

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE EMPRESA
NUKAK.

CARLOS MARIO GUERRERO

UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
SANTIAGO DE CALI
2014

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE EMPRESA
NUKAK
CARLOS MARIO GUERRERO

Trabajo de grado Modalidad Creación de Empresas para optar
al título de Administrador de Empresas

DIRECTORA:
MARLENE RIASCOS C.
ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
SANTIAGO DE CALI
2014

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

A Dios, familia y amigos

Quienes me brindaron

Apoyo incondicional

Para hacer este sueño realidad.

A Dios por haberme apoyado en el cumplimiento de esta nueva etapa de mi vida.

A mi madre, mi “herma” y mi familia quienes me alentaron a seguir adelante, brindándome apoyo emocional a cada instante.

A mis amigos en especial la familia Lozano Caicedo por creer en mí y apoyarme a cada instante en el cumplimiento de esta meta.

A la Universidad del Valle y a su equipo de docentes, Lorena Delgado, Fred Davinson Contreras, José Ricardo Solano y el acompañamiento y la dirección de la profesora Marlene Riascos C. quienes han compartido sus conocimientos y han sido parte fundamental en este proceso.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION.....	10
RESUMEN EJECUTIVO.....	11
 1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	 12
1.1. Antecedentes y planteamiento.....	12
1.2. Formulación.....	13
1.3. Sistematización.....	13
1.3.1. Aspectos de Mercadeo.....	13
1.3.2. Aspectos Técnicos.....	14
1.3.3. Aspectos Administrativos.....	14
1.3.4. Aspectos Legales.....	14
1.3.5. Aspectos Sociales y Ambientales.....	14
1.3.6. Aspectos Económicos.....	14
1.3.7. Aspectos Financieros.....	15
 2. OBJETIVOS.....	 16
2.1. Objetivo general.....	16
2.2. Objetivos específicos.....	16
2.2.1. Aspectos de Mercadeo.....	16
2.2.2. Aspectos Técnico.....	16
2.2.3. Aspectos Administrativos.....	16
2.2.4. Aspectos Legales.....	17
2.2.5. Aspectos Sociales y Ambientales.....	17
2.2.6. Aspectos Económicos.....	17
2.2.7. Aspectos Financieros.....	17
 3. JUSTIFICACION.....	 18
 4. METODOLOGIA DE INVESTIGACIÓN.....	 19
4.1. Tipo de Investigación.....	19
4.2. Fuentes de información.....	19
4.2.1. Fuentes primarias usadas en la investigación.....	20
4.2.2. Proceso y técnicas de la información.....	21
4.2.3. Fuentes secundarias usadas en la investigación.....	21
4.2.4. Proceso y técnica de la información.....	21
 5. MARCO DE REFERENCIA.....	 22
5.1. Marco Teórico.....	22
5.1.1. Teoría de emprendimiento.....	22
5.1.2. Gamificación.....	23
5.2. Marco Conceptual.....	26

6. ANÁLISIS DE ENTORNOS DEL SECTOR.....	27
6.1. Entorno Económico colombiana.....	27
6.2. Entorno Político.....	33
6.3. Entorno económico.....	36
6.4. Entorno Jurídico.....	41
6.5. Entorno Tecnológico.....	43
6.6. Entorno Social.....	51
6.7. Entorno Cultural.....	55
6.8. Entorno Ambiental.....	57
7. ANÁLISIS DEL SECTOR INDUSTRIAL.....	59
7.1. Descripción de la cadena productiva en la región e inserción de la Empresa.....	61
7.2. Competidores actuales.....	62
7.3. Amenaza de entrada de nuevos competidores y desarrollo Potencial de productos sustitutos.....	63
7.4. Poder de negociación de los clientes.....	66
8. ANÁLISIS DE MERCADO.....	68
8.1. Diagnóstico de la estructura actual del sector.....	68
8.2. Identificación del mercado objetivo.....	71
8.3. Producto.....	73
8.3.1. Taller comunidad ecológica.....	73
8.3.1.1. Primer etapa.....	73
8.3.1.2. Segunda etapa.....	75
8.3.2.3. Aplicación	76
8.4. Estrategia de Precio.....	79
8.5. Estrategia de Promoción.....	82
8.6. Estrategia de Distribución.....	83
8.7. Proyección de Ventas.....	84
9. ANÁLISIS TÉCNICO.....	85
9.1. Ficha Técnica del producto (o servicio).....	85
9.1.1. Diagrama de flujo del proceso de venta.....	87
9.2. Planta Física y Equipos e inversión de activos fijos.....	89
9.2.1. Costos de Adecuación.....	89
9.3. Operación.....	90
9.3.1. Plan de Operaciones.....	90
9.3.2. Mano de obra.....	94
10. ANALISIS ADMINISTRATIVO.....	96
10.1. Direccionamiento Estratégico.....	96
10.1.1. Misión, Visión, Valores.....	96
10.1.2. Matriz DOFA.....	96
10.2. Estructura.....	99

10.2.1. Organigrama.....	99
10.2.2. Manual de Funciones.....	100
10.3. Aspectos legales.....	104
10.3.1. Constitución legal de la empresa.....	104
10.4. Gastos Administrativos.....	105
10.4.1. Gasto de Personal.....	105
11. ANÁLISIS FINANCIERO.....	106
11.1. Inversión requerida.....	106
11.2. Balance inicial monto cero.....	107
11.3. Fuentes de financiación.....	108
11.4. Pronóstico de ventas.....	108
11.5. Gastos fijos proyectados.....	108
11.6. Proyección de nómina mensual.....	109
11.7. Proyección de aportes a seguridad social, parafiscales y Prestaciones sociales.....	109
11.8. Depreciación.....	110
11.9. Flujo de caja proyectado	111
11.10. Estado de resultados proyectado.....	111
11.11. Balance general proyectado.....	112
11.12. Análisis del Punto de Equilibrio.....	112
12. ANÁLISIS FINANCIERO.....	114
12.1. Razones de liquidez.....	114
12.2. Prueba ácida.....	114
12.3. Razones de endeudamiento.....	114
12.4. Participación patrimonial.....	115
12.5. Rentabilidad sobre Ventas.....	115
12.6. Valor presente neto.....	115
12.7. Tasa interna de retorno.....	116
13. IMPACTO DEL PROYECTO.....	117
13.1. Impacto sostenible.....	117
13.2. Impacto ambientales.....	117
CONCLUSIONES.....	119
BIBLIOGRAFIA.....	121

CONTENIDO DE ILUSTRACIONES

	pág.
Ilustración 1. Inflación.....	30
Ilustración 2. Tasa de Interés.....	31
Ilustración 3. Tasa de Cambio.....	32
Ilustración 4. Ingresos.....	38
Ilustración 5. Variación del Subsector K72.....	39
Ilustración 6. Crecimiento de la Industria de Software.....	40
Ilustración 7. Crecimiento del PIB y del Sector Correos Telecomunicaciones.....	45
Ilustración 8. Aporte al Crecimiento y Peso del Sector Telecomunicaciones.....	46
Ilustración 9. Ingresos del Sector telecomunicaciones.....	47
Ilustración 10. Gastos en TIC.....	48
Ilustración 11. Participación de Servicios de Ingresos del Sector TIC...	49
Ilustración 12. Evolución de Crecimiento de Ingresos por servicio de Telecomunicaciones.....	50
Ilustración 13. Crecimiento de Ingresos del Sector TIC y Aporte de Servicio.....	51
Ilustración 14. Cadena de Valor Sector TIC.....	61
Ilustración 15. Porcentaje de Empresas por Tamaño.....	62
Ilustración 16. Estadística de crecimiento de dispositivos móviles activados.....	69
Ilustración 17. Mapa Conceptual e-Community.....	75
Ilustración 18. Infografía e-Community.....	77
Ilustración 19. Diagrama de flujo.....	88
Ilustración 20. Diagrama Pert.....	92
Ilustración 21. Organigrama.....	99

CONTENIDO DE TABLAS

	pág.
Tabla 1 Indicadores Financieros.....	28
Tabla 2 Descripción Código CIU.....	37
Tabla 3 Nivel de Escolaridad.....	52
Tabla 4 Distribución del Nivel de Escolaridad.....	53
Tabla 5 Personal Certificado.....	54
Tabla 6 Nivel de Idiomas.....	56
Tabla 7 Líneas de Negocio	64
Tabla 8 líneas de Negocio en porcentajes.....	65
Tabla 9 Demanda Por Sector Económico.....	67
Tabla 10 Paquete de Distribución.....	79
Tabla 11 Proyecciones de ventas.....	84
Tabla 12 Planta, Equipos y Activos Fijos.....	89
Tabla 13 Costos de Adecuaciones.....	89
Tabla 14 Tareas Ejecución Proyecto.....	90
Tabla 15 Matriz de Dependencia.....	91
Tabla 16 Nivel de Complejidad por Tarea.....	91
Tabla 17 Planificación Óptima Mano de Obra.....	93
Tabla 18 Fecha de Inicio y Fecha de Final por Tarea.....	93
Tabla 19 Días del proyecto.....	94
Tabla 20 Mano de Obra.....	95
Tabla 21 DOFA.....	98
Tabla 22 Manual de funciones Programador.....	100
Tabla 23 Manual de funciones del Diseñador conceptual.....	101

Tabla 24 Manual de funciones del Desarrollador 3D.....	102
Tabla 25 Manual de funciones del CEO.....	103
Tabla 26 Manual de funciones de la Ingeniera de Sonido.....	104
Tabla 27 Gastos Administrativos.....	105
Tabla 28 Gastos de Personal.....	105
Tabla 29 Inversión inicial.....	106
Tabla 30 Balance Inicial.....	107
Tabla 31 Pronostico de Ventas.....	108
Tabla 32 Gastos fijos proyectados.....	108
Tabla 33 Proyección de nómina mensual.....	109
Tabla 34 Aportes seguridad social	109
Tabla 35 Depreciación.....	110
Tabla 36 Flujo de caja proyectado.....	111
Tabla 37 Estado de resultado proyectado.....	111
Tabla 38 Balance general proyectado.....	112
Tabla 39 Punto de equilibrio.....	112
Tabla 40 Razón de liquidez.....	114
Tabla 41 Prueba acida.....	114
Tabla 42 Nivel de endeudamiento.....	115
Tabla 43 Participación Patrimonial.....	115
Tabla 44 Rentabilidad sobre ventas.....	115
Tabla 45 Valor Presente Neto.....	116
Tabla 46 Tasa Interna de Retorno.....	116

INTRODUCCION

En un escenario de globalización económica, apertura de mercados y uso intensivo de las herramientas tecnológicas como es el uso del internet y las aplicaciones móviles surge el modelo económico de las Apps definiéndose como una aplicación de software que se instala en dispositivos móviles o tablets para ayudar al usuario en una labor concreta, ya sea de carácter profesional o de ocio y entretenimiento.

Dentro del dinamismo en esta economía emergente y dados los diferentes factores positivos para la creación de este tipo de empresas tecnológicas, nace Nukak como una alternativa diferenciadora en el desarrollo de aplicaciones móviles y talleres interactivos haciendo uso intensivo de las TICs, con el fin de ofrecerle a los diferentes clientes y usuarios herramientas tecnológicas haciendo más eficiente, eficaz y cómoda la realización de las diferentes tareas y/o actividades del día a día, es por esto que se presenta a continuación el estudio de factibilidad de Nukak, el primer capítulo describe el problema con sus antecedentes del cual surge el proyecto de empresa; en el segundo capítulo se describen los objetivos que se ha planteado Nukak; en el capítulo tercero se justifica y se soporta el nacimiento de Nukak; en el cuarto capítulo se describe la metodología de investigación empleada; el capítulo quinto describe el marco de referencia con la finalidad de ser comprendido el trabajo de grado en toda su dimensión; el capítulo sexto describe los ocho entornos principales los cuales influyen indirectamente en Nukak; el capítulo séptimo describe detalladamente el sector industrial al cual pertenece Nukak referenciando todos los puntos que influyen directamente en la empresa; el capítulo octavo describe el modelo de negocio y la mezcla del producto que desarrolla; el capítulo noveno describe el análisis técnico requerido para el desarrollo y el buen funcionamiento de Nukak; en el capítulo decimo describe el análisis administrativo desarrollado por Nukak visionando el éxito de la empresa, en el capítulo undécimo se presenta el análisis financiero el cual valida el éxito de la empresa y por último se presentan las conclusiones analizadas en el desarrollo del proyecto de empresa.

RESUMEN EJECUTIVO

Las personas llevamos jugando desde que vivíamos en las cavernas así que jugar y competir es una tendencia innata de la raza humana. Sin embargo, ha sido en la sociedad moderna donde la tecnología ha hecho explotar una inmensa diversidad de juegos con posibilidades infinitas. Hoy la industria del juego mueve más de 60 billones de dólares y la popularidad de la misma hace que la gente acepte elementos de juego en muchos otros aspectos de sus vidas, lo que ha abierto la puerta a la gamificación, que según Gartner, *consiste en emplear mecánicas de juegos en actividades no lúdicas*. Las personas tenemos necesidades inherentes de logro, recompensa, estatus, competitividad etc, estos deseos son universales e independientes de la progenie, demografía, cultura o género, siendo la tendencia del momento. La gamificación está implementándose en sectores como la educación, los recursos humanos, el turismo, la medicina y en especial en el marketing. Las compañías han encontrado en el juego un modo para atraer a los usuarios y generar experiencias relevantes y atractivas, consiguiendo a su vez el cumplimiento de unos determinados objetivos empresariales. El mercado de la gamificación mueve en la actualidad unos 200 millones de dólares, según un estudio de M2 Research, el cual desvela que el sector crecerá hasta los 2.800 millones en 2016. Una de las causas de este auge es la creación de estrategias lúdicas por parte de grandes compañías como Nike, Coca-Cola, Starbucks, etc. que les ha permitido crear una comunidad fiel alrededor de la marca. Los usuarios cada vez son más exigentes y las empresas deben apostar por nuevas técnicas y tecnologías para obtener su confianza y mantenerlos fieles. Nukak está utilizando la gamificación para el desarrollo de aplicaciones móviles creando sinergia entre las marcas y el consumidor.

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Antecedentes y planteamiento.

Nukak surgió, dado una problemática observada en diferentes escenarios desde experiencia laboral, la primera fue como inspector ambiental en la Corporación Autónoma Ambiental Regional del Valle del Cauca CVC, donde se analizó la problemática ambiental tan aguda que se viene evidenciando en el Valle del Cauca, consecuencia del uso irracional de los recursos naturales, por deforestación, contaminación de las fuentes hídricas, residuos sólidos y caza indiscriminada; la segunda experiencia fue como asesor de atención al cliente de las Empresas Prestadoras de Servicios Públicos de Cali EMCALI, dada la cercanía con los usuarios, se evidencio un problema de facturación, está por el incremento constante del valor de las facturas y por ende el incremento de las quejas y reclamos por parte de los usuarios o clientes hacia la empresa; esto genero una imagen negativa hacia la empresa por parte de los usuarios, teniendo un efecto negativo hacia los otros componentes comerciales de la empresa. Profundizando en la problemática, se concluyó que hay una sinergia entre la problemática ambiental y el uso irracional de los recursos, de agua y energía en los hogares esto como consecuencia cultural del uso Inadecuado de los recursos naturales. La percepción que tenemos hacia los recursos naturales es controversial, ya que las personas como ven y las fuentes hídricas, bosques, animales y demás recursos caminado solo unos metros fuera de su hogar no perciben la importancia de estos recursos para nuestra supervivencia, dada esta inconsciencia tan absurda ha causado una disminución importante en la oferta hídrica y de la biodiversidad.

No obstante la problemática social cada vez se agudiza más; del 70% del total de sus suscriptores o usuarios de los servicios públicos domiciliarios pertenecen a los estratos uno, dos y tres, (estudio sectorial de acueducto y alcantarillado, Súper Intendencia de Servicios Públicos Domiciliarios; 2010), siendo usuarios con bajo poder adquisitivo haciéndole imposible en algunas ocasiones el pago de la factura de los servicios públicos, además a la baja culturización del uso racional de los recursos naturales no contando con las habilidades para el uso adecuado del agua y la energía en sus hogares, genera un incremento de consumo y por ende un incremento en la factura de los servicios públicos, y para la empresa que cuenta con 523,993 suscriptores o usuarios con el servicio de agua potable y 564,630 suscriptores con energía eléctrica en sus hogares (SUI 2012), el problema que se presenta es que cada día son más los deudores y los fraudes de conexiones irregulares de acueducto y energía, los pagos no realizados de la factura de los servicios públicos en consecuencia una cartera vencida a la empresa. La

prestación de este servicio trae consigo reclamaciones de diversas índole que van desde la mala o inadecuada prestación del mismo, hasta el alto valor de las facturas por altos consumos. Estas reclamaciones Según él informa del 2.011 de la Gerencia de Atención al Cliente de las Empresa Municipal de Cali EMCALI le cuestan más de \$901.103.000, esto sin tener en cuenta las reclamaciones por el contac center y canal web, ya que no hay cifras consolidadas.

El informe de la Súper Intendencia de Servicios Públicos Domiciliarios del año 2012 (SUI, 2012), concluye que este mismo problema se presenta en todo el territorio Colombiano, siendo aún más graves en otras regiones del país.

Observando este problema, y partiendo que la solución de algunos problemas pueden convertirse en idea de negocio, se empezó analizar cómo se podía dar solución a la problemática de la falta de cultura y del uso racional de los recursos naturales en el territorio colombiano, las empresas en Colombia utilizan solo medios impresos como volantes e información en las facturas, con consejos en el uso adecuado de los recursos de acueducto y energía en sus hogares, (según la ingeniera Gloria Stella Vásquez Castaño Subdirectora de Desarrollo Sostenible de EPM y dado el poco interés por parte de los colombianos de la lectura, prestan poco interés en la información, siendo poco efectivo en la culturización del uso de los recursos naturales, dadas estas condiciones surgió Nukak.

1.2. Formulación.

Cuál es el modelo de negocio que se debe implementar para hacer viable la creación, puesta en funcionamiento y desarrollo de una empresa que se dedique al desarrollo de productos y servicios interactivos para culturizar a la población colombiana en el uso racional de los recursos naturales?

1.3. Sistematización.

- ¿Qué conceptos y que teorías deben guiar el desarrollo de Nukak?
- ¿Cuáles son las principales características de los entornos políticos, económicos, social, ambiental legal, tecnológico y cultural del país y como influiría en el desarrollo de proyecto?

1.3.1. Aspectos de Mercadeo.

- ¿Cuáles son los antecedentes, la situación actual y las perspectivas del sector de actividad en que se va a desarrollar Nukak?
- ¿Cuál es el tamaño del mercado y donde se encuentran ubicados?
- ¿Cuáles son las necesidades del mercado y cuáles son sus hábitos de consumo?

- ¿Cuáles empresas comercializan o producen el mismo tipo de producto o cuales ofrecen uno que lo pueda sustituir?
- ¿Cuáles son las principales debilidades y fortalezas del producto?
- ¿Cuáles son las estrategias de la mezcla de mercado (clientes, comunicación, canales de distribución y costos) que se van a seguir?
- ¿Cuál es el plan de venta y plan de consumo que se ejecutará en la empresa?
- De acuerdo a las perspectivas del mercado objetivo y los productos que se ofrecen ¿Qué ventas se puede proyectar para los próximos 3 años de funcionamiento?

1.3.2. Aspectos Técnicos.

- ¿Cuáles son las especificaciones técnicas, para la producción de dicho producto?
- ¿Cuál es la descripción técnica del producto a distribuir?
- ¿Cuál es el diagrama de flujo de los procesos de la empresa?
- ¿Qué requerimientos hay en cuanto a tecnología, mano de obra, distribución, materias primas e insumos?

1.3.3. Aspectos Administrativos.

- ¿Cuál será el direccionamiento estratégico de la empresa?, (Misión, Visión y valores corporativos)
- ¿Cuál será el diagnostico DOFA del negocio?
- ¿Cuál será la estructura organizacional de la empresa, que tipo de contratos se van a manejar y qué tipo de funciones se van a desempeñar en cada uno de los cargos?

1.3.4. Aspectos Legales.

- ¿Qué tipo de sociedad se va a constituir y por qué?
- ¿Qué trámites legales especiales se requieren para iniciar la empresa?

1.3.5. Aspectos Sociales y Ambientales.

- ¿Qué impactos tiene este proyecto para la sociedad, y el medio ambiente y cómo se piensa contribuir con el mejoramiento de esos dos factores?

1.3.6. Aspectos Económicos.

- ¿Qué monto de inversión se requiere para iniciar este proyecto? y ¿Cuáles serian los medios o las entidades que lo financiaran?
- ¿Cuáles son los costos fijos, variables, y mixtos a manejar?

- ¿Cuál es el capital que se necesita durante los 3 años iniciales del proyecto?
- ¿Cuál es el margen de contribución unitario y la cantidad de productos que una vez vendidos, permitirán llegar al punto de equilibrio?
- Con base a lo anterior ¿cuál es el presupuesto de ingresos esperado?

1.3.7. Aspectos Financieros.

- ¿Cuál es el flujo de caja de las operaciones correspondientes a los tres primeros años de funcionamiento proyectados?
- ¿Cuáles son las proyecciones de los balances, estados de resultados y flujos de caja en el proyecto?
- Con base en la información recolectada en los estados financieros proyectados ¿Qué indicadores demuestran la viabilidad o no del proyecto?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general.

Desarrollar una herramienta tecnológica Apps (aplicaciones para dispositivos móviles) la cual permitirá mejorar los procesos en la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y energía de las empresas prestadoras de servicios públicos, además generar una cultura de uso racional de los recursos agua y energía mejorando la calidad de vida de los consumidores y a su vez protegiendo el medio ambiente.

2.2 Objetivos específicos.

- Establecer los conceptos y teorías que van a guiar el desarrollo de este proyecto.
- Describir cual es el entorno económico, político, social, legal, ambiental, tecnológico y cultural del país donde se piensa comercializar el producto y como influiría en el desarrollo de proyecto.

2.2.1. Aspectos de Mercado.

- Describir cuales son los antecedentes, la situación actual y las perspectivas del sector de actividad en que se va a desarrollar el proyecto.
- Definir cuál es el tamaño del mercado y donde se encuentran ubicados.
- Determinar cuáles son las necesidades del mercado y cuáles son sus hábitos de consumo.
- Identificar que empresas comercializan el mismo tipo de producto y cuales ofrecen uno que lo pueda sustituir.
- Analizar cuáles son las principales debilidades y fortalezas del producto.
- Establecer cuáles son las estrategias de la mezcla de mercado (clientes, comunicación, canales de distribución y costos) que se van a seguir.
- Realizar la proyección de venta para los próximos 3 años de funcionamiento.

2.2.2. Aspectos Técnicos.

- Establecer la descripción técnica de cada producto a distribuir, en cuanto a diseño.
- Definir cuál es el diagrama de flujo de los procesos de la empresa.
- Determinar que se necesita en relación a requerimientos que hay en cuanto a tecnología, mano de obra, distribución, transporte.

2.2.3. Aspectos Administrativos.

- Determinar cuál será el direccionamiento estratégico de la empresa.

- Diagnosticar cual será la matriz DOFA del negocio.
- Definir la estructura organizacional de la empresa, el tipo de contratos que se van a manejar y qué tipo de funciones se van a desempeñar en cada uno de los cargos.

2.2.4. Aspectos Legales

- Definir el tipo de sociedad se va a constituir.
- Establecer que trámites legales especiales se requieren para iniciar la empresa.

2.2.5. Aspectos Sociales y Ambientales

- Investigar que impactos tiene este proyecto para la sociedad, y el medio ambiente, para así contribuir con el mejoramiento de esos dos factores.

2.2.6. Aspectos Económicos

- Determinar el monto de inversión que se requiere para iniciar este proyecto y los medios.
- Establecer cuáles son los costos fijos, variables, y mixtos a manejar.
- Totalizar el capital que se necesita durante los 3 años iniciales del proyecto.
- Hallar el margen de contribución unitario y la cantidad de productos que una vez vendidos, permitirán llegar al punto de equilibrio.
- Fijar cual es el presupuesto de ingresos esperado.

2.2.7. Aspectos Financieros

- Realizar las proyecciones del flujo de caja, balances y los Estados de Resultados de las operaciones correspondientes a los tres primeros años de funcionamiento del proyecto.
- Definir cuáles son los principales indicadores que demuestran la viabilidad del proyecto.

3. JUSTIFICACION

Lo que motivo a continuar con la investigación fue la problemática tan aguda que se viene evidenciando, además siendo está a su vez una oportunidad de negocio insatisfecha, además de:

En primer lugar poner en práctica todo el conocimiento adquirido en la Universidad del Valle como estudiante de Administración de empresas, con el fin de poner a prueba mis conocimientos y hacer realidad el sueño de crear empresa.

En segundo lugar, sabemos que es requisito desarrollar trabajo de grado para la adquirir el título como Administrador de empresas escogí la modalidad de creación de empresas dadas mis expectativas a futuro ser un exitoso empresario.

En tercer lugar la Ley 373/97 establece que todos los usuarios del recurso hídrico, deben desarrollar un Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua que contenga todos los proyectos y acciones que estas planeen emprender para garantizar la compatibilidad de su operación con la preservación del agua.

Dentro de los procedimientos que se adelantan en las actividades industriales y/o productivas, como la transformación, adecuación, embalaje o explotación de materias primas derivadas del medio natural, se hace necesario la utilización de herramientas de planificación, administración y control, garantizando un uso sostenible de los recursos, Basados en los requerimientos de la ley 373 de 1997 se elaboró el documento: “Guía para la formulación de Programas de Uso eficiente y Ahorro de Agua, en el sector industrial y/o productivo, dentro del territorio colombiano.

Por último lugar la Resolución 180919 del 01 de junio de 2010, se adopta el Plan de Acción Indicativo 2010-2015 para desarrollar el Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía y demás Formas de Energía no Convencionales, PROURE Se definen sus objetivos, subprogramas y se adoptan otras disposiciones.

4. METODOLOGIA DE INVESTIGACIÓN

4.1. Tipo de Investigación.

El tipo de investigación que se empleó, es el método descriptivo después de identificar las partes de la realidad estudiada en el planteamiento mencionado al inicio.

Con la información obtenida se hizo un análisis y una síntesis de las mismas para posteriormente proponer una solución al problema.

4.2. Fuentes de información.

Existen dos tipos de fuentes de información: fuentes secundarias y fuentes primarias:

Fuentes Primarias:

Podemos denominar fuentes primarias a aquél material, que se considera de primera mano. Silvestrini (2008) dice que las fuentes primarias son aquellas que contienen información original, que ha sido publicada por primera vez y que no ha sido filtrada, interpretada o evaluada por alguien más. Son producto de una investigación o de una actividad eminentemente creativa.

Las fuentes primarias, son los documentos más confiables, a la hora de adquirir cierto tipo de información, que contienen artículos o informes que exponen por primera vez descubrimientos científicos, observaciones originales o los resultados de la investigación experimental o de campo, los cuales comprenden contribuciones nuevas al conocimiento, su publicación establece el registro en forma permanente del progreso de la ciencia, la tecnología, las humanidades y las artes.

Las fuentes primarias son de gran importancia debido a que estas, sustentan los trabajos de investigación, además de estas son las encargadas de difundir el conocimiento de una forma segura. Estas fuentes son de carácter más serio, y cuando las leemos podemos asegurarnos que lo que estamos observando es un trabajo profesional y original.

Buornocore (1976) nos dice que las fuentes primarias son aquellas que contienen información original no abreviada ni traducida: tesis, libros, artículos de revista, manuscritos, entre otros.

Como características de las fuentes primarias podemos nombrar las siguientes:

- Componen la colección básica de una biblioteca. En su mayoría las bibliotecas cuentan con gran cantidad de este material.

- Se pueden encontrar impresas, en formato digital, discos compactos, Internet.
- Estas fuentes, dan un testimonio directo sobre el tema que se está tratando en específico.
- Las personas que lo escriben dan su punto de vista, desde adentro del evento, desde adentro del trabajo que se está realizando.
- Se recolecto información, por medio de entrevistas, páginas web y participación en las diferentes capacitaciones de emprendimiento de la Corporación Ventures.
- Se elaboró un marco teórico y después, un análisis de la información.
- Llegando a conclusiones y desarrollando recomendaciones.

Fuentes secundarias:

Podemos denominar a las fuentes secundarias como aquel material que contiene información de carácter primario, pero que ha sido sintetizada, reorganizada, resumida.

Silvestrini (2008) nos dice que las fuentes secundarias, están especialmente diseñadas, para facilitar y maximizar el acceso a las fuentes primarias o a sus contenidos. Como podemos observar, las fuentes primarias, ya han sido manipuladas pero esto no quiere decir, que sean fuentes dudosas. Estas fuentes son igual de acreditadas que las fuentes primarias y están sujetas a revisión.

Buornocore (1976) nos dice que las fuentes secundarias son aquellas que contienen datos o informaciones reelaboradas o sintetizadas. Estas tienen como objetivo facilitar a los lectores la información primaria, y que estos las puedan entender de una manera incluso hasta más sencilla.

Las fuentes secundarias, pueden ser utilizadas en los trabajos para ampliar el contenido del mismo y para confirmar nuestros descubrimientos. Como características de las fuentes secundarias, podemos nombrar las siguientes:

- Son tan viables como las fuentes primarias.
- Su base se encuentra en las fuentes primarias.
- Implican generalización, análisis, síntesis, interpretación o evaluación.

4.2.1. Fuentes primarias usadas en la investigación

Fuentes internas; se recurrió al análisis de datos de primera mano de las Empresas Municipales de Cali Emcali, y de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC, conversatorios con los mentores de la Corporación Ventures, profesores de la Universidad del Valle y con expertos en el desarrollo de aplicaciones interactivas.

4.2.2. Proceso y técnicas de la información

- Observación

La primera fuente primaria utilizada en este caso práctico fue la observación por parte del investigador en fenómenos ocurridos en Empresas Municipales de Cali EMCALI y la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC, teniendo contacto directo con las empresas debido a los trabajos realizados en ellas, familiarizándose con la situación que vive y ha vivido las empresas mencionadas.

- Conversatorio

La fuente primaria que se utilizó en este trabajo fue un conversatorio con la profesora de publicidad Lorena Delgado de la Universidad del Valle, con esto se buscó conocer su percepción del marketing digital y la utilización de la gamificación en el desarrollo cultural.

Se realizaron varias entrevistas con desarrolladores, diseñadores y programadores de software con la finalidad de realizar alianzas estratégicas para el desarrollo y potencializar la aplicación.

Además se participó en dos capacitaciones de emprendimiento desarrolladas por la corporación Ventures, la primera de tres días en la ciudad de Santiago de Cali y la segunda cinco días en la ciudad de Bogotá DC, con la finalidad de estructurar y validar la idea de negocio expuesta.

4.2.3. Fuentes secundarias usadas en la investigación

Fuentes externas se recurrió a información contenida en páginas web, marketing digital, aplicaciones móviles y gamificación.

4.2.4. Proceso y técnicas de la información

La información se recolectó por medio recopilación y análisis de informes realizados para la Súper Intendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, normatividad en el uso racional y protección de los recursos naturales, inscripción al portafolio web de Eureka, el cual brinda información de primera mano, perteneciente a las tecnologías y sus aplicaciones en lo social y empresarial, además informes por parte de la Comisión de Regulación de las Telecomunicaciones y El Ministerio de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones. Analizando la información obtenida asociándola con el problema planteado al inicio del documento.

5. MARCO DE REFERENCIA

5.1. Marco Teórico

5.1.1. Teoría de emprendimiento

Para Schumpeter el emprendedor es el fundador de una nueva empresa, un innovador que rompe con la forma tradicional de hacer las cosas, con las rutinas establecidas. Debe ser una persona con dotes de liderazgo, y con un talento especial para identificar el mejor modo de actuar. El emprendedor tiene la habilidad de ver las cosas como nadie más las ve. Los emprendedores no son managers (al estilo de Marshall) ni inversores, son un tipo especial de personas (Schumpeter, 1934, páginas 77-78).

El emprendedor schumpeteriano también se guía por emociones (Goss, 2005). Para poder introducir sus innovaciones, el emprendedor tiene que romper las inercias del entorno y vencer su oposición, pues, normalmente, el entorno es hostil a comportamientos novedosos: toda desviación del comportamiento de un miembro de la comunidad será desaprobada por los restantes miembros. También tendrá que gastar energías físicas y psíquicas en abandonar la senda de la familia. Pero en esta oposición el emprendedor encuentra deleite, el emprendedor es un creativo inconformista es el elemento dinámico del capitalismo.

Pero la principal motivación del emprendedor es contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas. El entorno social es, por tanto, fundamental para el emprendedor por un lado supone un freno al tener que romper las inercias establecidas, la posibilidad de la mejora social es lo que motiva su actividad (el beneficio económico no es sino la expresión del éxito). La motivación y el deseo del emprendedor serán, por tanto, elementos esenciales, junto con la interacción, las condiciones sociales y su relación con la actividad económica han sido de interés para Schumpeter, hasta el punto de hablar explícitamente del socio economía.

En el capítulo segundo de su *Theory of Economic Development*, Schumpeter identifica tres situaciones que afectan al comportamiento emprendedor. El primero y más común es el relacionado con la introducción de un nuevo bien, un nuevo proceso de producción, la apertura de un nuevo mercado, el hecho de descubrir una nueva fuente de materias primas o reorganizar una industria de un modo nuevo. El segundo tiene que ver con tres formas diferentes de motivación empresarial el deseo de fundar una nueva dinastía o reino privado; el deseo de ganar, combatir, conquistar, el disfrute y la satisfacción de la creación y la resolución de problemas.

Por último, el tercer grupo tiene que ver con los factores que inhiben la actividad emprendedora, la dificultad que plantea planear y entender una nueva actividad, dado que es desconocida la inercia instalada en la propia mente del hombre de negocios y por último, la tendencia humana a rechazar cualquier conducta que se desvíe de lo acostumbrado, incluso si es para mejorar el modo de hacer las cosas.

Tradicionalmente, el emprendedor schumpeteriano ha sido presentado como un ser racional, egoísta y centrado en sí mismo, que poseía dichas características en un grado tal que lo hacían poco común, o incluso raro. El emprendedor era, por tanto, una especie individualista de superhombre que surge debido a una serie de capacidades. Según Brouwer (2002, pág. 89) incluso hay algunas resonancias del líder de Nietzsche en el emprendedor schumpeteriano. Pero, de las formas de motivación empresarial antes referidas, tan sólo la satisfacción de la creación y de la resolución de problemas tiene una connotación más individual e intrínseca al individuo, puesto que el deseo de fundar una dinastía se relaciona con el deseo de ganar estatus en la sociedad, y la voluntad de conquistar, con la ambición social y el deseo de demostrar superioridad en aquella. La teoría schumpeteriana tiene, por tanto, un componente sociológico considerable.

El fundador y emprendedor de Nukak se identifica con la teoría schumpeteriana de emprendimiento, dado que esta se centra en tres puntos la innovación, el factor motivacional del emprendedor y lo social.

La innovación, es fundamental para Nukak, dado que se desarrollaran productos y servicios, con componentes tecnológicos, debemos innovar constantemente de esta forma seremos una empresa exitosa en esta tipo de economía.

Por otro lado el factor motivacional, es fundamental para los fundadores de Nukak, sabemos que toda iniciativa de empresa en sus inicios es muy complejo, es por esto que encontramos constantemente obstáculos, los debemos superar si contamos con una motivación positiva.

Y el factor social es nuestra finalidad, es poder comprender las percepciones de la sociedad, para desarrollar productos y servicios exitosos, teniendo un efecto de crecimiento constante y sostenibilidad.

5.1.2. Gamificación

La gamificación (derivación del inglés game) es la aplicación de las mecánicas y dinámicas de los juegos en ámbitos que originariamente no son lúdicos como por ejemplo el marketing, la formación o la gestión de proyectos con el fin de involucrar a la persona que participa y aumentar su motivación, concentración, esfuerzo y fidelización. Podríamos traducir la idea con la expresión hacer lúdico de forma que una actividad aparentemente tediosa, un proceso complejo o un producto se haga más atractivo gracias a la apelación a la buena predisposición de las personas en relación al juego.

La Unidad de Conocimiento de Gamificación, febrero 2013, p. 2, las dinámicas motivadoras de los juegos que pueden aprovechar las organizaciones son los retos, los niveles, las recompensas, las comparativas (o clasificaciones) y el feedback (retroalimentar) constante. Los juegos incluyen un itinerario calculado de niveles que permiten inscribir los objetivos a corto plazo en un progreso gradual con intencionalidad y sentido. La gamificación incide en uno de los factores más importantes de la planificación en el juego, el progreso y los objetivos son medibles. Además los premios (en ocasiones tan abstractos como simples insignias o puntos) activan un círculo virtuoso de estímulo recompensa.

La gamificación se enmarca dentro de tendencias contemporáneas de fondo:

- El auge de los videojuegos para personas adultas: la incorporación de toda una generación que ya no piensa que los videojuegos son una cosa de niños y la aparición de géneros específicamente destinados a público adulto ha hecho que por primera vez a la historia los videojuegos superen en ingresos a la industria del cine.
- La ubicuidad de los teléfonos móviles inteligentes hace que muchas personas lleven encima una plataforma de juegos potencial.

Los principales beneficios de la introducción de la gamificación en las organizaciones son:

- Aumentar la participación de las personas usuarias o clientes.
- Aumentar la fidelización a la marca y su atracción de talento.
- Motivar a los equipos integrando sus progresos en dinámicas de juego.
- Usarlos como herramientas de formación, gestión de proyectos o para un cambio de hábitos.

Centrándonos en herramientas útiles para Recursos Humanos y dejando de lado el uso de la gamificación en marketing:

- Formación: la formación tradicional presencial ya hace tiempo que ha incorporado dinámicas de juego como técnica pedagógica: role-play (juegos de roles), simulaciones, etc. El uso de simulaciones está muy extendido, por ejemplo, en servicios de emergencia. La gamificación supone la sistematización de esta aproximación mediante la introducción de elementos competitivos, sociales y de objetivos sucesivos y medibles (los tradicionales niveles de los videojuegos convertidos en herramientas de motivación). Pasamos así a hablar del game-learning (juego de aprendizaje), una fusión del e-learning con el concepto del simulador: el alumno puede aplicar los conceptos y recibir feedback inmediato. Los ejemplos más espectaculares son los juegos inmersivos tridimensionales

para enseñar idiomas en un contexto que imita las interacciones reales. Es el caso del juego Tactical Language & Culture Training usado por el ejército norteamericano para enseñar la lengua y cultura árabes a sus tropas. A veces el propio juego consiste en aprender a crear juegos como en el caso de Microsoft Kodu, un entorno sencillo que permite aprender conceptos de programación y ofrece a los formadores una vía para crear juegos a la carta según sus necesidades.

- **Atracción de talento:** los business games (juegos de negocios, simuladores que reflejan en un entorno virtual procesos claves de un negocio, permiten, tener una incidencia en los jóvenes que están en edad de elegir una carrera. Es el caso de la plataforma REVEAL de L'Oreal (donde la persona estudiante asume el rol de una manager en prácticas). PwC Quest está orientado a jóvenes en el último año de carrera y las personas participantes que superen varias fases ya sean virtuales o presenciales pueden acabar haciendo prácticas en la consultora.
- **Gestión de proyectos:** una dinámica de juego integrada en la planificación de un proyecto evita el autoengaño de pensar que un proyecto está avanzando cuando lo que realmente pasa es que nadie está evaluando su progreso (a diferencia de un juego, no tiene hitos intermedios ni niveles de logro). Un proyecto gamificado incluirá hitos, apelará al estímulo de recompensas sucesivas (la psicología ha demostrado que los seres humanos no se motivan por recompensas que están demasiado lejanas en el tiempo) e introducirá una representación gráfica atractiva del avance del proyecto. También se inscriben en este ámbito, los sistemas gamificados de gestión del tiempo (como la técnica Pomodoro o el seguimiento de tareas).
- **Cambio de hábitos:** es más efectivo un juego que una circular interna, Volkswagen consiguió que más personas subieran por las escaleras de una estación de metro en vez de por las escaleras mecánicas convirtiendo los peldaños en teclas de un piano. También es el caso de las herramientas de planificación personal. Convertir tu vida en un juego de rol (registrando tus progresos como si fueras un personaje de ficción con fortalezas y debilidades).
- Un estudio de Gartner predice que en 2015 el 50% de las organizaciones basadas en la innovación habrán gamificado alguno de sus procesos para estimular el ciclo de feedback o retorno de información. Según el estudio Gamificación, expectativas y grados de adopción, en España, con una muestra sobre 128 profesionales del marketing, la tecnología y responsables de negocio, el 52% de las personas entrevistadas tiene previsto introducir algún aspecto de gamificación en sus procesos.

5.2. Marco Conceptual

ANDI: es la sigla correspondiente a la Asociación Nacional de Industriales, el gremio económico más representativo de la plataforma productiva colombiana. Actualmente se denomina Asociación Nacional de Empresarios de Colombia.

OCDE: La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) es una organización de cooperación internacional, compuesta por 34 estados, cuyo objetivo es coordinar sus políticas económicas y sociales.

- Apps: Aplicaciones para dispositivos móviles
- BIAC: es la sigla correspondiente a la de Business and Industry Advisory Committee y su traducción en español Comité Consultivo Empresarial e Industria
- FITI: es la sigla correspondiente al Fortalecimiento de la Industria de Tecnologías de Información
- NRI: indicador que mide el grado de preparación que tienen las sociedades para beneficiarse de las TIC
- PCS: es la sigla correspondiente al servicio de comunicación personal
- PROURE: es la sigla correspondiente al Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía
- S.U.I: Sistema Único de Información
- TMC: es la sigla correspondiente a la telefonía móvil celular
- TPBC: es la sigla correspondiente a la telefonía pública básica conmutada de servicios de voz
- TI: es la sigla correspondiente a la Tecnología Innovación
- TIC: es la sigla correspondiente a la Tecnología de la Información y las Comunicaciones

6. ANÁLISIS DE ENTORNOS DEL SECTOR

6.1. Entorno Económico colombiana

La compleja situación mundial, con tendencias recesivas en los países europeos, desaceleración en las economías emergentes y mediocres crecimientos en algunos países desarrollados, ha puesto nuevamente a prueba la solidez de la economía colombiana. Afortunadamente logramos superarla con éxito y podemos decir que somos de las pocas economías con buenos crecimientos en el 2012. El desempeño reciente de la economía colombiana ha superado el de varios de sus vecinos y economías desarrolladas. En el primer semestre de 2012, Colombia creció por encima de países como Estados Unidos, Alemania, Francia, Japón, Corea del Sur, Brasil y México, por citar algunos casos.

La fortaleza de la economía Colombiana se fundamenta en importantes transformaciones en lo económico, político y social. Cambios que el país puede mostrar con cifras contundentes, estamos hablando de un país cuyo PIB aumentó de menos de US\$100,000 millones en el 2000, a más de US\$375,000 millones en la actualidad; de un PIB per cápita que supera los US\$8,000, cuando a principios de la década era de US\$2,000; con un comercio exterior que se multiplicó por 6 y actualmente bordea US\$120,000 millones.

Los avances del país se han traducido en un mayor tamaño de la economía y una mayor presencia en el mundo. Colombia pasó de ser la economía número 38 a ser hoy la economía número 31, por encima de países como Venezuela, Malasia, Chile, Singapur, Irlanda, entre otros.

El Informe de la ANDI Colombia: Balance 2012 y perspectivas 2013, p.8. Señala que la creciente confianza en la economía colombiana atrae grandes montos de inversión. En el año 2000 se recibieron inversiones por US\$2,436 millones, se espera que para el 2012 se aproximen a US\$15,000 millones. Y la inversión productiva crece a tasas de dos dígitos, es decir, se están generando las condiciones y capacidad productiva para mantener este crecimiento hacia el futuro.

Estas ganancias en el tamaño de la economía también se han visto reflejadas en un aumento significativo en los ingresos de la población. El PIB colombiano se multiplicó por 4, lo que nos sitúa cerca del umbral de los US\$10,000 al año, comparable con países como México, Malasia o Turquía. Hoy podemos hablar de un nivel de pobreza del orden del 30%, cuando hace unos años superaba el 50%, y contamos con una cobertura casi universal en salud.

Tabla 1 Indicadores Financieros

COLOMBIA: INDICADORES				
	2000	2011	2012e	
PIB				
PIB (US\$ Millones)	94.075	333.155	376.821	
PIB per cápita (US\$)	2.385	7.235	8.089	
Comercio Exterior				
Exportaciones (US\$ Millones)	13.158	56.954	61.500	
Industriales (US\$ Millones)	7.034	23.276	24.300	
Importaciones (US\$ Millones)	11.539	54.675	60.000	
Inversión				
Inversión (% del PIB) p. constantes	14,5	27,1	27,7	
IED (US\$ Millones)	2.436	13.234	15.000	
Deuda (% del PIB)				
Deuda Externa Total (% del PIB)	36,3	22,8	20,6	
Deuda SPNF (neta de activos financieros)	31,6	24,3	27,5	
Entorno Macroeconómico				
Inflación	8,8	3,7	2,8	
Interés de captación (promedio)	12,1	4,8	5,2	
Mercado Laboral				
Tasa de Desempleo (promedio anual)	16,7	10,8	10,4	
Indicadores Sociales				
Afiliados Salud (miles)	22.756	41.231	42.400	
Tasa de pobreza	55,0	34,1	30,0	
Indice de Gini	0,570	0,548	0,540	

Fuente. Bancos Centrales de cada país, CEPAL, FMI, Cálculos ANDI

A lo anterior se suma el buen momento que vive Colombia y el cambio en la imagen internacional del país. Algunos ejemplos que ilustran esta apreciación son los siguientes: el reconocimiento de los mercados internacionales de Colombia como una economía de relativo bajo riesgo, lo que se tradujo en la recuperación del grado de inversión por parte de las 3 grandes calificadoras de riesgo, luego de haberlo perdido por más de una década nuestra posición en la región con Brasil, Chile, Perú y México como una de las economías líderes y finalmente, pero no menos importante, está el hecho de que tanto el gobierno como el sector privado están trabajando con esta perspectiva de inserción en la economía mundial en condiciones de competitividad.

Desde el gobierno, Colombia ha emprendido una agresiva política de integración buscando tratados de libre comercio de inversión de doble tributación, etc. con el ánimo de ampliar nuestros mercados. Colombia cuenta desde hace varios años con una clara agenda de integración que se traduce en un acceso preferencial a los mercados norteamericanos, europeos, latinoamericanos, entre otros, es decir las 2/3 partes del mercado mundial. Este es un primer paso hacia un mayor

desarrollo económico y social. Ahora lo que tenemos que hacer es responder al reto que nos exige en competitividad y productividad.

Nuestros esfuerzos de internacionalización y apertura no se limitan a una estrategia de integración a los mercados mundiales. El gobierno también está buscando ser parte de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OECD, membrecía que implica asumir las mejores prácticas que propendan por niveles sostenibles de crecimiento económico y empleo, así como aumentos significativos en el nivel de vida de sus habitantes, ello obliga a que el país tenga que continuar avanzando en su institucionalidad en el manejo de su política económica y social, en su política ambiental en el fomento del empleo, entre otros aspectos. La participación de Colombia en la OECD no es nueva desde hace un tiempo el país es miembro pleno del Centro de Desarrollo; miembro observador del Programme for International Student Assessment Governing Board (PISA), participa en el Comité de Inversión y presentó solicitud para formar parte del grupo de trabajo sobre “Bribery in International Business transactions”. La ANDI también ha participado activamente en el ingreso de Colombia a la OECD, intercambiando informaciones y documentos en las visitas realizadas por la OECD para evaluar al país. Además ya es miembro activo de BIAC (Business and Industry Advisory Committee). Esta es una organización empresarial internacional independiente que asesora a los países miembros de la OECD en temas de política económica en un marco de globalización e internacionalización.

En el 2012 la economía colombiana mantuvo un ambiente macroeconómico favorable, caracterizado por bajas tasas de inflación, niveles de bajos déficit fiscal y déficit en cuenta corriente en los estándares internacionales y con tasas de interés moderadas, especialmente en el segundo semestre del año.

Inflación

Desde finales de la década de los noventa la inflación en Colombia sigue una clara tendencia decreciente. A noviembre de 2012, la inflación anual al consumidor alcanzó 2.8%, situándose en el rango medio de la meta de inflación fijado por el Banco de la República. Si excluimos los alimentos la inflación al consumidor sería de 2.7%, también en la parte media del rango meta de inflación.

Ilustración 1 Inflación



Fuente: Banco de la República

En el contexto mundial, la inflación de Colombia está muy por debajo del promedio de América Latina y con niveles ligeramente superiores a los de Perú, los países de la Zona Euro, Estados Unidos, China y Canadá caso aparte es la inflación de Argentina (10.2%) y de Venezuela (18.0%).

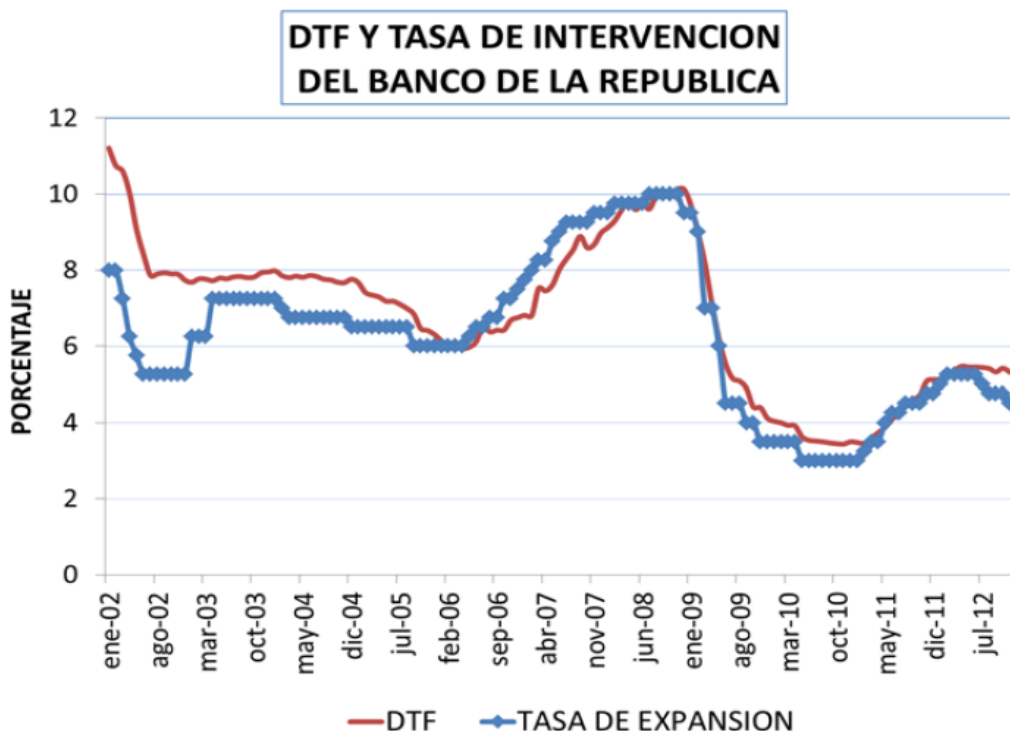
En Colombia, por origen de los bienes la inflación anual al mes de noviembre estuvo jalonada por los precios de los servicios privados (4.2%) y en menor medida por los precios de los bienes públicos (3.2%). Por su parte, favorecieron la buena evolución de la inflación 54 en el 2012, los precios de los bienes industriales (1.5%) y los precios de los bienes de origen agropecuario (-0.04%). Para el 2013, las autoridades monetarias mantienen como meta de inflación el nivel de largo plazo que fluctúa entre 2% y 4%, con el rango medio del 3.0%.

Tasa de interés

En el 2012, la evolución de la tasa de interés de captación tuvo dos períodos, Según el Informe ANDI Colombia Balance 2012 y perspectivas 2013, p.54. Una primera fase caracterizada por una tendencia creciente iniciada a mediados del 2011 y donde la DTF pasó en promedio de 3.9% en mayo de 2011 a 5.5% en abril de 2012. Luego una evolución decreciente jalonada por la reducción de la tasa de

interés de referencia del Emisor, la cual pasó de 5.25% en junio de 2012, a 4.5% a partir del 23 de noviembre de ese año.

Ilustración 2 Tasa de Interés



Fuente: Banco de la República

La tasa de interés de colocación también registró una tendencia similar, aunque la disminución en el segundo semestre ha sido mucho más moderada. Actualmente se sitúa en promedio alrededor del 11%, cuando en marzo era 13.1%. Por líneas de crédito, todas las tasas presentan una ligera tendencia a la baja, observándose una reducción de 132 puntos básicos en los créditos preferenciales o corporativos y 101 puntos básicos en los créditos de consumo.

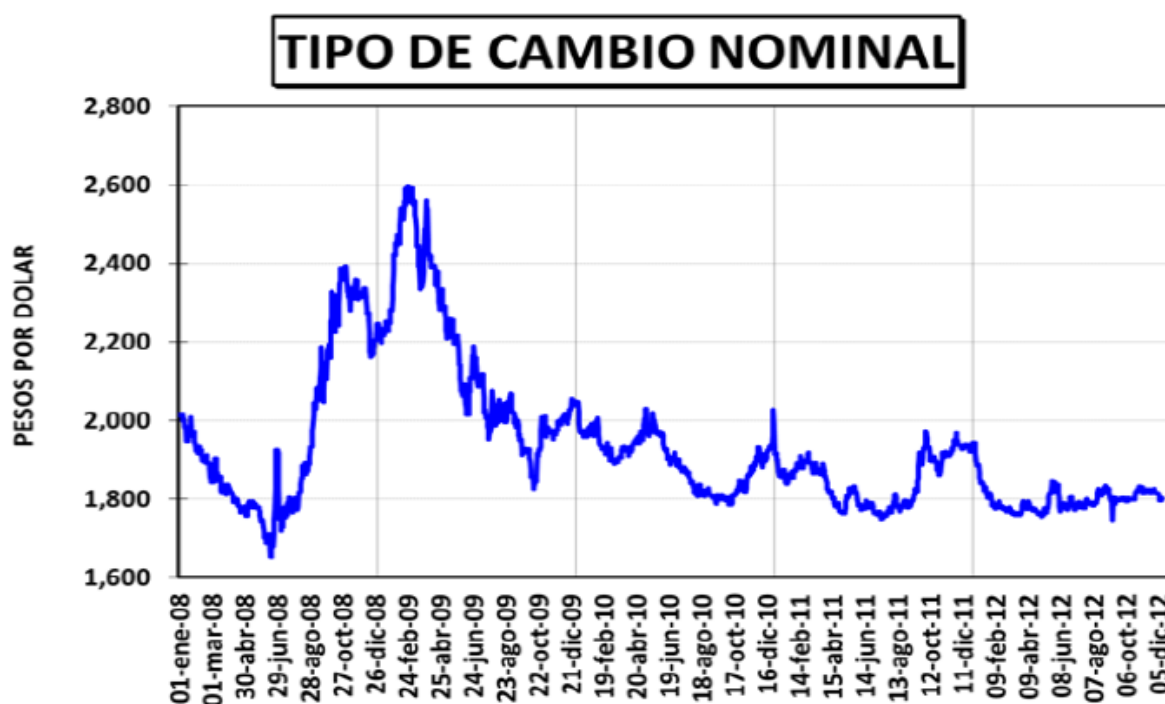
La política monetaria constructora caracterizada por aumentos en la tasa de interés de referencia del Banco de la República entre mediados del 2011 y el primer semestre del 2012, ha comenzado a impactar tanto los indicadores de actividad industrial como la evolución del crédito. Con respecto a la manufactura, como se anotó anteriormente, se observa una desaceleración desde principios del año donde el impacto es más notorio en actividades como la automotriz, donde el crédito y su costo son decisivos en la toma de decisiones de consumo de los hogares. Igualmente, en el clima de los negocios se perdieron alrededor de 15 puntos entre agosto de 2011 y septiembre de 2012.

Por su parte, la cartera del sistema financiero pasó de crecer 23% anual en junio de 2011 a 15.2% en septiembre de 2012, con respecto al indicador de calidad de cartera se ha mantenido durante todo el año en promedio alrededor del 3%.

Tasa de cambio

El mercado cambiario registró en 2012 un dólar relativamente estable fluctuando alrededor de \$1,800. Este nivel frente a una tasa de cambio de \$1,942 al final del 2011, se tradujo en una revaluación de la tasa de cambio durante prácticamente todo el año. El Informe ANDI Colombia: Balance 2012 y perspectivas 2013, p.56) demuestra que la tendencia de revaluación, se explica, entre otras, por factores que reflejan la solidez de la economía colombiana como son el buen desempeño de la inversión extranjera directa, el aumento de las exportaciones y la baja prima riesgo país.

Ilustración 3 Tasa de Cambio



Fuente: Superfinanciera

En el contexto internacional, la revaluación del -6.1% de Colombia al cierre del mes de noviembre es menor a la registrada por ejemplo en Chile y México, y similar a que tienen países como Singapur, Perú y Turquía.

La persistencia de la revaluación ha sido permanente motivo de preocupación del sector productivo, por ello en reiteradas ocasiones hemos manifestado la

importancia de que las autoridades cambiarias contemplen una mayor intervención en el mercado cambiario. En esta dirección destacamos el hecho que el Banco de la República mantuvo desde el mes de febrero de 2012 la compra directa de divisas, interviniendo el mercado con un promedio mensual de alrededor de 440 millones de dólares. De todas formas no se puede desconocer que la revaluación ha sido uno de los factores que ha afectado el desempeño del sector productivo en el 2012 y que lo continuará afectando en el 2013. Por ello es importante evaluar las herramientas de política económica disponible y la posibilidad de aumentar la acumulación de reservas.

6.2. Entorno Político

Cada país adopta su propio sistema interno de gobierno, políticas y leyes, determina cómo hará tratos con otras naciones, cada uno tiene su estilo de gobierno, cómo promulgan y ponen en función leyes que pueden en determinadas situaciones afectar o beneficiar el comportamiento empresarial. En algunos casos, algunas leyes pueden afectar la proporción de la propiedad que pueda tener la compañía multinacional en su subsidiario, los objetivos del subsidiario, políticas de contratación, políticas de adquisición.

El estudio de la caracterización de productos y servicios de la industria de software y servicios asociados, 2012, p, 90) refleja el Marco Político relacionado con el sector del software y servicios relacionados en Colombia, a través del Decreto 2618 de 2012 expedido el 17 de diciembre de 2012, se modifica la estructura del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se crea el Viceministerio de Tecnologías y Sistemas de Información. Viceministerio TI se encarga de la

coordinación de la Dirección de Políticas y Desarrollo TI, Subdirección de Innovación TI, Subdirección para el Desarrollo Económico de TI, Dirección de Estándares y Arquitectura de TI, Subdirección de Gestión Pública de TI, Subdirección de Seguridad y Privacidad de TI y la Dirección de Gobierno en Línea. Así mismo, dirigirá las iniciativas de Mi pyme Digital y FITI.

El 30 de julio de 2009, se sancionó la Ley 1341 en donde Ministerio de Comunicaciones se convirtió en Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. La nueva Ley creó un marco normativo para el desarrollo del sector y la promoción del acceso y uso de las TIC a través de la masificación, el impulso a la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y en especial el fortalecimiento de la protección de los derechos de los usuarios.

En esta ley es clara la intención del Estado por hacer de las TIC una herramienta que mejore la calidad de vida de los ciudadanos, la productividad y la gobernabilidad del país; en el numeral 3 de su artículo 4 establece que el estado intervendrá en el sector de las TIC para lograr fines como “Promover el desarrollo

de contenidos y aplicaciones, la prestación de servicios que usen TIC y la masificación del gobierno en línea”; y en el artículo 18 define dentro de las funciones del Ministerio la de “Formular políticas, planes y programas que garanticen a través del uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad, el acceso a mercados para el sector productivo, y el acceso equitativo a oportunidades de educación, trabajo, salud, justicia, cultura y recreación, entre otras”.

En coherencia con dicha ley, en el Plan Nacional de Desarrollo “Prosperidad para Todos”, se menciona en el capítulo tercero: “crecimiento sostenible y competitividad”, un aparte en el cual se describen los lineamientos generales para el desarrollo de las TIC como herramientas de la infraestructura para la competitividad; en este aparte es clara la visión que tiene el Estado de las TIC como “apoyo transversal a las locomotoras que jalonarán la economía para generar dinámica e innovación en diversos sectores” en este mismo capítulo, se establece la iniciativa del Ministerio TIC de apoyar los sectores de la economía en el proceso de adopción de las TIC.

A raíz de este marco político nacional, surgen dos planes de gobierno liderados por dos de los ministerios:

El plan Vive Digital del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, busca que el país dé un gran salto tecnológico mediante la masificación del uso de Internet. Dicho plan se encuentra estructurado en torno al ecosistema digital, el cual es un modelo referencial conformado por cuatro componentes que interactúan unos con otros y los cuales, al ser estimulados simultáneamente, generan un crecimiento y fortalecimiento del sector TIC. Esos cuatro componentes son: infraestructura, servicios, aplicaciones, y usuarios, Dentro del componente de aplicaciones se encuentra contemplada el programa “Fortalecimiento de la Industria de Tecnologías de Información – FITI” que pretende contribuir a la transformación de la industria TI en un sector de competitivo nivel nacional e internacional.

El programa Nacional de Transformación Productiva - PTP del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, por su parte, busca desarrollar sectores de clase mundial mediante la formulación y ejecución de planes de negocio sectoriales para favorecer el crecimiento económico y el fortalecimiento del aparato productivo nacional, dentro de los que se encuentra el sector de software y servicios relacionados.

Por medio de estos dos programas, se busca fortalecer el sector por medio de la incorporación de la innovación en los procesos de gestión de las empresas a través de procesos de transferencia tecnológica que genere impacto en:

- Desarrollo de la industria de aplicaciones mediante un marco convergente que promueva la competencia y la inversión en el sector.

- Desarrollo del marco normativo, el talento humano y la infraestructura.
- Mejoramiento de los modelos de negocios.
- Mejoramiento del portafolio de servicios.
- Mayor capacidad de gestión de proyectos regionales de investigación, desarrollo e innovación.
- Generación de una red de conocimiento alrededor de la industria del software y servicios asociados en las regiones.
- Mayor representatividad de la industria a través de la figura del “clúster”.

Además encontramos el Programa Fortalecimiento de la Industria de Tecnologías de la Información – FITI. El programa de Fortalecimiento de la Industria de Tecnologías de la Información FITI, tiene como propósito contribuir a la transformación de la industria de TI en un sector de talla mundial, a través de la dinamización de diferentes líneas de acción que conforman un modelo integral y sistémico.

La Industria TI agrupa empresas de software, servicios relacionados con la informática, hardware, y tercerización de servicios de TI (ITO).

La gestión de FITI se hace a través de ocho (8) líneas de acción o dimensiones estratégicas a saber:

- Visión Estratégica del Sector: Dimensión orientada a establecer un norte para la industria TI, a través de estudios y estrategias que orienten a todos los actores involucrados a trabajar articuladamente bajo la misma dirección.
- Investigación Desarrollo e Innovación: En esta línea de acción se pretende promover ejercicios de investigación, desarrollo e innovación articulando academia, empresa, estado y clústeres; buscando que se genere un verdadero valor a la oferta de la industria TI.
- Calidad: Dimensión con la cual se promueve la adopción de modelos de calidad globalmente reconocidos por parte de las empresas que hacen parte de la Industria TI.
- Normatividad: dimensión en la que se trabaja para formular y gestionar la implementación de normas que permitan incentivar a la industria TI.
- Asociatividad: En esta dimensión se busca fortalecer modelos colaboración para que se generen sinergias estratégicas que permitan incrementar la competitividad del sector; así como incentivar la consolidación de una instancia nacional articuladora sostenible y que logre una representatividad significativa del sector con capacidad de actuación en escenarios nacionales e internacionales.
- Infraestructura: Impulsar el desarrollo de estudios de viabilidad para implementación de infraestructura apta y pertinente a las tendencias, para fomento a la industria TI.
- Talento Humano: Dimensión en la que se articulan esfuerzos con la academia y el sector empresarial.

6.3. Entorno económico

El entorno económico es el ambiente en el que se mueven las personas, las familias, las empresas, el gobierno y donde interactúa cada una de estas unidades generando agregados macroeconómicos. Se puede afirmar que Entorno Económico es una introducción a la macroeconomía o Teoría del Ingreso. Conceptos como Producto Interno Bruto, Tasa de Inflación, Tipo de Cambio, Paridad de Poder de Compra, Tasa de Desempleo son términos que reflejan los agregados macroeconómicos, y que reflejan millones de decisiones de las unidades económicas individuales que los procesos políticos configuran mediante la política económica de los gobiernos.

El análisis del Informe sectorial de la industria de software y servicios asociados de Colombia, 2012, p.33. El comportamiento financiero de las empresas del sector de software y servicios relacionados se hace con base en la información del año 2011 suministrada por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN de acuerdo a las declaraciones de renta, y por la Superintendencia de Sociedades de acuerdo a los estados financieros reportados.

La información fue gestionada con base en los códigos CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme) que tienen relación con la industria de software y servicios asociados, para lo cual el primer reto, fue determinar en cuáles códigos CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme-CIIU) se encuentran clasificadas las empresas del sector. En el informe elaborado por FEDESOFTE el año anterior se mencionó esta dificultad y se planteó que la mayor parte de las empresas de software y servicios relacionados se encuentra clasificadas como “consultoras de elaboración y suministro de programas de informática” (Código CIIU K7220)

Tabla 2 Descripción Código CIIU

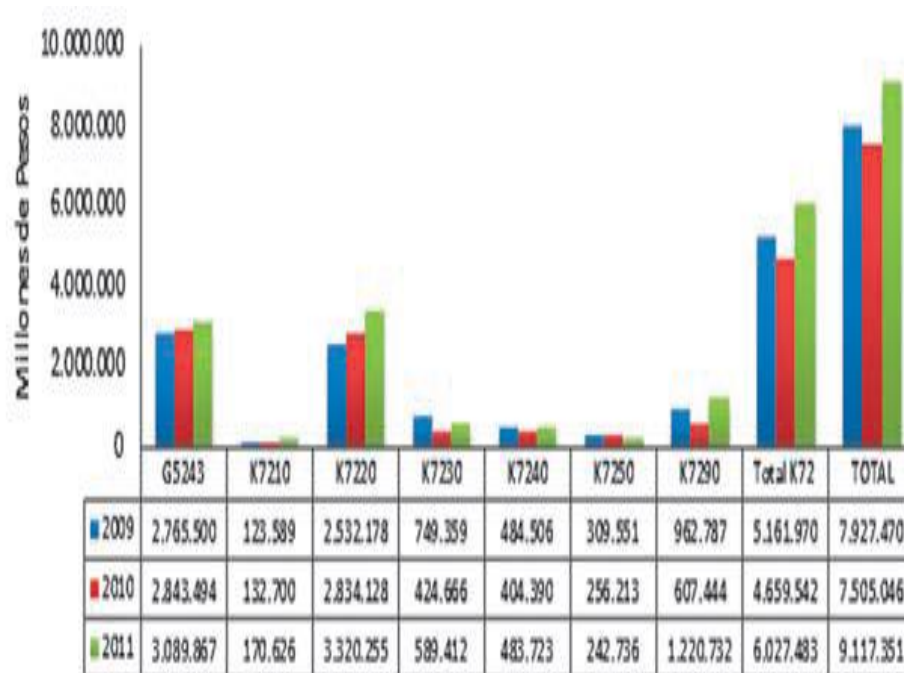
DESCRIPCIÓN CÓDIGO CIIU	
CIIU	ACTIVIDAD
K7220	Consultores en programas de informática, elaboración y suministro de programas de informática
K7210	Consultores en equipos de informática
K7230	Procesamiento de datos
K7240	Actividades relacionadas con bases de datos y distribución en línea de contenidos electrónicos
K7250	Mantenimiento y reparación de maquinaria de oficina, contabilidad e Informática
K7290	Otras actividades de informática
G5243	Comercio al por menor de muebles para oficina, maquinaria y equipo de oficina, computadoras y programas de computadora, en establecimientos especializados

Fuente: informe sectorial de la industria de software y servicios asociados de Colombia 2012.

Las empresas del sector se encuentran clasificadas bajo los códigos CIIU K72 y G5243. De acuerdo a análisis hechos por Fedesoft, se determina que las empresas del sector se encuentran contenidas en su mayoría dentro del subsector “Consultores en programas de informática, elaboración y suministro de programas de informática”.

Ingresos operacionales: Los ingresos operacionales de las empresas clasificadas bajo los códigos CIIU con prefijo K72 en el 2011 ascendieron a \$6 billones de pesos, con un crecimiento del 16.8% en relación con el, año 2009, como se aprecia en el siguiente gráfico.

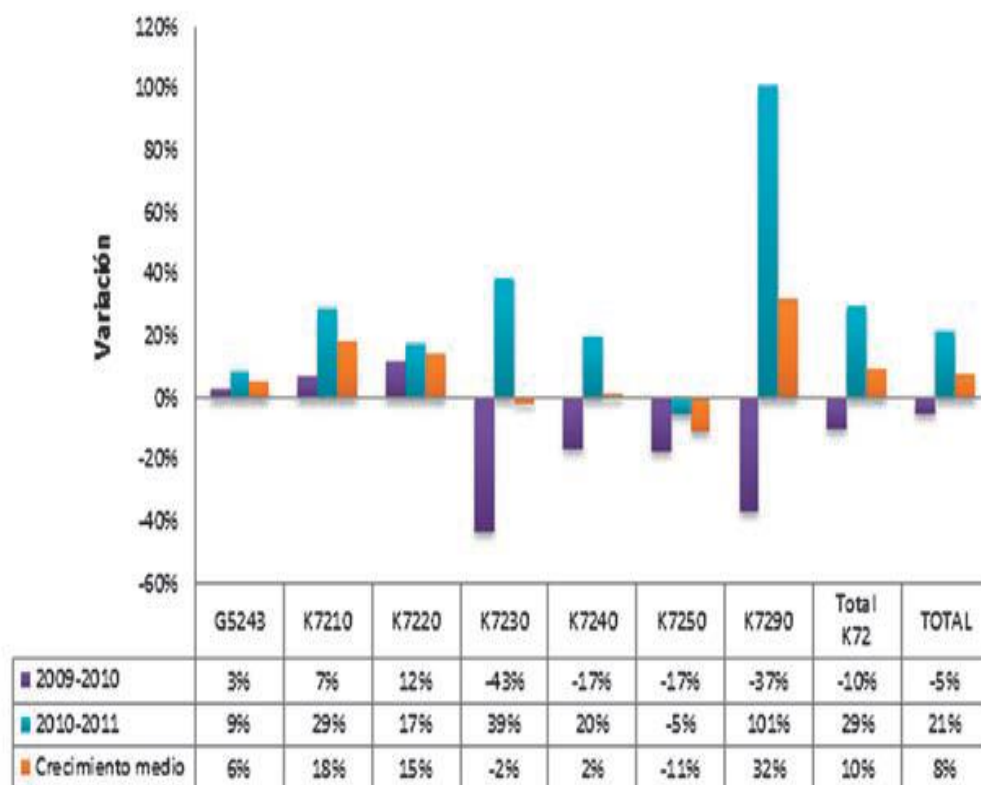
Ilustración 4 Ingresos



Fuente: Información base de la DIAN

El subsector de mayor peso del sector K72 está conformado por las empresas que se ubican en el código CIIU K7220: “Consultores en programas de Informática y Suministros de Programas de Informática” que tuvo ingresos en el año 2011 por \$3.3 billones de pesos, representando el 55.1% de los ingresos de aquellas empresas clasificadas en los códigos CIIU con prefijo K72, y es el subsector que contiene y representa a la mayoría de empresas del sector. La variación con relación al periodo 2009-2011 se observa en el siguiente gráfico.

Ilustración 5 Variación del Subsector K72



Fuente: Información base de la DIAN

Se destaca que entre el año 2009 y el año 2011 se dio un crecimiento significativo en los subsectores, así: las empresas pertenecientes al código CIIU 7210: *Consultores en Equipo de Informática* crecieron en promedio un 18% anual entre este periodo; las empresas ubicadas en el código CIIU 7220: *Consultores en programas de Informática y Suministros de Programas de Informática* crecieron en promedio un 15% anual entre el 2009 y el 2011; en el 2011 este crecimiento fue del 12% y 17% respectivamente, cifras comparables con el crecimiento de la minería (18,1%) y construcción (18,4%) para el mismo año: *Otras actividades de informática*, creció en promedio un 32%, a pesar de haber tenido un comportamiento negativo (-37%) entre el 2009 y el 2010. Cabe destacar el comportamiento creciente del subsector K7220 durante los años analizados los cuales no solo muestran el dinamismo del sector, si no que destaca un crecimiento por encima del crecimiento del total de la industria para estos años el cual fue de 5,1% en promedio (4,3% en 2010 y 5,9% en 2011).

Los ingresos operacionales para las clasificadas bajo el código CIIU 5243: Comercio al por menor de muebles para oficina maquinaria en el año 2011 fueron de \$3 billones de pesos, y representan la mitad de los ingresos totales de las clasificadas bajo el código CIIU con prefijo K72; aunque es evidente que en este

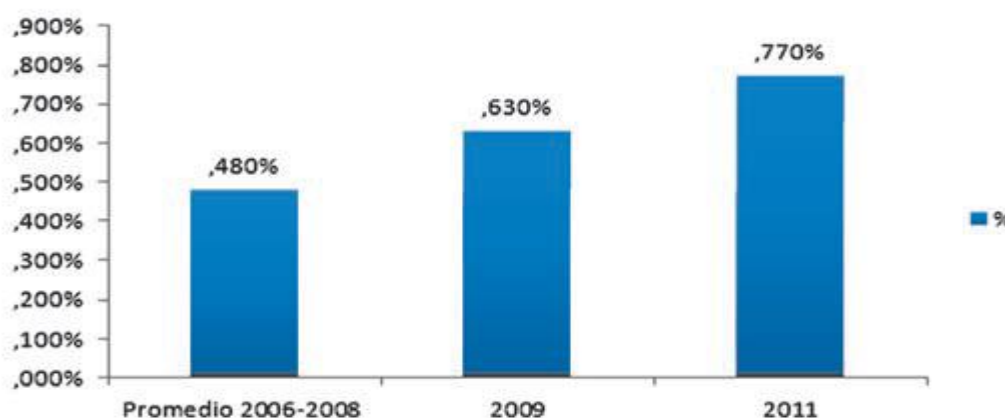
código se incluyen una gran cantidad de empresas que no pertenecen al sector de software y servicios relacionados, por lo cual sigue siendo el código CIIU 7220 el más representativo para las empresas del sector.

Según el Informe sectorial de la industria de software y servicios asociados de Colombia, 2012, p.35. Al realizar el análisis anterior con las cifras provenientes de la Superintendencia de Sociedades, los ingresos operacionales en el año 2011 de las empresas clasificadas bajo el código CIIU con prefijo K72 ascienden a \$3.4 billones de pesos y las clasificadas en el código CIIU K7220 a \$ 1.6 billones de pesos. Como se pudo apreciar con los datos obtenidos de la DIAN los ingresos operacionales de las empresas con CIIU de prefijo K72 ascienden a \$6 billones de pesos y el código CIIU K7220 a \$3.3 billones de pesos comparando la información anterior se puede concluir que:

- Las empresas de menor tamaño del sector CIIU con prefijo K72 obtuvieron ingresos operacionales por valor de \$ 2.6 billones de pesos, que representan 43 % del total.
- Las empresas de menor tamaño del subsector “Consultores en programas de Informática y Suministros de Programas de Informática” (CIIU K7220) alcanzaron ingresos operacionales por valor de \$ 1.7 billones de pesos, que representan 51 % del total.

Estos resultados muestran la importancia del segmento de las pequeñas y medianas empresas de software y servicios relacionados en el desempeño económico del sector. Por otra parte, la comparación de los resultados del total de los ingresos operacionales de las empresas del CIIU 72 respecto del total de ingresos operacionales de todos los sectores de la economía refleja una tendencia creciente, mostrando que el gasto de los diferentes actores de la economía en productos y servicios de la industria de software y servicios relacionados ha venido creciendo.

Ilustración 6 Crecimiento de la Industria de Software



Fuente: Información base de la DIAN

Aunque al 2011 el sector K72 representa el 0,77% del total de los sectores de la economía, este ha tenido un crecimiento promedio del 27% entre el 2006 y el 2011, cifra significativamente mayor al compararlo con el crecimiento promedio del PIB entre el mismo periodo (4%).

6.4. Entorno Jurídico

El mercado de telecomunicaciones en Colombia tradicionalmente se estructuró con base en servicios diferenciados prestados a través de redes especializadas para cada uno de ellos. Esta realidad de mercado se ha reflejado históricamente en el ordenamiento jurídico, el cual se ha referido, primero a los servicios básicos (portador, telefonía, telegrafía) y a los de difusión (radio y televisión), y después a los servicios de valor agregado y telemáticos.

Dicha especialización también se demuestra en la evolución normativa del sector de telecomunicaciones en Colombia; por ejemplo, desde el Decreto Legislativo 3418 de 1954, hasta la Ley 555 de 2000 (servicios de comunicación personal, PCS por sus iniciales en inglés), pasando por el Decreto Ley 1900 de 1990, la Ley 37 de 1993 (telefonía móvil celular) y la Ley 182 de 1995 (servicio público de televisión).

La promulgación de la Ley 72 de 1989 y del Decreto Ley 1900 de 1990 constituyó hitos trascendentales en el desarrollo sectorial, ya que por primera vez se define integralmente la política que orienta al sector de las telecomunicaciones en Colombia. Entre los aspectos más importantes de este marco legal se encontraba la introducción del régimen de competencia, la participación privada en la provisión de los servicios públicos de telecomunicaciones, la importancia de la interconexión de las redes para facilitar el uso eficiente y la adecuada expansión del servicio en todos los rincones del país.

El Estado preservó la potestad de ejercer un control estricto sobre el acceso al mercado en materia de redes y servicios. Sin embargo, la norma previó la posibilidad de su flexibilización, a través de autorizaciones generales para unas y otros, que tuvieran siempre por objeto razones de orden técnico. Así mismo, se independizó la naturaleza de los títulos de concesión de servicios de los permisos para el uso del espectro y las autorizaciones de las redes.

Por otra parte, el Decreto Ley 1900 de 1990 ordenó y clasificó los servicios según la importancia que ellos tenían para la sociedad y les determinó a cada cual su propio régimen de habilitación y prestación y, en general, fijó las bases necesarias para hacer efectivo en el sector un modelo de competencia para el servicio público.

El Estudios y perspectivas, De las telecomunicaciones a las TIC: Ley de TIC de Colombia (L1341/09), Oficina de la CEPAL en Bogotá, 2011, P.34, da como

resultado de la diferenciación de las condiciones de acceso al mercado para la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones, las licencias (actos administrativos) y los contratos, según el tipo de servicio que se tratara, se expidieron las normas para la concesión y operación de los servicios de telefonía móvil celular. La Ley 37 de 1993 creó el servicio de telefonía móvil celular (TMC), con algún retraso respecto de lo ocurrido en otros países de la región. Esta ley es considerada como el primer intento serio de introducir competencia efectiva a las redes de telefonía pública básica conmutada de servicios de voz (TPBC), tanto a nivel local como a nivel de larga distancia

Posteriormente, como consecuencia de la reforma introducida por la Ley 80 de 1993 al régimen de contratación estatal, se redefinieron las reglas para el otorgamiento de concesiones en materia de telecomunicaciones, que ya se había dispuesto desde 1990. Más particularmente, las concesiones se sujetaron en todo caso, trátase de licencias o de contratos, al régimen jurídico contractual y, a su vez, se determinó que el tipo o la naturaleza del mismo (licencia o contrato) dependerían de las reglas establecidas en el Decreto Ley 1900 de 1990.

En 1994, se expidió la Ley de Servicios Públicos Domiciliarios (Ley 142 de 1994), la cual produjo un cambio fundamental en el direccionamiento de la política del sector, al someter a su régimen el servicio de telefonía pública básica conmutada, que en su momento era considerado el de mayor importancia para la sociedad, eliminando por completo las barreras de entrada para este mercado. Esta variación de la política se hizo más evidente respecto de los demás servicios de telecomunicaciones, los que por no tener el carácter de domiciliario quedaron sujetos a lineamientos de política diversa, y generó una contradicción evidente: mientras los servicios de telefonía fija, considerados como esenciales para la sociedad en su momento, podían proveerse y desplegarse sin la intervención del Estado en cuanto el régimen de acceso al mercado, los demás sí mantenían barreras administrativas de entrada.

En efecto, la Ley 142 de 1994 terminó con el monopolio legal de Telecomen la prestación de servicios de larga distancia. De igual manera, creó las Comisiones de Regulación y la estructura de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD). Adicionalmente, incluyó a los servicios de TPBC como servicios públicos domiciliarios bajo la vigilancia y control de dicha SSPD, estableciendo con ello una clara separación normativa en vigilancia y control con otros servicios de telecomunicaciones.

Por otra parte, la legislación en materia de televisión promulgada a través de las Leyes 182 de 1995 y 335 de 1996, reiteró la política de liberalización y competencia también en estos servicios, aunque por su naturaleza éstos continuaron sujetos a estrictas barreras de entrada al mercado y profundas asimetrías normativas, técnicas y económicas frente a los demás servicios y redes de telecomunicaciones.

Posteriormente, en la Ley 555 de 2000 se expidió el régimen legal para la provisión de los servicios de comunicaciones personales (PCS, por sus iniciales en inglés), facilitando el acceso a la prestación de estos servicios móviles o fijos para voz, datos e imágenes.

Adicionalmente, el marco normativo de los servicios de valor agregado, concebidos desde el Decreto Ley 1900 de 1990, fue ampliado por los decretos 600 y 3055 de 2003, así como por conceptos y documentos de política. Todo esto permitió aclarar el alcance de este grupo de servicios, principalmente en lo que respecta a voz sobre IP (septiembre de 2004), promoción y masificación de los servicios de banda ancha (marzo de 2005), y alcance de los servicios de valor agregado y telemáticos con respecto a los servicios de TPBC (abril de 2006).

Por último, se expidió el Decreto 2870 de 2007, conocido como Decreto de Convergencia, con el fin de facilitar la entrada de nuevos inversionistas, maximizar la utilización de la infraestructura de telecomunicaciones, y promover el desarrollo de nuevos servicios apoyados en las TIC. En cuanto a la eliminación de barreras de entrada para los inversionistas, se creó un régimen de licenciamiento unificado y simplificado, a través del Título Habilitante Convergente que permitía, a través de una sola licencia, prestar servicios públicos de telecomunicaciones como telefonía de larga distancia y servicios de valor agregado.

Adicionalmente, en este decreto se establecía que el entonces Ministerio de Comunicaciones revisaría las contraprestaciones periódicas al entonces Fondo de Comunicaciones, con el fin de determinar su reducción gradual hasta un límite del tres por ciento de sus ingresos brutos en el 2010.

Con el fin de optimizar el uso y aprovechamiento de la infraestructura existente, se introdujo la obligación para los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones, con posición dominante en un mercado, de ofrecer al por mayor minutos, ancho de banda o similares a terceros, para que éstos suministren servicios al público. Complementariamente, el decreto creó la figura de desagregación de las instalaciones esenciales, así como de las cabezas de los cables submarinos y el bucle de abonado, como obligación para los proveedores con posición dominante.

Finalmente, se introdujeron mecanismos eficaces para procesos de asignación de permisos de uso del espectro radioeléctrico y se posibilitó la cesión de dichos permisos, previa autorización del Ministerio.

6.5. Entorno Tecnológico

Si bien las TIC se consideran como estratégicas de cara al desarrollo de las sociedades y aun cuando la difusión de su uso es cada vez más extensa, la apropiación de las TIC y el despliegue de la infraestructura asociada, son factores aún bastante heterogéneos entre países.

En materia de apropiación de dichas tecnologías, Colombia exhibe indicadores aceptables y con clara tendencia de mejora en ciertos aspectos. El país se ha mantenido estable en el ranking mundial del NRI1, indicador que mide el grado de preparación que tienen las sociedades para beneficiarse de las TIC, ubicándose en el puesto 60 (de 133 países) en el periodo 2009-2010, y localizándose en el puesto 7 dentro de Latinoamérica. Este índice considera tres categorías: entorno, preparación y uso y en todos estos tres componentes Colombia ha mejorado su posicionamiento internacional. Respecto al componente de entorno de este indicador, Colombia ha subido notablemente su posición en el ranking, situación que evidencia el buen ambiente regulatorio, fiscal y normativo, toda vez que los factores que más impacto tienen sobre este componente son los de carga de la regulación gubernamental, el alcance y los efectos de los impuestos, la tasa total de impuestos y el tiempo para hacer cumplir los contratos. El país también ha mejorado en el componente de uso, especialmente por cuenta del Gobierno a través de los servicios de gobierno en línea, aspecto en el cual Colombia se ubica en la posición 9 del NRI a nivel mundial. Especial distinción debe hacerse en este aspecto ya que en 2010 el país ascendió 21 puestos en el Reporte de Gobierno Electrónico Global de la ONU, ubicándose en primera posición dentro de los países de la región y sobrepasando incluso a Chile. Respecto al desarrollo de infraestructura de TIC los resultados para Colombia no son tan buenos. En el sub-componente de entorno de infraestructura NRI el país ha descendido 11 posiciones en el ranking internacional entre 2004 y 2009, cayendo en ese último año al puesto 73.

De otra parte, si bien el CSC3 ubica a Colombia en el puesto 9 dentro del grupo de economías basadas en recursos y eficiencia, y presenta su mejor desempeño en la subcategoría de infraestructura de consumidores (penetración de líneas fijas y móviles y con una penetración de banda ancha relativamente buena), Colombia exhibe un desempeño débil en la subcategoría de infraestructura empresarial y en consecuencia, en la subcategoría de uso y habilidades de las empresas. Lo anterior obedece a los bajos niveles de inversión en hardware TIC, software y servicios de las empresas colombianas.

Colombia se ubica en el puesto 80 en el ranking mundial, sobre 181 países para el año 2006, En la categoría de oportunidad Colombia, presenta un índice de 0,89. Sin embargo, los índices de Infraestructura y Utilización son muy bajos. En infraestructura se mide la penetración de líneas de telefonía fija, computadores, accesos de Internet, telefonía móvil e Internet móvil. En utilización se mide la proporción de individuos que usó Internet, la proporción de suscriptores de banda ancha fija sobre el total de suscriptores de Internet y la proporción de suscriptores de banda ancha móvil sobre el total de suscriptores móviles. A nivel de América Latina, Colombia se ubica en el puesto 11.

De acuerdo con los tres índices revisados, se observa que si bien Colombia ha mejorado en su posicionamiento internacional, especialmente respecto de las

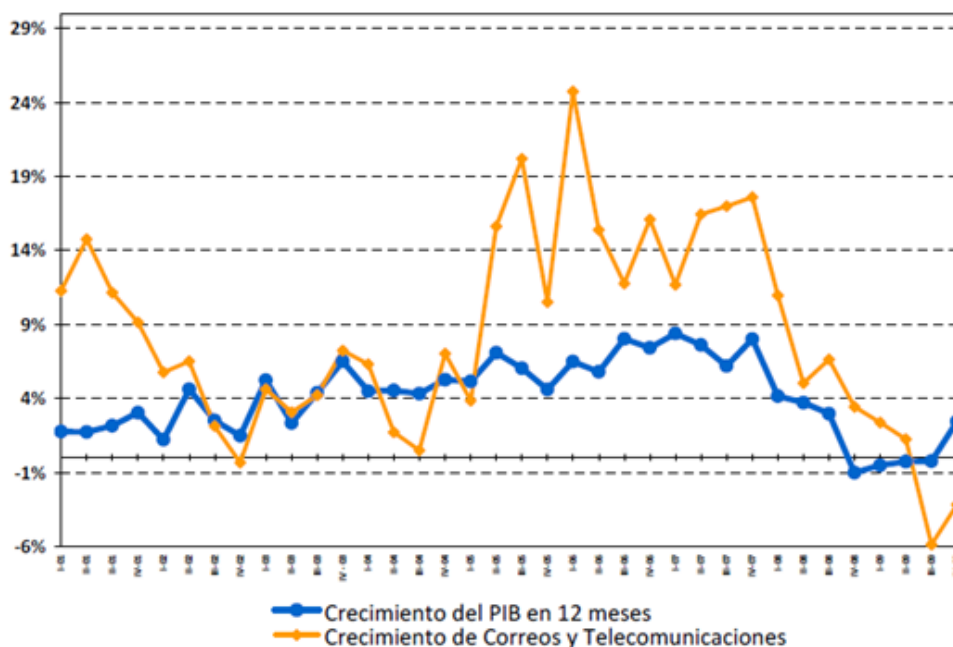
características que miden la apropiación de las TIC, existe aún bastante por avanzar en cuanto al desarrollo de infraestructura asociada para la provisión de este tipo de servicios. El desarrollo adecuado de la infraestructura requerida es una condición necesaria para que se multiplique la cantidad de servicios que los usuarios pueden demandar y se mejore la calidad y los precios asociados a los mismos.

El panorama económico del sector telecomunicaciones en Colombia guarda estrecha relación con la dinámica del PIB. En este contexto, la evolución del sector de Correos y Telecomunicaciones durante el primer trimestre de 2001 y el cuarto trimestre de 2010 exhibe periodos de crecimiento y contracción que coinciden con las fluctuaciones cíclicas de la economía nacional, por lo que las tasas negativas de variación para el rubro de Correos y Telecomunicaciones experimentadas durante el tercer y cuarto trimestre de 2009 se inscriben dentro del reciente fenómeno de desaceleración de la economía nacional y mundial.

En complemento, durante el periodo analizado, la tasa de crecimiento promedio del sector se ha ubicado en torno al 8%, duplicando el promedio de crecimiento del PIB, situación que se explica porque durante la mayor parte del periodo analizado la variación en 12 meses del sector Correos y Telecomunicaciones ha superado a la correspondiente para la economía agregada.

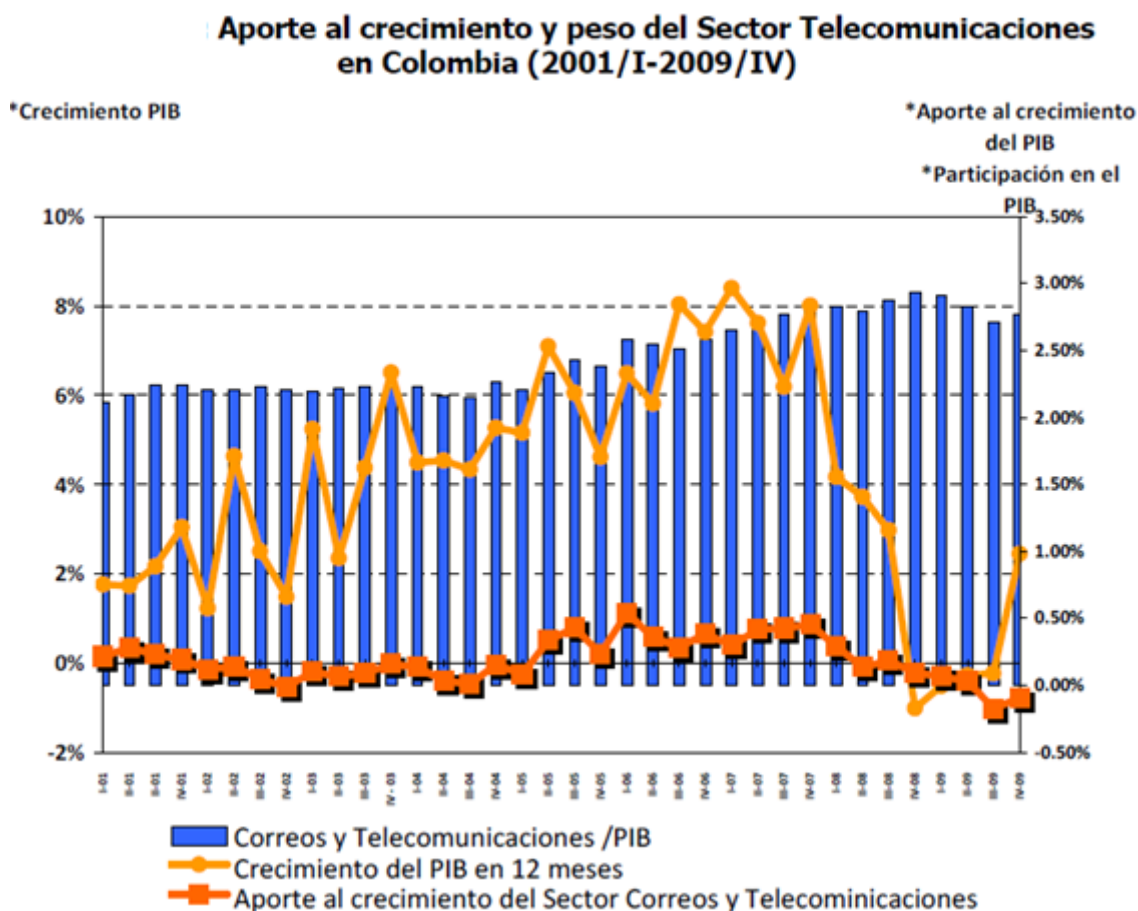
Ilustración 7 Crecimiento del PIB y del Sector Correos y Telecomunicaciones

Crecimiento del PIB y del Sector Correos y Telecomunicaciones en Colombia (2001/I-2009/IV)



Fuente: Cálculos CRC con base en DANE 2009.

Ilustración 8 Aporte al Crecimiento y Peso del Sector Telecomunicaciones



Fuente: Cálculos CRC con base en DANE 2009.

Ahora bien, considerando la evolución creciente del tamaño del rubro de de Correos y Telecomunicaciones en la economía nacional y teniendo en cuenta la interesante dinámica de crecimiento que este rubro ha experimentado a lo largo de la última década, en general, las estadísticas muestran que entre el primer trimestre de 2001 y el primer trimestre de 2005 el aporte promedio del sector al crecimiento agregado del producto fue de 0,12%, cifra que se elevó entre el segundo trimestre de 2005 y el cuarto trimestre de 2007, periodo en que el aporte promedio del sector al crecimiento económico del país alcanzó el 0,38%. Desde el primer trimestre de 2008, dado que las tasas de crecimiento del sector fueron negativas, éstas a su vez se reflejaron en un menor aporte promedio al crecimiento, hasta llegar a aportes negativos en los últimos trimestres de 2009.

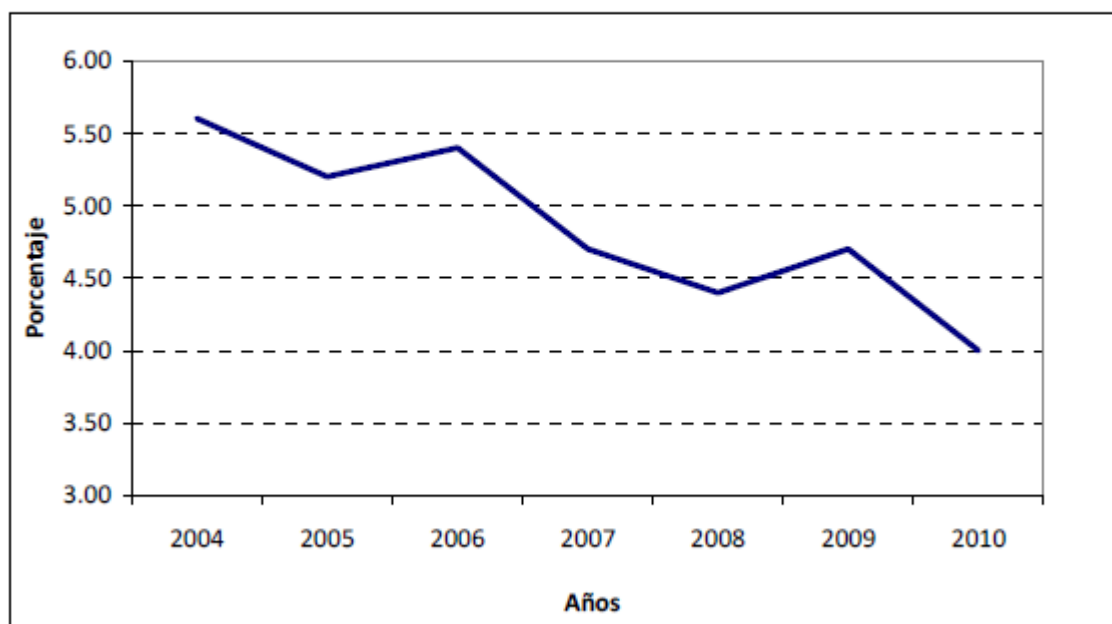
No obstante lo anterior y si bien las estadísticas dan cuenta del crecimiento en el peso del sector sobre la economía, el mismo continua aun siendo muy bajo. En efecto, el rubro de Correos y Telecomunicaciones, que representaba en el primer trimestre de 2001 un 2,1% del PIB alcanzó en el cuarto trimestre de 2009 solamente un 2,77%.

Ahora bien, al analizar la evolución del peso de los ingresos por concepto de telecomunicaciones sobre el PIB, se observa una tendencia decreciente de dicha relación durante el periodo 2004-2010.

Esta situación, evidencia que si bien el sector desde el punto de vista de generación de valor agregado (participación de correos y telecomunicaciones en el PIB) ha venido ganando peso en la economía, la magnitud de los ingresos generados exclusivamente por el rubro de telecomunicaciones representa cada vez una menor proporción del PIB y en tal medida, parece existir un estado de estancamiento en la capacidad de generación de ingresos derivados de los servicios de telecomunicaciones. Este fenómeno de saturación será discutido en mayor detalle al analizar la evolución de cada uno de los grandes componentes de las telecomunicaciones en el país.

Ilustración 9 Ingresos del Sector Telecomunicaciones

Ingresos del Sector Telecomunicaciones/PIB (2004-2010)



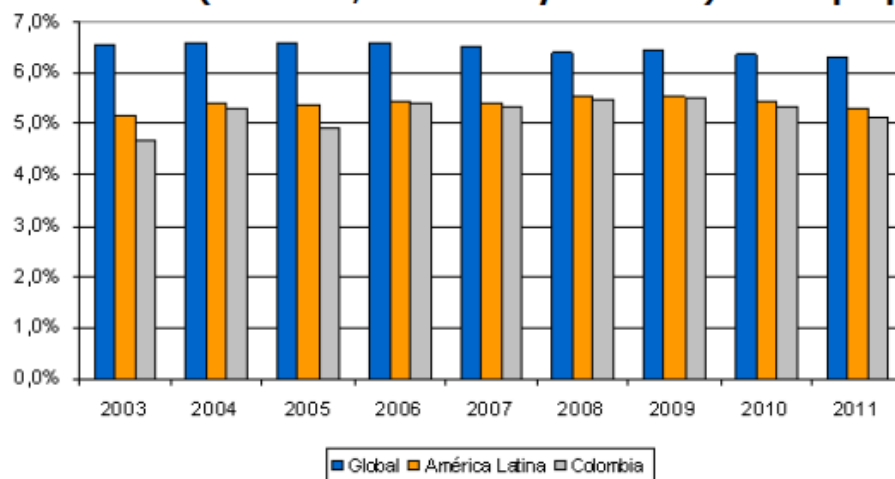
Fuente: Global Insight 2010.

En complemento y con el propósito de tener una visión más amplia del sector TIC y caracterizar el peso de la industria TIC en Colombia, se procede a comparar al país con el promedio regional y mundial respecto del gasto en hardware, servicios y software como proporción del tamaño de la economía. Tal como se observa en la ilustración 11, la región en general y Colombia en particular, se encuentran por detrás del promedio mundial en cuanto a la proporción del gasto en TIC como parte del total del PIB. A nivel agregado también se puede observar que Colombia

se encuentra por debajo del promedio regional, pero no muy lejano a este. Esto indica que el tamaño del sector TIC en Colombia es aún pequeño si se compara con los referentes internacionales globales y es cercano al promedio regional aunque inferior a este. Esta realidad pone en contexto el desafío que significa que los colombianos hagan parte y participen de los beneficios de la sociedad de la información.

Ilustración 10 Gastos en TIC

Gasto en TIC (software, hardware y servicios) como proporción del PIB



Fuente: Digital planet 2008, the Global information economy.

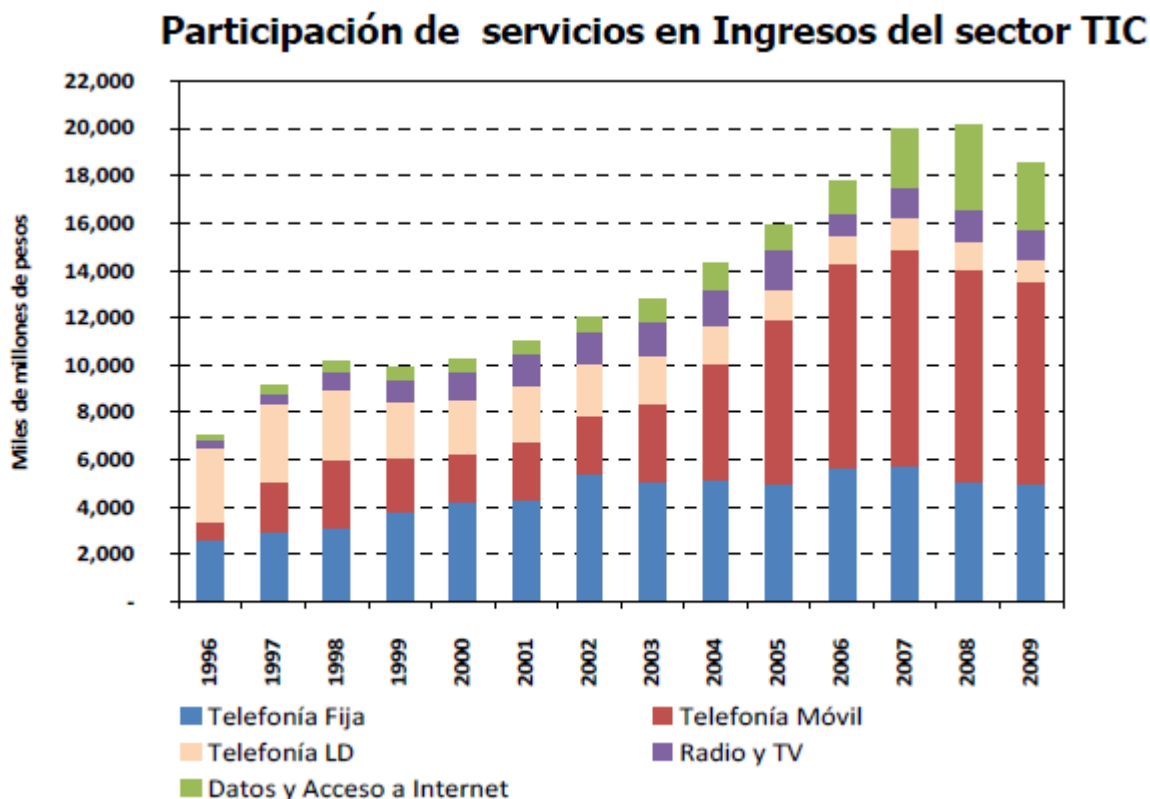
Específicamente los de telecomunicaciones (telefonía fija, de larga distancia y móvil, servicios de datos y acceso a Internet, radio y televisión, entre otros) y los cambios tanto en la composición como en el aporte que a dicho crecimiento hacen los servicios que lo constituyen.

Desde la perspectiva del peso de cada uno de los servicios, la telefonía de larga distancia constituyó la mayor fuente de ingresos del sector hasta 1997, año en que la participación de este servicio se ubicó en el 34%. A partir de 1998 y hasta 2004, fueron los servicios de telefonía fija los que concentraron el mayor volumen de ingresos, con un promedio de participación del 34% en dicho sub periodo. Finalmente, desde 2005 y hasta 2009, los servicios de telefonía móvil se ubican como la principal fuente de ingresos del sector TIC, consolidándose con un promedio de participación del 41%.

Si bien los ingresos derivados por la venta de servicios de datos y acceso a Internet no han sido los de mayor peso a lo largo del periodo 1996-2009, vale la pena destacar que en contraste con la evolución fluctuante (incrementos y decrementos) del peso de los ingresos derivados por la venta de los demás servicios (telefonía fija, de larga distancia, móvil y servicios de radio y televisión), los ingresos de dicho segmento de datos y acceso a Internet han venido creciendo

de manera sostenida en cuanto a su participación dentro del total de ingresos del sector.

Ilustración 11 Participación de Servicios de Ingresos del Sector TIC

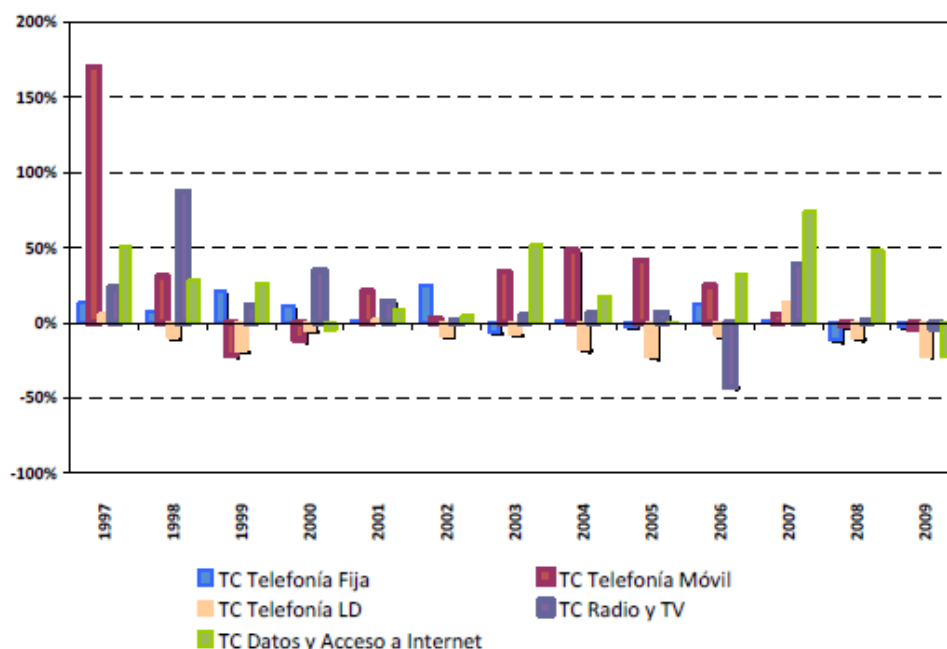


Fuente: Ministerio de Telecomunicaciones

En cuanto al crecimiento de los ingresos del sector, durante el periodo 1998-2009 la tasa de variación de la misma evidencia una clara tendencia decreciente. En efecto, mientras que la variación real anual promedio de los mismos superó el 25% entre 1997 y 1998, entre 1999 y 2008 la tasa de crecimiento real promedio cayó al 6% y el año 2009 cerró con una caída del 6% en los ingresos del sector, fenómeno de decrecimiento real que se replicó en todos los rubros de ingreso a excepción del que consolida “otros servicios”.

Ilustración 12 Evolución de Crecimiento de Ingresos por servicio de Telecomunicaciones

Evolución de crecimiento real de los ingresos según servicios de telecomunicaciones

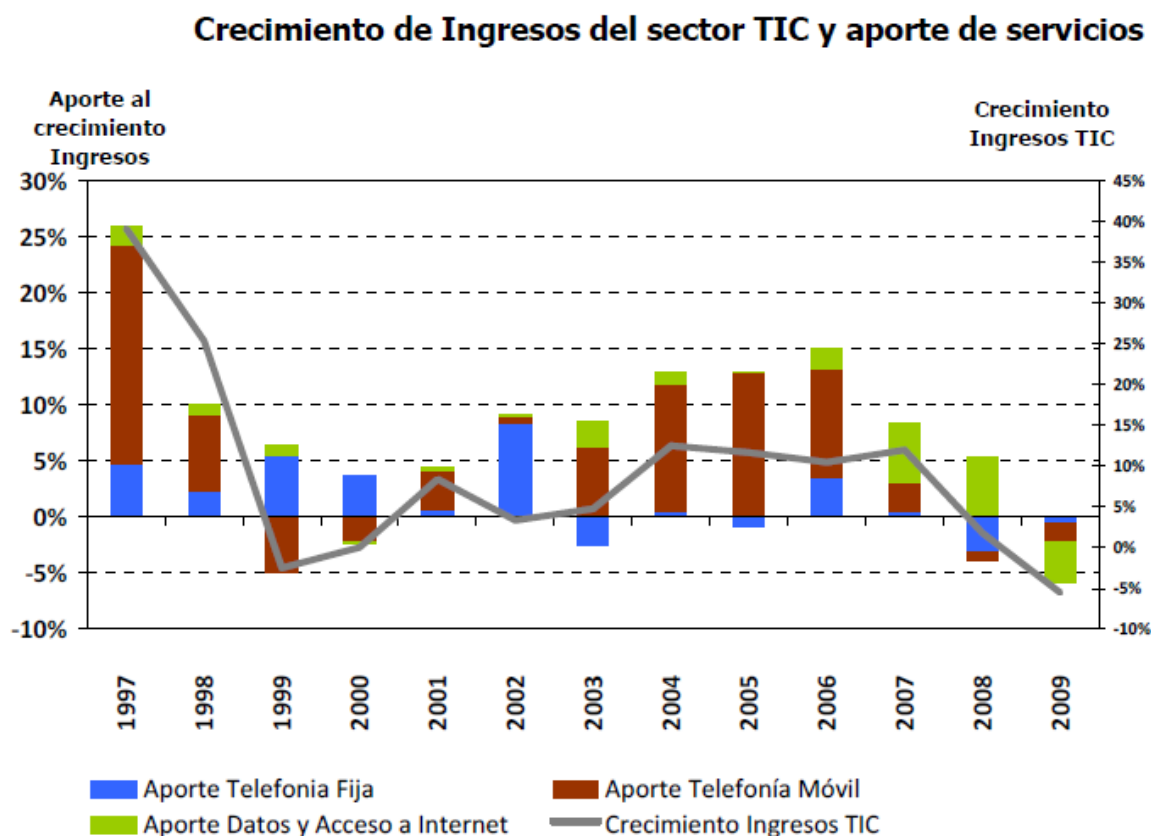


Fuente: Ministerio de Telecomunicaciones

En este ambiente de desaceleración en el crecimiento de ingresos resulta interesante observar que los servicios tradicionales (telefonía fija, de larga distancia y móvil) ya no son los que mayores tasas de variación en ingresos experimentan y que las dinámicas de evolución de mayor magnitud son las de los servicios de datos y acceso a Internet. Los ingresos derivados de la venta de estos servicios que crecían en términos reales al 19% en promedio entre 1997 y 2002 pasaron a crecer entre 2003 y 2008 un 37% en promedio. Ver ilustración 13.

El documento de Análisis Regulación de Infraestructura y Centro de Conocimiento de la Industria, Comisión de Regulación de Comunicaciones República, cita que la combinación de los patrones de crecimiento en ingresos de los servicios y la evolución de su respectivo peso dentro del agregado ha significado un cambio respecto de los servicios que mayor aporte hacen al crecimiento global de los ingresos del sector TIC. En este sentido y tal como lo muestra la ilustración, los servicios de telefonía fija y móvil aportaron la mayor proporción del crecimiento de los ingresos del sector entre 1997 y 2006, en tanto que como efecto de la ganancia en participación y elevadas tasas de crecimiento, los servicios de datos y acceso a Internet han sido los jalonadores del crecimiento de los ingresos de TIC entre 2007 y 2008.

Ilustración 13 Crecimiento de Ingresos del Sector TIC y Aporte de Servicio



Fuente: Ministerio de Telecomunicaciones

6.6. Entorno Social

El entorno social es donde un individuo humano vive con determinadas condiciones de vida, condiciones de trabajo, nivel de ingresos, nivel educativo, esto determinado o relacionado a los grupos a los que pertenece. El entorno social de un individuo, también es llamado contexto social o ambiente social, es la cultura en la que el individuo fue educado y vive, y abarca a las personas e instituciones con las que el individuo interactúa en forma regular

El usuario de TIC en Colombia ha demostrado tener un interés creciente en la apropiación de las mismas, evidenciados en la evolución positiva del gasto en TIC y en servicios como los SMS y la conexión a redes sociales. Para convertir dicha tendencia en una oportunidad, se requiere de la reducción del déficit de acceso en Colombia y pone de manifiesto que la universalización del servicio de acceso a Internet requiere permear los estratos sociales pertenecientes a la base de la pirámide. La inserción de dichos ciudadanos a la sociedad de la información requiere de políticas especiales orientadas a remover las barreras que enfrentan los sectores de menor capacidad adquisitiva. Frente a dicho reto, el regulador de

las TIC en Colombia tiene como eje central de su labor la generación de marcos regulatorios coherentes con la nueva realidad de la convergencia de tal suerte que se remuevan las barreras a la competencia y se incentive la inversión para que los usuarios puedan acceder a más y mejores servicios

- Nivel de escolaridad: grado de escolaridad de su personal de planta y por contrato.

Tabla 3 Nivel de Escolaridad

GRADO DE ESCOLARIDAD	
GRADO	PORCENTAJE
Doctor	0,1
Máster	1,0
Especialista	6,6
Profesional Universitario	65,2
Tecnólogo	13,3
Técnico Profesional (tres años o más)	8,1
Técnico Laboral (menos de tres años)	1,1
Bachiller	4,6
TOTAL	100%

Fuente: informe sectorial de la industria de software y servicios asociados de Colombia 2012.

Los resultados muestran que los niveles de formación académica más avanzados (doctor y máster) son los de menor peso relativo: sólo 26 empleados, el 0.1%, tiene un grado de formación de doctor y 288 empleados, el 1%, de maestría. El 65% de los empleados son profesionales universitarios. Los tecnólogos y técnicos tienen una escasa participación relativa, el 22.5% frente a los profesionales universitarios.

Es importante destacar que las empresas afirmaron emplear 1.267 bachilleres (4,6% del total del talento humano empleado), lo cual es una cifra alta. Esta se podría explicar porque en 2011 se encontraban en grado 11º en Colombia 505.472 estudiantes, concentrado principalmente en Antioquia (64.218), Bogotá (89.117), Valle (46.855), Cundinamarca (31.586), Atlántico (26.943) y la cobertura de la educación superior fue de 39,7% más el 8,5% de estudiantes que van al Sena y a la educación para el trabajo y el desarrollo humano, según cifras del DANE. Significa que, sin contar el acumulado de bachilleres que no ingresan a ninguna de las alternativas de educación posteriores a la educación media, en 2011 alrededor de 300 mil estudiantes estarían desempleados, inactivos o vinculados laboralmente, obviamente en cargos de baja calificación, como lo muestran las cifras del DANE de ocupación de bachilleres.

No obstante lo anterior, aunque no se cuenta con evidencia específica, es importante señalar que el Informe sectorial de la industria de software y servicios

asociados de Colombia, 2012, p.66, el Ministerio de Educación Nacional durante los últimos años ha apoyado alianzas entre el sector productivo y académico en el marco del Programa de Transformación de la Educación Técnica y Tecnológica dentro del cual existen tres alianzas en el sector de TI una en Bogotá, otra en Medellín y una tercera en Bucaramanga. Este programa promueve la articulación de la educación media con la superior, de manera que los bachilleres de los colegios oficiales vinculados puedan o bien continuar su cadena de formación o vincularse a cargos asociados a un nivel de técnico laboral en el sector productivo.

Tabla 4 Distribución del Nivel de Escolaridad por Número de Empresas.

GRADO DE ESCOLARIDAD Y NÚMERO DE EMPRESAS	
GRADO	NÚMERO DE EMPRESAS
Doctor	15
Máster	62
Especialista	207
Profesional universitario	848
Tecnólogo	327
Técnico profesional (dos años o más)	168
Técnico laboral (menos de tres años)	51
Bachiller	71
TOTAL	1.749

Fuente: informe sectorial de la industria de software y servicios asociados de Colombia 2012.

Estos datos muestran que solo 15 empresas contrataron doctores y 62 personas con maestría. Es un porcentaje muy bajo si se tiene en cuenta que es un sector en donde se pensaría que por sus características tecnológicas requiere de mano de obra muy calificada, que a su vez es un factor crítico para la competitividad de la industria de software y servicios relacionados para penetrar los mercados externos.

El grado de calificación de los recursos humanos puede ser un factor que frene el desarrollo de proyectos de desarrollo tecnológico e innovación en la industria de software y servicios relacionados, lo que a su vez puede llevar a ser menos competitivos en los mercados externos.

En este sentido el estudio de Mckinsey recomienda que el fortalecimiento del sector a nivel mundial se logre mediante programas de doctorado y maestría al personal de las empresas que sean financiados por el gobierno. El nivel de capacitación del recurso humano es una limitante que no solo afecta a Colombia: a este respecto el estudio de la UNCTAD sobre las TIC identificó los principales obstáculos a la productividad del sector privado en América Latina y el Caribe, de

acuerdo con la opinión de los empresarios, entre las principales barreras se mencionó el bajo nivel de cualificación de los trabajadores y gerentes de las empresas.

Certificación del personal: el Informe sectorial de la industria de software y servicios asociados de Colombia, 2012, p.70, muestra que el personal de las empresas de acuerdo con los siguientes modelos: ITIL, Cobit, Val Ti, PMI, Togaf, SQI, ESCM, IAOP, RUP, PSP/TSP, Six Sigma. El 26.6%, 298 empresas, mientras que el 6.3%, entre 71 empresas, manifestó que su personal posee al menos dos certificaciones; el 2.9%, 33 empresas, tiene tres certificaciones.

En cuanto al tipo de certificación adquirida, en la tabla 6 se presentan los resultados para las 298 empresas que tienen personal con por lo menos una certificación.

Tabla 5 Personal Certificado

EMPRESAS CON PERSONAL CERTIFICADO		
TIPO DE CERTIFICACIÓN	NO. DE EMPRESAS	%
ITIL	75	25,17%
PMI	32	10,74%
COBIT	8	2,68%
PSP/TSP	6	2,01%
VAL IT	5	1,68%
RUP	5	1,68%
ESCM	3	1,01%
TOGAF	3	1,01%
SIX SIGMA	1	0,34%
Otro	160	53,69%
TOTAL	298	100,00%

Fuente: informe sectorial de la industria de software y servicios asociados de Colombia 2012.

Se destaca que el 53,69% de las empresas cuenta con otro tipo de certificaciones entre las que se destacan Microsoft, IBM, Oracle y SUN SYSTEM.

La certificación ITIL es el tipo de documento que más representación tiene frente a las demás con el 25,17% seguida por la certificación PMI con un 10.74%.

El porcentaje de empresas con personal certificado es bajo a pesar que en la industria de Software y Servicios Relacionados es un factor competitivo clave en áreas como desarrollo de *software* y, adicionalmente, para penetrar los mercados externos.

6.7. Entorno Cultural

Se comprende como elementos aquellos aspectos o condiciones que están presentes e influyen en la acción de los hombres en el contexto de su actividad., puede entonces comprenderse como el conjunto de condiciones o aspectos culturales presentes en el proceso de desarrollo cultural de los individuos, grupos, colectivos, comunidades, naciones, países, que influyen positiva o negativamente en el desarrollo cultural. Los elementos culturales facilitan no sólo conocer los rasgos distintivos que hacen diferentes a grupos humanos y asentamientos poblacionales dentro de un mismo espacio geográfico y social, sino además, comprender, a través de ellos, cómo se ha producido el desarrollo histórico, sus tendencias más significativas, ello posibilita explicar los nexos que se establecen entre las actuaciones de individuos y grupos y las dinámicas sociales.

Toda vez que el desarrollo y apropiación de las TIC constituyen no un fin en sí mismo sino un medio para acelerar el progreso del país mediante la inserción de los ciudadanos a la sociedad de la información, resulta clave precisar que las TIC cobran relevancia como motores de desarrollo cuando se les concibe como herramientas cuyo uso por parte de los ciudadanos redunda en beneficios directos para ellos, al incrementar sus capacidades y oportunidades.

En este sentido, el Plan Vive Digital señala que el reto actual del país consiste en masificar el servicio de acceso a Internet en Colombia, lo anterior en virtud de reconocer que es precisamente el desarrollo de este servicio el que permite a los usuarios explotar y magnificar los beneficios asociados con la nueva era de la democratización de la información. Éste fenómeno hace posible que los consumidores, independientemente de su estrato socioeconómico, puedan acceder a la información. El desarrollo de la tecnología y de las comunicaciones hace posible que hoy por hoy el acceso a la información no sea un privilegio exclusivo de las grandes empresas o de los estratos altos.

En efecto, gracias a los avances de la tecnología y de las comunicaciones, la información fluye con mayor velocidad y veracidad entre los distintos agentes que concurren a los distintos mercados. Un usuario mejor informado cuenta con mayores y mejores oportunidades para acceder, a precios y calidades justas, a los distintos bienes y servicios que hacen parte de su canasta de consumo relevante

De otra parte, el Informe sectorial de la industria de software y servicios asociados de Colombia, 2012, p.70, la mayor cantidad de información y el mayor flujo de la misma posibilita que las empresas identifiquen de manera más precisa las necesidades específicas de los consumidores y las atiendan con productos y servicios diseñados para nichos de mercado específicos, situación que abre inmensas oportunidades de negocio y crecimiento de las distintas industrias. Es así como el acceso a Internet de banda ancha abre los espacios idóneos para que tanto usuarios como empresas se encuentren en el mercado incurriendo en menores costos de transacción, maximizando sus beneficios y promoviendo el

desarrollo de la sociedad a través del incremento de la competitividad, la reducción de la pobreza y la generación de empleo.

Teniendo presente que el centro y el fin de la política en materia de TIC es el bienestar del ciudadano, entendido este como usuario y consumidor de los servicios proveídos por la industria, segmento que también se beneficia del desarrollo, se requiere efectuar una caracterización del usuario en Colombia, lo anterior prestando especial atención del perfil de usuario de servicios TIC en el país.

El Plan Vive Digital ha identificado la enorme brecha digital aún presente entre estratos socioeconómicos, donde los sectores con menor penetración de dicho servicio corresponden a los de menor capacidad económica (estratos 1, 2 y 3) y las microempresas, fenómeno que se explica por el bajo nivel de asequibilidad de terminales y del servicio de Internet, a la baja necesidad percibida de la tecnología y a los bajos niveles de apropiación. No obstante lo anterior, los estudios también revelan que parte de la brecha digital en el país tiene su origen en la falta de conocimiento de uso de Internet en los estratos más bajos, pero a su vez estos mismo grupos manifiestan interés en capacitarse en aspectos de tecnología, posibilidad que incrementaría de manera significativa el interés de acceder a terminales y acceso a Internet.

La relevancia que tiene la caracterización del usuario en Colombia radica en establecer de manera efectiva aquel tipo necesidades no cubiertas y fuerzas de dinamismo en el consumo interno para de esta manera generar las ofertas de bienes y servicios adecuadas para grupos específicos. Es así como el panorama de diagnóstico de la dinámica actual del consumo de los hogares en Colombia entrega las primeras luces al respecto.

El bilingüismo en las empresas, el 70% de las empresas de las 786 empresas, su personal tiene conocimientos en una segunda lengua. El número de personas con maneja un segundo idioma es de 9.891, es decir, el 35.8% del total que trabaja en las empresas. El idioma preferido es el inglés, más del 99% tiene conocimientos en ese idioma.

Tabla 6 Nivel de Idiomas

NIVEL DE IDIOMAS (INGLÉS)		
Avanzado	1.543	15,65%
Intermedio	6.849	69,45%
Básico	1.470	14,9%
Total	9.862	100,0%

Fuente: informe sectorial de la industria de software y servicios asociados de Colombia 2012.

Del cuadro se desprende que el personal que tiene conocimientos avanzados sobre un segundo inglés son 1.543 personas, representando el 15,65% del total que labora en las empresas encuestadas. Este porcentaje es bajo y reafirma el diagnóstico efectuado en el estudio de McKinsey sobre la importancia que los expertos de las empresas sean bilingües si se quiere desarrollar un sector competitivo.

6.8. Entorno Ambiental

La tecnología con el paso del tiempo ha estado cada vez más presente en las actividades humanas. Las sociedades modernas son un reflejo del modo en el que la tecnología ha ingresado en los distintos ámbitos de la realidad social, histórica, industrial y cultural. Las tecnologías de información y comunicación, han repercutido directamente en la vida cotidiana, ya que como procesos científicos, nos rodean en el trabajo, la casa, el entorno social. Estas tecnologías sitúan a la mente del ser humano como la fuerza productiva de mayor importancia en la actualidad, al generar pensamientos en función a servicios, y administrarlos más allá de las fronteras geográficas, sociales y culturales; ya que se fragua en el centro mismo de los movimientos globalizantes que exigen un alto nivel de competitividad. Y designan a la vez un conjunto de innovaciones tecnológicas y herramientas que permiten una redefinición radical del funcionamiento de la sociedad.

El informe de las TIC de la Sustentabilidad y Educación Ambiental para el 2.000, demuestran que las TIC, están teniendo un desarrollo acelerado, que afecta a todos los campos de la sociedad, y la educación no es una excepción como una herramienta para fortalecer el desarrollo de la educación. El uso de tecnologías de información y comunicación debe supeditarse a una visión clara de lo que implica fungir como agentes de cambio dentro del progreso de la humanidad. Estos avances tecnológicos son nuevas formas de comunicación e información tanto en las esferas públicas, como privadas, y deben ser integradas a los sistemas educativos como elección recurso didáctico. Además de ser una vía por la que personas de cualquier nacionalidad, raza, religión, ideología política, etc., tienen acceso a la información con mayor facilidad, y pueden aprender a través de las TIC como medio de coordinación, y mejorar las experiencias de interacción para consolidar el aprendizaje.

Las tecnologías de la información y la comunicación tienen varios aspectos que deben tomarse en cuenta sobre todo si se está hablando de las TIC enfocadas a la pedagogía, ya que han de utilizarse dentro de la metodología instrumental de un currículo basado en competencias en la que el uso de las TIC's sea una herramienta en el proceso de enseñanza aprendizaje para la conceptualización de los contenidos. También es importante señalar las diferentes tipos de TIC como las plataformas de enseñanza aprendizaje, y el software que se utilizan en las aulas inteligentes, todo eso con el servicio de la multimedia, nos da como

resultado un impresionante cambio en la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. El mundo actual y los ámbitos de vida del hombre están rodeados del uso de las TIC, mismas que dan respuesta a las necesidades cotidianas del hombre y su sociedad.

Al hablar de integrar a la Educación Ambiental, las Tecnologías de la Información y Comunicación –TIC-, nos estamos refiriendo a las nuevas opciones que nos ofrecen, para desarrollar nuevas formas en el aprendizaje (Jonassen, 2000), lo que permitirá que el alumno posea experiencias y escenarios que le faciliten su propia construcción del conocimiento, usarlas como medio de búsqueda, comunicación, participación y expresión. Actualmente las TIC se han convertido en un elemento significativo en el desarrollo de las sociedades por lo que debemos entender que cualquier medio de comunicación se vuelve un recurso didáctico y que los medios por sus propios sistemas simbólicos y formas estructuradas determinan los efectos cognoscitivos en los receptores, lo que a su vez propicia el desarrollo de habilidades cognoscitivas específicas.

Debe quedar claro que el alumno es un procesador activo, consciente de la información actuada que se presenta de forma que con sus habilidades y actitudes cognoscitivas él mismo determinará la influencia cognoscitiva, afectiva, o psicomotora del medio. La educación ambiental es el camino para la reestructurar y restaurar el fragmentado equilibrio hombre-medio ambiente (naturaleza), mismo que si no se restaura impide hablar de sostenibilidad. Además debemos tomar en cuenta que sí el uso de las TIC's se despojan de una ética, se estará atentando contra el desarrollo sustentable de la humanidad y del conocimiento.

La educación ambiental y el uso de las TIC, complementan los elementos teóricos como prácticos y desarrollarán en el educando habilidades, destrezas y conductas que dejarán de ser conocimientos abstractos y aislados para convertirse en una forma de vida que lo acompañará a través de los años. Esto hace de que el estudiante haga suyos los conocimientos sobre medio ambiente, sustentabilidad, el uso de las TIC's en beneficio del ambiente, y descubren nuevas herramientas que le permitirán contribuir al mejoramiento de la relación hombre-naturaleza. Lo que por consecuencia formará personas más responsables y conscientes, y por otra parte creará un sentimiento de pertenencia y de identidad que lo hará recobrar el lugar que tenemos en la Tierra como parte del todo natural vivo e inerte. Para lograr una educación ambiental sustentable es necesario el uso de las nuevas tecnologías lo que nos obliga a conocerlas, usar en beneficio de nuestros objetivos con lo que lograremos la internalización de una ética, encaminada al desarrollo sustentable de la humanidad.

7. ANÁLISIS DEL SECTOR INDUSTRIAL

Según BBC Mundo con su informe tecnología Apps y Teléfonos Inteligentes (2.011) explica de una manera precisa que app es un programa que se instala en un dispositivo móvil ya sea teléfono o tableta y que se puede integrar a las características del gadget, como su cámara o sistema de posicionamiento global (GPS). Además se puede actualizar para añadirle nuevas características con el paso del tiempo, las aplicaciones proveen acceso instantáneo a un contenido sin tener que buscarlo en internet y una vez instaladas generalmente se puede acceder a ellas sin necesidad de una conexión a la red.

El mercado de contenidos y aplicaciones se encuentra en un estado incipiente y se puede llegar a convertir en un dinamizador sectorial en sí mismo, por lo que su promoción disparará seguramente nuevas fuentes de ingresos y oportunidades. Al respecto, las acciones de política en materia de promoción de ambos hacen parte de las actividades que desarrollará el Ministerio de TIC. Desde la órbita de las competencias y funciones de la CRC, corresponde a esta Comisión la generación de un entorno regulatorio que garantice e incentive el acceso a las redes de telecomunicaciones por parte de proveedores de contenidos y aplicaciones y que promueva la inversión en el desarrollo de estos aplicativos, bajo la perspectiva de fomento de negocio.

Las App Store han cambiado nuestro concepto de software y aplicaciones. Ya no se entregan el software con CD's, e incluso algunos ordenadores no se venden con unidad de CD-ROM. En lugar de todo eso, se consiguen los programas a través de las tiendas, la era del Smartphone ha propiciado la proliferación de las tiendas de aplicaciones.

En 2008 comenzó la App Store de Apple, un año después del lanzamiento del primer iPhone. En un principio solo tenía 500 aplicaciones, pero para aquel entonces fue una revolución. En el primer fin de semana se descargaron 10 millones de aplicaciones. El AndroidMarket se lanzó unos meses más tarde. En octubre, para ser exactos, y solo tenía 50 aplicaciones para Smartphone.

RIM (Research in Motion) no quería quedarse atrás y en el mismo mes que el AndroidMarket anunció también su BlackBerry App World y Ovi Store de Nokia se inauguró en 2009, comenzando una carrera como número dos en tienda de aplicaciones detrás de Apple. El Marketplace de Windows Phone fue lanzado a finales de octubre del 2012.

Según el la pagina web AndroidPIT La historia de la Apps Store para Smartphone, febrero 2012, explica que el AndroidMarket alcanzó las 200.000 aplicaciones a principios de 2011 y casi ha duplicado su producción durante el año pasado. Cerrando el 2011 con 10 mil millones de descargas. Las cifras ahora son de 400.000 aplicaciones para el AndroidMarket y 550.000 para la tienda de IOS. Sin duda, Apple App Store y AndroidMarket se encuentran en constante crecimiento,

mientras que la Ovi Store de Nokia pasa por un momento de declive y BlackBerry sigue de forma fluida, aunque está a la espera de nuevos dispositivos y tratando de impulsar a los desarrolladores para que creen aplicaciones de nuevo para la plataforma.

Por otro lado, Colombia representa aproximadamente el 0.7% de la superficie continental mundial, cuenta con 47.154.648 habitantes siendo un territorio privilegiado gracias a su ubicación geográfica, está rodeado por aguas del océano pacífico y atlántico, contamos con el 10% de la biodiversidad de nuestro planeta ocupando el segundo puesto a nivel mundial en biodiversidad (cifras Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt) y el puesto 24 a nivel mundial en oferta hídrica (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2013) .

Colombia cuenta con una gran mayoría de los biomas que existen en el mundo Bosques tropicales (378.000 Km²), sabanas llaneras (105.000 Km²), bosques aluviales (95.000 Km²), bosque andino (45.000 Km²), bosque bajos y cantingales amazónicos (36.000 Km²) (ambiente, Ministerio del medio; planeación, Departamento nacional de; Humboldt", Instituto "Alexander Von). La demanda hídrica para el desarrollo de las actividades socioeconómicas en Colombia se representa principalmente mediante los siguientes usos: agrícola con un 54%, y le sigue con un 29% el doméstico (Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial , 2010)

Colombia se ubica entre los países con mayor riqueza en recursos hídricos en el mundo, está conformado por al menos 737.000 cuerpos de agua entre ríos, quebradas, caños y lagunas además posee el 49% de los páramos del planeta que aportan los servicios de abastecimiento de agua para el 70% de la población colombiana para consumo humano y el desarrollo regional habiendo ocupado para los años 90 el 4 cuarto puesto a nivel mundial en riqueza hídrica.

Adicionalmente, según las estimaciones realizadas por el IDEAM (2008), en el período comprendido entre los años 1985 y 2006 la disponibilidad per cápita de agua se redujo de 60.000 m³/año/hab. A 40.000 m³/año/hab. Disminuyendo con una tasa aproximada de 1.000 m³/año.

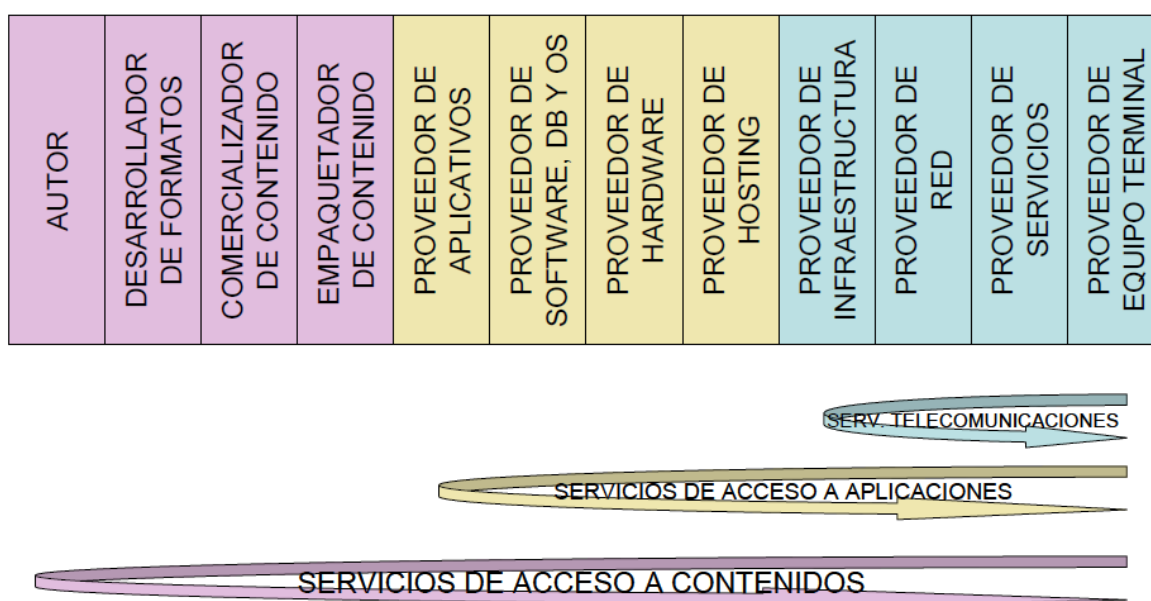
Soportado en lo expuesto anteriormente me dispuse a desarrollar una aplicación que les permiten a las personas que cuentan con dispositivos móviles a generar una cultura de uso racional de los recursos naturales de una manera innovadora e interactiva con la finalidad de conservar nuestro planeta, la metodología a emplear se ira explicando en el transcurso del documento.

7.1. Descripción de la cadena productiva en la región e inserción de la empresa.

Nos encontramos frente a una realidad de mercado donde converge la prestación de los servicios de telecomunicaciones, la prestación de servicios de acceso remoto a aplicaciones sobre plataformas informáticas que se soporta en los anteriores servicios de telecomunicaciones, y la provisión de contenidos a través del uso de las dos anteriores.

Ilustración 14 Cadena de Valor Sector TIC

Cadena de Valor del sector TIC propuesta



Fuente: SAI 2010

Así las cosas, la realidad tecnológica y de mercado actual en el sector TIC requiere de una nueva conceptualización en torno a la cadena de valor asociada a esta industria. En este sentido, la nueva cadena de valor está compuesta por 3 grandes grupos que se componen a su vez por los elementos que se explican a continuación.

El primer segmento de la cadena de valor está conformado por las actividades de provisión de redes y servicios de telecomunicaciones. Así mismo, este se compone en su núcleo por (i) la provisión de redes de telecomunicaciones y (ii) la provisión de servicios soportados en dichas redes. Son también parte de este grupo (III) la provisión de los componentes de infraestructura para el desarrollo de dichas redes, donde se destacan los proveedores de elementos activos (equipamiento electrónico y software especializado), elementos pasivos (cables,

antenas, etc.), y elementos de soporte e infraestructura civil (postes, ductos, torres, edificios, etc.), y (iv) la provisión de equipos terminales de usuario que permiten la comunicación y aprovechamiento de las capacidades de las redes y servicios provistos.

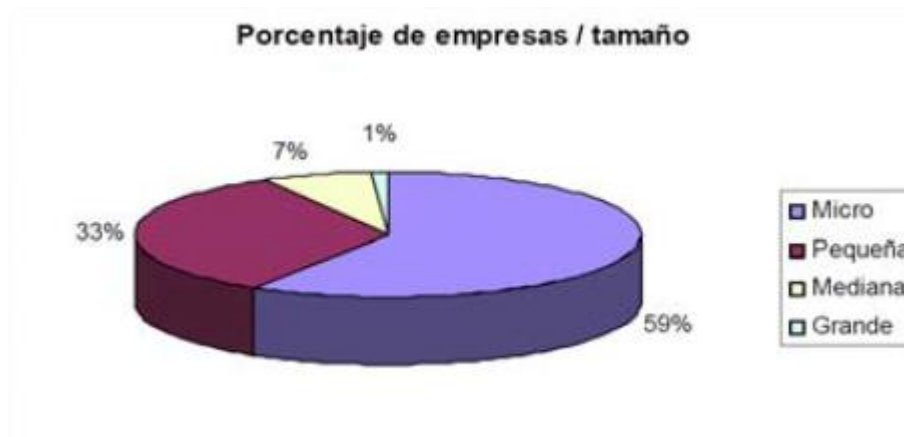
El segundo segmento está conformado por las actividades de provisión de aplicaciones. Este se compone por (i) la provisión de aplicativos de software específicos y especializados respecto de las necesidades de grupos de población o sectores económicos particulares, (ii) la provisión de software base de sistemas operativos, bases de datos y software de desarrollo, (iii) la provisión de hardware de cómputo tanto de procesamiento como de almacenamiento, y (iv) la provisión de servicios especializados de hosting y otros relacionados que administran los anteriores componentes para proveer capacidades de computación.

El tercer y último segmento corresponde a las actividades de provisión de contenidos. Estos componentes de la cadena de valor pueden soportarse en los anteriores o hacer uso de canales de distribución alternos³⁶ y comprenden: (i) El desarrollo intelectual del contenido propiamente dicho, (ii) el desarrollo de formatos para uso del contenido, (iii) la comercialización de estos formatos materiales o digitales, y (iv) el empaquetamiento de contenidos.

7.2. Competidores actuales

De acuerdo con informes de Fedesoft, el sector de software y TI en Colombia presenta una alta fragmentación, ya que más de la mitad de las firmas que participan en el mercado son microempresas, tal y como se puede observar en la ilustración.

Ilustración 15 Porcentaje de Empresas por Tamaño.



Fuente: Fedesoft

De acuerdo con datos a 2009 de la Superintendencia de Sociedades, y respecto de actividades de informática y conexas, ninguna empresa consolida más del 6%

de los ingresos del rubro, y en orden de tamaño por ingresos las 5 empresas más grandes son: SAP, Computec, Unisys, Synapsis y Microsoft. Estas 5 empresas consolidan el 21,2% de los ingresos reportados por las empresas a la Superintendencia de Sociedades.

En este escenario, el carácter incipiente de la industria de IT en Colombia, asociado con la notable atomización del sector, se complementa con una baja oferta nacional de aplicaciones y contenidos para la población y Mi Pymes. Frente a esta realidad, el Plan Vive Digital propone dos grandes estrategias para sortear el avance del país en este aspecto. En primer lugar, se propone crear mecanismos público - privados de apalancamiento financiero para desarrollar aplicaciones y software para micro, pequeñas y medianas empresas. En segundo lugar se plantea fortalecer la industria de contenidos digitales mediante la creación de incentivos para la producción de contenidos y la conformación de contenidos digitales en el país.

Si bien estas iniciativas no contemplan el establecimiento de reglas en la producción de contenidos, es posible que en la medida que se logre un importante desarrollo de aplicaciones y contenidos se deba establecer, adicional a las reglas de propiedad intelectual, algunas reglas de sobre la calidad de los contenidos y de la información que se debe suministrar a los consumidores acerca de las tarifas y condiciones de uso éstos.

El potencial de negocio en la generación de contenidos y aplicaciones sobre redes de telecomunicaciones abre la ventana a nuevas alternativas de servicios orientados a satisfacer las necesidades crecientes de los usuarios que cada día demandan soluciones innovadoras frente a situaciones de la vida cotidiana. El envío de mensajes cortos (SMS) y mensajes multimedia (MMS), los servicios de gobierno en línea, el comercio electrónico y la banca móvil, son algunos de los desarrollos que vienen siendo desplegados y que abren espacios de crecimiento adicional para las telecomunicaciones tradicionales.

7.3. Amenaza de entrada de nuevos competidores y desarrollo potencial de productos sustitutos.

El análisis de la información permite inferir que la industria software y servicios relacionados tiene un grado de especialización bajo, en donde las firmas compiten en diferentes segmentos de mercado y en las que priman las líneas de negocio “tradicionales” del sector desarrollo a la medida, servicios de consultoría, desarrollo de aplicaciones Web, soporte y mantenimiento de software, por encima de las nuevas oportunidades de negocios que han surgido a nivel mundial en los últimos años. En primer término, se presentan las líneas de negocios seleccionadas por las empresas, aclarando que cada una estaba en libertad de escoger más de una opción.

Tabla 7 Líneas de Negocio Seleccionadas por número de Empresas.

LÍNEAS DE NEGOCIOS SELECCIONADAS POR NÚMERO DE EMPRESAS	
LÍNEA DE NEGOCIO	NO. DE EMPRESAS
Desarrollo a la medida	706
Servicios de consultoría	562
Desarrollo de aplicaciones Web	544
Soporte y mantenimiento de software	460
Seguridad informática	384
Computación en la nube	371
Integración de sistemas	329
Capacitación y entrenamiento	328
Infraestructura tecnológica	315
Tecnologías transversales: BPM, CRM, ERP, ECM, BI y BSC	307
Integración de redes	305
Mejora de procesos	301
Aplicaciones móviles	289
Comercio electrónico	285
Portales, redes sociales, Web 2.0	272
Gestión documental	255
Servicios de migración y calidad de datos	250
Sistemas personales	242
Outsourcing de sistemas de información	234
e-Marketing, e-Learning	242
Testing de software	228
Planeación de sistemas, SOA e integración	214
Outsourcing de infraestructura	210
Animación digital/Video juegos	207
Outsourcing de procesos (BPO)	196
Mayorista (ventas de soluciones de software al por mayor)	190
Institución académica	190

Fuente: informe sectorial de la industria de software y servicios asociados de Colombia 2012.

La tabla 8 determina que son cuatro las líneas de negocios principales: el 63% de las encuestadas ofrece Desarrollo a la Medida, el 50% Servicios de Consultoría, el 48% Desarrollo de Aplicaciones Web y el 41% ofrece Soporte y Mantenimiento de Software.

En segundo término, se calculó el porcentaje de participación asignada por las empresas a cada una de las líneas de negocios. Para facilitar la interpretación de los resultados se organizaron cinco rangos de 20% cada uno. Como ejemplo para entender el ejercicio realizado, a continuación se presentan los porcentajes asignados por las encuestadas a la línea de negocios Desarrollo a la Medida.

Tabla 8 líneas de Negocio.

LÍNEAS DE NEGOCIOS SEGÚN % ASIGNADO POR LAS EMPRESAS		
LÍNEA DE NEGOCIO	% ASIGNADO POR LAS EMPRESAS	NO. DE EMPRESAS
Desarrollo a la Medida	0% al 20%	194
	21% al 40%	101
	41% al 60%	113
	61% al 80%	21
	81% al 100%	119
	TOTAL	548
Desarrollo de Aplicaciones WEB	0% al 20%	244
	21% al 40%	78
	41% al 60%	38
	61% al 80%	11
	81% al 100%	15
	TOTAL	386
Soporte y mantenimiento de Software	0% al 20%	204
	21% al 40%	40
	41% al 60%	47
	61% al 80%	3
	81% al 100%	8
	TOTAL	302
Servicios de Consultoría	0% al 20%	234
	21% al 40%	65
	41% al 60%	69
	61% al 80%	5
	81% al 100%	31
	TOTAL	404

Fuente: informe sectorial de la industria de software y servicios asociados de Colombia 2012.

Se aprecia que las empresas tienen un grado de especialización bajo, lo cual se refleja en los porcentajes asignados al rango entre 81% y 100%:

- A la línea de negocios Desarrollo a la Medida, sólo 119 de las 386 empresas, (21.7 %), le asignaron un porcentaje de participación entre el 81% y el 100%.
- En el caso de Servicios de Consultoría, 31 de las 404 empresas, (3.9%), le asignaron un porcentaje de participación entre el 81% y el 100%.
- Desarrollo de Aplicaciones WEB 15 de las 386 empresas el (7.6 %) le asignaron un porcentaje de participación entre el 81% y el 100%.
- Soporte y Mantenimiento de Software 8 de las 302 empresas el (2.6%) le asignaron un porcentaje de participación entre el 81% el 100%.

Los resultados para cada una de las 27 líneas de negocios son similares: en los rangos superiores (mayores al 60%), la participación es muy baja, mientras que en el rango menor (inferior al 20%) es muy alta, lo que permite inferir que las empresas encuestadas no concentran sus actividades en un segmento en particular de la industria de Software y Servicios Relacionados lo que indicaría un grado de especialización bajo.

Este resultado coincide en gran medida con el estudio efectuado por Mckinsey para el sector de TI, en donde se afirma que “Actualmente, la industria colombiana de TI es poco especializada, orientada al mercado doméstico y enfocada principalmente en comercialización y soporte de software empaquetado desarrollo de software a la medida consultoría e integración de sistemas”.

7.4. Poder de negociación de los clientes

El análisis de la información a nivel regional permite apreciar que en cada una de las seis regiones los resultados son muy similares que el realizado para todo el país: las principales líneas de negocios son el desarrollo a la medida, desarrollo de aplicaciones WEB, soporte y mantenimiento de software.

En cada región la industria de Software y Servicios Relacionados tiene un grado de especialización bajo, en donde las firmas compiten en diferentes segmentos de mercado.

- Demanda por sectores de la economía

Uno de los objetivos del presente estudio es identificar a quienes ofrecen sus productos y servicios las empresas pertenecientes a la industria Software y Servicios Relacionados. Con este fin se interrogó a las encuestadas sobre los sectores económicos que mayores servicios demandan y se le dio la opción de elegir entre los 28 sectores de la economía colombiana donde se concentra el mayor porcentaje del Producto Interno Bruto-PIB.

Tabla 9 Demanda Por Sector Económico.

DEMANDA POR SECTOR ECONÓMICO		
SECTORES ECONÓMICOS	NO. DE EMPRESAS	%
Todos	238	24,6%
Gobierno	216	22,3%
Comercio	112	11,6%
Servicio de intermediación financiera	61	6,3%
Servicios sociales de mercado	41	4,2%
Servicio de correo y telecomunicaciones	36	3,7%
Fabricación y elaboración de productos alimenticios, bebidas y tabaco	24	2,5%
Agropecuaria	22	2,3%
Transporte	20	2,1%
Servicios a las empresas, excepto servicios financieros e inmobiliarios	20	2,1%
Refinería de petróleo, fabricación de productos derivados del petróleo	19	2,0%
Construcción y obras de ingeniería	19	2,0%
Otros	139	14,3%
TOTAL	967	100,0%

Fuente: informe sectorial de la industria de software y servicios asociados de Colombia 2012.

Las cifras indican que de las 967 empresas que contestaron la pregunta el 24.6% venden a todos los sectores de la economía, seguido por gobierno (22.3%); los demás tienen una participación porcentual inferior al 6.3%.

Así las cosas, si se agregan los datos anteriores el nuevo resultado indicaría que el gobierno es el principal demandante, con un 22.3%. No obstante el hecho anterior, no se evidencia que las empresas focalicen el desarrollo de sus productos y servicios en algunos pocos sectores específicos: más bien los resultados son un indicio que el grado de especialización de la demanda es bajo. Por otra parte, llama la atención la baja participación del sector financiero 6.3% y de telecomunicaciones 3.7%, ya que a nivel mundial son dos de los sectores, junto con el gobierno, que representan la mayor parte del gasto en TI.

8. ANÁLISIS DE MERCADO

8.1. Diagnóstico de la estructura actual del sector

El mercado potencial se enmarca en una necesidad de nivel global, pero inicialmente nuestras expectativas van a nivel nacional, buscando un fuerte respaldo del sector público–privado. Es así como definimos nuestros dos segmentos de mercado a nivel nacional. El primer segmento son las empresas prestadoras de servicios públicos (acueducto, alcantarillado y energía), dentro de las cuales se encuentran inscritas un total de 2.412 de acueducto y alcantarillado (SSPD; 2010,30), y 85 del servicio de energía (SSPD; 2010,146), para este mismo año se dio un crecimiento del 4.1% de suscriptores en comparación al año 2009. Está establecido que la tarifa de los servicios públicos de los estratos 1,2 y 3 debe ser subsidiada por ende no perciben el verdadero valor del servicio conllevando a un uso irracional por parte de estos estratos, además son los mayores reclamantes (cifras SSPD 2012), estos son subsidiados por los estratos 4, 5,6 y comercial, para este mismo año el 29.9% de los usuarios fueron contribuyentes y el 75.5% subsidiarios, siendo estos los usuarios finales de nuestro servicio (SSPD; 2010 87). El segundo segmento son las ONGs relacionadas con el cuidado y conservación de los recursos naturales, en el país se contabilizan 120 entidades, (cifras ONGINFO), Instituciones educativas de básica primaria y secundaria, del nivel público y privado de Santiago de Cali, 2852 instituciones, (Cali en Cifras 2011) y empresas privadas que tengan relación con el objeto de nuestro proyecto.

Además recientes estudios de organizaciones reconocidas como Flurry le han vaticinado a nuestro país un enorme futuro en el mercado de las aplicaciones móviles. Tan sólo entre el 2011 y 2012 Colombia, Turquía, Ucrania y Egipto han venido liderando el crecimiento mundial. Sin duda esto es un buen escenario para todos aquellos emprendedores digitales del país, analizando cifras detalladas por *El Wall Street Journal* con su estudio “The Business of Apps”, en el que se han revelado los datos más reseñables de la industria de las aplicaciones, pero también algunos de los números más sorprendentes.

El negocio global de las aplicaciones generará 25.000 millones de dólares en ingresos este año, un 62% más que el año anterior, según los datos de Gartner. Y el abanico de opciones es enorme: la App Store de Apple cuenta con 800.000 aplicaciones para elegir, Google con 700.000, Windows 125.000 y Amazon 70.000.

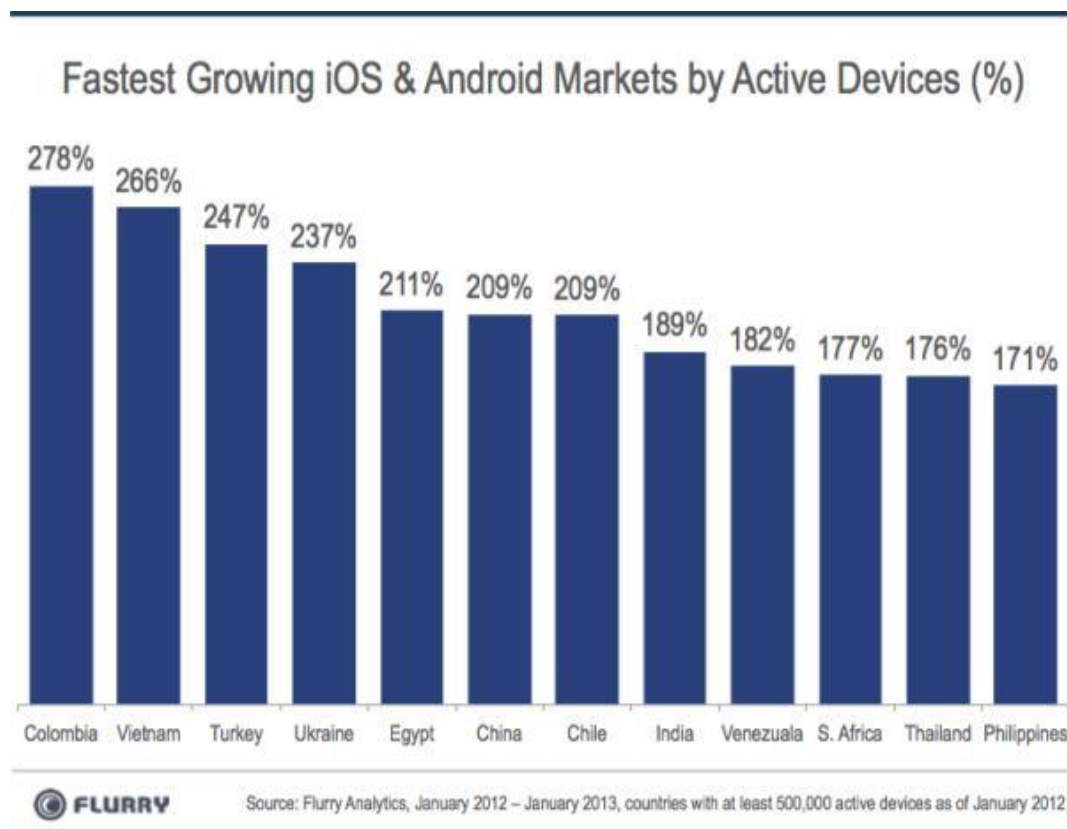
Un volumen de negocio increíble, pero también muy imprevisible. Y es que los datos revelan que el 63% de las apps que actualmente se utilizan cada día no tienen nada que ver con las que se utilizaban diariamente hace tan sólo un año. Además, los usuarios sólo se centran en 8 aplicaciones cada vez, pero que se utilizan más de lo que podríamos creer: el usuario de smartphone medio dedica unas dos horas al día a utilizar aplicaciones, más del doble del tiempo que se utilizaba hace dos años.

Un tiempo libre que no está muy claro de dónde proviene. Y es que mientras el consumo de televisión y de la web se ha mantenido estable en los últimos años, es habitual utilizar apps al mismo tiempo, como aplicaciones de música, que llevan a los usuarios a la multitarea.

El informe de la página web (marketingdirecto.com, cifras que se esconden detrás del universo de las aplicaciones móviles, 2013, demuestra como el consumo de aplicaciones está alcanzando el consumo de la televisión, pero este consumo es bastante más improductivo: las apps de productividad sólo consiguen un 2% del tiempo de los usuarios, mientras que la mayor parte, un 43% se dedica a app de juegos como Angry Birds.

El precio medio de una aplicación en la App Store de Apple fue de 3,18 dólares para el iPhone y 4,44 dólares para el iPad. En la tienda del Google Play, el precio medio está en 3,06 dólares. Pero el precio más alto de una aplicación en la tienda de Apple está en 999,99 dólares, donde se enmarcan las apps de la categoría “super-premium”.

Ilustración 16 Estadística de crecimiento de dispositivos móviles activados.



Demostrando que Colombia es el país con mayor % de crecimiento en activación de dispositivos móviles como muestra la tabla anterior, el Ministerio de

Telecomunicaciones a través de Apps.co ha dispuesto toda una estrategia que procure potenciar el desarrollo de este prometedor sector de la economía digital. Abarca desde la formación del emprendedor digital hasta su ideación, aceleración y consolidación.

Por otra parte, en el Blog Jonnatan Prieto, Crecimiento de Las Aplicaciones, 2013, nos indica que el mercado de los teléfonos inteligentes o Smartphones son los que han marcado la parada en cuanto a dispositivos o teléfonos móviles se trata. Y pues es que no hace falta ser genio para saber que es directamente proporcional la relación entre el uso de Smartphone y el crecimiento de las aplicaciones que mencionamos antes. Una vez más Colombia se posiciona como el país con más crecimiento en uso de teléfonos inteligentes en el mundo.

Entre enero de 2012 y enero de 2013, Colombia fue el país con mayor crecimiento en Smartphone del mundo (El Tiempo, Flurry), en octubre de 2012, los niveles de penetración de Android en Colombia eran de 36.91%, iOS (Apple): 26.5% y BlackBerry OS: 17.78% (La República). Con más de 630 millones de conexiones en el 2011, América Latina es el tercer mercado más grande de telefonía móvil a nivel mundial después de Asia y África, Colombia tendrá 19 millones de conexiones móviles a Internet en el 2015, los accesos se repartirán en su mayoría en tabletas, computadores portátiles y teléfonos inteligentes, siendo estos últimos los de mayor uso y crecimiento (portafolio.co). La penetración de teléfonos inteligentes en América Latina está aumentando rápidamente y se pronostica que se triplique desde el 9% en 2010 hasta un 33% para 2014. Para 2013 se espera que Latinoamérica haya cerrado la brecha con el promedio global. La penetración de Smartphone en la región ha estado siguiendo la tendencia histórica de Estados Unidos, sugiriendo que para 2018 la penetración de Smartphone en América Latina podría llegar a casi 60%.

En el 2010 Colombia estaba en el quinto lugar en penetración de Smartphones, después de México, Chile, Venezuela y Argentina. Fuente: GSMA. Los accesos móviles, desde celulares y módems USB, representan el 45 por ciento de los usuarios de Internet en el país. Con la pronta llegada de redes de cuarta generación (4G), dicho crecimiento seguirá al alza.

Además Zinapi, estadísticas sobre el uso de dispositivos móviles, 2013, nos indica que es importante analizar las cifras a nivel mundial teniendo en cuenta que es un mercado global el de las aplicaciones:

- En el tercer trimestre de 2012 la venta de Smartphone creció un 47%, Android llegó al 72% de participación y Samsung se mantiene como líder en la venta de móviles (Gartner).

- El 51% de los consumidores tienen más probabilidades de comprar a las empresas que tienen sitios web específicos para móviles.
- El 78% del tráfico de datos móviles en todo el mundo se consume por los teléfonos inteligentes.
- El 80% de dispositivos que acceden a sitios web para móviles tienen una pantalla táctil.
- 50 millones de personas en el mundo tienen un teléfono móvil, pero no tienen electricidad en sus casas. En otras palabras, el acceso móvil tiene más alcance que la electricidad.
- El número de suscripciones activas de banda ancha móvil a nivel mundial en 2011 es de 1200 millones.

Por otro lado hemos analizado que el ahorro del consumo de agua y energía es un tema de gran importancia, por lo que se han diseñado e implementado diferentes campañas de concientización, a través de medios de comunicación, como comerciales de televisión, información impresa en las facturas de los servicios, cuñas radiales, entre otras. Sin embargo, no se conoce una aplicación móvil que interactúe con el consumidor con la finalidad de preservar el planeta aprendiendo a consumidor de forma racional los recursos naturales, para llegar a esta conclusión se ha realizado una investigación en las empresas prestadoras como servicios públicos EMCALI con funcionarios del área de Gestión Comunitaria observando las diferentes herramientas con las que cuentan para capacitar a la comunidad y EPM, concluyendo que utilizan herramientas como videos y cartillas, además en cuanto a las aplicaciones en las dos principales plataforma de descarga de aplicaciones como son Google Play y App Store, no se observó ninguna aplicación igual o similar a e-Community.

8.2. Identificación del mercado objetivo

Nuestro mercado objetivo se divide en dos, en primer lugar serán las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios y las empresas que propenden por la conservación del medio ambiente como las diferentes autoridades ambientales, ONGs ambientales y alcaldías dado que por ley (ley 99 del 93) deben desarrollar estrategias para la conservación del medio ambiente.

Nuestro segundo mercado objetivo siendo este nuestros consumidores finales, serán los Digital Adopter, se refiere a todo aquel que adopta la tecnología, como parte de su vida cotidiana muchos de estos adoptantes con el paso del tiempo se convirtieron en líderes y formadores de opinión, es decir guías que se encargan de dirigir a otros hacia el uso de lo que para ellos es útil y práctico.

Tanto es así que compañías como Google, Facebook, Apple, entre otras, tienen entre sus seguidores a personas que por su perfil, participación y conocimiento, son las primeras en probar todo aquello que está próximo a su lanzamiento.

El Digital Adopter de Colombia, hasta ahora se está comenzando a delinear, de acuerdo con el uso que hace de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información. Sin embargo se trata de un usuario curioso y con ganas de destacarse entre los demás.

Una de las grandes fortalezas que tiene el país, es que ha sido pionero en el uso del internet para la simplificación de trámites, lo que ha acercado más a todo tipo de personas en diferentes rangos de edad y de distintas demografías al uso del internet. El portal Gobierno en Línea es un ejemplo para toda América Latina.

De acuerdo con lo que se conoce de los usuarios en Colombia, según la Revista P&M, se pueden ubicar a los Digital Adopters del país en varias categorías:

- **Buscadores:** utilizan internet para actividades como buscar información, noticias, tareas y temas en general de salud, deporte, hogar, cocina, etc.
- **Estudiosos:** son aquellos que usan las herramientas y aplicaciones digitales para estudiar, hacer cursos, etc.
- **Comunicantes:** dentro de sus actividades principales están la comunicación con amigos, familiares, etc. Emplean los chats, las redes sociales y el email.
- **Motivadores:** son aquellos que suben información que consideran interesante para los demás, o colocan imágenes, fotos, etc., para producir la reacción de otros.
- **Marketeros:** son aquellos que buscan ante todo información comercial de marcas, productos o servicios y que además interactúan con empresas y organizaciones. Los nuevos productos son su mayor aliciente.
- **Interactivos:** Quieren hacer parte de grupos específicos, causas y perfiles. Les gusta administrar y hacerse partícipes de juegos, vídeos. Les encanta todo aquello que les permita conectarse y ser activos dentro de la red. Influyentes Manejan su propio blog y tienen un grupo de seguidores o fans que replican sus comentarios, opiniones o artículos.

El consumidor final de la aplicación e-Community serán los Digital Adopters interactivos ya que este tipo de consumidores buscan pertenecer a un grupo de personas que se asemejan o compartan algún tipo de pensamiento o comportamiento, la similitud que buscamos son las personas que cuenten con dispositivos móviles, como Smartphone, tabletas o computadores portátiles y además que les apasione el medio ambiente y la conservación del planeta, dado que la tecnología y la relevancia hacían la preservación del planeta ha ido creciendo exponencialmente contamos con un mercado amplio y en constante crecimiento, siendo esto un pilar la mas sostenibilidad de la aplicación.

Los usuarios cada vez son más exigentes y las empresas deben apostar por nuevas técnicas para reforzar su confianza y fidelizar con ellos. De ahí que el

diseño de la estrategia deba estar enfocada en dos aspectos: la parte humana, para conectar con las personas, y la racional, para poder fijar los objetivos.

8.3. Producto

8.3.1. TALLER COMUNIDAD ECOLOGICA

Los talleres de capacitación e-Community tendrán inmerso temáticas interactivas y el uso del concepto de la gamificación, dado que los talleres se realizan a los funcionarios, empleados o colaboradores de las aéreas o gerencias de Gestión Comunitaria o Responsabilidad Social Empresarial de las empresas prestadoras de servicios públicos, el taller contara con herramientas audiovisuales y por supuesto con la aplicación, se utilizaran tabletas, facilitando la realización y el desarrollo de los talleres. El taller se desarrolla en dos etapas. La primer etapa del taller nos enfocaremos en conoce y prende, la segunda etapa se darán respuestas a las objeción, preguntas o inquietudes y se hará entrega del material con su metodología para replicar esta ante la comunidad.

8.3.1.1. Primer etapa

Conoce

En la primera etapa conoceremos de las bondades hídricas y de biodiversidad, que cuenta Colombia, entre:

- Agua superficiales
- Embalses y humedales
- zonas inundables, pantanos, glaciares, páramos
- Aguas subterráneas
- áreas marítimas
- Usos del agua
- Biodiversidad.
- Problemática ambiental.

Aprende

Aprenderemos a consumir de forma racional los recursos naturales Agua y Energía.

- Por qué reducir su consumo: Porque las sequías, la contaminación que reduce las fuentes de agua disponibles y el aumento del consumo del agua imponen una Nueva Cultura de uso racional del Agua y la energía, basada en la gestión de la demanda y no de la oferta. Esto significa que el consumidor quien es el que demanda agua y energía, haga un uso racional de esta para reducir la cantidad de utilizada por mes. Demostrar la

posibilidad de resolver los problemas de escasez, costo y ecológico, resolviendo los problemas sociales y ambientales generados por el uso irracional de los recursos naturales con la finalidad de preservar el planta.

8.3.1.2. Segunda etapa.

En la segunda y última etapa del taller e-Community nos centraremos en la metodología del taller con su aplicación, con esto se pretende capacitar a los funcionarios, empleados o colaboradores del área de gestión Comunitaria o Responsabilidad Social Empresarial con la finalidad de replicar los talleres y la aplicación ante la comunidad de forma acertada y exitosa.

A continuación presentamos una infografía el cual nos ayuda a conocer y entender la temática del taller con su aplicación.

Ilustración 17 Infografía e-Community



Fuente: Elaboración propia.

8.3.1.3. Aplica

La aplicación móvil e-community facilitará el aprendizaje en el uso adecuado de los recursos agua y energía. Este tipo de aplicaciones se encuentran dentro de un grupo de soluciones móviles desarrolladas por Nukak con el enfoque de Smart City (ciudad inteligente), las cuales buscan facilitar la interacción entre las personas con las diferentes entidades administrativas de las ciudades.

Con esta solución además de la buena imagen que proyectará la empresa por incursionar en tecnologías digitales, se optimizarán recursos, disminuyendo las pérdidas de acueducto y energía, mejoramiento en la eficiencia de las reclamación por parte de los usuarios y viralizar información confiable e importante para los usuarios y generar una cultura sostenible en el consumo de los servicios públicos.

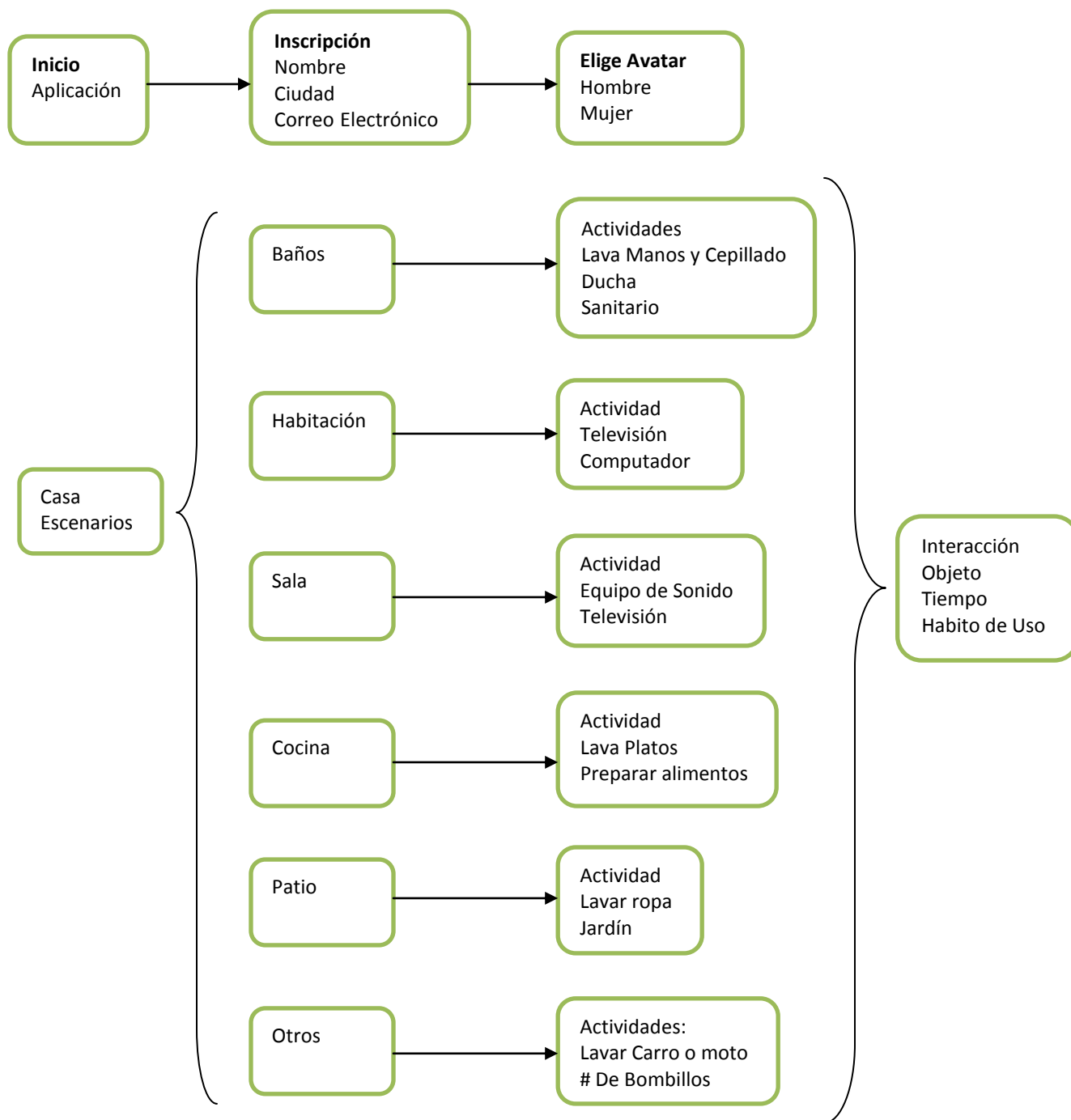
Adicionalmente, esta aplicación será lo más genérica posible para que el proceso de adaptación a otro cliente consista sólo en elementos de diseño y cambio de direcciones para acceso a la información.

Haciendo uso de la aplicación e-community, aplicaremos el conocimiento adquirido en el transcurso del taller, dado que la aplicación simulara las diferentes actividades que realizamos a diario en el uso del agua y la energía.

A continuación se presentará el mapa conceptual de la aplicación, nos dará a entender la dinámica de la aplicación.

Mapa conceptual Aplicación e-Community

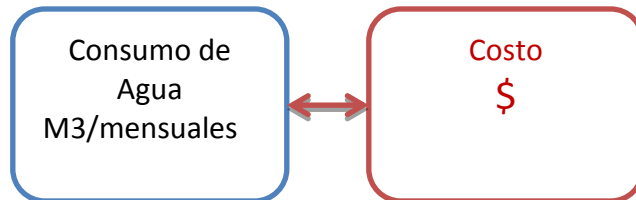
Ilustración 18. Mapa Conceptual e-Community



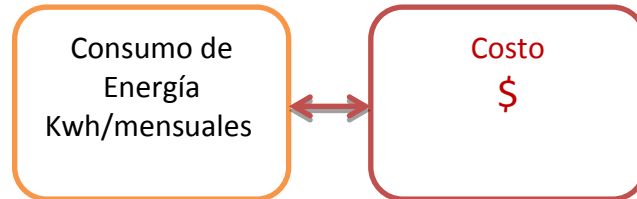
Fuente: Elaboración propio.

Por medio de la programación con la cual contara la aplicación esta arrojará tres resultados dependiendo de la interactividad que desarrollaremos en la aplicación los resultados son los siguientes:

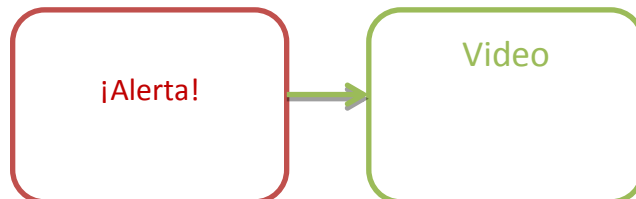
- Consumo de Agua en m3/mensual por persona y costo en dinero por el consumo.



- Consumo de Energía en Kwh/mensual y costo en dinero por el consumo



- Signos de alertas identificados por la programación donde está consumiendo agua y energía de forma irracional o inadecuada, esto con la finalidad de desplegar el video el cual nos enseñara a consumir de forma racional o adecuada.



Aplica el conocimiento adquirido con la aplicación e-Community en las actividades cotidianas del día a día y has parte de la Comunidad Ecológica más grande del Planeta.

Tabla 10. Paquete de Distribución

PAQUETE DISTRIBUCIÓN	
CD	\$10.0000 COP.
Impresión cartilla	\$70.000 COP.
Empaque distribución	\$30.000 COP.
Total	\$110.000 COP.

Fuente: elaboración propia.

8.4. Estrategia de Precio

El primer factor para determinar el precio: el tipo de aplicación.

El primer factor para determinar el precio de una aplicación móvil (Powered by Mensamatic en el informe Aplicaciones para Móviles, enero 2012), es analizar el tipo de aplicación. Basándonos en esto, podemos clasificar las aplicaciones móviles en cuatro grandes grupos:

- Aplicaciones basadas en datos: Este tipo de aplicaciones basan sus características en mostrar datos dinámicos, bien cargados desde una base de datos local situada en el propio teléfono o cargados desde una fuente de datos externa mediante un webservice o un API de conexión. Ejemplos: aplicaciones de recetas de cocina, catálogos de productos, lectores de blogs, diccionarios, etc.
- Juegos: Los juegos están en una liga aparte. Hay juegos desde muy simples hasta otros con gráficos o movimientos de física muy exigentes. En este campo hay que tener en cuenta que el diseño, la música y la cantidad de niveles, son factores muy importantes para poder analizar el costo. Juegos con gráficos en 3D tendrán un costo adicional en el diseño.
- Aplicaciones basadas en las características del dispositivo: Son aplicaciones que hacen uso del hardware interno específico de cada dispositivo. Aplicaciones de este tipo, hacen uso del giroscopio, acelerómetro, la cámara, posicionamiento GPS, notificaciones push, etc. Ejemplos de este tipo de aplicaciones son: aplicaciones con mapas, aplicaciones con chats, realidad aumentada, aplicaciones que calculen tu posición, etc.
- Aplicaciones a medida: Son aplicaciones diseñadas para ofrecer una solución a un problema determinado. Es un tipo de aplicación que seguramente incluirá acceso a características hardware del dispositivo pero además, incluirá características específicas que solo tendrán relevancia para proveer una solución al problema específico. En ocasiones disponen también de una base de datos local o tomada desde una fuente externa.

Además debemos tener en cuenta:

- Costes de diseño y maquetación: La producción de una aplicación no sólo se basa en las características técnicas sino también en un diseño adecuado de la interfaz del usuario. Una aplicación que no tiene la funcionalidad esperada por el usuario es igual de ineficaz que una aplicación que no dispone de una buena presentación. El diseño y la funcionalidad de la aplicación móvil deben tener la misma importancia.
- Según escala del proyecto: cuanto más grande sea el proyecto, más diseño gráfico necesitará y más tiempo costará de desarrollar y de ajustar. Especialmente en proyectos grandes, es importante definir y validar el alcance del proyecto para que al final, el resultado sea el esperado y no haya sorpresas.
- Según la cantidad de dispositivos diferentes: Es decir, si deseas que tu aplicación funcione en un sólo tipo de dispositivo o en varios: iPhone, iPad, Android, Tablet Android, BlackBerry, Windows Phone, etc.

Hay que tener en cuenta que cada dispositivo tiene una interfaz gráfica diferente y que se programan de manera diferente. Especialmente si no son de la misma marca o modelo. Por lo tanto, aunque algunas partes del proyecto se podrán reutilizar, la mayoría tendrán que ser desarrolladas y diseñadas por separado de forma específica para cada dispositivo. El hecho de querer desarrollar una aplicación para varios dispositivos diferentes, encarecerá inevitablemente el precio.

El costo aproximado para el diseño de la aplicación móvil rondará entre 3.883.308 COP. Por una aplicación simple hasta más de 51.777.440 COP. Por una más compleja. En cuanto a los juegos, los costos pueden llegar a ser desorbitados en función de los requisitos gráficos y de sonido.

Normalmente, desarrollar una misma aplicación para diferentes dispositivos hará que el coste aumente entre el 25% y el 50%, dependiendo de cada dispositivo adicional.

- Costos de desarrollo.

Estos precios son orientativos, pero se pueden aproximar bastante a los precios de mercado de desarrolladores profesionales.

- Aplicación simple: 3.883.308 COP. a 12.944.360 COP.
- Aplicación basada en datos: 12.944.360 COP. a 90.610.520 COP.

- Aplicación basada en hardware específico: 5.177.744 COP. a 90.610.520 COP.
- Aplicación a medida: 12.944.360 COP. a 258.887.200 COP+
- Juegos: 19.416.540 COP. a 258.887.200 COP+

Costos totales desde el diseño hasta la publicación.

Todos los costes asociados con la producción de la aplicación móvil, incluirán el diseño, el desarrollo, las gestiones administrativas y los costes de promoción de una aplicación. Las tareas administrativas para publicar una aplicación pueden suponer una gran parte de trabajo, aparte de su coste de mantenimiento (256.298 COP/año para dispositivos Apple y 64.722 COP/año para dispositivos Android).

Respecto a la promoción de la aplicación, hay que tener en cuenta que existen cientos de miles de aplicaciones móviles en los mercados. Si deseas que tu aplicación sea visible y descargada por miles de usuarios, debes reservar una parte de tu presupuesto al marketing y promoción de tu aplicación. La mayoría de desarrolladores profesionales conocen las mejores técnicas y medios para promocionar tu aplicación.

Teniendo en cuenta lo anterior en sus inicios la aplicación e-Community se enmarcará en aplicaciones a medida, ya que tendrá la finalidad de solucionar el problema del consumo irracional de los recursos naturales, generando ahorro económico en el pago de las facturas de servicios públicos y la protección del medio ambiente, además la aplicación se desarrollará para dispositivos móviles iPhone y Android, esto es de suma importancia en los costos de desarrollo de la aplicación, la publicidad para el posicionamiento la desarrollaremos en las más importantes redes sociales, Facebook, YouTube, Twitter y Google+, dado que es un producto tecnológico la publicidad la relacionaremos con las personas que están conectadas continuamente a las redes sociales de esta forma posicionaremos la aplicación y dinamizaremos las descargas.

Es de resaltar que la descarga de la aplicación en los dispositivos móviles de los usuarios no tendrán costo será totalmente gratis, tendrá costo solamente para la empresa que contraten y compren el paquete e-Community.

Dadas las anteriores condiciones y teniendo en cuenta los factores mencionados concluimos con la estrategia de precio de la siguiente manera:

Ofreceremos un paquete el cual cuenta con un producto (aplicación) y servicio (taller) tendrán un valor en el mercado de \$30.000.000 COP.

La aplicación tendrá un costo de \$20.000.000 COP. Partiendo que será una aplicación a la medida, se desarrollara en dos lenguajes Android y iOS, con la finalidad de fomentar la descarga en el mayor número de dispositivos móviles.

Por otro lado la aplicación estará acompañada por el taller interactivo el cual tendrá la finalidad de ampliar el concepto de comunidad ecológica, además de generar publicidad y posicionamiento de la aplicación esto con el fin de dinamizar la descarga. El precio de los talleres será de 10.000.000 COP. Este valor incluye los viáticos, transporte y servicio postventa.

El servicio postventa constara de información, como la cantidad de usuarios que han descargado la aplicación, y los resultados arrojados en la interactividad con ella, esto nos arrojará el consumo y el valor estimado que está manejando los usuarios. En esta información se enviara por correo electrónico.

8.5. Estrategia de Promoción

Nukak utilizara dos canales de promoción el primer canal será indirecto en el cual utilizaremos los diferentes medios electrónicos y redes sociales para dar a conocer los productos y servicios desarrollados lo interesante de este tipo de estrategia, cuenta con costo bajos siendo el de la persona encargada de manejar las redes sociales y la página web de Nukak, el valor del dominio será por \$255.200 COP, más el costo de mantenimiento e ingreso a la plataforma de descarga \$256.298 COP/año para dispositivos Apple y \$64.722 COP/año para dispositivos Android. Más adelante ahondaremos quien desempeñara esta tarea en la organización.

Costo total de promoción \$576.220 anual.

Por otro lado la estrategia de promoción por medio de canales indirectos será la siguiente:

- Página web www.nukak.com: en nuestra página web encontraran los diferentes productos y servicios que promociona, uno de ellos siendo el principal será los talleres Comunidad Ecológica y su aplicación e-Community, por medio de Nukak.com las diferentes empresas se podrán contactar para la contratación de nuestro servicio y la venta de la aplicación.
- Facebook Nukak, el cual tendrá información de primera mano sobre el medio ambiente con contenido audiovisual e interactivo de esta forma nos ayudara a posicionar la marca y los diferentes productos y servicios.
- Twitter, @nukak constantemente realizaremos trinos con información relacionada con los productos y servicios que ofrecemos.
- Google+, siendo una red social más empresarial, será fundamental para contactar y dar a mostrar los productos y servicios con los que contamos.

- YouTube, dado que somos una sociedad que nos influenciamos más por las imágenes que por las letras, esta red social será fundamental, en ella mostraremos contenidos audiovisuales de los diferentes talleres realizados, información y contenidos audiovisuales relacionados con los productos y servicios que ofrece Nukak.

La segunda estrategia de promoción por medio de canales directos será el desarrollo de entrevistas directas con las diferentes empresa de nuestro mercado objetivo, en esta aremos una demostración del paquete e-Community, este tipo de promoción tendrá un costo de transporte, este costo dependerá del lugar geográfico donde se encuentra la empresa, estimando que debemos hacer 3 visitas por empresas máximo. Por ende el costo de la promoción directa tendrá un valor de \$1000.000 COP. Por empresa visitada.

8.6. Estrategia de Distribución

La estrategia de distribución a desarrollar está sujeta al lenguaje en la que se desarrollara la aplicación, como tendrán leguaje y Android, la plataforma de descarga será Google Play y App Store es preciso resaltar que la descarga no tendrá ningún consto para los usuario finales.

Teniendo en cuenta que los canales indirectos como es las plataformas de descarga Google Play y App Store nos servirán como medio de distribución ya que por este medio se descarga la aplicación completamente gratis, además el paquete será entregado al finalizar el taller por ende no tendrá costo alguno utilizando la estrategia de distribución directa.

La distribución del paquete e-Community, el cual tendrá una presentación de un mundo, con el logo de la empresa que compre el paquete, por dentro de este tendrá un CD el cual contara con la presentación del taller y la aplicación, debidamente marcado con el logo de Nukak, una cartilla que contara información del taller, además con su metodología. Este paquete se dará al cliente en el momento de la compra.

8.7. Proyección de Ventas.

Tabla 11. Proyecciones de ventas.

	VENTAS (VALORES EN MILLONES)														
PRODUCTO	E n e	F e b	Ma r	Abr	Ma y	Jun	Jul	Ago	Sep.	Oct	Nov	Dic	Total Año 2014	Total año 2015	Total Año 2016
Paquete e-Community	0	0	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	32	32	32
	AÑO 1													Año 2	Año 3
PRODUCTO	E n e	F e b	Ma r	Abr	Ma y	Jun	Jul	Ago	Sep.	Oct	Nov	Dic	Total Año 2014	Total Año 2015	Total Año 2016
Paquete e-Community \$30.000.0000	\$ 0	\$ 0	\$60	\$60	\$60	\$90	\$90	\$90	\$120	\$120	\$120	\$150	\$ 960	\$ 960	\$ 960

Fuente: Elaboración propia.

9. ANÁLISIS TÉCNICO

9.1. Ficha Técnica del producto (o servicio)

El sistema les permitirá a los usuarios realizar las siguientes operaciones:

- Consulta de consumo de agua y energía en el hogar
- Videos consumo racional.
- Consulta centros de atención al cliente, centros de pago y publicidad:

Adicionalmente se podrán visualizar en tiempo real, geo referenciados en un mapa de Google Maps incorporado en la aplicación.

Descripción General:

Las funciones que debe realizar la aplicación móvil se pueden agrupar de la siguiente manera:

- Consulta de consumo de agua y energía en el hogar: La aplicación debe mostrar el consumo estimado teniendo en cuenta, hábitos y tiempos de consumo.
- Videos consumo racional: El usuario podrá observar videos de consumo racional de los recursos agua y energía en las diferentes actividades realizadas en el hogar.
- Consulta centros de atención al cliente, centros de pago y publicidad: Por medio del GPS la aplicación mostrara el centro de atención al cliente más cercano.

Requisitos funcionales:

- Consulta de consumo de agua y energía en el hogar

Introducción: La aplicación debe mostrar el consumo estimado teniendo en cuenta, hábitos y tiempos de consumo.

Entradas: realización de encuesta interactiva.

Proceso: El usuario desarrolla la encuesta interactiva dependiendo la actividad de consumo de agua y energía que realiza en el hogar, y como resultado se muestra el consumo estimado agua (m³), energía (kw/h) y con su valor (\$) de consumo.

Salidas: Interfaz con listado completo a inicio.

- Videos consumo racional.

Introducción: El usuario podrá observar videos de consumo racional de los recursos agua y energía en las diferentes actividades realizadas en el hogar.

Entradas: identificador por medio de la programación el consumo inadecuado o irracional en las diferentes actividades del uso del agua y energía en el hogar. Dando como resultado videos que enseñaran a consumo adecuadamente y racionalmente los recursos agua y energía.

Salidas: Resumen de la encuesta interactiva.

- Consulta centros de atención al cliente, centros de pago y publicidad:

Introducción: por medio del GPS la aplicación mostrara el centro de atención al cliente más cercano.

Entradas: con solo un clic el usuario podrá informase de los diferentes centros de pagos, de reclamación y solicitud y los diferentes servicios, productos y promociones que ofrece la empresa.

Salidas: Notificación con el resultado de la información.

Requisitos no funcionales:

- La aplicación debe funcionar tanto en Android (versión 2.3 en adelante) como en iOS (iPhone, iPad, iPod).
- Nukak corre con los gastos de licenciamiento de la aplicación para el mercado de Google (Android - Google Play) y con los gastos del primer año para iOS. Deben tener en cuenta que una vez adquirido el código fuente todos los derechos sobre el código son de Nukak.

Suposiciones y Dependencias:

- Suposiciones: Se asume que los requisitos en este documento son estables una vez que sean aprobados por la representante de la empresa contratante. Cualquier petición de cambios en la especificación debe ser aprobada por todas las partes intervinientes y será gestionada por el equipo de desarrollo.

Requisitos de Desarrollo:

Se usará la metodología ágil, en donde el cliente tendrá acceso a prototipos y avances constantes lo cuales permitirán re-direccionar la aplicación hacia el

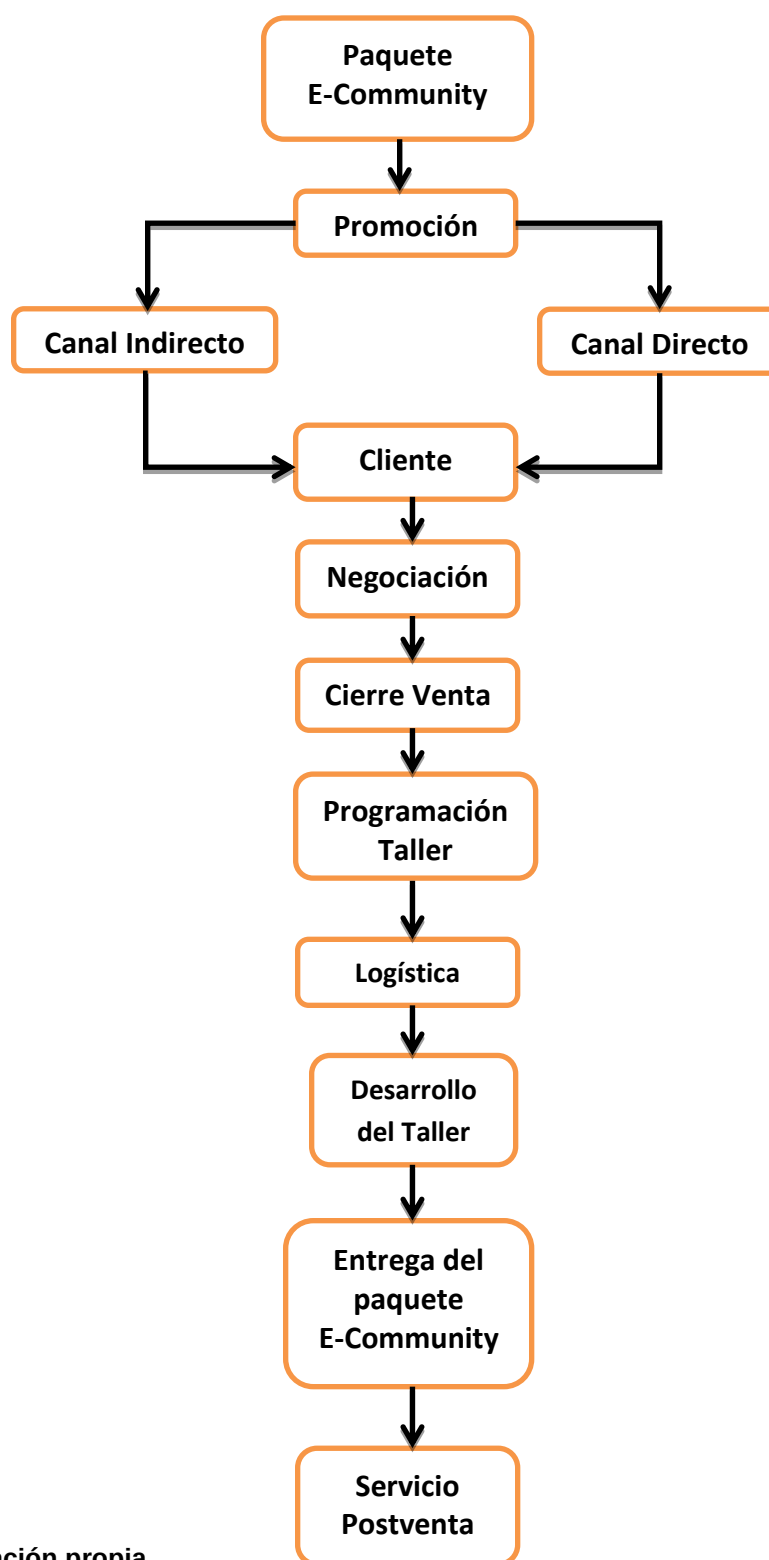
camino deseado. Una vez firmado el documento de requerimientos, cualquier cambio funcional incurrirá en costos adicionales.

9.1.1. Diagrama de flujo del proceso de venta.

El diagrama de flujo del proceso de venta, describe el paso a paso desde el momento de promocionar del paquete e-Community, hasta el momento de venta y desarrollo del servicio.

El único paso que cuenta con tiempo determinado será el desarrollo del taller (9 horas), será limitado el número de participantes del taller siendo de 10 personas debido a las herramientas, material y la metodología que se empleara. A continuación mostramos la ilustración del diagrama de flujo.

Ilustración 19. Diagrama de flujo



Fuente: Elaboración propia.

9.2. Planta Física y Equipos e inversión de activos fijos.

Tabla 12. Planta, Equipos y Activos Fijos.

Activos			
PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPOS			
EQUIPO DE COMPUTO Y TELECOMUNICACIONES		\$7.077.000	
Computador Mac de mesa	\$750.000		
Computador de mesa	\$327.000		
Tabletas para uso externo	\$2.500.000		
Tabletas para uso interno	\$750.000		
Disco duro	\$150.000		
Servidor DELL	\$2.600.000		
EQUIPO DE OFICINA		\$682.800	
Escritorio de Computo	\$319.600		
Escritorio de Reuniones	\$100.000		
Sillas para Computo	\$151.600		
Sillas para Reuniones	\$111.600		
TOTAL PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO			\$7.759.800
OTROS ACTIVOS		\$576.220	
Dominio página Web y publicación App Store y Google Play	\$576.220		
TOTAL OTROS ACTIVOS			\$576.220
TOTAL ACTIVOS			\$8.336.020

Fuente: Elaboración propia.

9.2.1. Costos de Adecuación

Tabla 7. Costos de Adecuaciones.

Costos de Adecuación		
Materiales	unidades	Requerimiento de Compra
Suich de 8 Puertos	1	\$150.000
Cableado	1	\$100.000
Mano de Obra	1	\$200.000
Total		\$450.000

Fuente: Elaboración propia.

9.3. Operación

9.3.1. Plan de Operaciones

El plan de operación ha sido planificado utilizando el método PERT para realizar la planificación del desarrollo del taller ecommunity y su aplicativo, teniendo en cuenta la mano de obra y su optimización

Tareas:

- A. Interfaz y navegación aplicación e-Community fase inicial: se dividirá en dos fases planificación y ejecución
- B. Desarrollo de las notificaciones y noticias: se dividirá en dos fases el que y el cómo.
- C. Interfaz y navegación aplicación ecommunity fase final: se dividirá en dos fases planificación y ejecución
- D. Diseño gráfico piezas de apoyo aplicación ecommunity.
- E. Programación de las aplicaciones e-Community.
- F. Diseño conceptual piezas audiovisuales
- G. Desarrollo audiovisual 3D
- H. Desarrollo interactivo taller e-Community: se dividirá en dos fases planeación y ejecución.
- I. Sonido aplicación e-Community.

Tabla 8 Tareas Ejecución Proyecto.

TAREA	DURACIÓN	TAREA ANTERIOR	MANO DE OBRA
A	8	Ninguna	2 (programador y diseñador de apoyo)
B	4	A	3 (programador, diseñador conceptual y ceo)
C	12	B	3 (programador, diseñador de apoyo y ceo)
D	5	A	1 (diseñador conceptual)
E	15	C y D	1 (programador)
F	8	D	2 (diseñador conceptual y desarrollador)
G	20	F	2 (diseñador de apoyo y desarrollador)
H	7	G	2 (desarrollador y ceo)
I	5	F	1 (ingeniero de sonido)
J	5	E, H y I	4 (Desarrollador, programador, diseñador conceptual y ceo)

Fuente: Elaboración propia.

La Matriz de Dependencia:

Siguiendo el método de PERT, se ordenan las tareas en niveles, que tienen en cuenta las relaciones de dependencias entre ellas, con el algoritmo la “Matriz de Dependencia”.

Tabla 9 Matriz de Dependencia

		TAREAS DE LAS QUE DEPENDEN										NIVELES				
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	0	1	2	3	4
Tareas Dependencia	A	X										0				
	B	0										1	0			
	C		0									1	0			
	D	0										1	0			
	E			0	0							2	2	0		
	F				0							1	0			
	G						0					1	0			
	H							0				1	0			
	I						0					1	0			
	J					0			0	0	X	3	2	1	0	
Tareas de cada nivel												A	B	E	J	
													C			
													D			
													F			
													G			
													H			
													I			

Fuente: Elaboración propia.

Es decir

Tabla 10 Nivel de Complejidad por Tarea

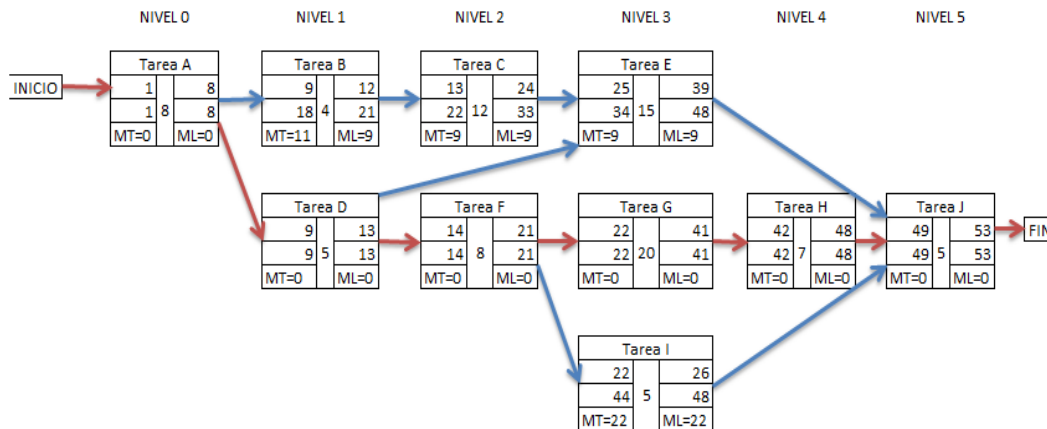
NIVEL	TAREAS
Nivel 0	A
Nivel 1	B, C, D, F, G, H y I
Nivel 2	E
Nivel 3	J

Fuente: Elaboración propia.

El diagrama de PERT:

Con todos los datos anteriores representamos gráficamente y en niveles las 10 tareas.

Ilustración 20. Diagrama Pert.



Fuente: Elaboración propia.

Analizando el grafico se obtiene las siguientes conclusiones:

- El proyecto se puede realizar en 53 días
- Las tareas que están conectadas con flechas rojas como las A, D, F, G, H y J son críticas, un retraso en las mismas implica un retraso del proyecto. Obsérvese que en las tareas críticas tanto el Margen Total: MT, como Margen Libre, ML, son cero.
- El resto de las tareas unidas por flechas azules cuentan con un cierto margen de desarrollo. La tarea B puede comenzarse entre los días 9 y 18 sin que el proyecto se retrase. Y así sucesivamente.
- Existen tareas cuyo MT=ML su resultado es distinto a cero. Estas tareas pueden comenzar entre las fechas más pronto de inicio, FPi, y la fecha más tarde de inicio, FTi sin que ello suponga un retraso en el proyecto o un retraso en el inicio de las tareas que dependen de ellas.

Planificación óptima de la mano de obra:

Para realizar la planificación óptima de la mano de obra es necesario saber que contamos con los siguientes datos:

- La duración total del proyecto es de 53 días.
- La duración y las necesidades de mano de obra para la realización de cada tarea son:

Tabla 11 Planificación Óptima Mano de Obra

TAREAS	DURACIÓN	MANO DE OBRA	DURACIÓN X MANO DE OBRA
A	8	2	16
B	4	3	12
C	12	3	36
D	5	1	5
E	15	1	15
F	8	2	16
G	20	2	40
H	7	2	14
I	5	1	5
J	5	4	20
TOTAL			179

Fuente: Elaboración propia.

- En la última columna se ha multiplicado la duración de cada tarea por el número de personas necesarias para su realización. Y en la última celda se han sumado todos estos resultados.
- El número óptimo de personas por día que se necesita para la realización del proyecto es el que resulta de dividir la suma anterior entre los días de duración total del mismo, 53 en nuestro caso. Es decir: $179 / 53 = 3$ personas por día.

Las tareas del camino crítico son: A, D, F, G, H y J. Según el gráfico PERT realizado, para cada tarea, la fecha más pronto de inicio, FPI, y la fecha más tarde de finalización, FTF, son:

Tabla 12 Fecha de Inicio y Fecha de Final por Tarea

TAREA	FPI	FTF
A	1	8
B	9	12
C	13	24
D	9	13
E	25	39
F	14	21
G	22	41
H	42	48
I	22	26
J	49	53

Fuente: Elaboración propia.

- Con el color rojo señalamos en la primera tabla la duración de las tareas críticas, A, D, F, G, H y J. Por ser tareas críticas su inicio y final son fijos.
- Con color azul señalamos en cada tarea, en la primera tabla, desde su fecha más pronto de inicio, FPI, hasta su fecha más tarde de finalización, FTf. Las fechas de inicio y final de estas tareas pueden variar entre sus respectivas FPI y FTf.

[illegible]

Obsérvese que este gráfico es el conocido "Diagrama de Gantt". De fácil comprensión, proporciona una visión general del proyecto, de las fechas de inicio y finalización de las tareas y las duraciones de las mismas. El "Diagrama de Gantt" que hemos realizado no ofrece información detallada de las relaciones entre las diferentes tareas.

Obsérvese en la tabla la mano de obra requerida por días para el desarrollo del proyecto.

Tabla 14. Mano de Obra

MANO DE OBRA	TAREA	DÍAS
Programador	A	8
	B	4
	C	12
	E	15
	J	5
	TOTAL	44
CEO	B	4
	C	12
	H	7
	J	5
	TOTAL	28
Diseñador Conceptual	A	8
	B	8
	D	5
	G	20
	J	5
	TOTAL	46
Desarrollador 3D	F	8
	G	20
	H	7
	J	5
	TOTAL	40
Ingeniero de Sonido	5	5
	TOTAL	5

Fuente: Elaboración propia.

10. ANALISIS ADMINISTRATIVO

10.1. Direccionamiento Estratégico

El direccionamiento estratégico de Nukak será un factor diferenciador de las demás empresas de nuestro entorno tecnológico ya que será una organización la cual propenda por el buen trato de los colaboradores:

- En Nukak no habrá horario de trabajo ya que sus actividades se harán utilizando la estrategia de entregables y por proyectos, donde en conjunto con nuestros colaboradores, para cada tarea se hará un cronograma de actividades con tiempos de entregables y desarrollo de actividades.
- Además se tendrá en cuenta la voz de cada uno de los colaboradores que intervengan en el proyecto, con la finalidad de potencializar el producto o servicio, teniendo un efecto de sentido de pertenencia de los colaboradores por la empresa.

10.1.1. MISIÓN, VISIÓN, VALORES

- Misión: Desarrollar productos y servicios teniendo en cuenta las percepciones de nuestros clientes y componentes interactivos, haciendo uso de las TICs Tecnologías de la Información y las comunicaciones.
- Visión: para finales del 2014 ser una empresa reconocida en el suroccidente Colombiano en el desarrollo de productos y servicios Tecnológicos e innovadores.
- Valor Organizacional: Nukak ha desarrollado como pensamiento organizacional el valor de la responsabilidad personal siendo esta fundamental para el desarrollo sostenible de la organización.

10.1.2. Matriz DOFA

Fortalezas:

- El recurso intangible será la mayor fortaleza de Nukak, siendo su equipo de trabajo, esto se debe a que este equipo está conformado por personas idóneas, multifuncionales, proactivas, innovadoras y soñadoras, además se están capacitando constantemente.
- El costo de mantenimiento, promoción y distribución, del paquete e-Community son relativamente bajos, dado las condiciones del producto y servicio diseñado y los diferentes canales utilizados para llegar al consumidor final.

- El método implementado de desarrollo de los productos y servicios de Nukak, será por medio de proyecto y entregables esto permite bajar los costos de producción drásticamente.
- La innovación y la el amplio portafolio de productos con el cual iniciara Nukak será un factor fundamental para conseguir rentabilidad rápidamente.
- El direccionamiento estratégico, debido al pensamiento organizacional en el cual se enmarca Nukak, tendremos la oportunidad de reclutar y hacer desarrollo de colaboradores ya que este va tener una percepción distinta a lo que es “trabajo” en Nukak.

Debilidades:

- Una de las principales debilidades será el tema del manejo de las patentes de los diferentes productos y servicios con los que contamos debido a que no hay una información precisa en este tipo de temas tan relevantes para la protección de los componentes innovadores que enmarcaran los productos y servicios de Nukak.
- El capital necesario para iniciar la ejecución de los diferentes productos y servicios de Nukak será una debilidad a en sus inicios ya que no cuenta con el capital necesario para poder poner en marcha los diferentes proyectos desarrollados.

Oportunidades:

- El aumento de la venta de Smartphone en Colombia dado que entre enero de 2012 y enero de 2013, fue el país con mayor crecimiento en Smartphone del mundo (El Tiempo, Flurry), en octubre de 2012, los niveles de penetración de Android en Colombia eran de 36.91%, iOS (Apple): 26.5% y BlackBerry OS: 17.78%. esto nos muestra que el crecimiento de activación de Smartphone crece exponencialmente, siendo esto una oportunidad de mercado gigantesco para Nukak.
- Las tiendas de aplicaciones móviles alcanzarán este año un total de 102.000 millones de descargas anuales frente a los 64.000 millones de 2012, según los datos que ha arrojado Gartner, esto nos demuestra el crecimiento exponencial de descarga de aplicaciones siendo una oportunidad de mercado gigantesco para Nukak.
- Los Gobiernos (Colombia) han evidenciado el auge de las tecnologías es por esto que aúnan más esfuerzos para el acompañamiento y el apoyo a empresas que desarrollen productos o servicios tecnológicos.

- Dado la relevancia de la TICs cada día se encuentran más profesionales y personas especializadas en las diferentes ramas de desarrollo tecnológico, pudiendo contar a futuro con una oferta laboral más preparada.

Amenazas:

- La seguridad informática es una amenaza que asecha a la mayoría de los desarrollos tecnológicos, dado que en Colombia no cuentan con la infraestructura requerida para la protección de esta, causando un desarrollo limitado y una baja aceptación en algunos servicios y productos por parte de los clientes.
- Teniendo en cuenta el creciente mercado de aplicaciones móviles a nivel mundial, las empresas colombianas no han dimensionado la importancia de la utilización de este tipo de herramientas para las diferentes actividades empresariales, siendo esto una amenaza para Nukak en el posicionamiento en el mercado Colombiano de sus productos y servicios.

Tabla 15- DOFA

	Listado de Fortalezas: a) Recurso intangible La innovación b) Costos c) Metodología de trabajo d) Innovación y Portafolio de productos y servicios. e) direccionamiento estratégico.	Listado de Debilidades a) Patentes b) Capital.
Listado de Oportunidades a) Venta de Smartphone Apoyo Gubernamental b) Descarga de APPs c) Apoyo Gubernamental. d) TICs	FO Portafolios de productos y servicios con costos bajos, un amplio mercado potencial y apoyo gubernamental será fundamental para el éxito de Nukak.	DO El apoyo gubernamental incentivando la creación de empresas que desarrollen productos y servicios que utilicen las TICs será fundamental para mitigar las debilidades.

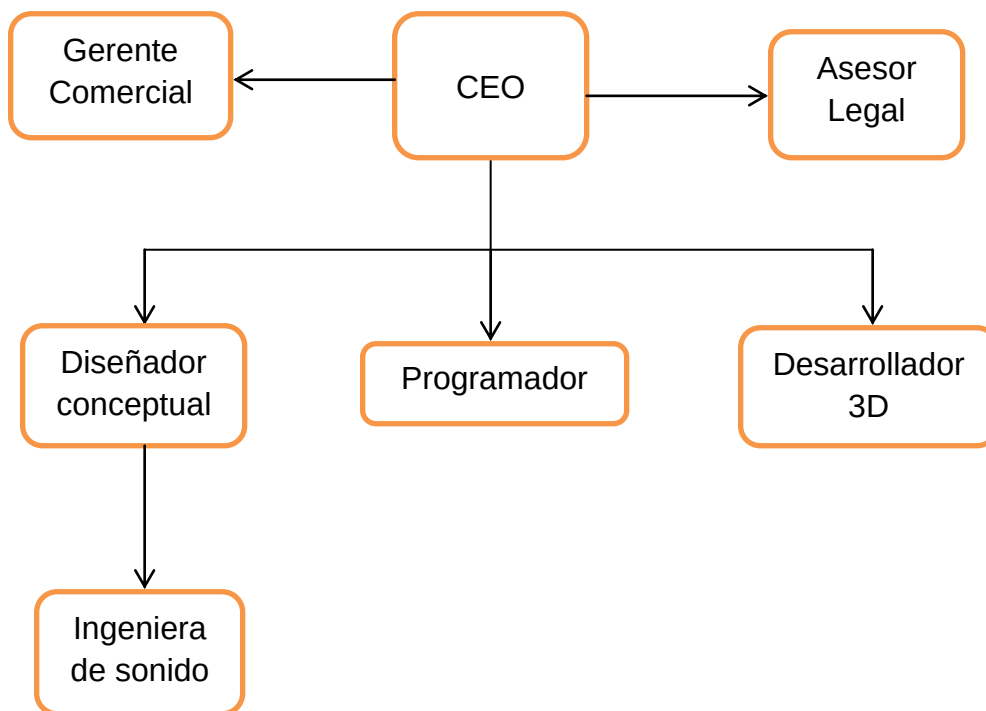
Listado de Amenazas	FA	DA
a) seguridad informática b) Empresas colombianas.	El recurso intangible será primordial para contrarrestar las amenazas.	Analizando detalladamente las debilidades y amenazas lograra Nukak desarrollar entretejías para contrarrestar las amenazas y debilidades.

Fuente: Elaboración propia.

10.2. ESTRUCTURA

10.2.1. Organigrama

Ilustración 21. Organigrama



Fuente: Elaboración propia.

10.2.2. Manual de Funciones

Tabla 16. Manual de funciones Programador.

NOMBRE DEL CARGO	ÁREA DE RESPONSABILIDAD	CONOCIMIENTOS REQUERIDOS	ACTITUDES
PROGRAMADOR	Es la persona que realiza desarrollo de software, o cualquier tipo de programación, escribiendo sentencias que se ejecutan en las aplicaciones en un determinado lenguaje, cumpliendo tareas o actividades y obtener un resultado o producto.	Conocimientos en Java, Visual Net, Cobol, PLSSQL, ASP Net, PHP, Flash (Acción Script), HTML, etc. con la finalidad de resolver problemas haciéndolo lo más eficiente y eficaz posible, dando siempre la mayor rapidez y flexibilidad para los cambios que se presenten en las aplicaciones	Debe ser una persona proactiva, e innovadora en la solución de problemas por medio de la programación, trabajando bajo presión.
TAREAS DEL PROGRAMADOR	Desarrollar soluciones eficientes y eficaces por medio de la programación en la aplicación, generando resultados para el beneficio del cliente y el usuario final.		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17. Manual de funciones del Diseñador conceptual.

NOMBRE DEL CARGO	ÁREA DE RESPONSABILIDAD	CONOCIMIENTOS REQUERIDOS	ACTITUDES
DISEÑADOR CONCEPTUAL	Es el encargado de estructurar los espacios de manera que sean agradables a la vista, colores, tipografías, imágenes, fotografías o ilustraciones, estos espacios visuales, comunicando de manera clara las ideas del equipo de Nukak, además es el encargado de diseñar la funcionalidad, comunicación, siendo atractivo, y teniendo un estilo único, dándole identidad a cada pieza que crea.	Conocimiento en Diseño Multimedia, webmaster, videojuegos 3D, con experiencia en modelado, texturizado y rigging de personajes y entornos, conocimiento en low y high Modeling (Smoothsurface, HardSurface), Rigging y skinnig, Lighting y rendering (vray), Texturing y shading, Baking, Compositing y 3D sculpting	Debe ser una persona sumamente creativa, innovadora y contextualizadora mediante diseños multimedia.
TAREAS DEL DISEÑADOR CONCEPTUAL	Desarrollo de diseños multimedios conceptual e interfaz de las aplicaciones y diseño grafico del taller.		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 24. Manual de funciones del Desarrollador 3D

NOMBRE DEL CARGO	ÁREA DE RESPONSABILIDAD	CONOCIMIENTOS REQUERIDOS	ACTITUDES
Desarrollador 3D	Es el encargado de dar forma a los productos multimedia, desde páginas web o animaciones interactivas. Creando la imágenes gráficas de las aplicaciones y el taller, disponiendo de elementos para conseguir una navegación lo más agradable, fácil y rápida posible. Además es el encargado de planificar la estructura y el estilo del proyecto.	Conocimiento en Diseño Multimedia, webmaster, videojuegos 3D, con experiencia en modelado, texturizado y rigging de personajes y entornos, conocimiento en low y high Modeling (Smoothsurface, HardSurface), Rigging y skinnig, Lighting y rendering (vray), Texturing y shading, Baking, Compositing y 3D sculpting	Debe ser una persona sumamente creativa, innovadora y contextualizador a mediante diseños multimedia.
Tareas del Desarrollador 3D	A diferencia del diseñador conceptual será el encargado de la realización de los videos y demás componentes audiovisuales de la aplicación y el taller. Además será el encargado de diseñar la estrategia promocional del paquete e-Community.		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25. Manual de funciones del CEO.

NOMBRE DEL CARGO	ÁREA DE RESPONSABILIDAD	CONOCIMIENTOS REQUERIDOS	ACTITUDES
DIRECTOR EJECUTIVO CEO	Es la cabeza del organigrama empresarial de Nukak. Siendo el principal responsable de la compañía. Por otro lado, realiza tareas como las financieras, gestionando todo lo referente a la economía de la organización; además es el responsable del control de las actividades diarias de la empresa.	Conocimientos y aptitudes que apoyen a responder a las necesidades de las empresas modernas, con una visión estratégica, de crear e implementar soluciones empresariales dentro de un marco de desarrollo sostenible para la humanidad, además con el estudio e implementación de nuevas tecnologías ambientales para su aplicación hacia un desarrollo sostenible utilizando las diferentes herramientas de las TICs.	Debe ser una persona organizada, líder creativo, recursivo y con una excelente expresión verbal y corporal, carismática y actitudes de trabajar bajo presión.
TAREAS DEL DIRECTOR EJECUTIVO CEO	Es el encargado del engranaje de las diferentes tareas y proyectos de Nukak y sus colaboradores, además de diseñar e implementar el norte de la empresa en busca constante de mercados potenciales e insatisfechos.		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 26. Manual de funciones de la Ingeniera de Sonido.

NOMBRE DEL CARGO	ÁREA DE RESPONSABILIDAD	CONOCIMIENTOS REQUERIDOS	ACTITUDES
INGENIERA DE SONIDO	Es la encargada de la grabación, producción, el refuerzo sonoro, aplicando tecnologías que interactúan entre la aplicación y los usuarios. Trabaja con micrófonos y mesas de mezcla.	Conocimientos en la utilización de herramientas como micrófonos y mesas de mezcla.	Debe ser una persona sumamente creativa.
TAREAS DEL INGENIERA DE SONIDO	Es el encargado del desarrollo del sonido de la aplicación.		

Fuente: Elaboración propia.

10.3. Aspectos legales

10.3.1. Constitución legal de la empresa

Nukak será una Sociedad por Acciones Simplificada, creadas en la legislación colombiana por la ley 1258 de 2008, es una sociedad de capitales, de naturaleza comercial que puede constituirse mediante contrato o acto unilateral y que constará en documento privado. El documento de constitución será objeto de autenticación de manera previa a la inscripción en el registro mercantil de la Cámara de Comercio, por quienes participen en su suscripción.

10.4 Gastos Administrativos

Tabla 27. Gastos Administrativos

Gastos Administrativos		
Tipo de Gasto	Gasto Mensual	Gasto Anual
CEO	\$1.800.000	\$ 21.600.000
Arriendo Oficina	\$600.000	\$ 7.200.000
Gastos de Oficina (papelería, etc.)	\$100.000	\$ 1.200.000
Servicios (energía, agua, internet)	\$400.000	\$ 4.800.000
Publicidad	\$3.000.000	\$3.000.000
Dominio pagina Web y publicación App Store y Google Play	\$576.220	\$576.220
Asesorías (Contables y de ley)	\$400.000	\$ 400.000
TOTAL	\$6.876.220	\$ 38.776.220

Fuente: elaboración propia.

10.4.1 Gasto de Personal.

Tabla 28. Gastos de Personal

Mano de Obra	
Tipo de Personal	Salario Mensual
Programador	\$1.500.000
Diseñador Conceptual	\$2.000.000
Desarrollador 3D	\$2.000.000
Ingeniero de Sonido	\$500.000
TOTAL	\$6.000.000

Fuente: elaboración propia.

11. ANÁLISIS FINANCIERO

11.1. Inversión requerida

Para la creación de Nukak, se requiere de una inversión de \$34.744.622

Tabla 29. Inversión inicial.

INVERSION INICIAL				
Detalle de Inversión	Cantidad	Alquiler de Equipos	Compra	Total
EQUIPO DE COMPUTO				
Computador Mac de mesa	1	\$750.000		\$750.000
Computador de mesa	3	\$109.000		\$327.000
Tabletas para uso externo	10		\$250.000	\$2.500.000
Tabletas para uso interno	1		\$750.000	\$750.000
Disco duro	1		\$150.000	\$150.000
Servidor DELL	1		\$2.600.000	\$2.600.000
EQUIPO DE OFICINA				
Escritorio de Computo	4		\$79.900	\$319.600
Escritorio de Reuniones	1		\$100.000	\$100.000
Sillas para Computo	4		\$37.900	\$151.600
Sillas para Reuniones	4		\$27.900	\$111.600
GASTOS EN ADECUACION				
Suich de 8 Puertos	1		\$150.000	\$150.000
Cableado	1		\$100.000	\$100.000
Mano de Obra	1		\$200.000	\$200.000
GASTOS ADMINISTRATIVOS				
CEO Director Ejecutivo	1		\$1.800.000	\$5.400.000
Arriendo Oficina	1		\$600.000	\$1.800.000
Gastos de Oficina (papelería, etc.)	1		\$100.000	\$300.000
Servicios (energía, agua, internet)	1		\$400.000	\$400.000
Publicidad	1		\$3.000.000	\$3.000.000
Dominio pagina Web y publicación App Store y Google Play	1		\$576.220	\$576.220
Asesorías (Contables y de ley)	1		\$400.000	\$400.000
COSTOS DE PERSONAL				
Programador	1		\$1.500.000	\$3.000.000
Diseñador Conceptual	1		\$2.000.000	\$4.000.000
Desarrollador 3D	1		\$2.000.000	\$4.000.000
Ingeniero de Sonido	1		\$500.000	\$500.000

TOTAL INVERSION				\$31.586.020
Imprevistos 10%				\$3.158.602
TOTAL PRESUPUESTO INVERSION INICIAL				\$34.744.622

Fuente: Elaboración propia.

11.2. Balance inicial monto cero

De acuerdo a la inversión requerida el balance inicial monto cero, se presenta de la siguiente forma:

Tabla 30. Balance Inicial

Activos			
Activos Corrientes			
Efectivos		\$6.408.602	
Bancos		\$20.000.000	
TOTAL DE ACTIVOS CORRIENTES			\$26.408.602
PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPOS			
EQUIPO DE COMPUTO Y TELECOMUNICACIONES		\$7.077.000	
Computador Mac de mesa	\$750.000		
Computador de mesa	\$327.000		
Tabletas para uso externo	\$2.500.000		
Tabletas para uso interno	\$750.000		
Disco duro	\$150.000		
Servidor DELL	\$2.600.000		
EQUIPO DE OFICINA		\$682.800	
Escritorio de Computo	\$319.600		
Escritorio de Reuniones	\$100.000		
Sillas para Computo	\$151.600		
Sillas para Reuniones	\$111.600		
TOTAL PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO			\$7.759.800
OTROS ACTIVOS		\$576.220	
Dominio página Web y publicación App Store y Google Play	\$576.220		
TOTAL OTROS ACTIVOS			\$576.220
TOTAL ACTIVOS			\$34.744.622
CAPITAL SOCIAL			\$34.744.622
Capital inicial (aportes sociales)	\$34.744.622		
TOTAL PASIVOS + PATRIMONIO			\$34.744.622

11.3. Fuentes de financiación

Recursos de terceros: Se utilizará un apalancamiento por valor de \$34.744.622 a través de un socio inversionista, el cual entraría a la sociedad Nukak, y los dividendos se dividirán en partes iguales entre los socios fundadores y el socio inversionista.

Tabla 31. Pronostico de Ventas.

VENTAS (VALORES EN MILLONES)															
PRODUCTO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total Año 2014	Total año 2015	Total Año 2016
Paquete e-Community	0	0	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	32	32	32
AÑO 1														Año 2	Año 3
PRODUCTO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total Año 2014	Total Año 2015	Total Año 2016
Paquete e-Community \$30.000.0000	\$0	\$0	\$60	\$60	\$60	\$90	\$90	\$90	\$120	\$120	\$120	\$150	\$960	\$960	\$960

Fuente: Elaboración propia.

11.4. Gastos fijos proyectados

Tabla 32. Gastos fijos proyectados.

Gastos Administrativos				
Tipo de Gasto	Valor Mensual	2014	2015	2016
CEO	\$1.800.000	\$21.600.000	\$22.572.000	\$23.587.740
Arriendo Oficina	\$600.000	\$7.200.000	\$7.524.000	\$7.862.580
Gastos de Oficina (papelería, etc.)	\$100.000	\$1.200.000	\$1.254.000	\$1.310.430
Servicios (energía, agua, internet)	\$400.000	\$4.800.000	\$5.016.000	\$5.241.720
Publicidad	\$3.000.000	\$0	\$0	\$0
Dominio página Web y publicación App Store y Google Play	\$576.220	\$576.220	\$576.220	\$576.220
Asesorías (Contables y de ley)	\$400.000	\$400.000	\$418.000	\$436.810
TOTAL	\$6.876.220	\$35.776.220	\$37.360.220	\$39.015.500

Fuente: Elaboración propia.

11.5. Proyección de nómina mensual

Tabla 33. Proyección de nómina mensual.

			DEVENGADO	DEDUCCIONES			
No.	Nombre	No. días Laborados	Salario Básico	Aporte Salud 4%	Aporte Pensión 4%	Total Deducción	Neto a Pagar
1	CEO	30	\$1.800.000	\$72.000	72000	\$144.000	\$1.656.000
2	Programador	30	\$1.500.000	\$60.000	60000	\$120.000	\$1.380.000
3	Diseñador Conceptual	30	\$2.000.000	0	0		\$2.000.000
4	Desarrollador 3D	30	\$2.000.000	0	0		\$2.000.000
5	Ingeniero de Sonido	30	\$500.000	0	0		\$500.000
	TOTAL		\$7.800.000	\$132.000	132000	\$264.000	\$7.536.000

Fuente: Elaboración propia.

11.6. Proyección de aportes a seguridad social, parafiscales y prestaciones sociales

Tabla 34. Proyección aportes seguridad social, parafiscal y prestaciones sociales.

			PARAFISCALES			SEGURIDAD SOCIAL		PROVISIONES PRESTACIONES SOCIALES			
No.	Nombre	Salario Básico	Sena 2%	ICBF 3%	CAJACOM 4%	Salud 8.5%	Pensión 12%	Cesantías 8.33%	I. Cesantías 1%	Prima 8.33%	Vacaciones 4.17%
1	CEO	\$1.800.000	\$36.000	\$54.000	\$72.000	\$153.000	\$216.000	\$149.940	\$18.000	\$149.940	\$75.060
2	Programador	\$1.500.000	\$30.000	\$45.000	\$60.000	\$127.500	\$180.000	\$124.950	\$15.000	\$124.950	\$62.550
3	Diseñador Conceptual	\$2.000.000									
4	Desarrollador 3D	\$2.000.000									
5	Ingeniero de Sonido	\$500.000									
	TOTAL	\$7.800.000	\$66.000	\$132.000	\$132.000	\$280.500	\$396.000	\$274.890	\$33.000	\$274.890	\$137.610
	Total provisiones de seguridad social, aportes parafiscales y prestaciones sociales mensuales = \$1.726.890										

Fuente: Elaboración propia.

11.8. Depreciación

Tabla 35. Depreciación

EQUIPO DE COMPUTO Y COMUNICACIÓN			
AÑO	VALOR DEL ACTIVO	VALOR DEPRECIACION	VALOR EN LIBROS
1	7077000	1415400	5661600
2	7077000	1415400	4246200
3	7077000	1415400	2830800
4	7077000	1415400	1415400
5	7077000	1415400	0

EQUIPO DE COMPUTO Y COMUNICACIÓN			
AÑO	VALOR DEL ACTIVO	VALOR DEPRECIACION	VALOR EN LIBROS
1	682800	68280	614520
2	682800	68280	546240
3	682800	68280	477960
4	682800	68280	409680
5	682800	68280	341400
6	682800	68280	273120
7	682800	68280	204840
8	682800	68280	136560
9	682800	68280	68280
10	682800	68280	0

Fuente: Elaboración propia.

11.9. Flujo de caja proyectado

Tabla 36. Flujo de caja proyectado.

DETALLES DE INGRESOS	2013	2014	2015	2016
Aporte Socio Capitalista e Instalación del Proyecto	\$ 34.744.622			
Ventas		\$ 960.000.000	\$ 960.000.000	\$ 960.000.000
TOTAL INGRESOS	\$ 34.744.622	\$ 994.744.622	\$ 960.000.000	\$ 960.000.000
EGRESOS				
Arrendamiento		\$ 7.200.000	\$ 7.524.000	\$ 7.862.580
Sueldos		\$ 48.600.000	\$ 50.787.000	\$ 53.072.415
provisiones de seguridad social, aportes parafiscales y prestaciones sociales		\$ 1.726.890	\$ 1.804.600	\$ 1.885.807
Servicios Públicos		\$ 4.800.000	\$ 5.016.000	\$ 5.241.720
Gastos ventas		\$ 32.000.000	\$ 32.000.000	\$ 32.000.000
diversos		\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000
Instalación del proyecto	\$ 34.744.622			
Pago Aporte Capital		\$ 34.744.622		
Pago Impuesto de Renta		\$ 248.686.156	\$ 240.000.000	\$ 240.000.000
TOTAL EGRESOS	\$ 34.744.622	\$ 380.157.668	\$ 339.531.600	\$ 342.462.522
CAPITAL DISPONIBLE		\$ 614.586.955	\$ 620.468.400	\$ 617.537.478

Fuente: Elaboración propia.

11.10. Estado de resultados proyectado

Tabla 37. Estado de resultado proyectado.

	2014	2015	2016
Ingresos			
Ventas	\$960.000.000	\$960.000.000	\$960.000.000
Costos de Venta	\$32.000.000	\$32.000.000	\$32.000.000
Utilidad	\$928.000.000	\$928.000.000	\$928.000.000
Gastos			
Arrendamiento	\$7.200.000	\$7.524.000	\$7.862.580
Sueldos	\$48.600.000	\$50.787.000	\$53.072.415
Seguridad Social, aporte parafiscales, prestaciones sociales	\$1.726.890	\$1.804.600	\$1.885.807
Servicios públicos	\$4.800.000	\$5.016.000	\$5.241.720
Diversos	\$2.176.220	\$2.230.220	\$2.286.650
Gastos depreciación	\$1.483.680	\$1.483.680	\$1.483.680
Gastos pago capital inversionista	\$34.744.622		
TOTAL GASTOS	\$100.731.412	\$68.845.500	\$71.832.852
Utilidad perdida antes de impuesto	\$827.268.588	\$859.154.500	\$856.167.148
Impuesto	\$248.686.156	\$240.000.000	\$240.000.000
Utilidad perdida antes de reserva	\$578.582.432	\$619.154.500	\$616.167.148
Reserva legal	\$57.858.243	\$61.915.450	\$61.616.715
UTILIDAD O PERDIDA	\$520.724.189	\$557.239.050	\$554.550.433

11.11. Balance general proyectado

Tabla 38. Balance general proyectado

Activos	2014	2015	2016
Activo corriente			
Caja	\$648.986.955	\$654.868.400	\$651.937.478
Bancos	\$20.000.000		
Inventario			
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	\$668.986.955	\$654.868.400	\$651.937.478
Propiedad planta y equipo			
Equipo de Cómputo y comunicaciones	\$7.077.000	\$7.077.000	\$7.077.000
Equipo de oficina	\$682.800	\$682.800	\$682.800
(menos) Depreciación acumulada	\$1.483.680	\$1.483.680	\$1.483.680
TOTAL P, P Y EQUIPO	\$6.276.120	\$6.276.120	\$6.276.120
TOTAL ACTIVOS	\$675.263.075	\$661.144.520	\$658.213.598
Pasivos			
Pasivo corriente			
pago aporte capital	\$34.744.622		
Impuesto renta	\$248.686.156	\$240.000.000	\$240.000.000
TOTAL PASIVO	\$283.430.778	\$240.000.000	\$240.000.000
Patrimonio			
Utilidad o pérdida acumulada		\$520.724.189	\$1.077.963.239
Utilidad o pérdida del ejercicio	\$520.724.189	\$557.239.050	\$554.550.433
reserva legal	\$57.858.243	\$61.915.450	\$61.616.715
TOTA PATRIMONIO	\$391.832.297	\$421.144.520	\$418.213.598
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$675.263.075	\$661.144.520	\$658.213.598

Fuente: Elaboración propia.

11.12. Punto de Equilibrio

Tabla 39. Punto de equilibrio.

PUNTO DE EQUILIBRIO	
Costos fijos	2014
Arrendamiento	\$7.200.000
Sueldos	\$48.600.000
Seguridad Social, aporte parafiscales, prestaciones sociales	\$1.726.890
TOTAL COSTOS FIJOS	\$57.526.890
Costos Variables	
Servicios públicos	\$4.800.000
Diversos	\$2.176.220
TOTAL COSTOS VARIABLES	\$6.976.220

Fuente: Elaboración propia.

Al obtener el punto de equilibrio en valor, se considera la siguiente fórmula:

$$\text{P.E. \$} = \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ventas Totales}}}$$

$$\text{P.E. \$} = \frac{57.526.890}{1 - \frac{6.976.220}{960.000.000}}$$

P.E. \$= 57.947.992

El resultado obtenido se interpreta como las ventas necesarias para que la empresa opere sin pérdidas ni ganancias, si las ventas del negocio están por debajo de esta cantidad la empresa pierde y por arriba de la cifra mencionada son utilidades para la empresa.

12. ANÁLISIS FINANCIERO

12.1. Razones de liquidez

Razón corriente: La razón corriente se determina con el resultado obtenido de dividir el activo corriente y el pasivo corriente

Razón corriente =
$$\frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$$

Tabla 40. Razón de liquidez

2014	2015	2016
2.36	2.72	2.71

Fuente: Elaboración propia.

Las proyecciones indican que la empresa Nukak tendría en el año 2013 \$2.36 para respaldar cada peso que deba a corto plazo. Esta razón refleja un comportamiento creciente en los años siguientes, mostrando en el año 2015 \$2.72 en el 2016 de 2.71.

12.2 Prueba ácida:

Razón ácida=
$$\frac{\text{Activo corriente} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo corriente}}$$

Tabla 41. Prueba ácida.

2014	2015	2016
2.28	2.72	2.71

Fuente: Elaboración propia.

La capacidad de pago de los pasivos corrientes que tiene la empresa en el año 2.14, de \$2.28, lo que indica que el grado de liquidez que muestra la empresa es alto, y la probabilidad que tiene para cumplir con sus compromisos es del 100%. Esta capacidad de pago se mantiene en los años siguientes. Nota dada las condiciones del producto siendo este tecnológico no se requiere tener inventarios.

12.2. Razón de endeudamiento

Nivel de endeudamiento=
$$\frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activo total}}$$

Tabla 42. Razón de endeudamiento.

2014	2015	2016
42,36%	36,64%	36,81%

Fuente: Elaboración propia.

El nivel de endeudamiento de la empresa tiene un comportamiento decreciente ya que en el primer año es del 42,36%, lo que quiere decir que este porcentaje de los activos de la empresa están representados en deuda. Este nivel de endeudamiento para el año 2.015 es del 36,64% el cual disminuye, mostrando en el año 2.016 un nivel de endeudamiento del 36,81%. Este nivel de endeudamiento en cada año, se soporta con la participación patrimonial que refleja la empresa en cada año proyectado, la cual se incrementa a medida que el nivel de endeudamiento va disminuyendo, como se refleja a continuación:

12.3. Participación patrimonial:

Participación patrimonial=
$$\frac{\text{Patrimonio}}{\text{Activo total}}$$

Tabla 43. Participación patrimonial

2014	2015	2016
58,02%	63,69%	63,53%

Fuente: Elaboración propia.

12.4. Razón de rentabilidad:

Rentabilidad sobre ventas =
$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas totales anuales}}$$

Tabla 44. Razón de rentabilidad

2014	2015	2016
0,54	0,58	0,57

Fuente: Elaboración propia.

La utilidad neta frente a las ventas totales representa el 54% en el año 2.014 y el 58% en el año 2.015, 58% en el 2016, 57%.

12.5. Valor presente neto

Se calcula el Valor Presente Neto teniendo en cuenta el flujo de caja de ingresos (FCI), el flujo de caja de egresos (FCE), el flujo de caja neto (FCN) y aplicando un factor de descuento (FD) de 1,3, es decir un margen

de rentabilidad del 30% que representa la tasa promedio con la que se trabaja actualmente este tipo de servicios y productos. Este resultado significa el valor presente neto de la inversión a una tasa del 30%, y que de acuerdo a los criterios establecidos para la interpretación del VPN, Podemos concluir que el proyecto es viable, puesto que su resultado es mayor que cero (0)

Tabla 45. Valor Presente Neto

VALOR PRESENTE NETO				
Año	FCI	FCE	FCN	FD 1.3
0	-\$34.744.622			\$34.744.622
1	\$960.000.000	\$345.757.668	\$614.242.332	\$472.494.102
2	\$960.000.000	\$305.131.600	\$654.868.400	\$387.496.095
3	\$960.000.000	\$308.062.522	\$651.937.478	\$296.739.863
TOTAL VPN				\$1.121.985.437

Fuente: Elaboración propia.

12.6. Tasa interna de retorno

La Tasa Interna de Retorno Financiero se calculó tomando la sumatoria de los saldos finales del flujo de caja neto de cada periodo, el cual arrojó como resultado una TIR= 17,74, es decir una tasa del 1774% comparada con la Tasa de Oportunidad del 30% que manejara la empresa resulta bastante positiva y atractiva para la inversión del proyecto.

En el siguiente cuadro se puede demostrar la veracidad de la TIR.

Tabla 46. Tasa Interna de Retorno

VALOR TASA INTERNA DE RETORNO			
Año	FCI	FCE	FCN
0	-34.744.622		-34.744.622
1	\$ 960.000.000	\$ 345.757.668	\$ 614.242.332
2	\$ 960.000.000	\$ 305.131.600	\$ 654.868.400
3	\$ 960.000.000	\$ 308.062.522	\$ 651.937.478
TOTAL TIR			1774%

Fuente: Elaboración propia.

13. IMPACTO DEL PROYECTO

13.1. Impacto sostenible

Los altos costos de la factura de servicios públicos ha creado un problema socioeconómico ya que la mas del 70% del total de los usuarios pertenecen a los estratos 1,2 y 3 (Súper Intendencia de servicios Públicos Domiciliarios 2010), con poco poder adquisitivo para el pago, generando la suspensión de estos, llevando a una degradación social; Nukak da solución a esta problemática, el objetivo de los talleres y de la aplicación es bajar los consumos de los recursos, en busca de uso racional constante, con el fin de tener un hogares sostenibles, ahorradores y ambientalmente responsable.

13.2. Impacto ambientales

Nukak generara sinergia entre nuestros clientes y sus usuarios y/o consumidores, estaremos posicionando marcas que son amigables con el medio ambiente, socialmente responsables y tipos para el uso racional de los recursos naturales, siendo este el factor fundamental para la subsistencia de la humanidad mejorando sustancialmente la calidad de vida de las personas.

Es de analizar que la única forma de no contaminar nuestros recursos naturales es no consumirlos, pero esto es imposible para la supervivencia humana es por esto que Nukak se encargara de generar una conexidad entre las marcas ambientalmente responsables y los consumidores, generando una cultura de consumo racional de los recursos naturales de una forma única, eficiente e interactiva por medio de nuestros productos y servicios (paquete e-Community).

Mitigamos la contaminación ambiental desde nuestros productos y servicios ya que utilizamos tecnología - aplicaciones con posibilidad de descarga en todo el mundo por medio de App Store, Play Store y talleres “e-Community” para la duplicidad ante los usuarios de las empresas prestadoras de servicios públicos, independientes de la progenie, demografía, cultura, género y nivel socioeconómico con la finalidad de conservar los recursos naturales y por ende la biodiversidad, además del ahorro económico.

CONCLUSIONES

Dada las condiciones en la actualidad de la venta de Smartphone en Colombia y al aumento exponencial en un 278% para el 2013 respecto a las ventas en el año 2012, se presenta Nukak una oportunidad de mercado para el desarrollo de aplicaciones móviles en Colombia.

El negocio global de las aplicaciones generará 25.000 millones de dólares en ingresos para el año 2013, un 62% más que el año anterior 2012, la App Store de Apple cuenta con 800.000 aplicaciones para elegir, Google con 700.000, Windows 125.000 y Amazon 70.000. esto representa el dinamismo de la descarga y la utilización de aplicaciones móviles y la alta rentabilidad que presenta, siendo para Nukak una oportunidad enorme.

Nukak cuenta con el mejor grupo de trabajo, siendo un grupo proactivo, dinámico, innovador y soñador, siempre en busca de plasmar lo imaginado.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio de mercado realizado Colombia cuenta con 2.412 empresas prestadoras de servicios públicos (acueducto, alcantarillado y energía), (SSPD; 2010,30), y 85 del servicio de energía (SSPD; 2010,146), para este mismo año se dio un crecimiento del 4.1% de suscriptores en comparación al año 2009, ONGs relacionadas con el cuidado y conservación de los recursos naturales, en el país se contabilizan 120 entidades, (cifras ONGINFO), Instituciones educativas de básica primaria y secundaria, del nivel público y privado de Santiago de Cali, 2.852 instituciones, (Cali en Cifras 2011), como podemos observar las condiciones del mercado son las más óptimas, dado que es un mercado potencialmente amplio e insatisfecho.

Se necesita un capital inicial de \$34.744.622 que permita cubrir los gastos de instalación, constitución y puesta en marcha de la empresa.

El estudio contable establece que los costos anuales totales de desarrollo y ejecución de Nukak \$380.157.668, de acuerdo a este resultado podemos concluir que los costos operacionales son muy bajos, teniendo en cuenta la alta rentabilidad de Nukak.

Con estudio técnico establece que los ingresos por ventas se establecen de acuerdo a experiencias anteriores y análisis del mercado \$960.000.000 y teniendo un margen de rentabilidad mínimo del 54%.

El nivel de endeudamiento de la empresa tiene un comportamiento decreciente ya que en el primer año es del 42,36%, lo que quiere decir que este porcentaje de los activos de la empresa están representados en deuda. Este nivel de endeudamiento para el año 2.015 es del 36,64% el cual disminuye, mostrando en el año 2.016 un nivel de endeudamiento del 36,81%. Este nivel de endeudamiento en cada año, se soporta con la participación patrimonial que refleja la empresa en cada año proyectado, la cual se incrementa a medida que el nivel de endeudamiento va disminuyendo, como se refleja a continuación: **2.014** 58,02%, **2.015** 63,69%, **2.016** 63,53%.

Para realizar la evaluación financiera se tomó como base el estudio económico: El valor presente neto de la inversión a una tasa del 30%, de acuerdo a los criterios establecidos para la interpretación del **VPN**, el proyecto es viable, puesto que su resultado es mayor que cero (0).

La Tasa Interna de Retorno Financiero se calculó tomando la sumatoria de los saldos finales del flujo de caja neto de cada periodo, el cual arrojó como resultado una TIR= 17,74, es decir una tasa del 1774% comparada con la Tasa de Oportunidad del 30% que manejara la empresa, resulta bastante positiva y atractiva para la inversión del proyecto.

BIBLIOGRAFIA

ANDI Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (Diciembre 2012), Balance 2012 y perspectivas 2013, Medellín Antioquia Colombia. Disponible en línea en la plataforma principal.

http://www.andi.com.co/pages/proyectos_paginas/proyectos_detail.aspx?pro_id=945&Id=5&clase=8&Tipo=3

AndroidPIT (Febrero 2012), La historia de la Apps Store para Smartphone, plataforma de conceptos de software y aplicaciones a celulares, disponible en línea. <http://www.androidpit.es>.

Análisis del sector TIC en Colombia: Evolución y Desafíos; Documento de Análisis Regulación de Infraestructura y Centro de Conocimiento de la Industria (diciembre de 2010), Comisión de Regulación de Comunicaciones – República de Colombia.

Alcaldía de Santiago de Cali 2012. Cali en Cifras 2011. Publicado y editado por el Departamento Administrativo de Planeación de Cali Colombia.

BBC Mundo (2011, 05, Abril), informe tecnología Apps y Teléfonos Inteligentes, Londres, disponible en formato PDF por la telefónica.

http://websrv.net/2013/telefonica/Telefonica%20Digital%20CC%20Report_SPANISH_Cut-Down%20Report.pdf

B-learning, (Febrero de 2013), Unidad de Conocimiento de Gamificación, Universidad Nacional, Sede Regional Brunca, disponible en formato PDF. <http://www.laccei.org/LACCEI2013-Cancun/RefereedPapers/RP118.pdf>

Buonocore, D. (1980). Diccionario de bibliotecología: términos relativos a la, bibliografía, biblioteconomía, archivología, documentología, tipografía y materias afines. Buenos Aires: Editorial Marymar.

Blog Jonnatan Prieto, Crecimiento de Las Aplicaciones, 2013 *Blog* de Criptografía llamado KRIPTUSA

Comportamiento de los grupos empresariales del sector real de la economía 2012, comportamiento de los grupos empresariales del Sector real de la Economía informe (Mayo 2012) Súper Intendencia de Sociedades Bogotá, Colombia.

Diseño de entornos de aprendizaje constructivista. Manuel Esteban Pág 12, El texto es una adaptación de D. Jonassen, en C.H.Reigeluth (2000): El diseño de la instrucción, Madrid Aula XXI Santillana

David Goss is Head of the Surrey Business School and Professor of Entrepreneurship Goss, D. (2005) Entrepreneurship and the social, junio

de 2009. Goss D. (1997) Human Resource Management: The Basics. Cengage Learning.

Directorio de ONGs en internet ONGinfo, informe de ONGs ambientales en Colombia 2011, Bogotá Colombia. Consúltese en línea <http://ong.tupatrocinio.com/onginfo-info-3521.html>

Estudio de la caracterización de productos y servicios de la industria de software y servicios asociados, (noviembre de 2012), Informe Sectorial de la Industria de Software y Servicios Asociados de Colombia, Bogotá D.C.

Estudios y perspectivas, De las telecomunicaciones a las TIC: Ley de TIC de Colombia, Ley 1341 (2009, 30 Julio), CEPAL Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Bogotá D.C. Colombia.

Estudio Sectorial Acueducto y Alcantarillado 2010, Súper Intendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, Bogotá D.C. Agosto de 2011, disponible en línea plataforma principal. <http://publicaciones.superservicios.gov.co/index.php/categoria/sectoriales/aaa/87-sectorial-acueducto-alcantarillado-2010>

El emprendedor Schumpeteriano y el contexto social, Inmaculada Carrasco y María Soledad Castaño, diciembre 2008, Universidad de Castilla la Mancha, España.

Fedesoft Federación Colombiana de la Industria del Software y Tecnologías de la Información, consulta en línea <http://fedesoft.org/biblioteca/>

Fuente: Revista P&M Por Periodista Digital, Equipo Mipagina.net, perfil del consumidor digital, edición en línea actualizada. <http://sitansolololeyeras.wordpress.com/category/periodismo-digital/>

Fuentes de la información primarias, secundarias y terciarias, Enero 2008, María Silvestrini Ruiz y Jacqueline Vargas Jorge Castillo, L. (2007) Fuentes secundarias de información, 29 de enero de 2008, disponible en línea plataforma principal <http://www.pasca.org/taller/6.pdf>

Flurry Mobile, nuestro país lidera en tasa de adopción de móviles basados en Android y iOS. La consultora Flurry Mobile, enero de 2012. Bogotá D.C. Colombia.

Gartner delivers technology research to global technology business leaders to make informed decisions on key initiatives. [Technology Research | Gartner Inc.](#)

Informe Gerencia de Atención al cliente, (Diciembre 2011) Estadísticas quejas, reclamos y solicitudes ante las Empresas Municipales de Cali EMCALI. Cali Colombia.

Informe Sectorial de la Industria de Software y Servicios Asociados de Colombia 2012. Estudio de la caracterización de productos y servicios de la Industria de Software y servicios asociados. Bogotá D.C. Colombia.

Informe Plan Vive Digital del 28 de octubre de 2010 en ANDICOM, Bogotá Colombia y sugerencias a través de la página www.vivedigital.gov.co.

Informe de Gestión al Congreso 2012, Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt Junio 2012, Bogotá D.C. Colombia.

Ley 373 programa para el uso eficiente y ahorro del agua, (1997, 11, Junio), Colombia, secretaria del senado, disponible en línea.
<http://www.minambiente.gov.co/contenido/categoria.aspx?catID=909>

(marketingdirecto.com, cifras que se esconden detrás del universo de las aplicaciones móviles, 2013), en línea, el gran negocio globalizado de las aplicaciones, marketing y social media e integración con el mundo digital, disponible en línea, plataforma principal.
<http://francescocommunity.wordpress.com/>

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Informe de Gestión 2010, Dirección de Planeación, Información y Coordinación Regional, Bogotá Colombia.

Oficina regional de la UNESCO para América Latina y el Caribe Sustentabilidad y Educación Ambiental, (Noviembre 2009), Colombia, Bogotá D.C., disponible en formato PDF.

<http://www.unesco.org.uy/shs/fileadmin/shs/2012/EducacionBioeticaALC-web.pdf>

(Powered by Mensamatic Aplicaciones para Móviles. Jueves, 26 de enero de 2012), desarrollo de soluciones móviles, desarrollo de software, disponible en línea.
<http://blog.pcuv.es/2013/12/financiacion-empresarial-diferente-la.html>

Regulación de infraestructura y centro de conocimiento de la industria, (Diciembre 2010), Documento de Análisis Regulación de Infraestructura y Centro de Conocimiento de la Industria, Comisión de Regulación de Comunicaciones República de Colombia, Colombia, Bogotá D.C.

Resolución 180919 Por la cual se adopta el Plan de Acción Indicativo 2010-2015 para desarrollar el Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía y demás Formas de Energía No Convencionales, (2010, 01, Junio), Colombia Ministerio de Minas y Energía, Bogotá D.C. Colombia.

Sistema Único de Información de servicios públicos S.U.I; Súper Intendencia de Servicios Públicos Domiciliarios de la Republica de

Colombia, consúltese en la plataforma virtual <http://www.sui.gov.co/SUIAuth/logon.jsp>

Serie Estudios y perspectivas *de* Colombia. De las telecomunicaciones a las TIC Ley de TIC de Colombia (L1341/09), Oficina de la CEPAL, abril de 2011, Bogotá D.C. Colombia.

The Rise and Fall of Symbian Ltd. (Marzo 2011) Tradeoffs of Open Innovation Platform Leadership To be presented at the Stanford Social, disponible en línea plataforma principal.
http://siepr.stanford.edu/system/files/shared/documents/201103_WestWood_SIEPR.pdf

Una visión integral de las TIC desde la sustentabilidad humana: retos y oportunidades para la universidad del siglo XXI, Junio 2001 Sistema de Enseñanza Abierta, Universidad Veracruzana. Zona Universitaria, Veracruz México.

Zinapi, (Enero 2013) estadísticas sobre el uso de dispositivos móviles, estadísticas para América Latina y Colombia sobre el uso de dispositivos móviles y a nivel mundial. Parquesoft Bogotá D.C. Colombia, disponible en línea plataforma principal.
<http://zinapi.com/cms/estadisticas-sobre-el-uso-de-dispositivos-moviles/>