelo puede escribirse también de la siguiente forma:

$$\log \left(\frac{P(Y = 1 | \mathbf{x})}{1 - P(Y = 1 | \mathbf{x})} \right) = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p$$

En donde, $P(Y = 1 | \mathbf{x})$ representa la probabilidad de ocurrencia del evento condicionada a las características observables del evento; es decir, $P(Y = 1 | x_1, x_2, \dots, x_p)$.

La estimación de los parámetros del modelo, α y β , se obtiene mediante el método de máxima verosimilitud; muchos software estadísticos poseen la opción para estimar este tipo de modelos.

Apareamiento

Una vez obtenidas las probabilidades de participación para cada unidad muestreada (participantes y no participantes del proyecto) a partir del modelo de regresión, se identificó para cada unidad participante muestreada la o las unidades no participantes muestreadas cuya probabilidad es más cercana. Al respecto, fue necesario considerar algunos aspectos.

Las probabilidades de participación estimadas de algunas unidades no participantes muestreadas resultaron por debajo del rango de las estimadas para



las unidades participantes, por lo tanto no se consideraron para la conformación del grupo de comparación⁵, puesto que el objetivo es lograr un grupo de comparación que dadas las mismas características observables tenga igual probabilidad de participación en el proyecto.

Por otra parte, la literatura propone distintas formas para el apareamiento de las unidades participantes y no participantes con respecto a sus probabilidades de participación. Dentro de estas formas se distinguen tres posibles algoritmos, el de vecino más cercano, Kernel y apareamiento local lineal; diferenciándose en el número y forma de selección de las unidades de comparación para cada una de las unidades del grupo tratamiento así como en los pesos otorgados a cada una de estas unidades en la construcción del valor de comparación. Adicionalmente, existen variantes para cada uno de los algoritmos señalados, haciendo que las formas de selección de las unidades en el grupo de comparación sea muy diversa. Sin embargo, no existe una posición clara y determinante respecto a cuál de los métodos es más apropiado. Esto dependerá del problema particular y en muchos casos deberá evaluarse la sensibilidad del modelo a cambios en el método empleado.⁶

Para efectos de la metodología, se utilizó el *método del vecino más cercano* utilizando tanto el vecino más cercano como los dos vecinos más cercanos, seleccionando de esta forma para cada unidad participante muestreada, la unidad o unidades no participantes muestreadas con la probabilidad más cercana.

4.3.2 *Identificación de las poblaciones para la selección muestral*

Se definieron al menos dos poblaciones de las cuales fue necesario obtener información mediante la aplicación de una encuesta a las unidades seleccionadas a través de muestreo. Con base en estas consideraciones se determinaron dos poblaciones de las cuales se seleccionan las unidades que constituyen los dos grupos necesarios para la evaluación. Éstas son:

- i.) *Unidades que participan y hacen uso de los CTC.* De las cuales proviene la muestra que constituirá el grupo tratamiento, es decir el grupo impactado realmente por la intervención.
- ii.) *Unidades que NO participan ni hacen uso de los CTC.* La muestra de unidades de esta población corresponderá al Grupo de Comparación (GC).

Es importante destacar que con lo definido hasta este momento, la medición de impacto se realiza identificando grupos dentro de la población objetivo y para cada uno de dichos grupos se evalúa el efecto generado por el proyecto o programas

⁵ RAVALLION M. (1999)

⁶ Basado en LOWES S. (2006)



específicos en las variables de interés, considerando para ello el grupo tratamiento y el grupo de comparación (GC), en donde la unidad par de cada individuo en el grupo tratamiento es construida mediante el método de apareamiento del vecino más cercano.

4.3.3 Selección de las variables para el modelo de regresión.

La selección del conjunto de variables para el modelo de regresión que permite estimar las probabilidades de participación en el programa para las distintas unidades, es un punto que revierte importancia ya que puede afectar los resultados obtenidos. Las variables consideradas deben incidir en la decisión de participación en el programa así como los resultados de la intervención y su selección debe estar soportada en la teoría y/o particularidades del proyecto evaluado. Este hecho permite la inclusión de variables que aun teniendo poca capacidad predictiva sobre el efecto del programa pueden determinar la participación en el proyecto, pero sin dejar de considerar que las variables seleccionadas deben ajustarse al supuesto de independencia condicional en el cual el efecto que tiene el proyecto en las variables de impacto es independiente de la intervención dado la probabilidad de participación. De esta forma, variables influenciadas por el conocimiento previo de la participación en el programa o del proyecto mismo deben ser excluidas; mientras que, variables que son constantes en el tiempo o medidas antes de la participación en el programa resultan más apropiadas.⁷

4.3.4 Evaluación de la calidad del apareamiento.

Son dos los aspectos relacionados con la validación de la calidad de proceso de apareamiento. El primero de ellos está asociado con lo que comúnmente se conoce como Soporte Común (*Common support*) y el segundo con la calidad como tal del apareamiento.

El efecto promedio de la intervención sólo puede ser obtenido para aquellas áreas con soporte común, es decir un conjunto similar de valores de las variables de control sobre las cuales el efecto y la participación en el mismo fueron observadas.⁸ Una forma simple de validar la existencia de este soporte común fue chequear visualmente las distribuciones de densidad de las probabilidades de participación (*propensity scores*) de cada uno de los grupos.

Con respecto a la calidad del apareamiento, existen diversas formas de verificar dicha propiedad, unas más elaboradas y robustas que otras. Para efectos

⁷ Basado en LOWES S. (2006)

⁸ RAVALLION M. (1999)



prácticos se realizó una comparación descriptiva de las características de las unidades en cada uno de los dos grupos (Tratamiento y GC) para tener certeza de que no existan diferencias notorias en el comportamiento de las variables observables definidas como determinantes de la participación.

4.4 Método de estimación del impacto

Una vez obtenidos el grupo de tratamiento y el grupo de comparación (GC), haciendo uso del método de apareamiento, es necesario determinar la forma de estimar el efecto del proyecto en los indicadores de impacto mediante el contraste de estos dos grupos.

Una primera aproximación es estimar dicho impacto como la diferencia promedio existente, respecto al indicador o variable de interés, entre cada unidad del grupo de tratamiento y su correspondiente par en el grupo de comparación. Sin embargo, existe un conjunto de variables no observables que afectan también el estado de las variables de interés y que deberían entonces suponerse constantes en el tiempo para poder estimar sin sesgo el impacto del proyecto.

El método de estimación que se empleó redujo el impacto que genera el incumplimiento del supuesto que se señaló para el método anterior. Dicho método se denomina **Doble Diferencia o Diferencias en Diferencias (DID)** y consiste en comparar el grupo de tratamiento y el grupo de comparación antes y después de la intervención. Los pasos para su ejecución se presentan a continuación:⁹

Paso 1. Debe disponerse de un estudio previo al inicio del proyecto, como sucede en el caso que pretendemos abordar; dicho estudio deberá contener información respecto a las características observables que determinan la participación y a las variables de impacto o indicadores, tanto para las unidades en el grupo de tratamiento como para las unidades en el grupo de comparación.

Paso 2. Deben realizarse uno o más estudios basados en encuestas o entrevistas que permitan obtener información respecto a las mismas variables consideradas en el estudio inicial. Idealmente este estudio debe muestrear las mismas unidades que el estudio inicial, o por lo menos unidades lo más similar posible.

Paso 3. Calcular la diferencia entre el valor *después* y el *antes* de las variables de interés para cada una de las unidades dentro del grupo de tratamiento y de comparación. Así se estima la diferencia promedio para las unidades en el grupo de tratamiento y la diferencia promedio para las unidades en el grupo de comparación, para cada indicador definido o variable de impacto.

⁹ ibid



Paso 4. Para cada variable considerada, es necesario calcular la diferencia entre las dos medias estimadas en el paso anterior. Esta última diferencia será la estimación del impacto del programa respecto a dicha variable.

4.5 Supuestos del modelo de estimación de impacto

El principal supuesto que acompaña todos los métodos de medición de impacto basados en la construcción de grupos de comparación es la independencia entre la variable o indicador de impacto y la participación en el programa dadas las características observables X .¹⁰ En otros términos, significa que las variables de salida o respuesta son independientes del tratamiento (la participación en el proyecto) dada la probabilidad de participación (*Propensity Score*).¹¹ Este es precisamente uno de los puntos débiles del apareamiento basado en las probabilidades de participación estimadas con respecto al método aleatorio (en el cual se selecciona aleatoriamente aquellas unidades intervenidas y aquellas que no lo son), y es el hecho de que los resultados dependen del conjunto de variables observables que determinan la participación X seleccionada. Esto significa que en el método de apareamiento, elecciones diferentes del conjunto de variables X llevarán a estimaciones de impacto diferentes. Adicionalmente, el método de apareamiento supone un modelo que rige la participación de las unidades en el programa, lo cual no es necesario en el modelo aleatorizado.¹²

Existe otro supuesto importante en el método de apareamiento basado en las probabilidades de participación estimadas. Se reconoce la existencia de variables no observables que determinan que unas unidades participen en el programa y otras no, aun cuando tiene características observables similares, pero se asume que dichas variables no afectan el valor de la variable de impacto o indicador que se desea evaluar.

Mas importante aun resulta tener presente que el método de diferencias en diferencias que se plantea en la metodología propuesta, trata de reducir el impacto del supuesto de que las variables no observables permanecen constantes en el tiempo para los miembros de las poblaciones, suponiendo que quienes tienen valores similares en sus variables observables también son parecidos en las variables no observables, permitiendo aplicar el método para unidades o grupos de tratamiento y comparación con igual probabilidad de participación (*propensity scores* similares).

¹⁰ RAVALLION M. (1999)

¹¹ LOWES S. (2006)

¹² *ibid*



5 DEFINICIÓN DE INDICADORES Y EJECUCIÓN DE ENCUESTAS

5.1 Definición de indicadores

Antes de iniciar la aplicación de la metodología se identificaron las variables y los indicadores fundamentales sobre los cuales se espera que el proyecto tenga alguna influencia. En ese sentido, se crearon dos grupos de indicadores: de caracterización y de impacto. Los indicadores de caracterización están relacionados con las diferentes etapas que describen el proceso de *Apropiación de TIC para la Inclusión Social* (Figura 11), mientras que los indicadores de impacto están relacionados con los procesos sociales incluidos en las líneas de acción y actividades del proyecto: educación, salud y productividad.

5.1.1 Indicadores de caracterización del proceso de Apropiación de TIC

Un primer grupo de indicadores permite cuantificar las variables involucradas en las cuatro (4) etapas del proceso de *Apropiación de TIC*. Es así como los indicadores que se presentan a continuación son una selección de indicadores contruidos con base en la identificación particular del capital, de la sensibilización, del uso y de la apropiación de las TIC en el proyecto.

Esta información permite realizar el seguimiento y la evolución del proceso de *Apropiación de TIC*, de tal manera que puedan establecerse ajustes y metas a alcanzar durante la ejecución del proyecto. En ese sentido, estos indicadores dimensionan y proyectan los resultados de la gestión proyecto. Sin embargo, dado el alcance del presente estudio, otros indicadores como los financieros y administrativos que también son relevantes para la evaluación de la gestión del proyecto, no fueron tenidos en cuenta.

Estos son los indicadores del grupo de caracterización del proceso de Apropiación de TIC:

Etapa 1 - Capital TIC

- CTC en funcionamiento = # Centros Tecnológicos Comunitarios - CTC en funcionamiento
- Computadores
- Beneficiado por Computador = Población Beneficiada (Sensibilizada) / # Computadores
- Acceso a Internet de Banda Ancha = MB cursados por beneficiado
- Docentes capacitados en INTEL Educar = # Docentes capacitados en Curso Introdutorio INTEL Educar



- Gestores Tecnológicos Generales = # Total de Gestores Tecnológicos
 - Gestores Tecnológicos CTC
 - Docentes Capacitados en Gestión Tecnológica (GT)
- Contenidos TIC - Catalogado por tipo de contenido (artículos, guías pedagógicas, etc.)

Etapa 2 - Sensibilización TIC

- Población Total beneficiada en los últimos 12 meses
- Población General Sensibilizada (acumulada desde 2005)
- Población Capacitada (acumulada desde 2005)
- Conocimientos (PC) de la población = # de habitantes que reconocen las partes de un PC / población total
- Conocimientos (Internet) de la población = # de habitantes que reconocen saber qué es Internet / población total
- Conocimientos (PC) de los beneficiados = # de beneficiados que reconocen las partes de un PC / población beneficiada
- Conocimientos (Internet) de los beneficiados = # de beneficiados que reconocen saber qué es Internet / población beneficiada

Etapa 3 – Uso de TIC

- Uso de PC = # de habitantes que usó un PC en el último mes
- Uso de Internet = # de habitantes que usó Internet en el último mes
- Uso de PC de los beneficiados = # de beneficiados que usó un PC en el último mes
- Uso de Internet de los beneficiados = # de beneficiados que usó Internet en el último mes
- Capacidad utilizada = $\sum \# \text{ horas de uso} / (\sum \# \text{ de PC disponibles} \times \# \text{ horas servicio por días})$
- Docencia fortalecida por las TIC = # docentes que usan los CTC / total de docentes
- Actividades de Investigación Aplicada = # actividades de investigación en los CTC (INETEB)

Etapa 4 – Apropiación TIC

- Habilidades en el uso de PC

Alto: tengo experiencia con varias herramientas

Medio: mis conocimientos se limitan a unas cuantas herramientas



Bajo: no puedo sin ayuda

- Habilidades en el uso de Internet

Alta: Maneja Internet sin dificultad

Media: Entra a Internet buscando información simple

Baja: Su conocimiento del manejo de Internet es casi nulo

- Aplicabilidad de la capacitación en el Estudio o el Hogar o el Trabajo) = # de capacitados que ha aplicado el conocimiento adquirido / población capacitada
- Actividades auto gestionadas = # actividades auto gestionadas (Ej.: En 2009 se realizó la Asamblea de Reforma Coomedus)

5.1.2 Indicadores de Impacto

El segundo grupo corresponde a los indicadores usados en la metodología de medición de impacto. Estos indicadores representan algunos procesos sociales de la comunidad del Corregimiento de La Boquilla de los cuales se desea conocer su variación (negativa o positiva), causada principalmente por las actividades del proyecto, así como por el uso y la apropiación de las TIC por parte de la población beneficiada. En ese sentido, la variación de los indicadores propuestos a continuación será explicada por la ejecución de los programas diseñados y ejecutados a la fecha de recolección de los datos; en especial los relacionados con la capacitación y las visitas a los CTC.

Tabla 3. Indicadores de caracterización del proceso de Apropiación de TIC para la Inclusión Social.

Línea de Acción / Área	Indicadores
Educación	Tasa de Escolaridad, Frecuencia del Uso del PC y de la Navegación Académica
Salud	Variación de las prácticas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad
Productividad	Correlación de Habilidades Vs. Actividad Económica, Frecuencia del Uso del PC y de la Navegación para el Trabajo
Organización Comunitaria	Variación de la agrupación y organización comunitaria
Pobreza	Educación, Condiciones de Vivienda, Acceso a Servicios Públicos, Hacinamiento

5.1.2.1 Educación

Tasa de Escolaridad - Tasa ESCOLD: Es la proporción de escolaridad alcanzada por la población en relación con la escolaridad esperada, ésta última determinada por la edad del individuo y el número de años de estudios que se espera haya obtenido; ejemplo: si un individuo tiene 17 años se espera que al menos acumule 12 años de estudio.



Este indicador toma valores entre cero (0) a uno (1), siendo 1 la perfecta relación entre la edad y la escolaridad esperada.

- Escolaridad es el número de años de estudio acumulados por un individuo en el momento de la encuesta. Se calcula con base en el nivel de estudios reportado por cada individuo.

Tabla 4. Supuestos de número de años de estudio por grado alcanzado

	Analfabeta	Sabe leer y escribir	Preescolar*	Primaria*	Secundaria (básica secundaria + media)*	Técnico	Tecnológico	Universitario	Postgrado
Años de estudio	0	0	1	6	12	14	15	18	20

* Agregado según Nueva Ley General de Educación. Preescolar un (1) año, Educación Básica = básica primaria cinco (5) años + básica secundaria (4) y Educación media (2) años.

Uso de PC en Educación - USOPC_EDU: Es la frecuencia de uso del PC para realizar tareas escolares y actividades relacionadas con la educación en general.

1	5-7 días a la semana
2	2-4 días a la semana
3	Semanal
4	Quincenal
5	Mensual
6	Ocasional
7	No usa

Navegación Online en Educación - NVOL_EDU: Es la frecuencia de navegación en Internet de un individuo para búsquedas de información relacionadas con los estudios y la educación en general.

1	5-7 días a la semana
2	2-4 días a la semana
3	Semanal
4	Quincenal
5	Mensual
6	Ocasional
7	No usa

- *NVOL_EDU1:* Cursos on-line
- *NVOL_EDU2:* Realiza actividades académicas usando Internet, busca información relacionada con estudios.



5.1.2.2 Salud

A pesar de no realizar actividades relacionadas con la línea de salud que fuesen intensivas en el uso de TIC, es importante mencionar los indicadores diseñados para la medición del impacto de las actividades de esta línea de acción. Este grupo de indicadores tiene como objetivo reflejar el impacto de los programas en el avance y proliferación de las prácticas saludables: prevención de la enfermedad y promoción de la salud, tanto en mujeres como en hombres.

Prevención de la Enfermedad - PREVENF: La tasa de prevención de la enfermedad representa el promedio de prácticas saludables entorno a los principales exámenes preventivos: citologías, exámenes de mama y exámenes de próstata. Representa la proporción de población que se realizó estas pruebas antes de la encuesta. Se calcula para cada género por separado.

- Citologías
= # de citologías / # de mujeres mayores de 15 años
- Exámenes de mama
= # de exámenes de mama / # de mujeres mayores de 30 años
- Exámenes de próstata
= # de exámenes de próstata / # de hombres mayores de 40 años

Promoción de la Salud - PROMOSAL: La tasa de promoción de la salud representa el promedio de prácticas saludables entorno a los principales exámenes que promueven la salud: Control prenatal y Métodos de planificación. Representa la proporción de población que realizó estas prácticas antes de la encuesta. Se calcula para cada género por separado.

- Controles prenatales
= # mujeres que asisten a control prenatal / # de mujeres actualmente en embarazo
- Métodos de planificación
= # habitantes que usan métodos de planificación / # de habitantes

Navegación Online en Salud - NVOL_SALUD: Es la frecuencia de navegación en Internet de un individuo para búsquedas de información relacionadas con la salud en general.

1	5-7 días a la semana
2	2-4 días a la semana
3	Semanal
4	Quincenal
5	Mensual
6	Ocasional
7	No usa



5.1.2.3 Productividad

A pesar de no realizar actividades relacionadas con la línea de productividad que fuesen intensivas en el uso de TIC, es importante mencionar los indicadores diseñados para la medición del impacto de las actividades de esta línea de acción. Este grupo de indicadores tiene como objetivo reflejar el impacto de los programas en el avance en la integración de las prácticas productivas que facilitarían los procesos de desarrollo del corregimiento.

*Correlación Habilidad Vs. Actividad Económica*¹³: Este indicador representa el tipo de relación existente entre las habilidades laborales o productivas, con la actividad económica que caracteriza a los hogares del corregimiento. Se calcula con base en las habilidades y los trabajos de los jefes de hogar y se encuentra en un intervalo cerrado de 1 a 3, donde:

- 1 significa que la habilidad está directamente relacionada con la actividad económica.
- 2 significa que la habilidad está indirectamente relacionada con la actividad económica.
- 3 significa que la habilidad no está relacionada con la actividad económica.

Navegación Online de Trabajo - NVOL_PROD: Es la frecuencia de navegación en Internet de un individuo para buscar de empleo.

1	5-7 días a la semana
2	2-4 días a la semana
3	Semanal
4	Quincenal
5	Mensual
5	Ocasional
6	No usa

5.1.2.4 Organización Comunitaria

Este grupo de indicadores permite observar el impacto de los programas sobre el proceso de integración de los individuos con su comunidad y con la sociedad. Se incluyen en la metodología por la importancia de su medición para el proyecto.

Reconocimiento de organizaciones comunitarias: La tasa de reconocimiento de organizaciones comunitarias (TROC) representa el número de organizaciones reconocidas por cada habitante.

¹³ Calculado sólo para el 2006 y 2009 dada la disponibilidad de los datos



Participación en organizaciones comunitarias: La tasa de participación de organizaciones comunitarias (TPOC) representa el número de organizaciones en las cuales participa cada habitante. Pueden ser:

Culturales
De Bienestar
Deportivas
De Salud y Ambientales
Económicas
Educativas
Religiosas
Otras

5.1.2.5 Pobreza – Necesidades Básicas Insatisfechas

El indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas - NBI permite identificar la población en estado de pobreza, la cual carece de recursos para satisfacer las necesidades primordiales que le permiten alcanzar un mínimo de bienestar y una posibilidad desarrollo humano.

“La metodología de NBI busca determinar, con ayuda de algunos indicadores simples, si las necesidades básicas de la población se encuentran cubiertas. Los grupos que no alcancen un umbral mínimo fijado, son clasificados como pobres. Los indicadores simples seleccionados, son: Viviendas inadecuadas, Viviendas con hacinamiento crítico, Viviendas con servicios inadecuados, Viviendas con alta dependencia económica, Viviendas con niños en edad escolar que no asisten a la escuela” – Departamento Nacional de Estadísticas de Colombia - DANE

El NBI identifica como hogares en estado de pobreza aquellos que habiten viviendas en las cuales se manifiesta al menos una de las carencias o necesidades. Para la medición de impacto presentada en este documento, se usaron las siguientes variables:

Tasa de Escolaridad – TasaESCOLD1: Representa las viviendas que tiene al menos un (1) miembro que no ha alcanzado la escolaridad esperada, ésta última determinada por la edad del individuo y el número de años de estudios que se espera haya obtenido.

Acceso a Servicios Públicos - SP: Es la proporción de servicios públicos a los cuales accede una vivienda: Energía eléctrica, gas natural conectado a red pública, alcantarillado, recolección de basuras, acueducto, servicio de teléfono y acceso a sanitario.



El NBI identifica las viviendas que no tienen acceso a más del 50% de los servicios públicos, es decir, 3 de los 7 servicios mencionados anteriormente.

Material del Piso – MAT_PISO: Es el material predominante de los pisos de las viviendas. Los siguientes son los materiales indagados por la encuesta: Tierra, arena; plantilla de cemento; cemento pulido; madera burda, tabla, tablón, otro vegetal; baldosín, ladrillo, vinisol, otro material sintético; cerámica y alfombra o tapete de pared a pared.

Se considera que las viviendas con pisos en tierra están en condiciones de vulnerabilidad y posiblemente estén en estado de pobreza, por lo tanto, son identificadas en el NBI.

Hacinamiento - Hacinam: Es el número de personas por habitación en cada vivienda. Se considera que una vivienda se encuentra en condición de hacinamiento cuando habitan más de tres personas por cuarto.

Dependencia económica – DepEcon: Es un indicador indirecto sobre los niveles de ingreso, identifica las viviendas en las cuales existe un mayor número de personas que dependen económicamente de uno o más individuos y, además, el jefe de hogar tenga un nivel de educación bajo (hasta grado primaria, es decir, 6 años de estudio).

5.2 Ejecución de Encuestas

Tabla 5. Tamaños de muestra de las encuestas aplicadas por el proyecto

Año	Registro Alcaldía Cartagena		Línea Base	Primer Seguimiento	Segundo Seguimiento
	2004	2005	2008	2009	
TAMAÑO	10.589	10.247	400	400	
Boquilla Central	8.281 78%	81%	80%	80%	
Manzanillo	710 7%	4%	6%	6%	
Puerto Rey	794 7%	6%	6%	6%	
Tierra Baja	657 6%	7%	7%	6%	
Zapatero	147 1%	1%	1%	2%	
Total	10.589 100%	100%	100%	100%	



5.2.1 Línea Base

A partir de una línea base levantada por la Universidad de San Buenaventura en Cartagena en el año 2005, la cual tiene características de censo, se realizó una nueva encuesta que permitiera actualizar la información que se tenía disponible y así aplicar la metodología de medición de impacto.

Considerando la dificultad para conocer a todos los miembros de la comunidad que han participado en el proyecto, se propuso la siguiente metodología de recolección de información:

- De todos los hogares entrevistados en la primera encuesta se seleccionaron aleatoriamente cuatrocientos veinticuatro (424).
- Dentro de cada hogar se aleatorizó y se seleccionó a un miembro el cual sería la unidad de estudio para la medición de impacto.

La metodología indicada anteriormente se llevó a cabo, debido a que se requería información complementaria para el desarrollo del proyecto. La información recolectada incluyó aspectos de salud, educación, vivienda, tecnología y programas sociales.

La distribución de la muestra fue así:

Tabla 6. Muestra de la Encuesta 2008

Lugar	Muestra
Boquilla Central	340
Manzanillo	23
Tierra baja	30
Puerto rey	26
Zapatero	5
Total	424

5.2.2 Primer Seguimiento

Como se menciona anteriormente, la metodología de medición de impacto requiere diferenciar entre quienes hayan utilizado algunos de los CTC y quienes no han hecho uso de los mismos. Esta diferenciación es la utilizada para crear los dos grupos para la medición de impacto.

Considerando que gran parte del trabajo en esta fase inicial del proyecto se ha focalizado en las actividades que se han llevado a cabo en los CTC, se decidió hacer la medición de impacto sobre el grupo de personas que han participado en los mismos. Siguiendo esta idea, la variable “*ha utilizado el CTC de Proboquilla y/o*



del Colegio INETEB”, fue seleccionada como aquella que permitía discriminar los grupos de participantes y no participantes. Con esta variable se encontró lo siguiente:

- Ha utilizado el CTC de Proboquilla y/o el CTC del Colegio INETEB: 100 personas
- No ha utilizado ninguno de los CTC: 324 personas.

El grupo de 100 que han utilizado algunos de los CTC constituye el grupo de participantes. Por su parte, entre las 324 personas se obtendría el grupo de comparación.

5.2.3 Segundo Seguimiento

El segundo seguimiento se llevó a cabo en julio de 2009. Este seguimiento consistió en recolectar información general y específica del proyecto al mismo grupo de personas indagadas en el 2008 pero eliminando a los niños menores de 8 años y reemplazándolos con otras personas de la base de datos que se tenía de 2005.

En este segundo seguimiento fue evidente uno de los temas que caracteriza a la comunidad: el desplazamiento de la población. Más de 40 personas que se entrevistaron en 2008 ya no se encontraban viviendo en la comunidad a 2009, lo que implicó para este estudio reemplazarlas por otras, las cuales también se buscaron en la base de datos del 2005.

La distribución de la muestra fue la siguiente:

Tabla 7. Muestra de la Encuesta 2009

Lugar	Muestra
Boquilla	319
Manzanillo	24
Puerto Rey	25
Tierra Baja	23
Zapatero	9
Total	400

Para mantener la coherencia con los resultados encontrados en el 2008, nuevamente se utilizó la variable “*ha utilizado el CTC de Proboquilla y/o del Colegio INETEB y/o COBIC*”, para discriminar los grupos de participantes y no participantes. La distribución fue la siguiente:



- Ha utilizado el CTC de Proboquilla y/o el CTC del Colegio INETEB y/ o COBIC: 114 personas
- No ha utilizado ninguno de los CTC: 286 personas.

Luego de identificar a aquellas personas con las que se contaba información histórica de los tres años, se procedió a realizar la medición de impacto.



6 ESTADÍSTICAS

A continuación se presenta un resumen de estadísticas descriptivas que resultan del levantamiento de datos en las encuestas de línea base y posteriores seguimientos. Además, se presenta una aproximación cuantitativa del proceso de *Apropiación de TIC para la Inclusión Social* para el año 2009, así como las estadísticas detalladas del uso y aprovechamiento del Centro para la Orientación del Bienestar Ciudadano - COBIC.

6.1 Estadísticas de Línea Base y Seguimientos

6.1.1 Socio demográficas

La población del corregimiento de La Boquilla está equilibradamente distribuida entre hombres (48%) y mujeres (52%). Con respecto a la distribución por edad, este corregimiento se caracteriza por ser una población joven ya que el 60% de esta oscila entre los 8 y los 40 años. Por otra parte, el 6% la población es mayor de 60 años.

Figura 13. Pirámide de géneros y edades en La Boquilla. 2009

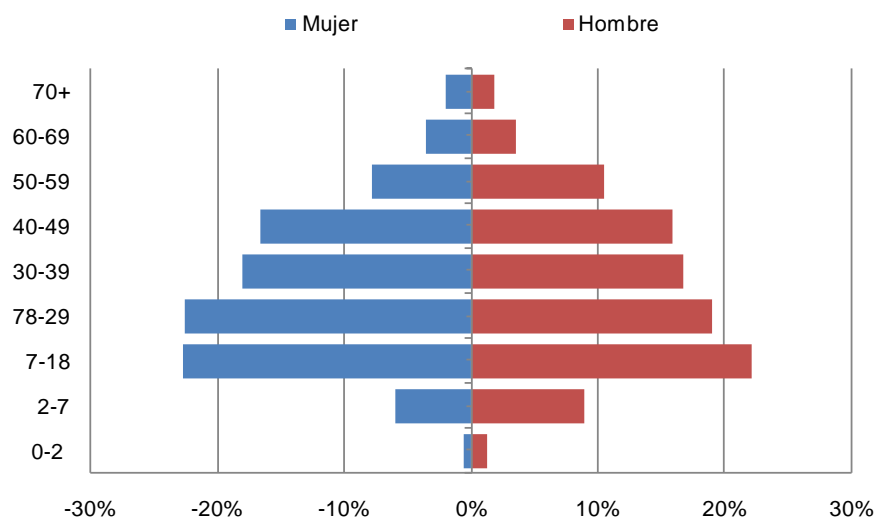




Tabla 8. Resumen de estadísticas socio demográficas de La Boquilla. 2005-2009

	2005 - Línea Base	2009 - Segundo Seguimiento
Genero		
Mujer	50%	52%
Hombre	49%	48%
Edad		
Menor de 2 años	6%	1%
Entre 2 y 7 años	13%	7%
Entre 8 y 17 años	23%	22%
Entre 18 y 29 años	23%	21%
Entre 30 y 39 años	14%	17%
Entre 40 y 49 años	10%	16%
Entre 50 y 59 años	5%	9%
Entre 60 y 69 años	3%	4%
Mayores de 70 años	3%	2%
Parentesco con el Jefe de Hogar		
Jefe (a) del hogar	22%	24%
Hijo (a) Hijastro (a)	46%	41%
Pareja esposo (a) Cónyuge	16%	18%
Otro parentesco	2%	5%
Nieto (a)	9%	4%
Hermano (a)	1,3%	4%
Padre o Madre	0,8%	2%
Suegro (a)	3%	1,2%
Amigo y no pariente	0,2%	0,8%
Estado Civil		
Está Soltero (a)	56%	48%
Unión Libre	29%	31%
Casado	9%	14%
Separado (a) o divorciado (a)	4%	4%
Está viudo (a)	2%	2%
Nivel de Educación		
Primaria	36%	41%
Secundaria	36%	39%
No Aplica	0,9%	7%
Preescolar	6%	5%
Técnico	3%	4%
Ni sabe leer ni escribir	5%	2%
Profesional	1,3%	0,6%
Tecnológico	0,8%	0,5%
No responde	1,2%	0,5%
Sin estudio pero sabe leer y escribir	1,3%	0,4%
Postgrado	0,1%	0,2%
Menor	7%	
Material del Piso de la Vivienda		
Plantilla de Cemento	32%	26%
Tierra	29%	26%
Cemento Pulido	22%	24%
Baldosa de Cemento	11%	14%
Cerámica	6%	10%
Madera burda, tabla, otro vegetal	0,5%	0,5%
Alfombra o tapete de pared a pared		0,3%
TAMAÑO DE LA ENCUESTA - Personas	10.240	1.646
TAMAÑO DE LA ENCUESTA - Hogares	2.139	400

Como se muestra en la Tabla 8, en el 2009 el 41% de los habitantes del corregimiento eran los hijos o hijastros, y el 24% eran los jefes de hogar.

Con respecto al estado civil de los habitantes, la mayor proporción correspondió a los solteros, 48%, seguida por quienes viven en unión libre, 31%.

En cuanto al nivel educativo, en 2009 la mayor proporción, es decir, el 41,2% de los habitantes había cursado hasta primaria y el 38,8% hasta secundaria.

El porcentaje de habitantes que no sabe leer ni escribir, disminuyó con respecto al 2005, pasando de 5% a 2% en 2009.

La plantilla de cemento y la tierra son los materiales predominantes de las viviendas del corregimiento.



Por su parte, el material del que menos están hechos los pisos de las viviendas de los habitantes del Corregimiento de La Boquilla es la madera burda, la tabla o cualquier otro vegetal, representando el 1%.

6.1.2 Salud

Los indicadores relacionados con la salud de la población de la Comunidad de La Boquilla que se obtuvieron a través de la encuesta aplicada, se resumen en la Tabla 9. Como se puede observar, el porcentaje de población mayor de 15 años que planifica se mantuvo en 7% al compararlo con el 2008. Sin embargo, vale la pena resaltar por género que en las mujeres disminuyó de 14% a 11% y en los hombres por su parte, aumentó a 2%. Con respecto al estado civil de ese porcentaje de población que planifica (7%), el 43% está en unión libre, el 31% es soltero y el 18% es casado.

Tabla 9. Resumen estadísticas de salud

	2005	2008	2009	2009		
Planificación >= 15 años		7%	7%	Estado Civil	#	%
Mujer		14%	11%	Unión Libre	32	43%
Hombre		0%	2%	Casado	13	18%
Enfermedades	14%	8%	6%	Separado	6	8%
Respiratorias (Asma)	6,5%	1,7%	0,6%	Esta soltero (a)	23	31%
Problemas de tensión arterial	2,6%	1,6%	1,6%			
Otras	2,4%	2,7%	3,2%			
Digestivas	1,5%					
Visuales	0,9%	0,7%	0,3%			
Diabetes		0,6%				
Artritis		0,5%	0,2%			
Alergia		0,4%	0,2%			

Con respecto a las enfermedades más comunes, en 2009 fueron las relacionadas con problemas de tensión arterial las que representaron el mayor porcentaje, 1,6%. Enfermedades como la artritis y las alergias representaron el 0,2% cada una.

Con respecto a otros indicadores que también permiten tener una percepción del estado de salud de la población de la comunidad de La Boquilla, el 96% de la población afirmó tener un peso adecuado, el 98% una estatura adecuada, y de igual manera, el mismo porcentaje afirmó tener un estado de nutrición adecuado.



Tabla 10. Percepción de la salud

	2009	
Su peso es?	#	%
Adecuado	1.586	96%
Por encima de lo normal	44	3%
Por debajo de lo normal	16	1%
Total	1.646	100%
Su estatura es?	#	%
Adecuada	1.620	98%
Por encima de lo normal	19	1%
Por debajo de lo normal	7	0%
Total	1.646	100%
Su estado de nutrición es?	#	%
Adecuado	1.618	98%
Desnutrido	17	1%
Con sobrepeso	11	1%
Total	1.646	100%

Otra variable consultada a través de la encuesta de 2009 fue la discapacidad física. En el 2% de los hogares del corregimiento existe al menos una persona que vive con alguna discapacidad. Los tipos de discapacidad más comunes fueron en su orden: presión con 0,12%, vista con 0,7% e invalidez con 0,6%.

Tabla 11. Estadísticas de discapacidad

	2009	
Alguna persona que vive en este hogar tiene alguna discapacidad?	39	2%
Vista	12	0,7%
Inválida	10	0,6%
Enferma de una pierna	4	0,2%
No responde	4	0,2%
Presión	2	0,12%
Mano derecha	1	0,06%
Anemia fuerte	1	0,06%
Trombosis	1	0,06%
Asma	1	0,06%
Columna	1	0,06%
Autismo	1	0,06%
Corazón	1	0,06%



6.1.3 Participación y uso de las TIC

En cuanto al uso de los diferentes Centros Tecnológicos Comunitarios - CTC ubicados en el Corregimiento de La Boquilla en 2009, el 17,3% de la población manifestó haber usado el portal Web de la Fundación Proboquilla, el 16,6% la sala de cómputo del Colegio INETEB y el 12,3% el COBIC.

Tabla 12. Visitas a los CTC. 2005-2009

2005	2008	2009
Ha usado lo servicios del portal web ETB de la Fundacion Proboquilla?		
6,5%	16,3%	17,3%
Ha usado la sala de computo del Colegio INETEB?		
8,3%	16,0%	16,6%
Ha usado la sala de computo de la casa de la cultura (COBIC)?		
0%	0%	12,7%

La magnitud de la penetración del COBIC es explicada por la condición de gratuidad y continuidad del servicio de acceso a Internet que allí se presta, además, de la cercanía geográfica a la sede principal del Colegio INETEB.

En el 2009, el 39% de la población afirmó reconocer las principales partes de un computador y el 41% afirmó saber qué es el Internet, es decir, la mayoría de la población aún no tiene el “conocimiento¹⁴” básico del computador y del Internet.

Tabla 13. Reconocimiento de las TIC

2009	Reconoce las partes del computador?		Sabe que es el Internet?	
Si	636	39%	670	41%
No	1.010	61%	976	59%
Total	1.646	100%	1.646	100%

¹⁴ Aproximado mediante la autoevaluación de cada individuo al momento de responder la encuesta.



Con respecto al uso de las TIC en la comunidad de La Boquilla, la Tabla 14 compara los resultados que se obtuvieron en 2005 y en 2009. En esta tabla se observa un crecimiento en el acceso a tecnologías como el TV y el celular, así como en el uso de las mismas. También se puede observar el crecimiento de los usuarios de Internet, los cuales representaron en el 2009 el 33% de la población.

Tabla 14. Resumen estadísticas uso de TIC

	2005	2009
TIENE TV	67%	91%
TIENE CELULAR	37%	56%
TIENE PC	nd	4%
USO PC	24%	33%
TIENE ACCESO INTERNET	nd	1%
USO INTERNET	5%	28%

La tenencia de otros dispositivos y servicios TIC también fue determinada. En la

Tabla 15 se presentan los principales resultados en 2009: el 98% de los hogares del corregimiento tiene televisión nacional, mientras que 3% tiene televisión por cable o suscripción. En el corregimiento de La Boquilla la penetración de las TIC es muy baja, a excepción del televisor, el servicio de televisión nacional y el teléfono celular.

Tabla 15. Resumen de estadísticas de dispositivos y servicios

	2009
Tiene Televisión Nacional	98%
Tiene DVD	12%
Televisión por cable	3%
Tiene reproductor MP3- MP4	2%
Tiene memoria USB	2%
Tiene PC o portatil	4%
Tiene usted cámara digital	1%

Con respecto a la frecuencia de uso del computador y del acceso a Internet, los usuarios del corregimiento registraron en el 2009 un aumento en los tiempos de utilización: en el uso de PC, pasó de 2 días por semana a 2,8 días por semana y el acceso a Internet llegó a 3 días por semana, 1,2 días más que en el 2008. (Ver Tabla 16)

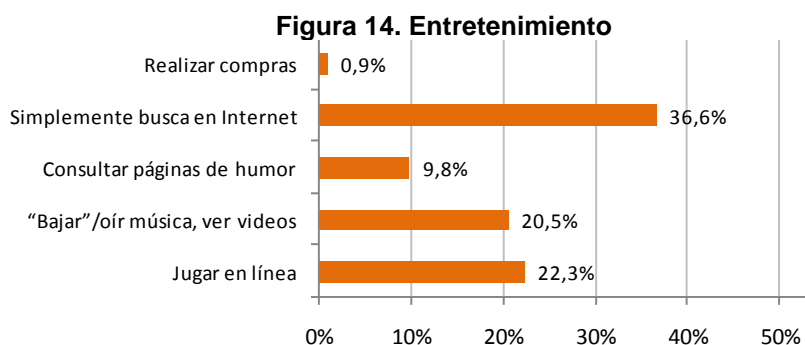


Tabla 16. Tiempos de utilización de PC e Internet

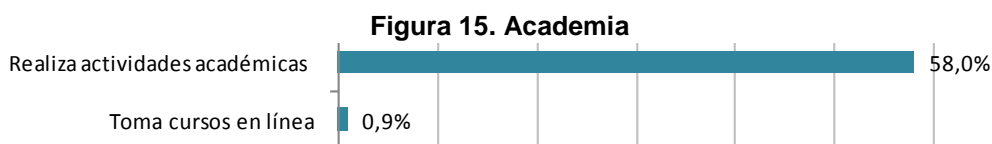
	Computador		Internet	
	2008	2009	2008	2009
Tiempo uso	2.6 años	2.8 años	2.2 años	2,8 años
Veces semana	1.99 días/semana	2,8 días/semana	1.8 días/semana	3 días/semana

Por su parte, las actividades que sobresalen cuando la población accede a Internet son las relacionadas con la búsqueda de información académica, entretenimiento, la comunicación con amistades y la búsqueda de información relacionada con el trabajo.

Dentro de las actividades de entretenimiento, la que presentó el mayor porcentaje, fue la búsqueda en Internet (36,6%), seguida por los juegos en línea (22,3%).



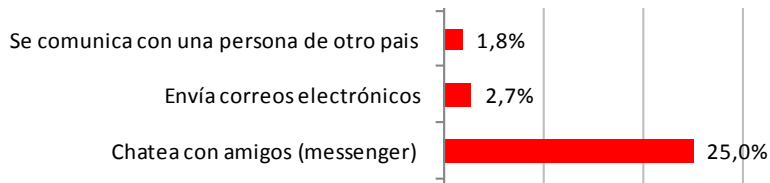
Por su parte, el acceso a Internet como herramienta académica es la actividad más recurrente entre los usuarios del corregimiento. Sin embargo, tan sólo el 0,9% toma cursos en línea.



La actividad de comunicación con mayor recurrencia fue el Chat con amigos (25%), mientras que el envío de correos electrónicos y la comunicación con personas de otro país no superó el 3%.

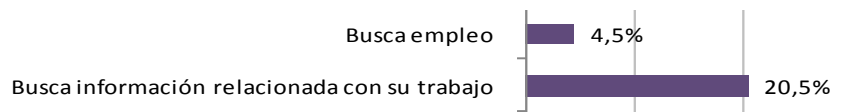


Figura 16. Comunicación



Finalmente, el 20,5% de los usuarios del corregimiento realizó búsqueda de información relacionada con el trabajo y el 4,5% lo hizo para buscar empleo.

Figura 17. Búsqueda de información relacionada con el trabajo





6.2 Indicadores por etapas del proceso de Apropiación de TIC

La Tabla 17 resenta el resultado de los indicadores de caracterización del proceso de *Apropiación de TIC* que permite dimensionar y proyectar la gestión proyecto. Como se puede observar cada una de las etapas de dicho proceso agrupa una serie de indicadores, algunos de ellos en términos relativos (comparados con la población en general) y otros en términos numéricos.

Tabla 17. Caracterización del proceso de Apropiación de TIC para la Inclusión Social.

Fase	Indicador	2009
Capital TIC	CTC en funcionamiento	5
	Acceso a Internet de Banda Ancha	10Mbps / CTC
	Computadores	156
	Beneficiado por Computador	16
	Docentes capacitados en INTEL Educar	90
	Gestores Tecnológicos Generales	5
	Gestores Tecnológicos CTC	4
	Docentes Capacitados en GT	1
Sensibilización TIC	Población General Sensibilizada	2.560
	% Población Sensibilizada Total	16%
	Población General Sensibilizada (acumulada)	4.560
	% Población Sensibilizada Total (acumulada)	29%
	Población Capacitada (acumulada)	2.880
	% Población Capacitada (acumulada)	18%
	Conocimientos (PC) de la población	44%
	Conocimientos (Internet) de la población	46%
	Conocimientos (PC) de los beneficiados	77%
Conocimientos (Internet) de los beneficiados	79%	
Uso TIC	Uso de PC	33%
	Uso de Internet	28%
	Uso de PC de los beneficiados	65%
	Uso de Internet de los beneficiados	49%
	Capacidad utilizada (COBIC + ETB-Proboquilla)	55%
	Actividades de Investigación Aplicada	7
Apropiación TIC	Habilidades en el uso del PC	
	Alto: tengo experiencia con varias herramientas	12%
	Medio: mis conocimientos se limitan a unas cuantas herramientas	63%
	Bajo: no puedo sin ayuda	24%
	Habilidades en el uso de Internet	
	Alta: Maneja Internet sin dificultad	13%
	Media: Entra a Internet buscando información simple	74%
	Baja: Su conocimiento del manejo de Internet es casi nulo	13%
	Habilidades en el uso del PC (Beneficiados)	
	Alto: tengo experiencia con varias herramientas	14%
	Medio: mis conocimientos se limitan a unas cuantas herramientas	66%
	Bajo: no puedo sin ayuda	20%
	Habilidades en el uso de Internet (Beneficiados)	
	Alta: Maneja Internet sin dificultad	15%
	Media: Entra a Internet buscando información simple	73%
	Baja: Su conocimiento del manejo de Internet es casi nulo	12%
Aplicación de la capacitación (Estudio, Hogar, Trabajo)	100%	
Actividades auto gestionadas	5	



Capital TIC: El proyecto cuenta con 5 CTC que tienen 156 computadores y una capacidad promedio por canal de 10Mbps. Cada uno de estos computadores beneficia en promedio a 16 personas. Con respecto al capital humano, el proyecto cuenta con 90 docentes capacitados en el Curso Introdutorio INTEL Educar y con 5 gestores tecnológicos que fomentan y orientan el uso de los CTC.

Sensibilización TIC: En el 2009 se benefició el 16% de la población, mientras que en lo corrido desde el 2005 se ha beneficiado el 29%, lo que representa aproximadamente 4.560 habitantes. Desde el 2005, el 18% de la población se ha capacitado en uso de herramientas computacionales. Como consecuencia de lo anterior, 77% de la población beneficiada afirma tener conocimiento de las partes del PC y el 79% saber que es Internet.

Uso de TIC: En el 2009, el 33% de la población del corregimiento usó el PC y el 28% usó Internet. El 65% de la población beneficiada del corregimiento usó el PC y el 49% uso Internet. La capacidad utilizada, en términos de horas de uso por PC, que registraron conjuntamente los CTC de Proboquilla/ETB y del COBIC fue del 55%. Durante el 2009, se realizaron 5 investigaciones aplicadas en las instalaciones de los CTC.

Apropiación de TIC: El 12% y 13% de la población considera tener habilidades altas en el uso del PC y del Internet, respectivamente. El 13% y 14% de la población beneficiada también lo considera así. El 100% de la población beneficiada con capacitaciones considera que estas fueron útiles en algún aspecto de sus vidas. Durante el 2009, se auto-gestionaron 5 actividades en las instalaciones de los CTC: Reforma Cooperativa Coomedus, Promoción de Tutorías de la UNAD, Tutorías de la UNAD, Capacitación Acción Social, Capacitación Pre-ICFES.

6.3 Uso y apropiación del COBIC

Este Centro Tecnológico Comunitario estuvo en funcionamiento un total de 235 días hasta el 30 de octubre de 2009, fecha de corte del presente reporte. Durante este periodo se beneficiaron 1.601 habitantes, lo que representa aproximadamente el 10% de toda la población y el 13% de la población en edad de uso de las tecnologías (8 y 60 años) que el CTC posee.

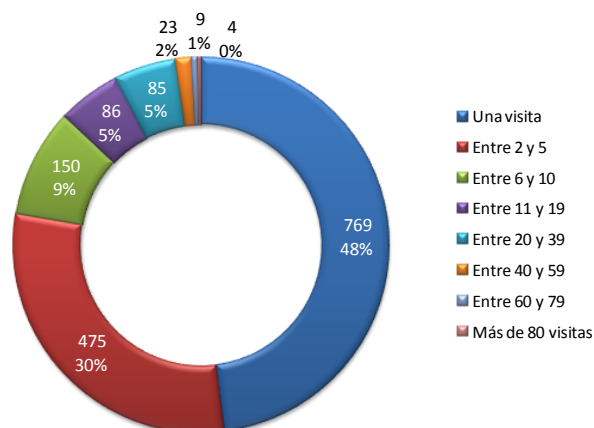


Tabla 18. Resumen de la utilización de COBIC. Octubre de 2009

Días de operación	235
Horas de utilización	10.462
Total Hits	8.974
Individuos Beneficiados	1.601
Promedio de beneficiados por día	7
Promedio de visitas por beneficiado	6
Promedio de computadores en uso por día	15
Promedio de hits por día	38
Max hits por persona	109
Min hits por persona	1
Promedio de personas por día	36
Promedio de horas por día	43
Promedio de horas por persona por día	1,2

De igual manera, el COBIC acumuló cerca de 10.500 horas de uso y 9.000 visitas en los primeros 10 meses del 2009, tiempo en el cual cada visitante dedicó en promedio 1,2 horas de uso al día. El número promedio de visitas al día fue de 38 y hubo cuatro personas que asistieron en más de 80 ocasiones, una de ellas visitó el COBIC 109 veces. Del total de beneficiados el 48% hizo tan solo una visita y el 30% entre 2 y 5 visitas, el 22% de beneficiados restante visitó el COBIC en más de 5 ocasiones.

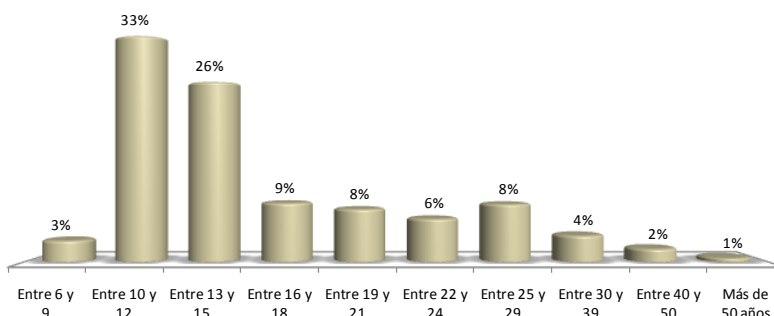
Figura 18. Distribución de frecuencias de visitas





De acuerdo con el análisis de los resultados, los beneficiados del COBIC tienen en promedio 17 años, sin embargo, como lo muestra la Figura 19, el rango en el que se concentra el 62% de la población beneficiada es entre los 6 y 15 años.

Figura 19. Utilización del COBIC por rango de edades



6.3.1 Dinámica mensual del uso del COBIC

Con respecto al total de horas de utilización del COBIC, en marzo se presentó la mayor utilización en comparación con los demás meses, reportando un total de 1.461 horas que corresponden en promedio a 54,1, como lo muestra la Figura 20 y la Figura 21. (También ver LÍNEAS DE ACCIÓN DEL PROYECTO)

Por su parte, en enero se registró el menor número de horas de utilización del COBIC, debido a que para esta época hasta ahora la gente estaba comenzando a usar este nuevo Centro.

Figura 20. Total de horas de utilización por mes

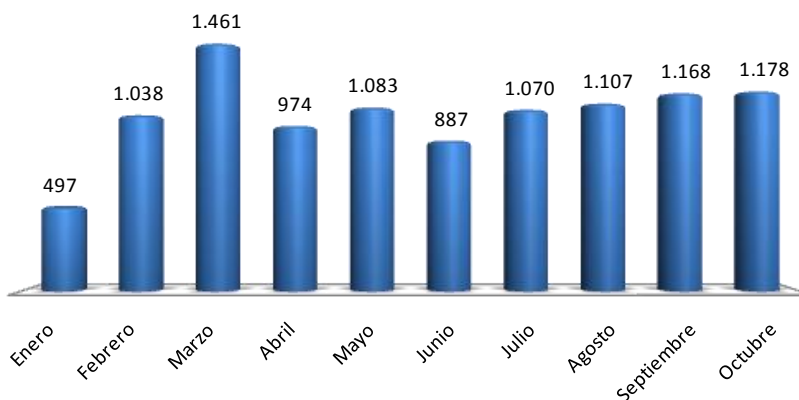
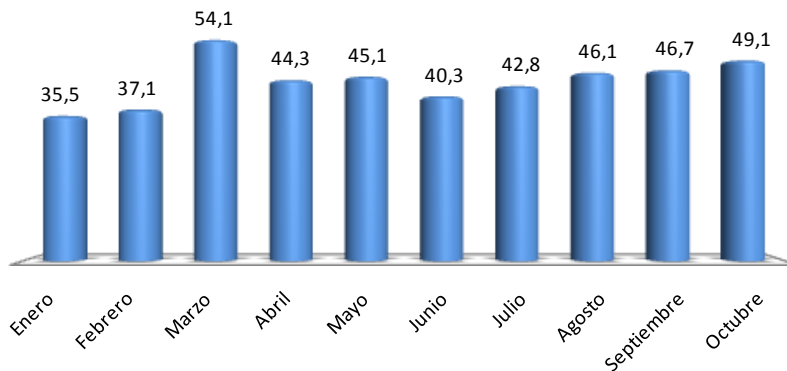


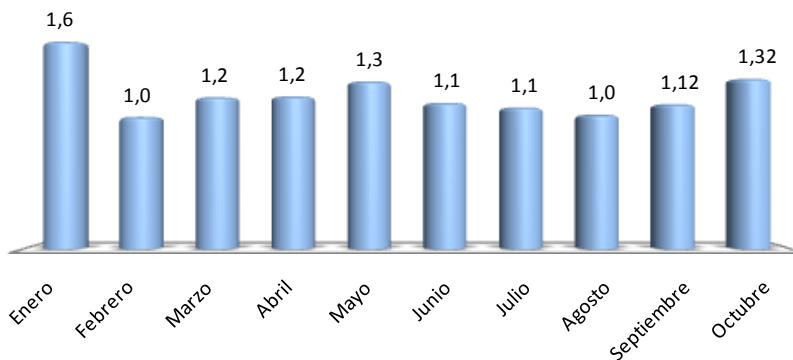


Figura 21. Horas de utilización promedio por mes



En cuanto al comportamiento por persona de la utilización del COBIC en términos de horas al día, contrario a los resultados de utilización por mes, enero reportó en promedio el mayor número de horas, 1,6, seguido por octubre, 1,32 y mayo, 1,3. Por su parte, meses como febrero y agosto, reportaron el menor resultado, 1,0 hora en promedio cada uno, por persona por día.

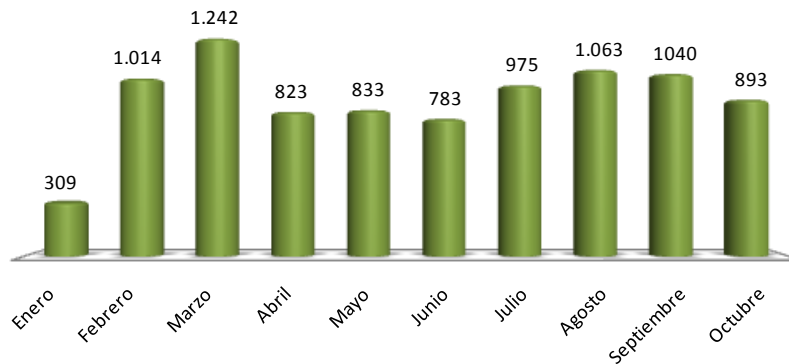
Figura 22. Promedio de horas por personas por día



Ahora bien, de la misma forma en marzo se registró el mayor número de hits al mes, 1.242, y en enero el menor número de hits, 309, lo que corresponde y confirma los resultados del total de horas de utilización al mes presentados en la Figura 20.

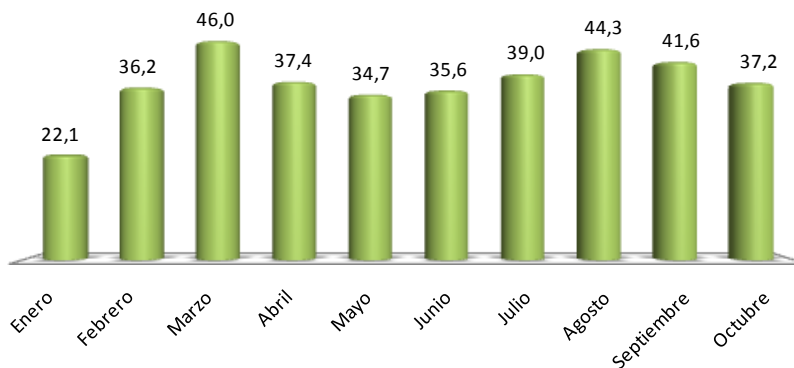


Figura 23. Número de hits (personas o visitas) al mes



En promedio, marzo y agosto fueron los meses en los que se reportó el mayor número de hits, con 46 y 44,3, respectivamente. Por su parte, los meses en los que se reportó el menor número de hits en promedio, fueron enero con 22,1 y mayo con 34,7. Este comportamiento se atribuye a la oferta particular de cursos disponibles en el COBIC en dichos meses.

Figura 24. Promedio de de hits (personas o visitas) por mes

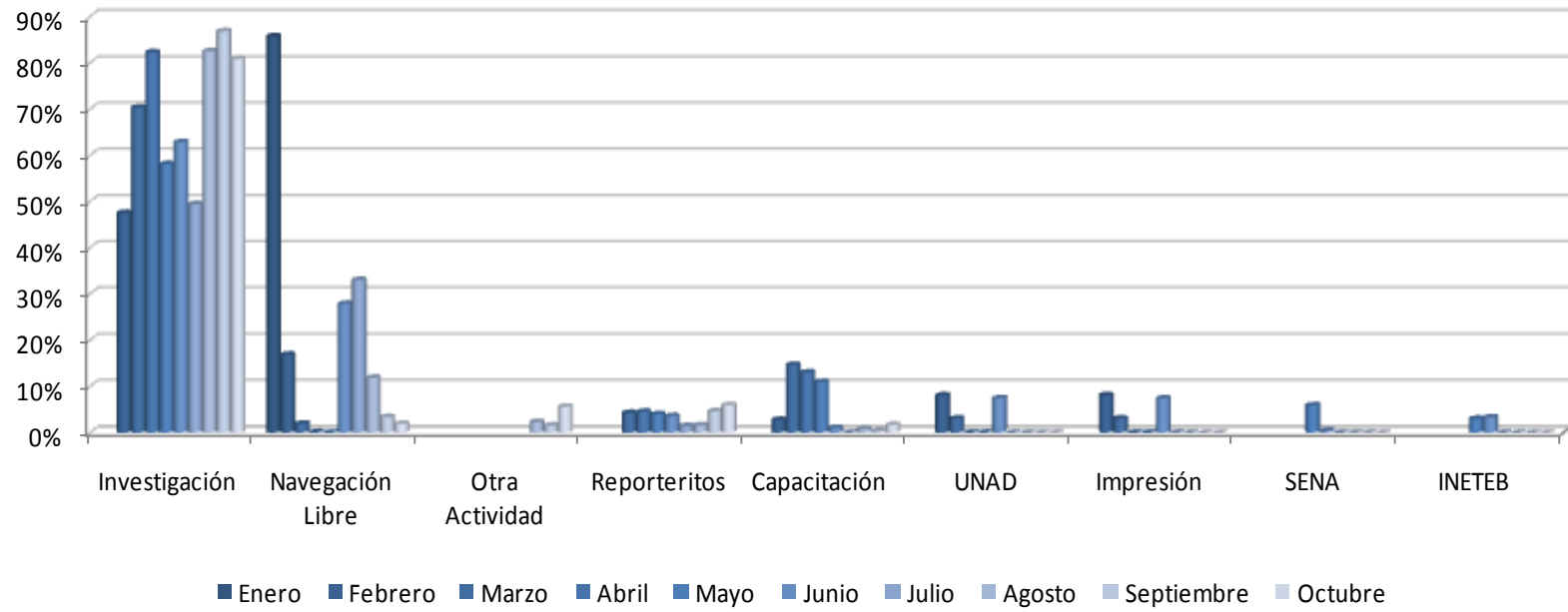


De acuerdo con la

Figura 25, durante el periodo comprendido entre enero y octubre de 2009, la investigación fue la principal actividad que realizaron los usuarios del COBIC en Internet, seguida por la navegación libre, la cual fue mayor en enero debido a que en ese momento aún no se contaba con una oferta de cursos. Otras actividades que también se destacaron fueron capacitaciones y el programa de Reporteritos, siendo esta última más intensiva en octubre, lo que se atribuye a la participación de los mismos en el Congreso Andicom 2009.



Figura 25. Porcentaje de horas al mes por tipo de actividad





7 RESULTADOS

El resultado de la aplicación de la metodología es la representación numérica de la variación de los indicadores de impacto definidos en 5.1.2 Indicadores de Impacto, causada principalmente por el proyecto y por el uso y apropiación de las TIC por parte de la población. En la Tabla 19, se puede distinguir el impacto calculado en dos periodos de tiempo: entre el 2005 y 2009 y, entre 2008 y 2009. Algunos indicadores no fueron tenidos en cuenta en razón a la baja calidad de la información de algunas variables obtenidas por la encuesta del año en el que se ejecutaron.

Tabla 19. Resultados de la medición de impacto

INDICADOR		IMPACTO		VALOR DEL INDICADOR (TODA LA POBLACIÓN)		
		2005/ 2009	2008/ 2009	2005	2008	2009
Tasa de Escolaridad	TasaESCOLD	0,10	0,03	De 0 a 1 = 0,75	De 0 a 1 = 0,76	De 0 a 1 = 0,83
Uso de PC – Educación =Frecuencia en el uso del PC para realizar tareas escolares	USOPC_EDU		-0,57		Usuarios de Internet 33% Frecuencia Promedio = 3 (Semanal)	Usuarios de Internet 33% Frecuencia Promedio = 2 (2-4 días a la semana)
Navegación Online – Educación =Frecuencia en el uso del Internet para búsqueda info. académica	NVOL_EDU2		-0,02		Usuarios de Internet 21% Frecuencia Promedio = 3 (Semanal)	Usuarios de Internet 28% Frecuencia Promedio = 2 (2-4 días a la semana)
Prevención de la Enfermedad*	PREVENF		2%	46%	51%	40%
Promoción de la Salud*	PROMOSAL	3%		Control Prenatal 81%	Control Prenatal 85%	Control Prenatal 100%
Navegación Online – Salud =Frecuencia en el uso del Internet para búsqueda info. de salud	NVOL_SALUD		-0,15		Usuarios de Internet 21% Frecuencia Promedio = 3 (Semanal)	Usuarios de Internet 28% Frecuencia Promedio = 2 (2-4 días a la semana)
Reconocimiento de Organizaciones*	TROC	1%	7%	73%	74%	85%
Correlación Habilidad Vs. Actividad Económica*	PRODTASA	-0.02		De 1 a 3 = 1,9		De 1 a 3 = 1,4
Navegación Online – Trabajo =Frecuencia en el uso del Internet para búsqueda empleo	NVOL_PROD		-0,19		Usuarios de Internet 21% Frecuencia = 5 (Mensual)	Usuarios de Internet 28% Frecuencia = 4 (Quincenal)
Indicador de Pobreza	NBI		-2%		86,4	81,4

* El resultado del indicador del grupo de tratamiento se comparó con el promedio del indicador del grupo tratamiento. Es decir se realizó diferencias con el promedio de los cercanos.



Impactos entre el 2005 y el 2009:

- La relación entre la edad y el número de años de estudio obtenidos esperados (TasaESCOLD) aumentó 0,1. Es decir, que en el 2009 hay un mayor número de habitantes que ha acumulado el número de años de estudio que esperaría tener de acuerdo con su edad.
- Las actividades de promoción de la salud (PROMOSAL) aumentaron 3% en el corregimiento con relación al 2005.
- El reconocimiento de las organizaciones comunitarias a través de las actividades del proyecto (TROC) aumentó 1%
- La correlación entre las habilidades (también oficios) de la población y la actividad económica (PRODTASA) de los hogares del corregimiento de La Boquilla 2%. Es decir que en el 2009 un mayor número de habitantes realiza actividades económicas en las cuales aprovecha sus habilidades y oficios.

Impactos entre el 2008 y el 2009:

- La relación entre la edad y el número de años de estudio obtenidos esperados (TasaESCOLD) aumentó 0,03. Es decir, que en el 2009 hay un mayor número de habitantes que ha acumulado el número de años de estudio que se esperaría tuviera de acuerdo con su edad.
- La frecuencia promedio de uso del computador para la realización de tareas escolares (USOPC_EDU) aumentó, pasó de semanal a 2-4 días a la semana.
- La frecuencia del uso del acceso a Internet para buscar información relacionada con estudios (NVOL_EDU2) aumentó, pasó de semanal a 2-4 días a la semana.
- Las actividades de prevención de la enfermedad (PREVENF) aumentaron 2% en el corregimiento con relación al 2008.
- La frecuencia del uso del acceso a Internet para buscar información relacionada con la salud en general (NVOL_SALUD) aumentó, pasó de semanal a 2-4 días a la semana.
- El reconocimiento de las organizaciones comunitarias a través a las actividades del proyecto (TROC) aumentó 7%.
- La frecuencia del uso del acceso a Internet para buscar empleo (NVOL_PROD) aumentó, pasó de mensual a quincenal.
- Entre 2008 y 2009, el NBI se redujo 2 puntos porcentuales, es decir, 2% de la población logró satisfacer las necesidades básicas como resultado de su participación en el proyecto y por el uso y apropiación que le dio a las TIC.



CONCLUSIONES

La metodología de medición de impacto se fundamentó en la creación de un escenario que permitió estimar la situación en la cual se encontraría la población posiblemente beneficiada por el proyecto, si este no se hubiese llevado a cabo. Con base en esta construcción, se estimó la diferencia entre la situación observada y la situación supuesta.

Los indicadores de impacto fueron comparados para aislar los efectos exógenos y obtener los impactos directos de las actividades del proyecto. De esta manera, se identificó que:

- Las actividades de la línea de educación han impactado positivamente el uso del PC para realizar tareas escolares y ha fomentado la disminución de la brecha entre la escolaridad alcanzada por la población y la escolaridad esperada.
- La búsqueda de información académica fue la actividad en Internet con mayor número de usuarios en el corregimiento. La búsqueda de empleo superó a los cursos en línea y al envío de correos electrónicos.
- El proyecto ha propiciado que un mayor número de habitantes realice actividades económicas en las cuales aprovecha sus habilidades y oficios.
- Existe la necesidad de fortalecer las actividades intensivas en uso de las TIC para la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad. Este tipo de actividades deben ser diseñadas para dos grupos de población distintos niños (8 y los 17 años) y adultos (mayores de 18 años)
- El esquema de operación del COBIC (gratuidad) incentivó las visitas este CTC y fomentó la participación de la población en las actividades que en éste se realizaron.
- El fomento de la innovación en los individuos y en la comunidad se considera como elemento estratégico para que los proyectos y actividades sustentadas en el uso y apropiación las TIC redunde en la creación de escenarios de inclusión social.

Adicionalmente, se identificó que contar con información estructurada y completa se convierte en un elemento importante cuando se realiza la medición de impacto. Esto implica que tanto la línea base como la información recopilada en las encuestas de seguimiento deben estar relacionadas con el proceso de *Apropiación de TIC para la Inclusión Social*, además de asegurarse su debida recolección y tabulación.



En la medida en que se ajustaron las encuestas, la aplicación de la metodología y la conceptualización del proceso de *Apropiación de TIC para la Inclusión Social*, se obtuvo un marco general de proyecto replicable en otras comunidades.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AHUMADA I. (2007), et all. *Evaluacion del impacto de los Centros Comunitarios de Desarrollo Social*. Cuadernos del Consejo de Desarrollo Social 5, Estado de Nuevo Leon.
- BAKER, J. (2000) *Evaluating the Impact of Development Projects on Poverty. A Handbook for practitioners*. World Bank.
- CHITARRONI HORACIO (2002). *La regresión logística*. Instituto de Investigación en Ciencias Sociales. Buenos Aires
<http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/docs/aephc1.pdf>
- ESCOPETA, O. (2006) *Discusión sobre la evaluación de impacto de programas y proyectos sociales en salud pública*. Instituto Colombiano de Bienestar familiar.
- LOWES S. (2006) *The use of propensity score matching to evaluate the effects of the Red de Protección Social in Wiwili, Nicaragua*. Middelbury Collegel, Development Research Group.
- RAVALLION M. (1999). *The mystery of the Vanishing Benedits*. Banco Mundial, Development Research Group.
- SILVER, HILARY AND S.M. MILLER. (2006). "From Poverty to Social Exclusion: Lessons from Europe." Pp. 57-70 in *The Emerging Agenda: Poverty and Race in America*," ed. Chester Hartman. Lanham, MD: Lexington Books.
- SEN, A. (2000). "Social Exclusion: Concept, Application, and Scrutiny". Manila: Asian Development Bank.
- VINHA, K. (2006) *A primer on propensity score matching Estimators*. Universidad de los Andes.
- UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID (2007). *Introducción a la regresión logística*. Departamento de Estadística.
<http://halweb.uc3m.es/esp/Personal/personas/amalonso/esp/bstat-tema9.pdf>.