

**“DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL Y ELABORACIÓN DEL PLAN
ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA MAKROSOFT BASADO EN LA
PROSPECTIVA, ORIENTADO HACIA EL MEJORAMIENTO DE SUS
PROCESOS DE MERCADOTECNIA Y A LA CONSOLIDACIÓN Y CRECIMIENTO
DE SU MERCADO EN EL SUR OCCIDENTE COLOMBIANO (VALLE, CAUCA,
NARIÑO Y HUILA) Y EL EJE CAFETERO, EN EL PERIODO 2005.”**



CARMEN ELENA REYES CASTAÑO

JAIR ALONSO MAZABUEL LOPEZ

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

POPAYAN

2.005

“Diagnóstico organizacional y elaboración del plan estratégico de la

empresa Makrosoft basado en la prospectiva, orientado hacia el mejoramiento de sus procesos de mercadotecnia y a la consolidación y crecimiento de su mercado en el sur occidente colombiano (Valle, Cauca, Nariño y Huila) y el eje cafetero, en el periodo 2005.”

Carmen Elena Reyes Castaño

Jair Alonso Mazabuel López

Pasantía

Directora:

Ing. Deycy Janeth Sánchez Preciado.

Universidad del Cauca

Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas

Departamento de Ciencias Administrativas

Programa de Administración de Empresas

Popayán

2.005

Nota de Aceptación

Firma del director

Firma del jurado

Firma del jurado

Popayán 27 de Enero de 2006

DEDICATORIA

A Dios, por concederme el privilegio de la vida y por ofrecerme todo lo necesario para lograr este éxito.

A Bernardo, mí amado padre, gracias por guiarme y protegerme.

A Marleny, mi insuperable, preciosa, bella y amorosa madre, por darme su cariño, paciencia, apoyo, consejos y, sobretodo, valor para seguir adelante.

A mí hermano Julián por su compañía y ayuda.

A Juan Pablo mi novio, por su comprensión amor y apoyo incondicional.

A mí familia por la confianza que depositaron en mi.

A mis amigos y compañeros por los momentos, sueños, anhelos y risas compartidas.

Y a mis maestros por contribuir a mi formación como profesional.

C.E.R.C.

A Dios por ser la razón de mi alegría y el autor de mis logros.

A mis padres Ciro y Gerardina por enseñarme el valor de la rectitud, la lealtad y la constancia.

A mi hermano Jimmy por cada momento compartido, lo llevare siempre en mi corazón.

A mis hijos Cristian y Pablo José porque son ellos quienes me dan la fortaleza y la convicción en cada instante de mi vida.

A mi esposa Marisol por su compañía, afecto y preocupación.

A mis familiares y amigos por enseñarme el valor de la sinceridad y el apoyo incondicional.

J.A.M.L

AGRADECIMIENTOS

A la empresa Makrosoft por abrirnos sus puertas a la realización de este proyecto.

A la ingeniera Claudia Liliana por su colaboración y apoyo brindado.

En general a todo el equipo de trabajo de la empresa Makrosoft porque no hubiera sido fácil este proceso sin su cooperación.

A la Ing. Deycy Janeth por su excelente asesoría en la realización de este proyecto.

A los docentes, Jenny Angélica, Diego y Cesar por el tiempo dedicado y por las enseñanzas brindadas.

TABLA DE CONTENIDO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
2. JUSTIFICACIÓN.....	19
3. OBJETIVOS DE LA PASANTIA.....	20
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	20
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
4. MARCO TEORICO.....	22
4.1 LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.....	22
4.2 ESTUDIO DE MERCADO.....	45
4.3 LA PROSPECTIVA.....	47
5. METODOLOGÍA.....	53
5.1 FASE 1. SELECCIÓN DE ESTRATEGIAS.....	54
5.2 FASE 2. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO.....	55
5.3 FASE 3. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO.....	60
5.4 FASE 4. FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS.....	65
5.5 FASE 5. DISEÑO DEL PLAN DE ACCIÓN.....	69
5.6 ELABORACIÓN DE MATRICES.....	70
5.7 Técnicas y Métodos de Investigación.....	76
6. ANÁLISIS INTERNO.....	78
6.1 ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA.....	78
6.2 CRITERIOS DE FACTIBILIDAD DE LA EMPRESA.....	90
6.3 ANÁLISIS DE TECNOLOGÍAS DE LA EMPRESA.....	93
6.4 CURVAS TECNOLÓGICAS.....	98
6.5. ANÁLISIS POR ÁREAS FUNCIONALES.....	114
7. ANÁLISIS EXTERNO.....	123
7.1 ANÁLISIS DE ENTORNOS.....	123
7.2 ESTUDIO DE MERCADOS.....	162
8. FORMULACION DE ESTRATEGIAS.....	169
8.1 ANÁLISIS DOFA.....	169

8.2 ANÁLISIS PROSPECTIVO.....	172
9. PLAN DE ACCION.....	219
9.1 ESTRATEGIAS DE MERCADEO.....	220
9.2 ESTRATEGIA DE PRECIO.....	221
9.3 ESTRATEGIA DE PRODUCTO.....	222
9.4 ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN.....	224
9.5 ESTRATEGIA DE PLAZA.....	225
9.6 ESTRATEGIA DE SERVICIO.....	226
9.7 ESTRATEGIA FINANCIERA.....	227
9.8 ESTRATEGIA PARA EL MEJORAMIENTO DE PROCESOS.....	228
9.9 ESTRATEGIA DE TECNOLOGÍA.....	229
9.10 ESTRATEGIA DE TALENTO HUMANO.....	230
10. CONCLUSIONES.....	231
11. RECOMENDACIONES.....	233
12. LECCIONES APRENDIDAS.....	235
BIBLIOGRAFÍA.....	237
ANEXOS.....	239
Anexo A. Decreto 1094 de 1.996.....	239
Anexo B. Avance Tecnológico de la Reprografía Documental: La Impresión con Rayo Láser.....	244
Anexo C. Resumen Análisis Externo.....	269
Anexo D. Trabajo de Campo del Estudio de Mercado.....	276
Anexo E. Diseño de Encuesta estudio de mercados.....	282

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Preguntas que responde la misión de una empresa.	27
Figura 2. Etapas para la creación de escenarios.....	49
Figura 3. Método de Escenarios.....	51
Figura 4. Esquema metodológico del proyecto	52

LISTADO DE GRÁFICOS

Grafico 1. Evolución de una tecnología en el tiempo.	33
Gráfico 2. Organigrama Makrosoft.	82
Grafico 3. Curva tecnológica sistemas de impresión láser.....	99
Gráfico 4. Curva tecnológica sistemas de impresión por Inyección de tinta.....	102
Grafico 5. Curva tecnológica del lenguaje de control de impresiones PCL.....	105
Gráfico 6. Curva tecnológica del papel.....	109
Grafico 7. Diamante de Porter.....	145
Grafico 8. Cadena tecnológica.....	149
Grafico 9. Variables de identificaron de escenarios.....	212

LISTADO DE TABLAS.

Tabla 1. Impresión con información fija.....	85
Tabla 2. Según tamaño de papel.....	86
Tabla 3. Según el contenido	87
Tabla 4. Según las caras impresas.....	87
Tabla 5. Personal Makrosoft.....	91
Tabla 6. Resumen debilidades y fortalezas.	117
Tabla 7. Matriz de evaluación de factores internos “Matriz EFI”.....	120
Tabla 8. Variable “Barreras de entrada”.....	138
Tabla 9. Variable: “Poder de los proveedores”.....	140
Tabla 10. Variable: “Poder de los compradores”.....	141
Tabla 11. Variable:”Rivalidad entre los competidores”.....	142
Tabla 12. Variable: “Productos sustitutos”.....	143
Tabla 13. Ficha técnica del diamante de Porter.....	144
Tabla 14. Matriz de perfil competitivo (MPC).....	146
Tabla 15. Usos industriales de los productos que ofrece una empresa.	153
Tabla 16. Resumen variables del entorno.	154
Tabla 17. Matriz de evaluación de factor externo (efe).....	156
Tabla 18. Matriz DOFA.	169

LISTADO DE ANEXOS

Anexo A. Decreto 1094 de 1.996.....	239
Anexo B. Avance Tecnológico de la Reprografía Documental: La Impresión con Rayo Láser.....	244
Anexo C. Resumen Análisis Externo.....	269
Anexo D. Trabajo de Campo del Estudio de Mercado.....	276
Anexo E. Diseño de Encuesta estudio de mercados.....	282

PRESENTACION

El acelerado ritmo con el que transcurre nuestro tiempo, los cambios sustanciales en el plano económico, político y tecnológico que han tenido lugar en el ámbito nacional e internacional y el impacto directo de ellos en la economía colombiana, unido a los cambios en costumbres y estilos de vida de las personas, han transformado el entorno y las condiciones en que operan nuestras organizaciones, la estabilidad y funcionamiento de las organizaciones se reduce cada vez más y pasan a primer plano las situaciones de cambio exigiendo una nueva mentalidad en los dirigentes y obligando a prepararse para responder rápidamente a los nuevos escenarios.

Ante este panorama cobra gran importancia la adopción de medidas que permitan hacerle frente a situaciones de riesgo, apoyando cada decisión en el conocimiento previo tanto del medio ambiente externo como del interno, y en el reconocimiento de la organización como un todo, ya que un diagnóstico de sus partes separadas no revela su estado general. En esta batalla que vienen librando las organizaciones colombianas, por mantenerse en el mercado resulta de mucha importancia que cada una de las organizaciones diseñe e implemente sus estrategias de dirección, como herramienta fundamental en la captura, comprensión y redefinición de las realidades particulares comprendidas en el

macroentorno, con miras a su proyección y crecimiento en el largo plazo, soportado este propósito en el cumplimiento de los objetivos, misión, visión y políticas que la empresa a elaborado como directrices para lograrlo.

INTRODUCCIÓN

Toda empresa diseña planes estratégicos para el logro de sus objetivos y metas planteadas, estos planes pueden ser a corto, mediano y largo plazo, según la amplitud y magnitud de la misma.

También es importante señalar que la empresa debe precisar con exactitud y cuidado la misión por la cual se va a regir, ya que esta representa las funciones operativas que va a ejecutar en el mercado y va a suministrar a los consumidores.

La Planificación Estratégica constituye un sistema gerencial que desplaza el énfasis en el "qué lograr" (objetivos) al "qué hacer" (estrategias). Con la Planificación Estratégica se busca concentrarse en aquellos objetivos factibles de lograr y en qué negocio o área competir, en correspondencia con las oportunidades y amenazas que ofrece el entorno.

La esencia de la planeación estratégica consiste en la identificación sistemática de las oportunidades y peligros que surgen en el futuro, los cuales combinados con otros datos importantes proporcionan la base para que una empresa tome mejores decisiones en el presente para explotar las oportunidades y evitar los peligros.

Sallenave (1991), afirma que "La Planificación Estratégica es el proceso por el cual los dirigentes ordenan sus objetivos y sus acciones en el tiempo. No es un dominio de la alta gerencia, sino un proceso de comunicación y de determinación de decisiones en el cual intervienen todos los niveles estratégicos de la empresa".

La Planificación Estratégica tiene por finalidad producir cambios profundos en los mercados de la organización y en la cultura interna.

En el presente informe se describe el plan estratégico de la empresa Makrosoft apoyado en la prospectiva con miras al mejoramiento de sus procesos de mercadotecnia. La primera parte considera la descripción teórica a tenerse en cuenta para el desarrollo del mismo. La segunda parte consta básicamente de un análisis de entornos, para luego formular objetivos y metas proyectadas sobre la base de las necesidades del Mercado. Una tercera parte desarrolla un proceso básico de prospectiva tecnológica con el fin de detectar futuros posibles para la empresas, situaciones que en un momento dado podrían cambiar su rumbo hasta el punto de hacerla desaparecer si no se cuenta con la capacidad de adaptación y anticipación a esos cambios.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa Makrosoft no ha realizado un diagnóstico organizacional y tampoco ha formulado un plan estratégico, desconociendo de esta manera cuales son los factores que inciden negativa o positivamente en su funcionamiento. Por otro lado no existen procesos formales que validen el conocimiento del direccionamiento estratégico de la empresa, esto conlleva a que algunas de las actividades no se realicen adecuadamente de acuerdo con los objetivos establecidos.

Lo anterior genera incertidumbre en los procesos administrativos en especial el proceso de contratación de servicio de impresión ya que el mercado de la empresa Makrosoft esta conformado en su mayoría por entidades del Estado que facturan servicios públicos domiciliarios. El tomar decisiones sin soportes reales en el tema de direccionamiento estratégico podría generar disminución en el mercado y por ende en la producción afectando los ingresos percibidos, generando inestabilidad en la situación actual de la empresa.

Por otro lado la incertidumbre que se manifiesta al desconocer el futuro de la organización y el no contar con las herramientas que permitan dar respuesta a este interrogante limita las posibilidades de vislumbrarlo con las condiciones adecuadas para que la empresa se consolide y tenga un mayor crecimiento.

2. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo le permite a la empresa Makrosoft mediante la formulación de un plan estratégico, el direccionamiento de la empresa hacia el cumplimiento de los objetivos propuestos, logrando una mayor cobertura y crecimiento en su mercado actual. También a través de un diagnóstico organizacional se logrará identificar aquellas variables que inciden positiva o negativamente en su funcionamiento logrando una mayor comprensión del comportamiento en su entorno. Además con el planteamiento de los futuros posibles en cuanto a las tecnologías utilizadas y a las expectativas de los clientes se podrán desarrollar herramientas sólidas para anticiparse a situaciones riesgosas e inciertas que comprometan la integridad de la empresa.

3. OBJETIVOS DE LA PASANTIA

3.1 OBJETIVO GENERAL

Formular el Plan Estratégico de la empresa Makrosoft basado en la construcción de escenarios, con miras al mejoramiento de los procesos de mercadotecnia y a la consolidación y crecimiento de su mercado en el Sur Occidente Colombiano (Cauca, Valle, Nariño y Huila) y el eje cafetero, en el período 2005

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- o Identificar las potencialidades de los competidores directos de la empresa Makrosoft en el sector de procesamiento de datos e impresión digital.
- o Establecer la misión, metas, objetivos, políticas y visión de la empresa.

- o Analizar e identificar los factores internos y externos determinantes de la competitividad de la empresa.
- o Evaluar los recursos económicos y humanos que tiene la empresa para determinar la viabilidad de incursionar en nuevos mercados y/o desarrollar nuevos productos que le permitan mantenerse en el tiempo.
- o Identificar y establecer escenarios alternativos de futuros posibles para la empresa.

4. MARCO TEORICO

El sustento teórico de la mayor parte de los términos empleados para la elaboración del trabajo de pasantía se basan en los conceptos de Administración Estratégica, planteados por el autor Fred David y apoyados también en el libro Gerencia Estratégica Planeación y gestión, teoría y metodología, donde el autor colombiano Humberto Serna Gómez presenta una aplicación de los mismos en el contexto del país. Los conceptos adicionales o de otros autores, se citan con pie de página.

4.1 LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

“La planeación estratégica es el proceso mediante el cual quienes toman decisiones en una organización obtienen, procesan y analizan información pertinente, interna y externa, con el fin de evaluar la situación presente de la empresa, así como su nivel de competitividad con el propósito de anticipar y decidir sobre el direccionamiento de la institución hacia el futuro.”¹

Este proceso consiste fundamentalmente en responder a las siguientes preguntas:

¹ Serna Gómez, Humberto. Planeación y gestión estratégica, Bogotá D.C.: RAM Editores, 1996.

- Donde queremos ir
- Donde estamos hoy
- A donde debemos ir
- A donde podemos ir
- A donde iremos
- Como estamos llegando a nuestra metas

La planeación estratégica así entendida tiene seis componentes fundamentales:

- Los estrategas
- El direccionamiento
- El diagnóstico
- Las opciones
- La formulación estratégica
- La auditoria estratégica

4.1.1. Los estrategas. En general se define como estrategas aquellas personas o funcionarios ubicados en la alta dirección de la empresa (miembros de la junta directiva, el presidente o gerente y los vicepresidentes) a quienes corresponde la

definición de los objetivos y políticas de la organización.

Sin embargo, este concepto, dentro de una visión estratégica, es bastante limitado. Por ello, dentro de este texto se entenderán como estrategias a todas las personas o funcionarios de una organización que tiene capacidad para tomar decisiones relacionadas con el desempeño presente o futuro de la organización. Tal es el caso de gerentes de área, directores y jefes de departamento quienes cada vez tienen más participación en las decisiones a largo plazo de la compañía, ellos por tanto son parte de integral de los estrategas de una empresa.

4.1.2. El Direccionamiento Estratégico. Las organizaciones para crecer, generar utilidades y permanecer en el mercado deben tener muy claro hacia donde van, es decir haber definido su direccionamiento estratégico.

El direccionamiento estratégico lo integran los principios corporativos, la visión y la misión de la organización.

- **Principios Corporativos.** Un proceso de planeación estratégica se inicia por identificar y definir los principios de la organización.

Los principios corporativos son el conjunto de valores, creencias, normas, que

regulan la vida de una organización. Ellos definen aspectos que son importantes para la organización y que deben ser compartidos por todos. Por lo tanto constituyen la norma de vida corporativa y el soporte de la cultura organizacional.

Los principios de una corporación no son parte de la visión, como tampoco de la misión. En cambio son el soporte de la visión y la misión de la empresa, estas deben enmarcarse dentro de los principios de la compañía y no pueden ser contrariadas. Como normas que regulan un comportamiento, los principios corporativos son el marco de referencia dentro del cual debe definirse el direccionamiento estratégico de la empresa.

- **Visión.** La visión corporativa es un conjunto de ideas generales, algunas de ellas abstractas, que proveen el marco de referencia de lo que una empresa es y quiere ser en el futuro. La visión no se expresa en términos numéricos, la define la alta dirección de la compañía, debe ser amplia e inspiradora, conocida por todos e integrar al equipo gerencial a su alrededor. Requiere líderes para su definición y para su cabal realización.

La visión señala rumbo, da dirección, es la cadena o el lazo que une en las empresas el presente con el futuro.

La visión de una compañía sirve de guía en la formulación de las estrategias, a la vez que le proporciona un propósito a la organización. Esta visión debe reflejarse en la misión, los objetivos y las estrategias de la institución y se hace tangible cuando se materializa en proyectos y metas específicas, cuyos resultados deben ser medibles mediante un sistema de índices de gestión bien definido.

- **Misión.** Cada organización es única porque sus principios, sus valores, su misión, la filosofía de sus sueños, los colaboradores y los grupos con los que interactúan en el mercado son para todos diferentes. Esta diferencia se refleja precisamente en la definición, en el propósito de la organización, el cual se operacionaliza en la visión.

La misión es entonces, la formulación de los propósitos de una organización que la distingue de otros negocios en cuanto al cubrimiento de sus operaciones, sus productos, los mercados y el talento humano que soporta el logro de estos propósitos.

En términos generales, la misión de una empresa responde a las siguientes preguntas:

Figura 1. Preguntas que responden la misión de una empresa.



Fuente: Serna Gómez, Humberto. Gerencia Estratégica, Planeación y gestión teoría y metodología, Bogotá D.C.: 3M Editores, 1999.

La misión, debe ser claramente formulada, difundida y conocida por todos los colaboradores. Los comportamientos de la organización deben ser consecuentes con esta misión, así como la conducta de todos los miembros de la organización. La misión de una empresa debe incluir comportamientos, crear compromisos, la vida de la organización tiene que ser consecuente con sus principios y valores, su visión y su misión. La contradicción entre la visión y la misión y la vida diaria de la organización es fatal para la calidad de vida de la compañía. Se refleja inmediatamente en su clima organizacional, lo cual puede ser supremamente peligroso para la vida, paz y sobrevivencia de la empresa.

4.1.3. Diagnóstico Estratégico. El direccionamiento estratégico servirá de marco de referencia para el análisis de la situación actual de la compañía tanto internamente como frente a su entorno. Es responder a las preguntas dónde estábamos, donde estamos hoy.

Para ello es indispensable obtener o procesar información sobre el entorno con el fin de identificar allí oportunidades y amenazas, así como sobre las condiciones, fortalezas y debilidades internas de la organización. El análisis de oportunidades y amenazas ha de conducir al análisis DOFA, el cual permitirá a la organización definir estrategias para aprovechar sus fortalezas, revisar y prevenir el efecto de sus debilidades, anticiparse y prepararse para aprovechar las oportunidades y prevenir oportunamente el efecto de las amenazas.

El diagnóstico estratégico incluye, por tanto, el análisis interno y el análisis externo.

a) Análisis Interno. Con este análisis se pretende hacer un diagnóstico de la situación actual en el interior de la empresa de las siguientes variables:

- **Capacidad directiva:** todas aquellas fortalezas o debilidades que tengan ver con el proceso administrativo, entendido como fortalezas y debilidades en: planeación, dirección, toma de decisiones, coordinación, comunicaciones y

control.

- **Capacidad competitiva:** todos los aspectos relacionados con el área comercial, tales como calidad del producto, exclusividad, portafolio de productos, participación en el mercado, canales de distribución, cubrimiento, investigación y desarrollo, precios, publicidad, lealtad de los clientes, calidad en el servicio al cliente, etc.
- **Capacidad financiera:** esta incluye todos los aspectos relacionados con las fortalezas o debilidades financieras de la compañía tales como: deuda o capital, disponibilidad de línea de crédito, capacidad de endeudamiento, margen financiero rentabilidad, liquidez, rotación de cartera, rotación de inventarios, estabilidad de costos, elasticidad de la demanda y otros índices financieros que se consideran importantes para la organización y áreas de análisis.
- **Capacidad técnica o tecnológica:** aquí se incluyen todos los aspectos relacionados con el proceso de producción en las empresas industriales y con la infraestructura y los procesos en las empresas de servicio. por tanto incluye entre otras: infraestructura tecnológica (hardware), exclusividad en los procesos de producción , normalización de los procesos, ubicación física, acceso a servicios públicos, facilidades físicas, intensidad en el uso de la mano de obra, patentes, nivel tecnológico, flexibilidad en la producción, disponibilidad de software, procedimientos administrativos y procedimientos técnicos. En esta variable se

analizan conceptos como:

- o **Tecnología.** Aplicación metódica de conocimientos científicos y empíricos a la satisfacción de las necesidades y demandas de la sociedad. Así concebida, la tecnología es la articulación entre los conocimientos y las necesidades sociales.²

- o **Criterios de factibilidad.** Se entiende por criterios de factibilidad el conjunto de pautas generales de comportamiento social que se usan para decidir si la empresa entrega los recursos necesarios para ejecutar un proceso productivo con base en un proyecto y así definir que tan viable es la empresa desde el punto de vista, tecnológico, económico, sociológico y ecológico.

- o **Clasificación de la tecnología³.** Existen criterios variados para clasificar la tecnología, la clasificación que se presenta a continuación:
 - **Tecnología Empaquetada ó paquete tecnológico:** es la tecnología necesaria para poner en marcha un determinado proyecto. Conjunto de tecnologías provenientes de distintas fuentes pero que aparecen como provenientes de una sola. (Tecnologías abiertas y cerradas).

 - **Tecnología desempaquetada:** es aquella que es susceptible de ser

² Seminario de Ingeniería 1016, Délmar Gutierrez, 1991

³ Fundamentos de tecnología, Lizardo Carvajal

asimilada y modificada por el usuario final en virtud de que puede maximizar los recursos propios.

- **Tecnología Medular:** los objetos, procesos o personas requieren unos conocimientos o una información que les son inherentes. Que son necesarios e irremplazables para que el objeto, proceso o persona pueda existir.

- **Tecnología periférica:** la que no es esencial y que se puede sustituir, aunque son complementarios al proyecto en general.

- **Tecnología suave, blanda ó limpia:** cuando la tecnología es factor o causa de contaminación ó deseconomías sociales. Caracterizada por ser un conocimiento incorporado o desincorporado que no es contaminante o que si lo es, está dentro de los rangos permisibles a partir de la normatividad internacional de tolerancia. Estas tecnologías están representadas en procesos y maneras de hacer las cosas, situación que las hace menos tangibles.

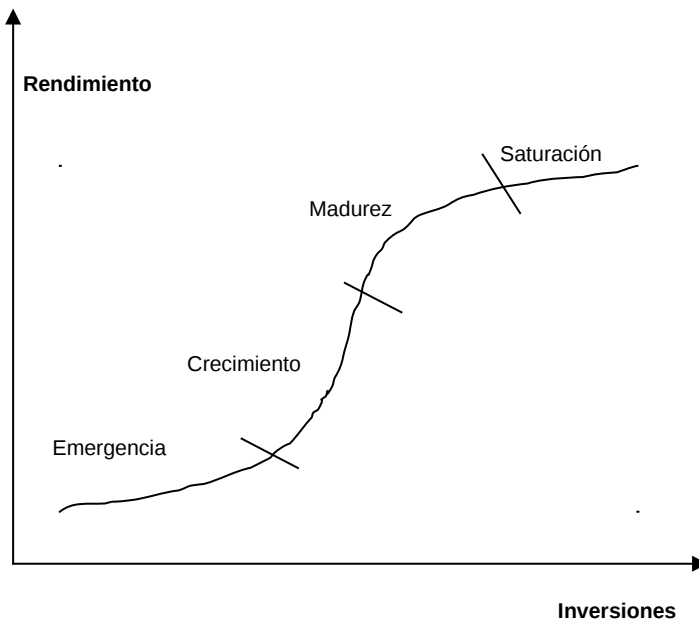
- **Tecnología dura ó sucia:** aquella que está por encima de los rangos de permisibilidad de contaminación. Esta representadas en bienes.

- o **Ciclo de vida de la tecnología.** Cualquier tecnología se encuentra supeditada a un proceso de evolución a lo largo del tiempo. Al principio sólo es accesible a un número limitado de empresas y posteriormente llega a ser conocida por cualquier competidor en el mercado. Por tanto, puede afirmarse que cada tecnología tiene un ciclo de vida propio cuya duración es función primordial de sus características intrínsecas y del sector industrial en el que se desarrolla.

Si se observa la curva característica de la evolución en el tiempo de una tecnología (curva de trayectoria S del gráfico 1), se deduce que, a medida que aumenta su nivel de madurez, se hace cada vez más difícil conseguir incrementos en el rendimiento técnico esperado de ésta. Esta curva, en forma de S, fue descrita por Richard Foster (1986) en su libro *Innovation*, y relaciona el esfuerzo efectuado en desarrollar una tecnología (medidos por los recursos utilizados, humanos y financieros) con los resultados obtenidos (medidos por el parámetro más significativo: velocidad, consumo, resistencia, tamaño, etcétera). Los esfuerzos, en función de la inversión necesaria a lo largo del tiempo, en el número de investigadores y en los medios técnicos puestos a disposición de los mismos, llegan a alcanzar niveles prácticamente insostenibles para numerosas empresas, si se tiene en consideración el factor de retorno precio/prestación, impuesto por el mercado.

De esta curva S se deduce que toda tecnología evoluciona según un ciclo que puede dividirse en cuatro fases: emergencia, crecimiento, madurez y saturación.

Gráfico 1: Evolución de una tecnología en el tiempo.



Fuente. FOSTER Richard, Innovation. 1986.

- **Fase de emergencia.** Es el período de aparición y desarrollo incipiente de una tecnología. Ésta surge de la invención reciente, sea cual sea la fuente, y recorre una fase de inserción en la vida económica.
- **Fase de crecimiento:** Es un período de mejora intensa de la nueva tecnología y en el que ésta es suficientemente fiable para desarrollar algunas grandes aplicaciones que permitan concretar potencialidades.

- **Fase de madurez:** Es el período en que la tecnología se estabiliza. La experiencia adquirida en los campos en que se ha implantado y desarrollado ha posibilitado resolver los principales problemas que planteaban sus aplicaciones y de estabilizar los procedimientos de uso.

- **Fase de saturación:** Es el período en que la técnica llega a sus límites, principalmente, de rendimientos técnicos. Es una fase en que el crecimiento no puede ser alcanzado sin un aumento más que proporcional de las dimensiones, de la complejidad o de la rigidez de la utilización.

- **Capacidad de talento humano:** se refiere a todas las debilidades y fortalezas relacionadas con el talento humano, incluye; nivel académico, experiencia técnica, estabilidad, rotación, ausentismo, nivel de remuneración, capacitación, programas de desarrollo, motivación, pertenencia etc.

b) Análisis Externo. El propósito de un análisis externo es elaborar una lista finita de oportunidades que podrían beneficiar a la empresa y de amenazas que se deberían eludir. Como sugiere la palabra “finita” la auditoría externa no pretende elaborar una lista exhaustiva de todos los factores que podrían influir en un negocio. Por el contrario, su propósito es identificar las variables clave que prometen respuestas procesables. Las empresas deben tener capacidad para

responder en forma ofensiva o defensiva a los factores, formulando estrategias que les permitan aprovechar las oportunidades externas y reducir al mínimo las consecuencias de las amenazas potenciales.

Fuerzas externas claves las fuerzas externas clave se dividen en cinco categorías generales: 1- fuerzas económicas, 2- fuerzas sociales, culturales, demográficas y ambientales, 3-fuerzas políticas, gubernamentales y legales, 4- fuerzas tecnológicas, 5-fuerzas de la competencia.

o Fuerzas Económicas: aquellas relacionados con el comportamiento de la economía, tanto a nivel nacional como internacional: Índice de crecimiento, Inflación, devaluación, ingresos per-cápita, ingreso per-cápita disponible. PIB, comportamiento de la economía internacional.

Influencia de algunas fuerzas económicas:

- o El crecimiento económico:** consiste en el ritmo al que aumenta la producción de bienes y servicios de un determinado país. Esta variable económica se refleja en el gasto o consumo de las familias. Cuanto mayor crecimiento económico, mayor será el consumo y más fácil será incrementar las ventas o en este caso más fácil se recupera la cartera de la empresas de servicios públicos lo cual afecta directamente en la

recuperación de cartera de la empresa.

- o **Los tipos de interés:** cuanto más alto sea este, le resultará más costoso a las empresas financiar sus proyectos de inversión, y por lo tanto, más costosa le será a los consumidores la adquisición de bienes mediante pagos aplazados. En consecuencia, tanto la inversión como el consumo tenderán a decrecer.

- o **Los tipos de cambio:** de las monedas afectan a la capacidad de las empresas para competir en los mercados internacionales. Una moneda fuerte favorece las importaciones y perjudica a las exportaciones.

- o **La inflación:** es, la tasa en que se incrementan los precios de los productos y servicios. Cuanto mayor, es más se devalúa el dinero y reduce el consumo de las familias. Las empresas por el lado de los costos tienen un alza en los costos de operación y comercialización y tiende a reducir sus beneficios.

Otros aspectos como las tasas de desempleo, el déficit público, o la política fiscal y tributaria, afectan sobre las posibilidades competitivas de las empresas. Algunas empresas del sector público podrían tener problemas al recibir subsidios o transferencias del gobierno central.

➤ **Fuerzas Políticas:** aquellos que se refieren al uso o migración del poder. Datos de Gobierno a nivel internacional, nacional, departamental o local, (acuerdos internacionales, normas, leyes, implementos); de los órganos de representación (Senado, Cámara, Concejos estatales); otros agentes del gobierno que puedan afectar a la empresa o unidad estratégica de negocios.

La acción de los diferentes gobiernos y administraciones públicas afecta a las condiciones competitivas de la empresa por medio de la regulación de los sectores, medidas de fomento de determinadas condiciones relacionadas con la innovación, internacionalización. La regulación del mercado laboral, la legislación mercantil, administrativa, política fiscal y tributaria (impuestos).

Las fuerzas legales, hacen referencia a determinaciones reglamentarias que fijan los gobiernos locales y nacionales y que afectan la fijación y ejecución de las estrategias de las organizaciones.

➤ **Fuerzas Sociales.** los que afectan el modo de vivir de la gente e incluso sus valores (educación, salud, empleo, seguridad, creencias, cultura, etc.).

Algunas de estas fuerzas son:

- **Condiciones demográficas:** condicionan enormemente el potencial de

desarrollo de numerosos sectores y condenan a su desaparición o a la marginalidad a otros.

- **Aspectos culturales:** la cultura de la sociedad: individualista, grupal, societaria o comunicativa, afectan a las posibilidades de actuación empresarial y a la aceptación de los productos/servicios.

Aunque este grupo de fuerzas incluye las ambientales, estas no se tuvieron en cuenta por no influir de manera directa y determinante en los procesos que lleva a cabo la empresa.

➤ **Fuerzas Tecnológicas:** Los relacionados con el desarrollo de máquinas, herramientas, materiales (hardware), software, optimización y mecanización de procesos, antecedentes y precedentes de una determinada tecnología. Adecuación de tecnología, influencia, velocidad de cambio, distancia entre una antecesora y otra predecesora.

a) Influencia de las nuevas tecnologías sobre la empresa: el grado en que las nuevas tecnologías pueden modificar el producto o servicio que la empresa ofrece, pueden afectar a los procesos de fabricación, puede modificar las relaciones de intercambio entre la empresa y sus competidores, o simplemente la mezcla de diferentes tecnologías en un mismo sector.

b) Velocidad de modificación del ambiente tecnológico: establecer nuevos equipos de procesamiento con altas prestaciones (computadores cuánticos). Es más lento frente a otros productos, como, los teléfonos móviles, o la televisión digital, Internet etc. La velocidad de modificación es mayor pero lo importante es que este acorde con las condiciones del sector y el mercado en el que se encuentra la empresa.

c) Cadena tecnológica: los sistemas de gestión de la cadena de suministro, Supply Chain Management (SCM), engloban aquellas actividades asociadas con el movimiento de materiales, desde el suministro de materias primas hasta el consumidor final. Esto incluye la selección, compra, programación de producción, procesamiento de órdenes, control de inventarios, transporte, almacenamiento y servicio al cliente.

Un factor de especial importancia para la creación de ventajas competitivas en una empresa, a partir de su capacidad tecnológica y fortaleza en determinados sectores industriales, consiste en el dominio de las tecnologías emergentes y la explotación sistemática de posibilidades de convergencia tecnológica en la denominada cadena tecnológica que favorece la innovación de productos dando origen a nuevos negocios.

➤ **Factores competitivos:** Todos los determinados por la competencia, los productos, el mercado, la calidad y el servicio, todos ellos en comparación con la competencia.

El tener herramientas de análisis de competencia permite formar un concepto de cómo está nuestro ambiente frente a fuerzas que intervienen en nuestro desarrollo. Las variables que se tienen en cuenta son las siguientes:

- **Amenaza de entrada de nuevos competidores:** el mercado o el segmento no es atractivo dependiendo de si las barreras de entrada son fáciles o no de franquear por nuevos participantes que puedan llegar con nuevos recursos y capacidades para apoderarse de una porción del mercado.
- **La rivalidad entre los competidores:** para una corporación será más difícil competir en un mercado o en uno de sus segmentos donde los competidores estén muy bien posicionados, sean muy numerosos y los costos fijos sean altos, pues constantemente estará enfrentada a guerras de precios, campañas publicitarias agresivas, promociones y entrada de nuevos productos.
- **Poder de negociación de los proveedores:** un mercado o segmento del

mercado no será atractivo cuando los proveedores estén muy bien organizados gremialmente, tengan fuertes recursos y puedan imponer sus condiciones de precio y tamaño del pedido. La situación será aún más complicada si los insumos que suministran son claves para nosotros, no tienen sustitutos o son pocos y de alto costo.

- **Poder de negociación de los compradores:** un mercado o segmento no será atractivo cuando los clientes están muy bien organizados, el producto tiene varios o muchos sustitutos, el producto no es muy diferenciado o es de bajo costo para el cliente, lo que permite que pueda hacer sustituciones por igual o a muy bajo costo. A mayor organización de los compradores mayores serán sus exigencias en materia de reducción de precios, de mayor calidad y servicios y por consiguiente la corporación tendrá una disminución en los márgenes de utilidad.
- **Amenaza de ingreso de productos sustitutos:** un mercado o segmento no es atractivo si existen productos sustitutos reales o potenciales. La situación se complica si los sustitutos están más avanzados tecnológicamente o pueden entrar a precios más bajos reduciendo los márgenes de utilidad de la corporación y de la industria.⁴

⁴ Porter Michael E. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. 1980.

4.1.4. Formulación estratégica. Las opciones estratégicas deberán convertirse en planes de acción concretos, con definición de responsables. Para ello, es indispensable proyectar en el tiempo cada uno de los proyectos estratégicos. Definir los objetivos y las estrategias de cada área funcional dentro de estos proyectos, así como diseñar planes de acción concretos.

4.1.5. Índices de gestión. El desempeño de la organización debe ser monitoreado y auditado. Para ello, con base en los objetivos, en los planes de acción y en el presupuesto estratégico se definirán unos índices que permitirán medir el desempeño de la organización.

Esta medición se realizará en forma periódica, de tal manera que retroalimente el proceso de planeación estratégica y puedan, por tanto introducirse los ajustes o modificaciones que la situación requiera.

La formalización de este proceso de evaluación y medición periódicas, institucionaliza la Auditoría Estratégica, componente fundamental en la creación y consolidación de una cultura estratégica.

4.1.6. Definiciones Básicas

Fortalezas: actividades y atributos internos de una organización que contribuyen y apoyan el logro de los objetivos de una empresa.

Debilidades: actividades o atributos internos de una organización que inhiben su éxito.

Oportunidades: eventos, hechos o tendencias en el entorno de una organización que podrían facilitar o beneficiar el desarrollo de esta, si se desarrollan en una forma oportuna y adecuada.

Amenazas: eventos, hechos o tendencias en el entorno de una organización que inhiben, limitan o dificultan su desarrollo operativo.

Estrategias: son las acciones que deben realizarse para mantener y soportar el logro de los objetivos de la organización y de cada unidad de trabajo y así hacer realidad los resultados esperados al definir los proyectos estratégicos.

Planes de acción: son las tareas que debe realizar cada unidad o área para concretar las estrategias de un plan operativo que permita su monitoreo, seguimiento y evaluación.

4.2 ESTUDIO DE MERCADO

Es la función que vincula a consumidores, [clientes](#) y público con el mercadólogo a través de la [información](#), la cual se utiliza para identificar y definir las oportunidades y [problemas](#) de mercado; para generar, refinar y evaluar las medidas de [mercadeo](#) y para mejorar la comprensión del [proceso](#) del mismo.⁵

Dicho de otra manera el estudio de mercado es una herramienta de mercadeo que permite y facilita la obtención de [datos](#), resultados que de una u otra forma serán analizados, procesados mediante herramientas [estadísticas](#) y así obtener como resultados la aceptación o no y sus complicaciones de un producto dentro del mercado.

El proceso de investigación de mercados considera varios pasos los cuales se enuncian a continuación:

En primer lugar surge una necesidad de información. Esta se debe definir en forma clara y precisa ya que justamente el objetivo de toda la investigación será satisfacer esta necesidad.

⁵ KINNEAR, Thomas y TAYLOR, James R. Investigación de Mercados un enfoque aplicado. 4ta Ed. 1993. Bogotá Colombia

¿De donde surge esta necesidad? Esta surge del proyecto, de una idea que ha planteado marketing, y sobre la que se desea evaluar su potencial, aceptación, factibilidad de realización.

Luego se deben definir los objetivos de la investigación y de necesidades de la misma. Los objetivos se definen más claramente, ¿Por qué se realiza el proyecto?. En cuánto a la necesidad de información, se debe plantear una lista detallada de la información específica que se requiere para lograr los objetivos de la investigación.

En tercer lugar se debe diseñar la investigación y se deben identificar las fuentes de datos, es decir, de donde se obtendrá la información. Como fuentes de datos, se pueden diferenciar fuentes internas (estudios previos y antecedentes de la compañía) y fuentes externas como informes comerciales, informes industriales, revistas de negocios, entrevistas, observación y experimentación.

En este punto se debe definir y estandarizar un procedimiento para la recolección de los datos. También en este punto es importante definir la muestra que se tomará, en base a la población, a los requerimientos de error y de un muestreo probabilístico o no.

Proceso de recopilación y procesamiento de datos. Este punto es crítico, se debe en primer lugar realizar un reclutamiento, selección y control de los investigadores.

Luego al procesar los datos se debe revisar la legibilidad y consistencia del total de los datos.

Y por último habrá que involucrarse a fondo en la presentación de los resultados, la que en definitiva será la primera cara visible del Estudio.

4.3 LA PROSPECTIVA.

La prospectiva como “una manera de centrarse y concentrarse en el futuro imaginándolo plenamente acabado en lugar de sacar deducciones del presente” (Gastón Berger 1.964)⁶. Permite trazar un marco de trabajo para el desarrollo de construcción de futuribles con la ayuda de métodos como la construcción de escenarios (instrumento de simulación) los cuales se basan en tres elementos:

- La representación actual de la realidad
- Rutas por las cuales fluye el sistema sobre una escala de tiempo
- La imagen o situación final

Este instrumento de simulación permite visualizar una serie de futuros posibles, los cuales están relacionados con un diagnóstico del presente desde el futuro,

⁶ BERGER G. (1964) Phénoménologie du temps et prospective, PUF

permitiendo así diseñar un futuro para el futuro, que lleva a construir una serie de futuribles (futuros alternativos posibles De Jouvenal 1.976).

Los futuribles requieren de definir claramente “lo que se quiere y lo que se puede”, luego de esto determinar las estrategias o tácticas a partir del presente para poder llevar a cabo las acciones necesarias para alcanzar la mejor resolución de ese futurible.

4.3.1 Concepto de Escenario. “Un escenario no es una realidad futura, sino un medio de representarla con el objetivo de esclarecer la acción presente a la luz de los futuros posibles y deseables. La prueba de la realidad y la preocupación por la eficacia deben guiar la reflexión prospectiva para un mejor dominio de la historia; es por ello que los escenarios no tienen credibilidad y utilidad si no respetan las cinco condiciones de rigor, pertinencia, coherencia, verosimilitud, importancia y transparencia”.⁷

Según Godet, “Un escenario es un conjunto formado por la descripción de una situación futura y de la trayectoria de eventos que permiten pasar de una situación

origen a una situación futura”. De acuerdo a esta definición el mismo autor define

⁷ GODET Michael. Caja de herramientas de la prospectiva estratégica. Cuaderno No. 5. Cuarta Edición abril de 2.000. Pág. 47.

dos tipos de escenarios:

- **Exploratorios:** parten de tendencias pasadas y presentes y conducen a futuros verosímiles. Estos escenarios exploratorios o de anticipación pueden, por otra parte, según se tomen en cuenta las evoluciones más probables o más extremas, ser tendenciales o contrastados.
- **De anticipación o normativos:** contruidos a partir de imágenes alternativas del futuro, pueden ser deseables o rechazables. Se conciben de un modo retrospectivo.

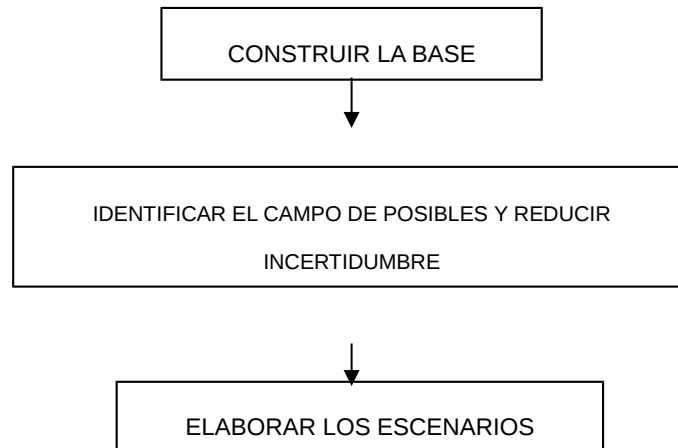
“Sin embargo, aunque el camino del método de escenarios sea lógico, no es imprescindible recorrerlo de principio a fin. Todo depende del grado de conocimiento del sistema estudiado y de los objetivos que se persigan. El método de escenarios es modular. Se puede, en función de las necesidades, limitar el estudio a uno u otro módulo, como por ejemplo el análisis estructural para la búsqueda de las variables clave, el análisis del juego de actores o la encuesta a expertos sobre las hipótesis clave para el futuro. Incluso, puede ser suficiente representar imágenes que insistan en las tendencias de mayor peso, en las rupturas o en los acontecimientos clave, sin precisar siempre el camino”.⁸

De esta forma la construcción de escenarios no necesariamente obliga a tener un método único pero según Godet en su libro “caja de herramientas de la

⁸ Michael Godet. Caja de herramientas para la planeación. Cuarta Edición, abril de 2.000. Página 47.

prospectiva estratégica” se debe tener unas etapas básicas a seguir las cuales están representadas en el siguiente esquema:

Figura 2. Etapas para la creación de escenarios



Fuente: Elaboración Propia.

Etapa 1. Construir la Base. Consiste en construir una representación actual y retrospectiva de la empresa y su entorno. Para esta parte se puede recurrir a metodologías de análisis estructural se debe tener en cuenta los siguientes puntos:

- o Delimitar el sistema y su entorno.
- o Determinar las variables esenciales.
- o Analizar la estrategia de actores.

Etapa 2. Balizar (marcar) el campo de los posibles y reducir incertidumbre. Desarrollando el paso anterior, se puede preparar los futuros posibles a través de

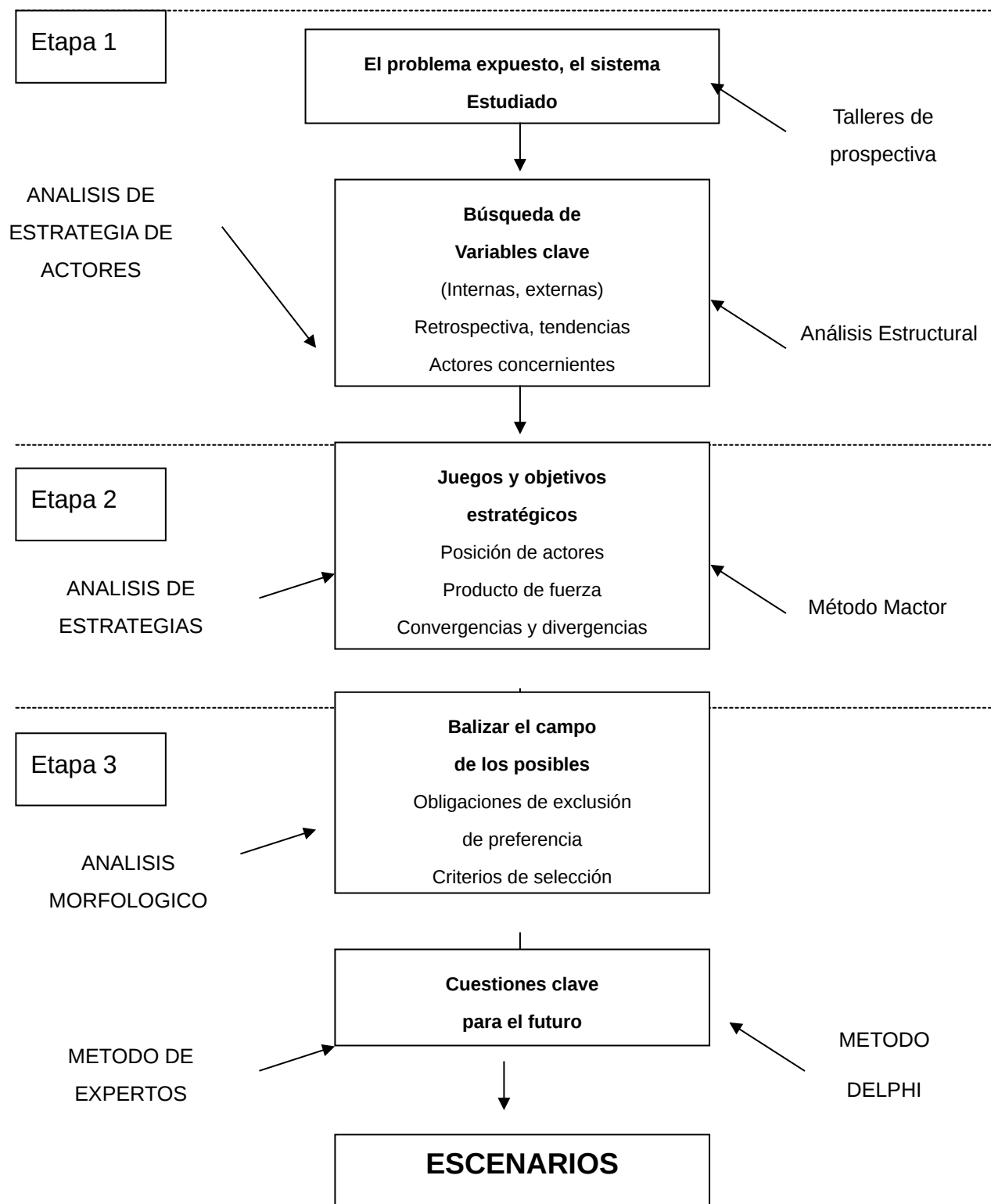
una lista de hipótesis que refleje por ejemplo la permanencia de una tendencia, o por el contrario, su final. Con la ayuda de los métodos de expertos, se podrá reducir la incertidumbre estimando probabilidades subjetivas de la ocurrencia de los escenarios determinados o de los diferentes acontecimientos clave para el futuro (Método Delphi, ábaco de Regnier y SMICProb Expert).

Etapas 3. Elaborar Escenarios. En este punto los escenarios no están definidos totalmente, solo hay apreciaciones dadas a través de hipótesis. Así entonces lo que se trata es de describir el camino que conduce de la situación actual a la proyección futura.

Aunque el proceso del método de escenarios es lógico no hay necesidad de recorrerlo en su totalidad, esto depende de la experiencia y el grado de profundidad que se tenga del objetivo perseguido. Esto indica que se puede limitar al estudio de un módulo. Según Godet, esto permite “representar imágenes que insistan en las tendencias de mayor peso, en las rupturas o en los acontecimientos claves, sin precisar siempre el camino.”

La Figura 3, resume las etapas descritas en los párrafos anteriores e indica el flujo y los componentes que tiene la realización de cada una.

Figura 3. Método De Escenarios

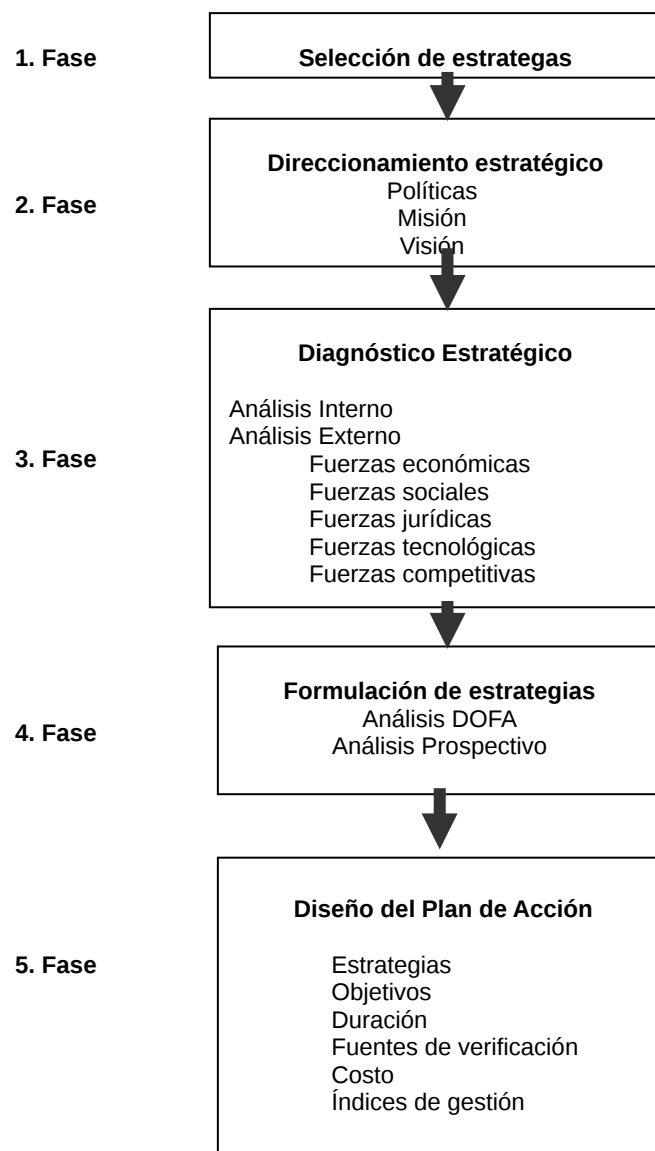


Fuente: Michael Godet. Caja de Herramientas para la planeación. Pág. 40.

5. METODOLOGÍA

A continuación se presenta el esquema metodológico que sigue el proyecto. Toma como base los elementos descritos en el marco teórico.

Figura 4. Esquema metodológico del proyecto.



Fuente: Elaboración Propia.

5.1 FASE 1. SELECCIÓN DE ESTRATEGAS

En esta fase se seleccionan las persona a quien corresponderá la definición de los objetivos y políticas de la organización estas personas beben cumplir con un perfil como respaldo a las opiniones que puedan dar respecto a las decisiones relacionadas con el desempeño presente y futuro de la organización.

5.1.1. Perfil del Estratega. Los estrategas seleccionados deben cumplir con el siguiente perfil:

- Gerentes de área, directores o jefes de departamento.
- Conocedor del funcionamiento pasado y presente de la organización.
- Visionario.
- Comprometido con los valores, misión y objetivos de la organización.
- Debe tener un nivel de inteligencia y formación general por encima del promedio.
- Debe tener gran capacidad analítica.
- Debe ser un excelente comunicador, con dotes para el liderazgo.
- Debe tener buenas relaciones interpersonales para que pueda integrar a las personas con las cuales trabaja alrededor de las metas propuestas.

- Debe ser respetuoso del ser humano, con capacidad de aceptación de los demás respecto por sus logros.
- Debe igualmente conocer muy bien su trabajo para lograr ser respetado por lo que hace y no solo por el cargo que ocupa.

Una vez seleccionadas estas personas el paso a seguir es identificar los criterios bajo los cuales los cuales se va a definir el direccionamiento de la empresa y el diagnóstico organizacional cuya metodología de elaboración se describe en la fase 1 y 2.

5.2 FASE 2. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

En esta fase se determina si la empresa tiene una misión, visión y políticas definidas formalmente, de no ser así se inicia su formulación de acuerdo a un análisis de la realidad institucional actual y de la realidad en donde desea incidir.

5.2.1. Formulación de la Misión. La misión se formula teniendo en cuenta los siguientes aspectos.

- Clientes
- Productos
- Mercado
- Tecnología
- Interés por la supervivencia
- Filosofía
- Concepto de la misma
- Interés por la imagen pública
- Interés por los empleados

Es importante que el proceso para la elaboración de la misión involucre a la mayor cantidad de posible de estrategias ya que de esta manera las personas se comprometen con la organización gracias a su involucramiento.

El proceso a seguir en la elaboración de la misión es el siguiente:

a) Se seleccionan varios artículos sobre la elaboración de la misión y se entrega a los estrategas para que los lean con el fin de obtener un información básica acerca de lo que se desea discutir.

b) Se solicita a los estrategas que preparen personalmente una declaración de

misión de la organización.

c) Se reúnen todas las declaraciones de misión en un solo documento y se vuelve a distribuir el borrador entre todos los estrategas.

d) Se solicita sugerencias para modificaciones, aumentos y supresiones, así como realizar una reunión para revisar el documento, en la medida que todos los estrategas hayan contribuido y apoyen el documento final de la formulación de la misión de la empresa, esta tendrá menos problemas para conseguir que todos los miembros de la organización se comprometan con lo que se busca con ella.

5.2.2. Formulación de la Visión. Para establecer la visión, inicialmente se hace un examen de la organización frente a sus clientes, su competencia, su propia cultura, y por sobre todo discernir entre lo que ella es hoy, y aquello que desea ser en el futuro, todo esto frente a su capacidades y oportunidades. Los aspectos a revisar son:

- o Lo que la Empresa aspira a ser y no lo que tiene que hacer.
- o ¿Que tipo de Empresa quiere ser?
- o ¿En qué tipo de negocios debe entrar la Empresa y cuáles deben ser los objetivos de rendimiento?

Existen nueve pasos a seguir para llegar a la definición de la visión:

a). Confirmación de la declaración de la visión. Quien desarrolla la visión debe decidir cual será su declaración de la misma.

b). Comprensión del impacto ambiental. Detectar las influencias del ambiente externo, importantes para el futuro de la empresa. Revisando los hechos importantes del ambiente se desarrolla la comprensión sobre como accionar y descubrir las oportunidades de influir en él.

c). Definición de los clientes. Definir los clientes que la empresa espera tener.

d). Selección de los grupos de productos y/o servicios de la empresa. Integra aquellos productos y/o servicios que se desean generar, en este tema es necesario tener en cuenta algunas alternativas: a. productos impulsados por el cliente.

- Productos impulsados por la competencia.
- Productos impulsados por los proveedores.
- Productos sustitutos que reemplazan a los existentes.
- Productos impulsados por la tecnología.
- Productos basados en alguna fortaleza de la empresa.

e). Estimación del potencial de la Empresa. Esto para facilitar cualquier decisión futura de inversión estratégica. Luego, es necesario definir el potencial de crecimiento en función de su velocidad.

f). Identificación de valores agregados. Son un conjunto particular de destrezas, posicionamiento, experiencia o recursos para actuar con éxito. Pueden ser de dos tipos: principales o secundarios, los primeros los suministra la empresa, los secundarios se obtienen a través de proveedores de valor agregado.

g). Selección de los valores agregados principales y secundarios. Si la empresa no posee los valores agregados para los productos que desea ofrecer, puede acudir a: subcontratación, creación de empresas temporales conjuntas, adquisición de otras empresas e inversiones para crear valor.

h). Determinación de proveedores potenciales y las fuentes. Conociendo los valores agregados que debemos buscar, habrá que debatir ampliamente para que la visión lleve su respaldo y compromiso.

i). Cuantificación de los criterios de éxito de los productos. Aquí se crean las "metas medibles" e "incentivos apropiados" para poner en marcha la energía de la organización. La definición de estos criterios se realiza en términos de:

funcionalidad del producto, apariencia, precio, margen, calidad etc.⁹.

5.3 FASE 3. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

El diagnóstico estratégico tiene dos componentes: el Análisis Interno y el Análisis Externo.

5.3.1. Análisis interno. En el Análisis Interno se responde a las siguientes preguntas:

¿Qué aspectos me diferencian de la competencia?

¿En qué la supero?

¿En cuáles estamos en igualdad de condiciones?

¿En cuáles me supera?

Para lo anterior se describen aspectos generales de la organización, reseña histórica, ubicación, actividad económica y productos que ofrece.

Se realiza un análisis tecnológico de la empresa en el que se elabora un inventario

⁹ Fundamento Empresarial Linda Kasuga - Luis Humberto Franco Calidad y Excelencia.

de las tecnologías blandas, duras, medulares, periféricas, empaquetadas y desempaquetadas, con que cuenta la empresa para el desarrollo de sus diferentes actividades, así como la evolución que a presentado cada una de estas tecnologías mediante la utilización de la herramienta denominada Curva de la S o curva tecnológica. Estas curvas se construyen de dos formas:

a). Tomando algunas referencias de productos puestos en el mercado por los diferente fabricantes de estas tecnologías, se ubican en la curva teniendo en cuenta las mejoras que van presentando en cuanto a velocidad y calidad de impresión, costo por hoja impresa conectividad etc.

b) La curva esta construida comenzando con las tecnologías más recientes las cuales llevan poco tiempo en el mercado y se finaliza con tecnologías un poco más antiguas y que posiblemente ya están entrando en su etapa de maduras.

Finalmente se realiza un análisis de cada una de las áreas funcionales. Las áreas que se van a describir son: producción, comercial, administrativa y financiera y mantenimiento, este análisis se inicia con una breve reseña de cómo opera cada área y posteriormente con base en unas preguntas realizadas a sus integrantes se identifican las fortalezas y debilidades que presentan, esto teniendo en cuenta que el diagnóstico organizacional debe ser elaborado con la participación de todos sus miembros, en forma coherente, sin ambigüedades y gran sentido de

compromiso¹⁰.

5.3.2. Análisis externo. En este Análisis se realiza un monitoreo y examen de factores demográficos, culturales, políticos e institucionales cuyo cambios en el tiempo condicionan o afectan su comportamiento. Se deben plantear preguntas como:

- o ¿En qué áreas es difícil alcanzar altos desempeños y en cuáles se podrían generar altos desempeños?
- o ¿Cuáles son las barreras que impiden que este producto alcance sus metas de participación en el mercado?

Se espera obtener como conclusión a este análisis la identificación de las oportunidades y amenazas que el entorno ofrece a la entidad. Este análisis va a permite la correcta identificación de las oportunidades que ofrece el entorno a la organización y el apoyo en forma más eficiente y eficaz del cumplimiento de la misión de la empresa; así mismo facilita la gestión de sus objetivos en un período determinado. Por otra parte un adecuado reconocimiento de las amenazas que presenta el entorno debe permitir a la organización, dentro de su ámbito de competencia, evitar o prepararse ante eventos que puedan afectar el cumplimiento

¹⁰ VIDAL ARIZABALETA, Elizabeth. Diagnóstico Organizacional. 2ª Edición. Eco Ediciones. Mayo de 2004.

de la misión de la empresa y un desarrollo apropiado para sus objetivos.

- **Análisis Económico.** Se realiza un análisis de programas que apoyan la actividad empresarial como: Créditos de Fomento, Garantías, y Cofinanciación, y políticas gubernamentales que por una parte generen un ambiente de confianza y estabilidad en las variables macroeconómicas y por la otra favorezcan a las empresas en aspectos como Ampliación de recursos para las microempresas ampliación de las líneas de crédito, ampliación de las posibilidad de a acceso a crédito de las Mipymes y el aumento de los mecanismos y modalidades de acceso a créditos de fomento.

- **Análisis Social.** Las variables a analizar son crecimiento de la población, cobertura de los servicios públicos actitud hacia el conflicto armado y nivel de desempleo. Estas fueron seleccionadas por influir de manera directa y determinante en el funcionamiento de la empresa.

- **Análisis competitivo.** Se realizó bajo el esquema de las cinco fuerzas competitivas descrito por Michael Porter en su libro Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors, (1.980 Capitulo 1). El punto de vista de Porter es que existen cinco fuerzas que determinan las consecuencias de rentabilidad a largo plazo de un mercado o de algún segmento de éste. La idea es que cada empresa debe evaluar sus objetivos y recursos frente a éstas cinco fuerzas que rigen la competencia industrial, estas fuerzas son:

- o La rivalidad entre las empresas que compiten
- o El desarrollo potencial de productos sustitutos
- o EL ingreso potencial de nuevos competidores.
- o El poder de negociación y apalancamiento que pueden ejercer los proveedores.
- o El poder de negociación y apalancamiento que pueden ejercer los compradores del producto.

Para analizar cada una de estas fuerzas se realizó una lista de variables que según el autor fred. R. David en su libro Conceptos de Administración Estratégica considera se deben analizar. En el capítulo correspondiente al Análisis Competitivo se describen las variables seleccionadas.

- **Análisis tecnológico.** Se utiliza la cadena tecnológica como herramienta para este análisis para la cual se hace una comparación entre las empresas del sector en el que se encuentra Makrosoft.

La cadena inicia con la identificación del sector en el que se encuentra la empresa, posteriormente se realiza una breve descripción de las materias primas que se utilizan para el procesamiento de productos intermedios y compuestos, una vez elaborada estas descripción el paso a seguir es la determinación de los procesos a que se realizan en ese sector sin importar si todos ellos son realizados por

Makrosoft esto con el fin de establecer la posición de la empresa. Finalmente se definen los productos terminados y los usos industriales y de consumo que a ellos se les puede dar.

5.4 FASE 4. FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS

La formulación de las estrategias se llevará a cabo mediante dos procesos

- a. Análisis DOFA
- b. Análisis Prospectiva

5.4.1. Análisis DOFA.

- Se hace una lista de las oportunidades externas clave de la empresa.
- Se hace una lista de las amenazas externas clave de la empresa.
- Se hace una lista de las fuerzas internas clave de la empresa.
- Se hace una lista de las debilidades internas clave de la empresa.
- Se adecua las fuerzas internas a las oportunidades externas y registrar las estrategias FO resultantes en la celda adecuada.

- Se adecua las debilidades internas a las oportunidades externas y registrar las estrategias DO resultantes en la celda adecuada.
- Se adecua las fuerzas internas a las amenazas externas y registrar las estrategias FA resultantes en la celda adecuada.
- Se adecua las debilidades internas a las amenazas externas y registrar las estrategias DA resultantes en la celda adecuada

Con el análisis DOFA se pretende establecer, la posición de la empresa frente al segmento del mercado, así como poder identificar puntos críticos internos que puedan ser corregidos para enfrentar, los requerimientos del mercado.

5.4.2. Análisis Prospectivo. Como se trata de determinar los futuribles en los cuales la empresa Makrosoft podrá encontrarse, se ha escogido el método de escenarios. Este método permitirá hacer una exploración de todos los diferentes escenarios posibles sin hacer una apreciación definitiva.

Teniendo en cuenta lo expresado en el marco conceptual el trabajo tendrá los siguientes lineamientos:

- o Análisis del problema y la situación actual.
- o Búsqueda de variables.
- o Marcación de posibles.

- o Construcción de escenarios.

A continuación se describe cada una de estos lineamientos.

- o **Análisis del problema:** En este punto se recurrirá al problema que plantea la empresa específicamente donde se manifiesta la incertidumbre que producen los nuevos avances tecnológicos en el servicio de impresión masiva para los usuarios de servicios públicos (Servicio de Energía, Teléfono, Agua, Cable, Gas e Internet). Este tema esta reforzado con los talleres y reuniones que se realizaran con los empleados de la empresa y asesores.

- o **Búsqueda de Variables.** Las variables encontradas en el análisis interno y externo de la empresa están apoyadas por el plan estratégico y estudio de mercado realizado.

- o **Marcación de Posibles.** Estos escenarios posibles están basados en lo analizado en el plan estratégico y la visión que tiene los directivos de la empresa Makrosoft. Con lo cual podemos identificar variables-claves las cuales ejercen o podrán ejercer influencia sobre el problema expresado.

- o **Construcción de escenarios:** basados en la opinión y análisis de expertos se determinarán los futuros probables que la empresa podrá enfrentar. Estas

opiniones serán recogidas basados en los métodos Análisis Morfológico y Delphi, a través entrevistas personalizadas en las cuales lo expertos podrán dar su opinión a cada uno de los futuribles, analizando de manera abierta variables que afecten o no el estado futuro. Se tendrá como material de apoyo:

- Documento base para las entrevistas.
- Información sobre nuevas tecnologías

Al grupo de expertos se les entregará con anticipación, un documento que contendrá los puntos a discutir. Estos puntos estarán basados en posibles futuros que la empresa ha podido visualizar en su proceso de planeación estratégica. De este modo cada uno de los expertos podrá tener un marco de discusión que permitirá hacer más fluido el desarrollo del trabajo.

Después de la entrevista se retroalimentará a los expertos con la opinión de los demás expertos. Luego se entregará un cuestionario para que los expertos den sus nuevas respuestas, en el caso de que las respuestas sean muy divergentes respecto a las respuestas anteriores estos podrán justificar su respuesta.

Criterios para la selección del Futuro deseado.

- o Que no haya un desplazamiento total de los sistemas de facturación actual.

- o Gran parte de los procesos que se requieren para el cambio tecnológico sean asumidos por terceros (empresas generadoras de facturas y usuarios finales).
- o Que la empresa tenga la capacidad tecnológica para poder asumir el desplazamiento tecnológico que ocasionan los nuevos sistemas de facturación.

5.5 FASE 5. DISEÑO DEL PLAN DE ACCIÓN

El plan de acción de la empresa Makrosoft necesita como insumo las estrategias obtenidas en el análisis DOFA y el análisis prospectivo posteriormente se le asigna a cada una se le asignan unas actividades con su respectiva fecha de inicio, recursos, fuente de verificación las cuales se establecen según las expectativas de la empresa con respecto a su funcionamiento a futuro.

Se define el siguiente esquema como guía para elaborar el plan de acción:

- o Definición de la Estrategia Principal.
- o Definición de la meta.
- o Costo.

- o Definición de las actividades.
- o Indicador.
- o Expresión.
- o Fuentes de verificación.
- o Fecha de Iniciación de la actividad.
- o Recursos.
- o Establecimiento de responsabilidades generales.

Con la formulación del plan de acción se espera priorizar las estrategias más relevantes para cumplir con los objetivos y metas de gestión. Además se busca comprometer el trabajo una gran parte del personal de la institución, estableciendo plazos y responsables y un sistema de seguimiento y monitoreo de todas las acciones diseñadas.

Se busca “materializar” los objetivos estratégicos previamente establecidos, dotándoles de un elemento cuantitativo y verificable a lo largo del proyecto.

5.6 ELABORACIÓN DE MATRICES

En cuanto a la elaboración de las diferentes matrices como la DOFA, matriz de

perfil competitivo, matriz EFE y matriz EFI, se realizaron mediante reuniones con los estrategas de la empresa en estas reuniones en las que cada quien según su saber y entender opinaban sobre la posición de la empresa frente a sus competidores, en aspectos tecnológicos, de mercado y otras variables económicas, políticas y demográficas, se asignaba una puntuación a cada una de las variables extraídas del análisis de los entornos consideradas como las de mayor relevancia para el estudio y posteriormente, después de un consenso se promedia dicha calificación para obtener una calificación general que es la que se incluye en la matriz. Los pasos para la construcción de las matrices son los siguientes:

5.6.1. Elaboración matriz de evaluación de factores externos EFE. A continuación se describen los pasos que se siguen para la elaboración de la matriz EFE.

- Se hace una lista de los factores críticos o determinantes para el éxito identificados en el proceso del análisis externo. Abarque un total entre diez y veinte factores, incluyendo tanto oportunidades como amenazas que afectan a la empresa y su industria. En esta lista primero se anotan las oportunidades y después las amenazas. Se debe ser lo más específico posible.

- Se asigna un peso relativo a cada factor, de 0.0 (no es importante), a 1.0 (muy importante). El peso indica la importancia relativa que tiene ese factor para alcanzar el éxito. Las oportunidades suelen tener pesos más altos que las amenazas, pero éstas, a su vez, pueden tener pesos altos si son especialmente graves o amenazadoras. La suma de todos los pesos asignados a los factores debe sumar 1.0.
- Se asigna una calificación de 1 a 4 a cada uno de los factores determinantes para el éxito con el objeto de indicar si las estrategias presentes de la empresa están respondiendo con eficacia al factor, donde 4 = una respuesta superior, 3 = una respuesta superior a la media, 2 = una respuesta media y 1 = una respuesta mala. Las calificaciones se basan en la eficacia de las estrategias de la empresa.
- Se multiplica el peso de cada factor por su calificación para obtener una calificación ponderada.
- Se suma las calificaciones ponderadas de cada una de las variables para determinar el total ponderado de la organización.

Independientemente de la cantidad de oportunidades y amenazas clave incluidas

en la Matriz EFE, el total ponderado más alto que puede obtener la organización es 4.0 y el total ponderado más bajo posible es 1.0. El valor del promedio ponderado es 2.5.

Un promedio ponderado de 4.0 indica que la organización está respondiendo de manera excelente a las oportunidades y amenazas existentes en su industria. Lo que quiere decir que las estrategias de la empresa están aprovechando con eficacia las oportunidades existentes y minimizando los posibles efectos negativos de las amenazas externas.

Un promedio ponderado de 1.0 indica que las estrategias de la empresa no están capitalizando muy bien las oportunidades.

5.6.2. Elaboración de la matriz de evaluación de factores internos EFI.

También denominada matriz EFI, este instrumento resume y evalúa las fuerzas y debilidades más importantes dentro de las áreas funcionales de un negocio y además ofrece una base para identificar y evaluar las relaciones entre dichas áreas.

La matriz EFI es similar a la matriz EFE que se desarrolló en el párrafo anterior. Se desarrolla siguiendo cinco pasos:

- Se hace una lista de los factores críticos o determinantes para el éxito identificados en el proceso de la auditoría interna. Abarque un total entre diez y veinte factores, incluyendo tanto fortalezas como debilidades que afectan a la empresa y su industria. En esta lista primero se anotan las fortalezas y después las debilidades. Se debe ser lo más específico posible.
- Se asigna un peso relativo a cada factor, de 0.0 (no es importante), a 1.0 (muy importante). El peso indica la importancia relativa que tiene ese factor para alcanzar el éxito. Las fortalezas suelen tener pesos más altos que las debilidades. La suma de todos los pesos asignados a los factores debe sumar 1.0.
- Se asigna una calificación de 1 a 4 a cada uno de los factores determinantes para el éxito con el objeto de indicar si las estrategias presentes de la empresa están respondiendo con eficacia al factor, donde 4 = una respuesta superior, 3 = una respuesta superior a la media, 2 = una respuesta media y 1 = una respuesta mala. Las calificaciones se basan en la eficacia de las estrategias de la empresa.
- Se multiplica el peso de cada factor por su calificación para obtener una calificación ponderada.

- Se suma las calificaciones ponderadas de cada una de las variables para determinar el total ponderado de la organización.

Independientemente de la cantidad de fortalezas y debilidades clave incluidas en la Matriz EFI, el total ponderado más alto que puede obtener la organización es 4.0 y el total ponderado más bajo posible es 1.0. El valor del promedio ponderado es 2.5.

Un promedio ponderado de 4.0 indica que la organización esta aprovechando con eficacia las fortalezas existentes y esta minimizando los posibles efectos negativos de las debilidades.

Un promedio ponderado de 1.0 indica que las estrategias de la empresa no están capitalizando muy bien estas fortalezas.

5.6.3. Elaboración de la Matriz de perfil competitivo MPC. Identifica a los principales competidores de la empresa, así como sus fortalezas y debilidades específicas en relación con la posición estratégica de una empresa en estudio. Los valores y los puntajes de valor total tanto en la MPC como en la matriz EFE tienen el mismo significado; no obstante, los factores importantes para el éxito en una MPC incluyen aspectos tanto internos como externos. Las clasificaciones se

refieren, por tanto, a las fortalezas y debilidades, donde 4 corresponde a la fortaleza principal, 3 a la fortaleza menor, 2 a la debilidad menor y 1 a la debilidad principal. Las clasificaciones y los puntajes de valor total de las empresas rivales se comparan con los de la empresa en estudio. Este análisis comparativo proporciona información estratégica interna importante. Además de los factores que muestra la lista del ejemplo MPC, incluye a menudo otros como: la amplitud de la línea de productos, la eficacia de la distribución de ventas, las ventajas de marca o patente, la ubicación de las instalaciones, la experiencia y la habilidad en el comercio electrónico.

5.7 Técnicas y Métodos de Investigación

La recolección de la información necesaria para el Diagnóstico Organizacional y la elaboración del Plan Estratégico se obtendrá a través de fuentes de datos primarios estos corresponden a información de primera mano, es decir de las personas u organizaciones objeto de estudio; en nuestro caso los datos son suministrados por la empresa Makrosoft a través de su representante legal y empleados además de entrevistas con empresas del mercado actual y del mercado potencial (empresas de servicios públicos domiciliarios del Cauca, Valle, Nariño, Huila y el eje cafetero), y se utilizarán fuentes de datos secundarios estos se refieren a la información que ya existe y que a sido desarrollada con otros propósitos diferentes a la

investigación pero que es de utilidad para la misma.

Se inicia el proceso de investigación con la recolección de datos secundarios. Estos se obtienen de dos tipos de fuentes, internas y externas, las internas hacen referencia a datos existentes dentro de las mismas organizaciones en nuestro caso, estados financieros, estadísticas comerciales, informes de visitas de ventas, informes de movimientos de inventarios e investigaciones anteriores como pasantías y tesis.

Las fuentes externas se refieren a información de entidades del estado (Cámara de Comercio del Cauca, La DIAN), representadas en reportes, informes, publicaciones y consulta de archivos, estudios sectoriales desarrollados por firmas especializadas, Internet, periódicos, revistas y libros.

6. ANÁLISIS INTERNO

6.1 ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

6.1.1. Reseña Histórica. La empresa **MAKROSOFT** Inicia sus actividades el 31 de Marzo de 1.995, se constituye como una sociedad de responsabilidad limitada, sus socios iniciales analizan el negocio del desarrollo de software como algo rentable en el futuro. Por la formación de cada uno de los socios (un Ing. de sistemas, un Ing. Electrónico y estudiante de Administración de empresas) se planeó muy poco pero se trató de actuar lo más rápido posible. Con un capital que solo existía en libros la empresa trato de incursionar en algunos negocios tales como la venta de hardware, de lo cual en los primeros negocios quedó un excedente, dinero que sirvió de base para continuar con el proyecto inicial"el desarrollo de software". Para inicios de 1.996 la empresa queda en manos de dos socios únicamente lo cual polariza algunas diferencias y hace que los proyectos de software no se realicen y la empresa tenga que incursionar en nuevos mercados tales como la construcción de redes de datos, negocios que en el momento eran rentables debido a su demanda. Con este tipo de negocios se identificaron necesidades del mercado que demandaba servicios tecnológicos; es así como se descubre el potencial del mercado conformado por las empresa de

servicios públicos, que aunque complejo por los requisitos de entrada permitía competir, lo cual era bueno para las finanzas de las empresa. A finales de 1996 en Colombia se comenzó a introducir algunas normas de estandarización para el recaudo de servicios públicos lo cual requería de cambios tecnológicos en el área de impresión de documentos, especialmente las facturas de cobro, estas debían llevar características especiales tales como los códigos de barras, lo cual no era posible con el tipo de impresión que se estaba realizando en el momento. Para entonces la empresa había investigado lo suficiente en herramientas que le permitieran realizar dicho trabajo, además se habían realizado algunos contactos para la compra y distribución de impresoras láser y sistemas de lectura masiva, lo cual facilitaba incursionar en dicho mercado. Para mediados de 1.997 la empresa vende su primer sistema de impresión y lectura a una empresa de Telecomunicaciones (**EMTEL**), este sistema de impresión requería de un desarrollo de software adicional, el cual inicialmente no se había contemplado, esta circunstancia permitió que uno de los socios de **MAKROSOFT** interviniera en el desarrollo de la aplicación y conociera de primera mano los pormenores de este tipo de desarrollos de software, que en realidad no eran tan comunes y contenían un cierto grado de dificultad que los hacia muy especiales y de un buen precio en el mercado.

6.1.2. Ubicación. La empresa Makrosoft esta Ubicada en la Carrera 11 No. 6-59 Barrio Valencia.

Teléfono: 8210972 -8243945.

Página Web: www.makrosoft1.com.

E-mail: makrosoft@emtel.net.co.

Popayán Cauca.

6.1.3. Actividad Económica. Impresión de datos en sistemas láser, desarrollo de software, diseño de redes de datos, venta de equipo de cómputo y sistematización de datos, insumos para el procesamiento de datos, papel para impresoras, tintas, toner. Ensamble y mantenimiento de equipos de cómputo.

6.1.4. Misión Corporativa. Makrosoft es una empresa Colombiana, dedicada desde 1.995 a la prestación del servicio de impresión variable y por demanda para el manejo integral de información impresa o digitalizada mediante la modalidad de Outsourcing, en organizaciones que requieren optimizar sus procesos de gestión de documentos. Comprometida con el desarrollo regional bajo principios de eficiencia calidad y competitividad.

La responsabilidad total, confidencialidad, honestidad, trabajo en equipo, seriedad y cumplimiento rigen la conducta de quienes forman parte de nuestra empresa.

6.1.5. Visión Corporativa. Para el año 2010 Makrosoft será una de las empresas más reconocidas de la región, especializada en servicios de impresión y sistematización de datos mediante la modalidad de Outsourcing elegida como la mejor estrategia para dar soluciones integrales a la optimización en procesos de gestión y producción de documentos de nuestros clientes.

6.1.6. Objetivos Corporativos.

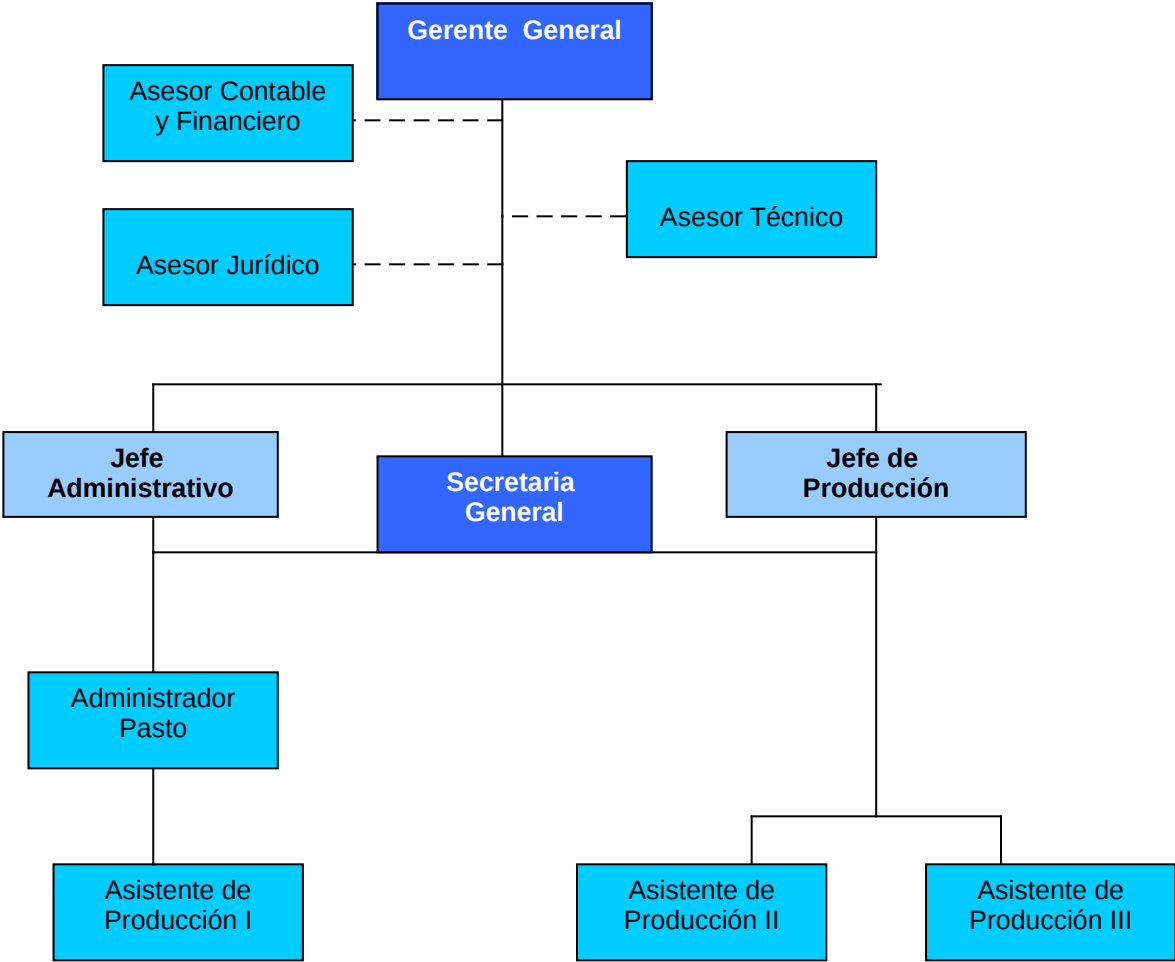
- Mantener el mercado actual, crear oportunidades en clientes potenciales y crecer tecnológicamente al ritmo de sus clientes y competidores.
- Identificar nuevos mercados que permitan incrementar los clientes.
- Reducción de los niveles de endeudamiento.
- Fortalecer el desarrollo de programas que permita el mejoramiento de los procesos productivos, administrativos y financieros.
- Desarrollar procesos de modernización tecnológica
- Fortalecer la cultura y el clima organizacional.
- Mejoramiento de la productividad y rentabilidad.

6.1.7. Políticas Corporativas. La empresa Makrosoft esta dedicada a proporcionar un servicio de calidad en la impresión de datos que cumpla y exceda con los requerimientos y expectativas de nuestros clientes.

- **Cumplimiento**, en los tiempos de entrega del producto a nuestro clientes en cualquier lugar del país.
- **Negociaciones**, justas y equitativas en el ofrecimiento de nuestros productos garantizando relaciones ganar-ganar con el cliente.
- **Confidencialidad**, en el manejo de la información brindada por el cliente para el uso directo e indirecto de la misma.

6.1.8. Estructura Corporativa

Gráfica 2. Organigrama Makrosoft.



Fuente: Elaboración Propia.

Descripción de cargos

- **Gerente General.** Es el encargado de la Planeación a largo y corto plazo, organización, dirección y control de las actividades que se desarrollan en la empresa.

- **Jefe de Producción.** Se encarga de Programar, dirigir y controlar el proceso productivo cumpliendo con los requerimientos de productividad y rendimiento, asegurando los estándares de calidad exigidos y administrando eficientemente los recursos humanos y materiales según los objetivos de la organización. Así mismo, debe colaborar con el mejoramiento continuo de la infraestructura y de los procesos.

- **Asesor Técnico.** Su labor es la de crear condiciones favorables para que los equipos utilizados en el proceso de producción, alcancen su máximo rendimiento y vida útil. Además de dar soluciones a desviaciones de la productividad de los equipos e impresoras mediante la utilización de la información obtenida de los formatos de control de impresiones.

- **Asistentes de Producción.** Reparación, mantenimiento, programación y actualización de los equipos de cómputo utilizados en la empresa, además de la asistencia y seguimiento de los procesos que componen el sistema de

producción.

- **Jefe Administrativo.** Se encarga de ejecutar los procesos administrativos del área, aplicando las normas y procedimientos definidos, elaborando documentación necesaria, revisando y realizando cálculos, a fin de dar cumplimiento a cada uno de esos procesos, lograr resultados oportunos y garantizar la prestación efectiva del servicio.

- **Secretaria General.** Tiene a su cargo la elaboración de documentos, liquidación y pago de prestaciones sociales, recepción de llamadas y documentos, efectuar pagos a proveedores, nomina y gatos en general.

6.1.9. Productos. Actualmente los principales productos de la empresa son la impresión con datos variables y la impresión con datos fijos ejemplo de ello son los informes de liquidación, facturación de servicios públicos domiciliarios, carnetización etc. Cada uno de estos productos posee las características que se describen a continuación:

Tabla 1. Impresión con información fija

Tintas	Perforación Transversal	Perf. Long Incomp.	Perf. Long. Comp.
1 al frente y hasta 3 espaldo	1,2 ó 3 máx.	Sin Perf. ó 1 máx.	Sin Perf. ó 1
Hasta 3 l frente y 1 respaldo	1,2 ó 3 máx.	Sin Perf. ó 1 máx.	Sin Perf. ó 1

Fuente: Elaboración Propia.

Como se observa la empresa está en capacidad de ofrecer productos cuyas características requieran, desde 1 tinta ya sea al frente o al respaldo, hasta solo 3 tintas igualmente al frente o al respaldo, esto como consecuencia de las limitantes que presenta el sistema de impresión fija a través de bobinados, el cual solo permitiría una impresión full color si se trabaja un solo lado de la hoja de papel.

En cuanto a las perforaciones se puede decir que la empresa ofrece productos desde 1 hasta tres en forma transversal de cualquier dimensión y en forma longitudinal solo una completa o solo una incompleta.

- **Impresión con información variable**

-Tabla 2. Según tamaño de papel

Tamaño	Descripción
8 ½ * 5 ½	Media Carta
8 ½ * 11	Carta
8 ½ * 13	Folio
8 ½ * 14	Oficio
17 * 11	Doble Carta
¾ * 9 ½	Carnet

Fuente: Elaboración Propia.

El área máxima de impresión que puede ofrecer la empresa teniendo en cuenta la capacidad de los equipos de producción y el mercado al cual se dirige (empresas con altos volúmenes de impresión de documentos), es 17 * 11 CMS. Es decir doble carta, y lo mínimo es de ¾ * 9 ½ es decir tamaño carné.

Tabla 3. Según el Contenido

Contenido	
Texto	Parametrizado (personalizado)
Gráficas	Parametrizado (personalizado)
Códigos de Barras	Parametrizado (personalizado)

Fuente: Elaboración Propia.

Además de la impresión de texto la empresa ofrece productos con impresión de gráficos de referencia, explicativos, estadísticos entre otros, además de códigos de barras para empresas de servicios, de alimentos y en general para empresas de diversos sectores.

Tabla 4.-Según las caras impresas

Tipo de Impresión	
Simple	Frente o Respaldo
Duplex	Frente y Respaldo

Fuente: Elaboración Propia.

Esta es una característica del producto que se puede ofrecer con alguna ventaja gracias a los atributos de los equipos de producción que permiten realizar este proceso de una manera más óptima.

Cada una de las anteriores características se combina de tal forma que se puede tener un producto muy personalizado en el que las exigencias y necesidades del cliente se compilan y posteriormente se plasman en el diseño de un documento que contiene la información que el cliente desea dar a conocer a su público final.

- **Otros productos:**

-Desarrollos:

Desarrollo de aplicaciones de software para sistemas de información comercial, como, Facturación de Servicios Públicos Domiciliarios.

-Módulos para la impresión de datos variables en lenguaje PLC Postscript.

-Comercializa

- Elementos para la reconstrucción de repuestos de impresoras.
- Insumos para impresoras láser de mediano y alto volumen.
- Papeles pre-impresos en formatos láser o formas continuas.

6.2 CRITERIOS DE FACTIBILIDAD DE LA EMPRESA

A continuación se describen los criterios de factibilidad de la empresa:

Criterio Económico: la empresa es económicamente factible porque genera un 59% de utilidad al año (tomado de los estados financieros de la organización).

Criterio Tecnológico: la empresa es tecnológicamente factible ya que cuenta tanto con los conocimientos como con las herramientas adecuadas que le permiten llevar a cabo sus procesos productivos y administrativos.

Makrosoft cuenta con:

Equipos de Producción

Impresoras de tecnología láser

- 12 Xerox SN4525
- 4 Xerox N4025
- 1 Aficio 650
- 1 Kyocera FS9500
- 2 Kyocera Mita 3600
- 2 Samsung ML2150
- 1 Xerox DP 75

Fueron adquiridos mediante asesoría en ferias de exposición de tecnologías de impresión láser, consultas on line en los sitios web de los fabricantes y distribuidores de tecnologías de impresión y revistas especializadas en equipos de impresión y de sistemas.

Estas tecnologías han vuelto importante el mercado de la impresión, pues la digitalización de los procesos permite a personas y empresas imprimir más con mejor calidad, en menos tiempo y a menores costos.

Talento Humano: cuenta con 9 personas profesionales de las cuales 4 pertenecen al área de producción, 4 pertenecen al área administrativa y una pertenece al área técnica.

Han sido y son capacitados a través de conferencias, seminarios, charlas con especialistas en temas necesarios para le mejoramiento y optimización de los procesos que se desarrollan como parte de su actividad comercial.

Se ha tratado a través de la investigación desarrollar métodos que permitan optimizar procesos claves de la empresa como son la remanufactura de consumibles, impresión de la información y procesamiento de datos o en su defecto realizar Benchmarking, adaptando cada proceso lo mejor posible a sus propias condiciones.

El personal de Makrosoft se muestra en la tabla 5.

Tabla 5. Personal Makrosoft

NOMBRE	CARGO	PROFESION
Jair Alonso Mazabuel López	Gerente General	- Administrador de Empresas - Ing. de Sistemas
Carmen Elena Reyes Castaño	Jefe Administrativa	- Administradora de Empresas
Claudia Liliana Bolaños	Jefe de Producción	- Ing. de Sistemas
Ricardo Andrés Cárdenas	Asistente de Producción	- Ing. de Sistemas
Zandra Liliana Bolaños	Asistente de Producción	- Sicóloga
Aída Ligia López López	Secretaría General	- Administradora de Empresas
Jimmy A. Mazabuel López	Asesor Técnico	- Ing. de Sistemas
David Hurtado Quintana	Administrador Sede Pasto	- Administrador de Empresas
Alexander Guerrero	Asistente de Producción	- Técnico en Sistemas

Fuente: Elaboración Propia.

Criterio Sociológico: actualmente la empresa no realiza ningún tipo de inversión social u otra actividad que mejore las condiciones de vida de su entorno inmediato por lo tanto no se considera sociologicamente factible.

Criterio Ecológico: aunque los riesgos existente en la empresa, estos no se han medido para saber si están dentro de los rangos permisibles por la sociedad por lo tanto podríamos decir que la empresa no es ecológicamente factible sin embargo se han adoptado medidas que permitan contrarrestar los deterioros generados como el mejoramiento de la disposición de los equipos de producción.

Una vez descritos los criterios de factibilidad, el paso a seguir es el análisis de las

tecnologías de la empresa y posteriormente el análisis del funcionamiento de cada una de la áreas que componen la organización,

6.3 ANÁLISIS DE TECNOLOGÍAS DE LA EMPRESA

Para la producción de los productos mencionados con anterioridad la empresa Makrosoft cuenta con las siguientes tecnologías como herramientas para la optimización de los procesos necesarios para su elaboración:

6.3.1. Tecnologías Empaquetadas. Componen las tecnologías empaquetadas de la empresa las siguientes:

- Sistemas operativos
- Software de desarrollo
- Software de administración de sistemas de impresión

Estas son consideradas tecnologías empaquetadas ya que son la base para el desarrollo de aplicaciones informáticas necesarias para el proceso productivo de la empresa se adquieren pero no se posee el conocimiento para desempaquetarla y tampoco es su objetivo hacerlo para realizar modificaciones o saber como están

elaboradas pues sobre su estado original se llevan a cabo los desarrollos de software.

6.3.2. Tecnologías desempaquetadas. Son tecnologías desempaquetadas las siguientes:

-Programación en lenguajes propietarios de los equipos de producción

PCL¹¹

□ Postcrip¹²

-Procesos de remanufactura de toner

- **Tecnologías desempaquetadas blandas:** En esta parte se agrupa los “lenguajes de programación” residentes en los equipos de impresión. Estos son comandos de objetivo específico, poseen una sintaxis y una serie parámetros básicos con los cuales se puede desarrollar nuevas sentencias o grupo de ellas que permiten obtener el máximo provecho en cuanto a desempeño de cada equipo de impresión. Los utilizados son PCL (printer command Language) y

¹¹ PCL: El lenguaje PCL (printer lenguaje control) es un lenguaje de descripción de pagina desarrollado por Hewlett-Packard en 1.984.

¹² POSTCRIP: es un lenguaje de paginas desarrollado por ADOBE e Introducido en la impresora Láser WRITE de Apple en 1.985.

Postcrip.

- **Tecnologías desempaquetadas duras:** En esta área se agrupan los procesos de remanufactura de Insumos y mantenimiento de equipos.

Remanufactura de insumos. En cuanto a los procesos para la remanufactura de cartuchos de impresión es desempaquetada en lo que se refiere a la articulación e integración de las partes del cartucho más no en la fabricación de sus partes. Los métodos utilizados para estructurar y optimizar este proceso se han desarrollado al interior de la organización tomando de diversas fuentes la información necesaria a tal punto de convertirse ese conocimiento en una de sus tecnologías medulares más importantes representando una muy buena ventaja competitiva.

Dentro del grupo de insumos se manejan dos tipos: cartuchos de toner y fusores. Cada uno de ellos cumple funciones específicas. En el caso de los cartuchos de toner estos están compuestos por la parte de fotoconducción y revelado. En el caso de los fusores esta es la parte de fusión y la de presión.

Para desarrollar la forma óptima de ensamble de cada uno de las partes que conforma los insumos se han realizado pruebas y seguimiento a cada una de ellas. Así se ha podido determinar la vida útil y aprovechamiento óptimo de cada ensamble. El conocimiento adquirido para estas labores se ha consignado en una

bitácora de trabajo lo que permite poder elegir las partes de mejor rendimiento para tener un aprovechamiento óptimo de cada insumo.

Mantenimiento de equipos de impresión. Los principios básicos de cada equipo son en general lo mismo para cada una de las impresoras. Esto permite realizar en un contexto general un diagnóstico preliminar que permite evidenciar posibles daños en un presente o futuro. Inicialmente la empresa tenía contrato de mantenimiento para cada uno de los equipos, pero con la experiencia y la investigación adquirida se ha prescindido la contratación externa y se ha equipado un área de mantenimiento preventivo y correctivo con un inventario de repuestos y piezas que puedan servir para estas labores. Se debe tener en cuenta que algunos de los materiales originales han sido reemplazados por otros que dan una mejor vida útil a cada equipo de impresión, esto hace que cada día se este haciendo un seguimiento a estas partes y se lleve un control de reparación lo que permite hacer un análisis retrospectivo de la labor con el animo de mejorar en cada diagnóstico o arreglo que se haga a los equipos.

6.3.3. Tecnología Periférica. Como su concepto lo indica son los conocimientos, informaciones, procesos, materias primas, productos y personas que no son inherentes a un proyecto, que no son esenciales a su naturaleza y que pueden ser sustituidos, pero que son complementarios al proyecto en general. Tienen

diferentes herramientas o medios por cuales se podría llevar a cabo la labor para la cual son asignadas y el hecho de cambiar una de ellas no afecta los procesos claves de la empresa.

-Dispositivos y protocolos (TCP/IP) para la transmisión y recepción de datos.

-Software Contable.

-Procesos de Pagos On line.

-Transporte de producto terminado.

-Tecnologías de Impresión láser

6.3.4. Tecnología Medular. Son tecnologías medulares porque son necesarias e irremplazables para los procesos y productos que desarrolla la empresa el cambio en una de ellas afecta directamente de manera positiva o negativa en procesos claves de la empresa.

-Generación de archivos de impresión (datos + comandos de impresión)

-Proceso de Impresión

- sistema de impresión
- Selección y análisis del papel apropiado

-Procesos de remanufactura de insumos

-Programación en lenguajes propietarios de los equipos de producción

- PCL

- Postcrip

-Métodos para la remanufactura de insumos de producción

-Métodos para el desarrollo de aplicaciones con comandos PCL y Postcrip

-Métodos para el mantenimiento de equipos de producción.

6.3.5. Tecnología Blanda.

- Método para la remanufactura de insumos de producción.

- Método para el desarrollo de aplicaciones con comandos PCL y Postcrip

- Método para el mantenimiento de equipos de producción.

6.3.6. Tecnologías Duras.

-Impresoras Láser

-Equipos de Cómputo y procesamiento de datos.

-Equipos de transmisión y recepción de datos (Modem, swiches etc

6.4 CURVAS TECNOLÓGICAS

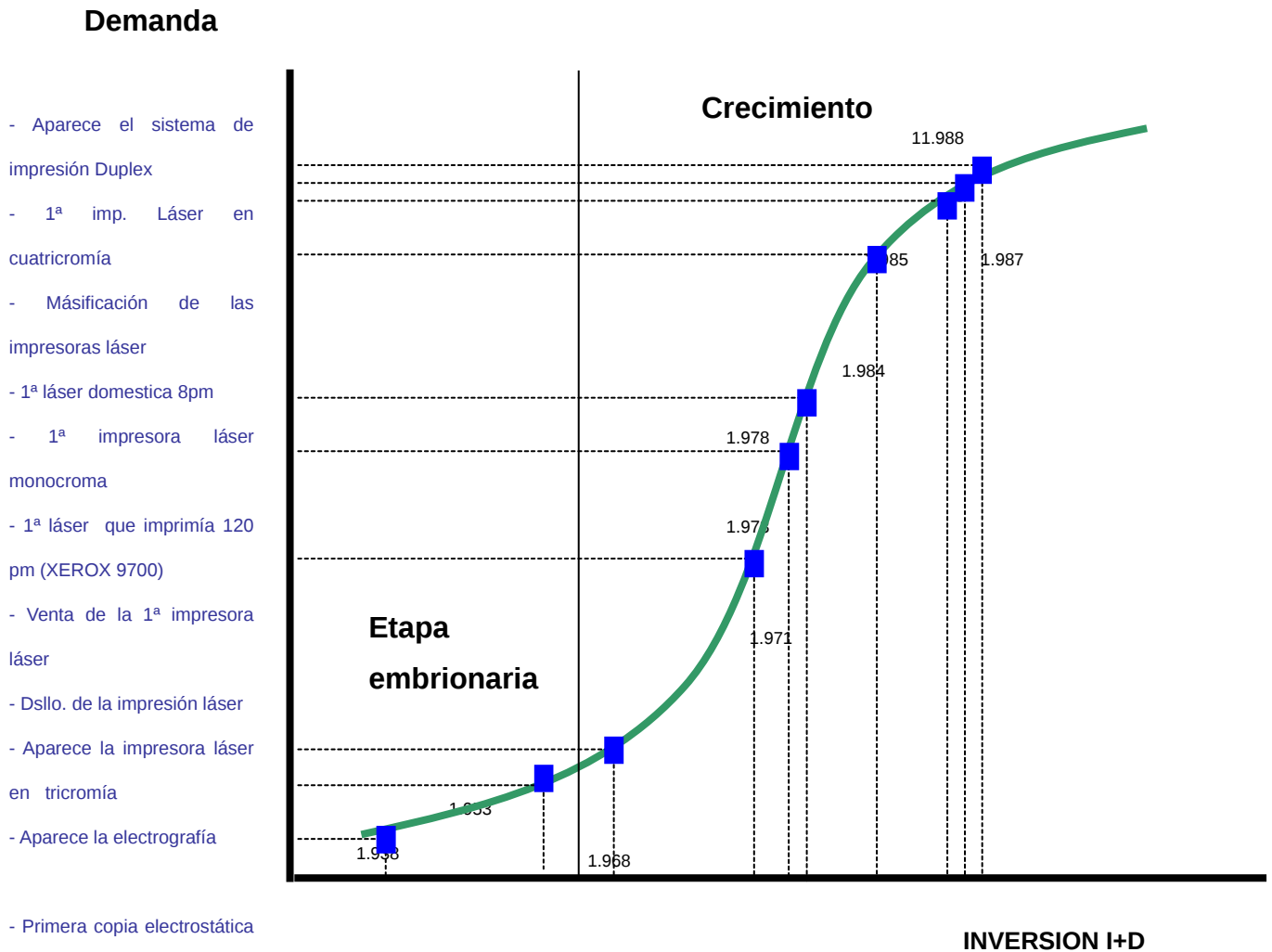
Cualquier tecnología se encuentra supeditada a un proceso de evolución a lo largo

del tiempo. Al principio sólo es accesible a un número limitado de empresas y posteriormente llega a ser conocida por cualquier competidor en el mercado. Por tanto, puede afirmarse que cada tecnología tiene un ciclo de vida propio cuya duración es función primordial de sus características intrínsecas y del sector industrial en el que se desarrolla.

A continuación se describen las curvas tecnológicas correspondientes a las tecnologías medulares de mayor influencia en el futuro de la empresa. La información necesaria para su construcción se tomó de paginas Web como: www.xerox.com.co, www.hp.com.co, www.mailxmail.com, www.Xerox.com, www.casio.com, www.monografias.com, www.baluma.com, www.okidata.com, www.noticiasdelcanalonline.com.

6.4.1. Sistemas de Impresión Láser.

Gráfico 3. Curva tecnológica sistemas de impresión Láser



Fuente: Elaboración Propia.

Se clasifica en la etapa embrionaria las tecnologías que dieron origen a todas las tecnologías usadas en la impresión láser moderna y de acuerdo a lo investigado

se puede decir que estas bases vienen de un descubrimiento de Chester Carlson, abogado especializado en patentes, sobre un sistema de impresión es seco. A este descubrimiento se le denominó electrografía y en ella se basan todos los avances en el mundo de la impresión láser.

La aplicación comercial de esta tecnología no se llevó a cabo hasta después de la segunda guerra mundial. Concretamente en el año 1949, Haloid Co., una pequeña compañía afincada en Nueva York decidió apostar por las aplicaciones reales de la electrografía. Es entonces donde se empieza a usar el término de Xerografía que es la forma de llamar en griego clásico a la impresión en seco y poco más tarde es cuando Haloid toma el nombre de Xerox Corporation.

Es entonces cuando empieza el auge de las impresoras láser, teniendo un acelerado crecimiento desde entonces.

En 1978 se logra disfrutar de la primera impresión en seco destinada a lanzar documentos desde un PC, lo que vulgarmente se conoce como impresora. La Xerox 9700 se convertiría en la primera impresora láser que se comercializó no solo en EE.UU. sino en todo el mundo y aun a día de hoy sigue siendo la máquina más veloz en impresión láser que jamás se haya producido. Es capaz de imprimir 120 páginas por minuto.

En 1984 los usuarios de la tecnología de Impresión láser pueden disponer la

primera impresora láser doméstica. En los tiempos del gran auge del PC y las necesidades de mayor calidad gráfica y de impresión impulsaron a HP a lanzar la primera máquina pensada para el uso doméstico. Aquí nace la gama LáserJet de HP. Su primer modelo imprime hasta 8 ppm y su gran innovación fue la de centralizar el consumible y otras partes vitales en lo que ahora conocemos como toner. Todo el sistema de desarrollo quedaba dentro del propio toner abaratando notablemente los costes de mantenimiento de la máquina pero convirtiéndole en un nuevo problema de contaminación del medio ambiente ya que no se disponía de forma alguna de realizar su reciclaje. Este problema quedo subsanado en 1986 con la primera empresa destinada al reciclado de toner.

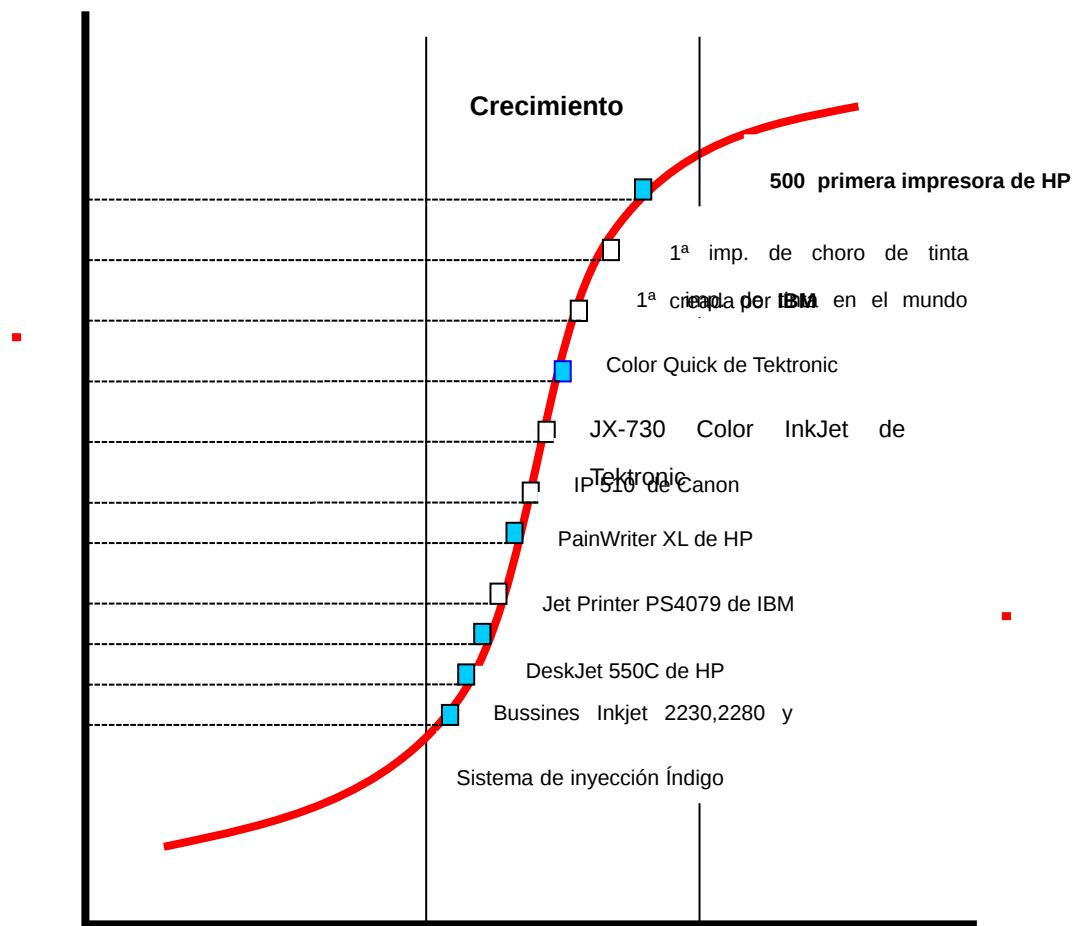
Las impresoras láser rápidamente se volvieron populares tanto por la alta calidad de su impresión, como por sus costos relativamente bajos. Como el mercado de las impresoras láser se ha desarrollado, la competencia entre los fabricantes se ha vuelto cada vez más feroz, con los precios cada vez más bajos, además de fabricar impresoras cada vez más pequeñas y con más prestaciones para el usuario hogareño

La tecnología de impresión láser aun se encuentra en su etapa de crecimiento son muchas las aplicaciones que un faltan por desarrollarse en este campo. Lo último que hasta el momento se alcanzado es la tecnología láser aplicada al color, por esta razón no se describe en la curva tecnología la etapa de madurez de dicha tecnología.

6.4.2. Sistemas de Impresión por Inyección Tinta.

Gráfico 4. Curva tecnológica sistemas de impresión por Inyección de tinta

Demanda



Fuente: Elaboración Propia.

Inversión I+D

La impresora de inyección de tinta como su nombre lo indica, tiene boquillas diminutas que esparcen tinta, especialmente formulada sobre una página. Un método emplea tinta calentada (como la que usa la línea Bubblejet de canon) y

otro utiliza cabezas de impresión piezoeléctrica (como las Stylus y Stylus Color de Epson).

En la actualidad hay dos tipos de impresión de tinta: térmica y piezoeléctrica. Estos términos describen la tecnología que se usa para forzar a que la tinta salga del cartucho a través de las boquillas.

La impresión por inyección de tinta térmica fue el primer tipo en desarrollarse y sigue siendo el más popular. Debido a las burbujas de vapor que se forman en el cartucho, Canon comenzó a llamar Bubblejet a sus impresoras, un nombre que se volvió casi un sinónimo de esta tecnología. Este método lo utiliza también Hewlett-Packard.

La impresión por inyección de tinta piezoeléctrica es una tecnología más reciente que presenta distintas ventajas. Esta tecnología permite que a las impresoras usar formulaciones de tinta que se adapten mejor al proceso de impresión y que sean menos propensas a manchar, lo cual es un problema tradicional con la impresión por inyección de tinta, además las boquillas no están expuestas al calor extremo por lo cual pueden durar mucho más que los cartuchos térmicos tradicionales. Epson fue el pionero en el uso de la impresión de tinta piezoeléctrica, también Lexmark la emplea.

En la etapa de crecimiento encontramos impresoras como la DeskJet 500 la

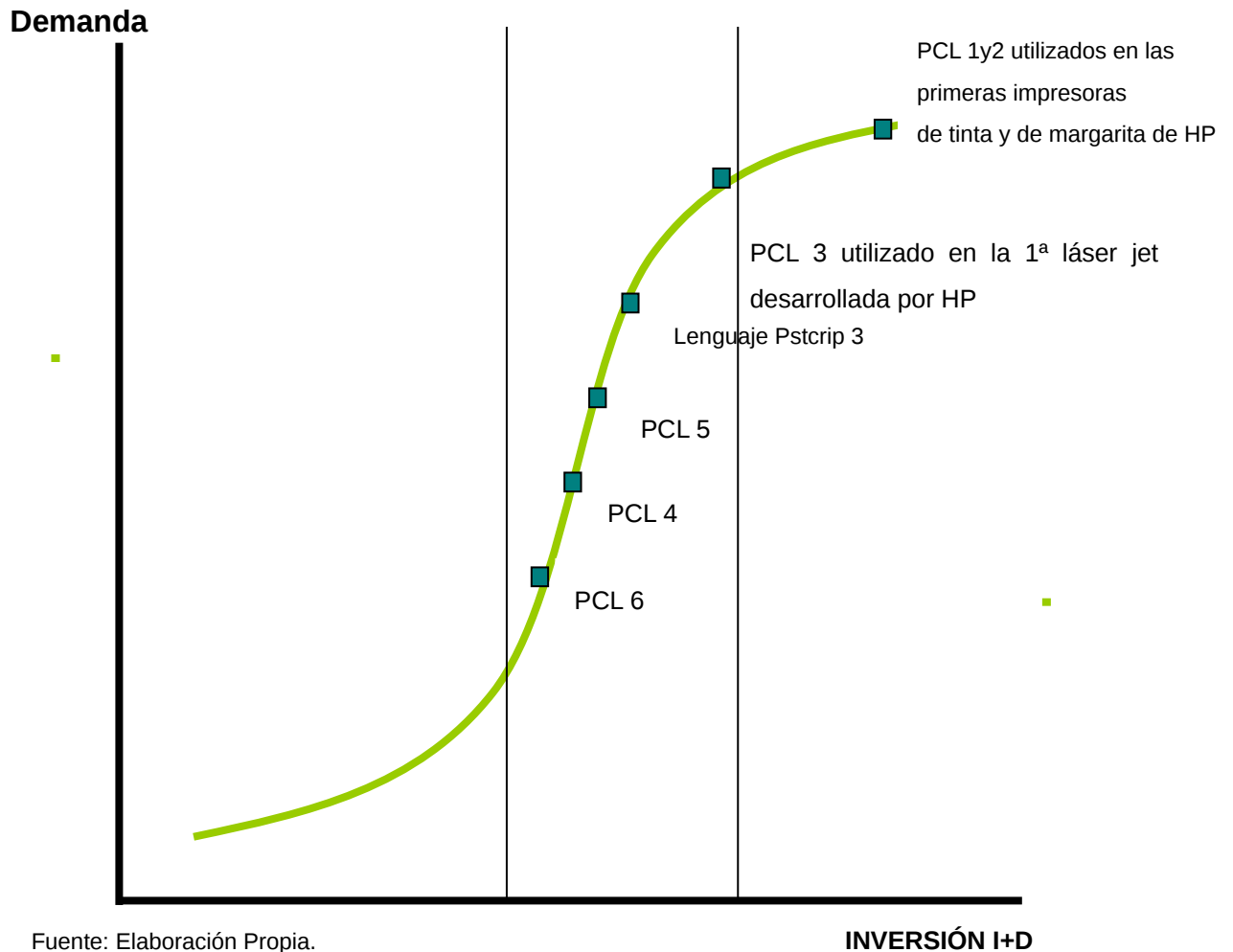
primera fabricada por HP perteneciendo esta a una de las líneas de mayor éxito en el mercado por su calidad en la resolución de impresión. Posteriormente, como la Color Quick de Tektronic capaces de conseguir casi ya desde comienzo, tonalidades diferentes por millones, ganó en sus inicios a todas en velocidad al igual que las HP PaintWriter XL quedando en el mismo orden y en cabeza ambas marcas en calidad general de imagen . Por contar con cabezas de impresión más pequeñas , las HP y las Canon IP son mucho más silenciosas que la JX-730 Color InkJEt y la Color Quick , las impresoras JetPrinter PS 4079 sobresalieron por su calidad de salida y su control bajo Postcript o HPGL con una buena relación calidad / precio. La HP DeskJet 550C se destaca por ofrecer excelente calidad de salida y un sistema de cuatricromía de optima resolución tanto en el texto como en los gráficos.

En el 2002 Hp presenta al mercado la nueva gama de impresoras inkjet, las Business Inkjet conformada por tres modelos 2230, 2280 y 2080tn que son impresoras que ofrecen precios más reducidos, costes operativos menores, robustez y gestionabilidad con el fin de cumplir con el primer objetivo se han separado de forma individual los cartuchos de tinta y los cabezales y se ha doblado el ciclo de trabajo de la deskjet de 5000 a 10000 páginas.

Las impresoras de inyección de tinta se han vuelto parte importante de la impresión de oficinas pequeñas y caseras debido a su alta calidad de impresión, su calidad de color y su versatilidad.

6.4.3. Lenguaje de Control de Impresión (PCL)

Grafico 5. Curva tecnológica del Lenguaje de Control de Impresiones PCL



Al igual que la curva del sistema de impresión por inyección de tinta la curva del lenguaje PCL y Postcrip esta construida iniciando con las versiones más recientes **inversión** terminando con las versiones más antiguas.

El lenguaje PCL (printer lenguaje control) es un lenguaje de descripción de página desarrollado por Hewlett-Packard en 1984. Más que un lenguaje serie de sentencia ó de comandos los cuales son entendidos por los sistemas láser y matriz de punto o margarita. En este último caso las sentencias son más simples y no permiten realizar un gran número de funciones que con los sistemas láser se podrían llevar a acabo (ejemplo: Macros, sistemas de impresión Duplex etc).

El PCL ha evolucionado a medida que las capacidades de las impresoras han mejorado, es decir para las primera impresoras láser el lenguaje desarrollado era el PDL el cual aún funciona como kernel del firmware de estos equipos y soportó las distintas versiones del PCL y Postcrip. Estas versiones como se anotaba anteriormente están adecuada para las distintos versiones de hardware lanzadas al mercado. Esto no sugiere que las primeres versiones del PCL no funcionen en equipos nuevos, lo que indica es que cada versión introduce nuevos comandos para el mejor aprovechamiento de recurso tales como velocidad, calida de imagen, almacenamiento, velocidad de procesamiento (dado por e procesador incluido en la máquina, el software que actúa en el y la forma como se envían los datos).

Las últimas versiones de PCL permiten manejar impresoras a color con alta definición en imagen, así como el almacenamiento temporal de información en dispositivos externos o internos.

Las impresoras de HP de inyección de tinta y de margarita a principios de los años

ochenta, utilizaron las versiones 1 y 2 del PCL, las cuales no podían considerarse lenguajes de descripción de página completos.

El lenguaje PCL3, fue utilizado en la primera impresora LaserJet. Fabricada por Hewlett-Packard.

El PCL4, fue muy común en las impresoras de bajo costo y que para entonces ya tenía un buen soporte para gráficos.

El PCL en principio no tuvo la capacidad de imprimir tipos escalables solo hasta la versión 5 que introdujo en 1990 logro hacerlo. Los modelos más recientes de impresoras trabajan con PCL 5 esta nueva versión incluyó soportes para fuentes escalables y gráficos vectoriales, fuentes rotadas, rellenas, sombreadas, reflejadas así como imágenes prediseñadas y fuentes descargadas. Se utilizó entonces para mejorar la velocidad, para la comunicación bidireccional con el ordenador y para la gestión del color.

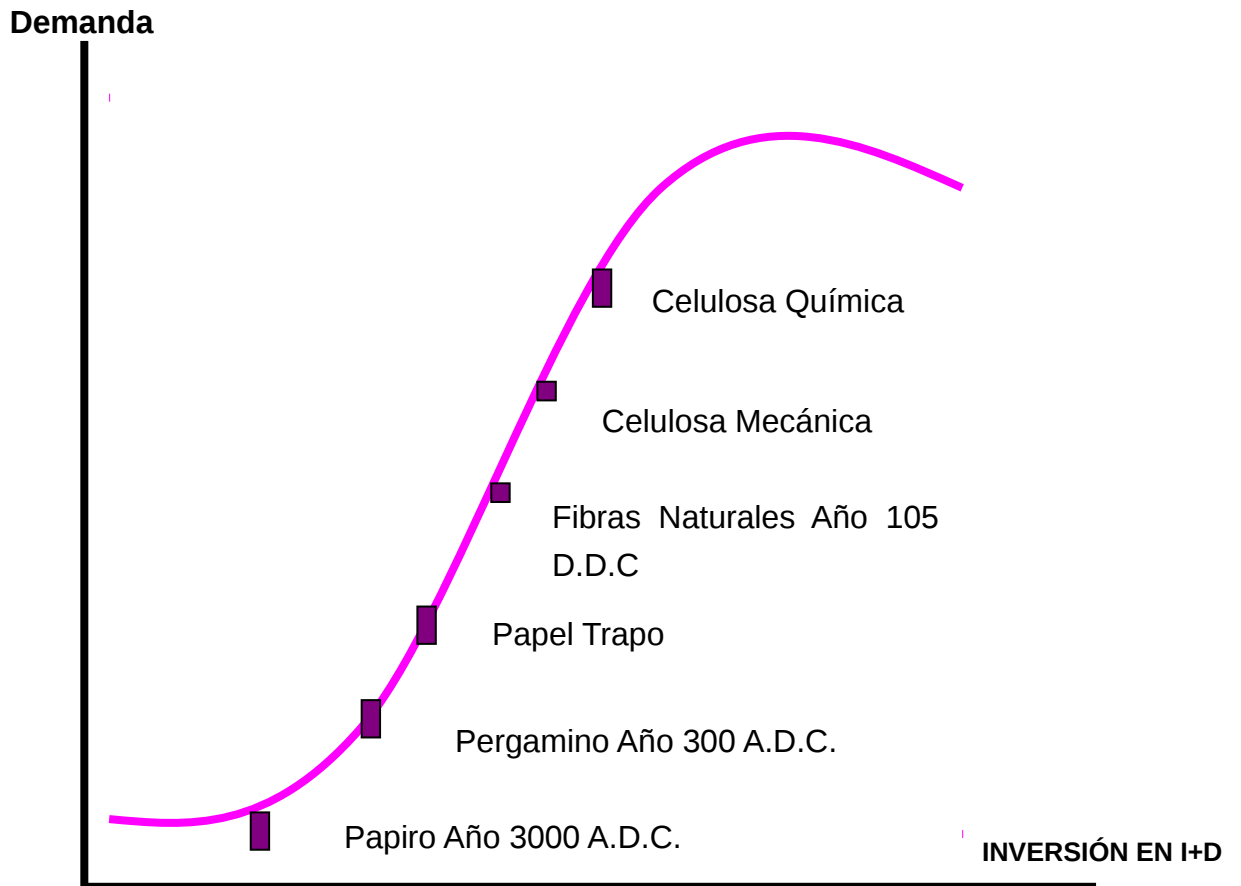
Se utiliza el lenguaje PCL6 si se busca ante todo velocidad o se imprimen muchos documentos cargados de gráficos o una impresión frecuente en color.

El PCL es el estándar industrial de lenguaje de control de impresoras más ampliamente usado y virtualmente cualquier sistema de cómputo se puede comunicar con impresoras LaserJet.

En cuanto a Postcrip podemos decir que es un lenguaje de páginas desarrollado por ADOBE e introducido en la impresora Láser WRITE de Apple en 1985, desde un principio postcrip poseía capacidades como tipos escalables y manejo de gráficos vectoriales a diferencia de PCL que como lo mencionamos anteriormente se agregaron solo después de varios años por esta razón Postcrip se convirtió rápidamente en el estándar de la industria para la edición de escritorio y el trabajo gráfico. Adobe otorga licencias de lenguaje Postcrip a muchos fabricantes de impresoras, incluyendo aquellos que producen fotocomponedoras de alta resolución, las cuales son empleadas por los despachos de pre prensa para producir los materiales necesarios para los procesos de Offset de impresión de periódicos, revistas y libros.

6.4.4. El Papel.

Gráfico 6. Curva Tecnológica del Papel



Fuente: Elaboración Propia.

Esta curva tecnológica se elabora teniendo en cuenta la evolución del papel desde el punto de vista de los procesos y materias primas utilizadas para su fabricación

Hoja Papiro: En el año 3.000 a. de C. se desarrolló en Egipto, una forma de comunicación, que se podría considerar origen del sistema de escritura actual. Esta hoja proviene de una planta cuya raíz era utilizada como combustible, la médula como alimento y el tallo como antorcha o como materia prima para producir un soporte ligero y cómodo de escritura: El Papiro. Esta hoja estaba compuesta por láminas extraídas del tallo, rajadas, desplegadas, aplanadas (con grandes martillos), entrelazadas, pegadas y secadas.

Pergamino: Sistema desarrollado 300 años a. de C., en Pergamo, una ciudad de la antigua Asia Menor, que se caracterizó por un gran desarrollo y protección de las artes y la cultura. Se fabricaba con piel seca no curtida de corderos, cabras, cerdos y asnos (la Vitela era idéntica solo que con piel de carnero o becerro). Podía ser transparente u opaca.

El secreto de la fabricación del pergamino se ha transmitido a lo largo de los siglos y en la actualidad se han conseguido tres aplicaciones: construcción de tambores y elementos de percusión (opaco), pantallas para lámparas (transparente), miniaturas, encuadernaciones y ediciones de lujo (papel). También se ha desarrollado, a imitación del pergamino, el papel apergaminado o pergamino vegetal, fabricado con fibra vegetal tratada químicamente (Ácido Sulfúrico y Amoniaco).

Papel de trapo: Consistía en macerar trapos para descomponerlos, se cortaban en tiras y se golpeaban con pesados mazos mientras una corriente de agua limpiaba las impurezas. Se mezclaban bien las fibras de la pasta resultante y, una vez escurrida, se cubría con paños de fieltro, se prensaban, secaban, encolaban y volvían a secar, se obtenía la hoja de trapo.

Fibra vegetal: En el año 105 d. de C., un chino, Cai Lum (pronunciado Tsai Lum), ministro chino de agricultura, ideó un soporte para la escritura que consistió en entremezclar fibras de morera o bambú, para producir una hoja vegetal muy parecida a lo que hoy se conoce como papel. Los chinos guardaron celosamente el secreto durante 600 años, pero en el año 761 dos soldados chinos, papeleros de profesión, cayeron prisioneros de los árabes en Samarcanda (Ciudad al Sur de Rusia) e introdujeron la industria del papel en la cultura Árabe. Estos, a su vez, la extendieron por todo el territorio que conquistaron (Norte de África, Europa y Asia). Y así es como llegamos a la situación actual, en la que el uso del este tipo de papel se ha extendido a todo el mundo y a las actividades más diversas en el devenir social del Hombre.

Celulosa Química: procede de árboles resinosos de hoja perenne (Abeto, Pino, etc.) característicos de zonas frías como el norte de Europa y Canadá. Se obtiene por tratamiento químico, lo que produce una gran cantidad de desechos de difícil Biodegradación, y un aprovechamiento real del 50 % (de 1 Tm. de madera cortada se obtienen 500 Kgs. de Celulosa Química).

Celulosa Mecánica: procede de árboles de hoja caduca (Abedul, Eucalipto, Haya, etc.), aunque ocasionalmente se utilizan árboles resinosos. Su proceso de obtención es puramente mecánico, pero necesita un importante consumo de energía. Esta celulosa es de color marrón oscuro, por lo que es necesario blanquearla para obtener el color blanco del papel. Para ello se puede utilizar Agua Oxigenada, que tiene la gran ventaja de transformarse en agua y oxígeno, productos naturales 100 %, pero, el problema se plantea cuando se utilizan elementos químicos como el Cloro, que blanquean el papel manchando la Naturaleza. Su aprovechamiento es del 95 %, es decir, de 1 ton.. de madera se consigue 950 Kgs. de celulosa mecánica.

6.5. ANÁLISIS POR ÁREAS FUNCIONALES

6.5.1. Área de producción. El área de producción es la encargada de realizar el proceso de transformación como tal del producto que se entrega al cliente; su proceso comprende desde la entrega del requerimiento del cliente al área comercial y termina con la entrega a satisfacción del producto al cliente. Esta conformada por 4 y el cargo y sus funciones principales se describen en la parte de estructura organizacional. Las preguntas que se realizaron fueron las siguientes:

- a. ¿Se tiene conocimiento pleno de las herramientas que se trabaja en la empresa?
- b. ¿Se realiza investigación para el mejor aprovechamiento de las herramientas existentes?
- c. ¿Existe recursividad por parte del personal para enfrentar situaciones difíciles?
- d. ¿Sabe si existe un manual donde se describa formalmente los procesos de calidad?
- e. ¿Conocen ustedes los materiales y materias primas con las que se trabaja en la empresa?
- f. ¿Cuando se realiza un proceso nuevo saben ustedes si es

documentado?

- g. ¿Se conocen los procesos de remanufactura de consumibles?
- h. ¿Se sabe si existe un documento donde se describan las actividades diarias?
- i. ¿Se sienten motivados dentro de la empresa para desarrollar sus actividades diarias?
- j. ¿Se ha realizado algún programa de capacitación para el manejo de estándares de calidad?
- k. ¿Se realizan procesos claros para el manejo de inventarios?
- l. ¿Se han realizado análisis formales sobre los productos de la competencia?

Cada una de las respuestas se compiló de tal forma que las respuestas positivas llevan a concluir una Fortaleza y las respuestas negativas se llevan a una debilidad.

6.5.2. Área Comercial. El área comercial es el área encargada de la identificación y consecución de clientes potenciales que permitan a la empresa mantenerse en el mercado su proceso comprende desde la identificación del cliente hasta el cierre de la negociación con el mismo. Esta conformado por una sola persona.

Las preguntas que se realizaron fueron las siguientes:

- a. ¿Se conoce con plena certeza el producto a ofrecer?
- b. ¿Cuenta con el personal suficiente para realizar una labor de ventas?
- c. ¿Existe conocimiento sobre las tecnologías existentes y futuras. en el sector de trabajo de la empresa?
- d. ¿Son las relaciones públicas un buen punto a favor de la labor comercial?
- e. ¿Se realiza visitas a los clientes, posterior a la prestación de un servicio?
- f. ¿Se tienen precios competitivos?
- g. ¿Existen procedimientos claros para la fijación de precios?
- h. ¿Es buena la participación de la empresa en el mercado?
- i. ¿Cuenta con herramientas publicitarias para incrementar sus ventas?

6.5.3. Área Administrativa y financiera. El área administrativa es la encargada de la organización de los procesos de la empresa, aplicación de herramientas para el mejoramiento continuo, manejo de inventarios tanto de material primas, insumos, y producto terminado y el manejo de cartera, cuentas por cobrar y cuentas por pagar.

- a. ¿Se tiene una estructura organizacional apropiada?
- b. ¿Hay una correcta delegación de funciones?
- c. ¿Son claras las descripciones del puesto y las especificaciones del trabajo?
- d. ¿Es alto el ánimo de los empleados?
- e. ¿Son efectivos los mecanismos de control y recompensa de la organización?
- f. ¿Es baja la rotación de empleados y el ausentismo?
- g. ¿Los empleados conocen la misión, visión y objetivos de la empresa?
- h. ¿Se han establecido normas y métodos para medir el desempeño?
- i. ¿Existe un buen flujo de caja que le permita a la empresa disponer de recursos en el momento que lo requiera?

6.5.4. Área de Mantenimiento. Es el área encargada de la conservación de los equipos de producción de la empresa y el aumento de calidad y de la productividad con su adecuado funcionamiento.

Las preguntas que se formularon fueron las siguientes:

- a. ¿Se cuenta con un plan de mantenimiento preventivo?
- b. ¿Existe una buena comunicación entre el área de producción y el área de mantenimiento?

- c. ¿Tiene la persona encargada del mantenimiento el conocimiento adecuado para el desempeño de sus funciones?
- d. ¿Existe una buena comunicación desde área de mantenimiento?

6.5.5. Resumen Análisis interno. A partir del análisis efectuado en cada área de la empresa se determinaron las siguientes fortalezas y debilidades:

Tabla 6. Resumen debilidades y fortalezas.

PRODUCCIÓN	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de las herramientas necesarias para trabajar o desarrollar un proyecto - Recursividad por parte del personal en la solución de problemas - Conocimientos óptimos en la selección y utilización de materias primas - Manejo óptimo de los conocimientos adquiridos con la experiencia para el remanufactura de consumibles - Disponibilidad y motivación por parte de personal - Excelente formación académica y profesional de los trabajadores 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de investigación en nuevos procesos con las herramientas existentes para mejor aprovechamiento de estas - No se aplica formalmente los estándares de calidad y desempeño. - No se documentan procesos ya utilizados - No se posee una bitácora de producción que permita la continuidad - Falta de reglamento de salud ocupacional - No existe un programa de capacitación para el manejo de estándares de calidad - No se maneja un adecuado control de inventarios <p>No se compara formalmente nuestro producto con el de la competencia.</p>
COMERCIAL	
FORTALEZAS	DEBILIDADES

<ul style="list-style-type: none"> - Un Amplio conocimiento del producto a ofrecer - Capacidad de negociación - Amplio conocimiento en tecnologías actuales - Buen manejo de relaciones públicas - Identificación plena del mercado - Se maneja un buen servicio pos venta - Se tiene buena participación el mercado <p>Los precios son competitivos en el mercado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Escasa fuerza de ventas. - No existe una estandarización en los procesos de ventas - No existe criterios formales para la fijación de precios - No existen investigaciones formales de mercado - No cuenta con estrategias de promoción y publicidad
ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - La estructura de organización es la apropiada - Existe una buena delegación de funciones y tareas - Son claras las organización y funciones - Es baja la rotación de empleados - Existe un buen animo de trabajo por parte del personal - Existe un buen control sobre las tareas desarrolladas - La empresa en capacidad de reunir el capital que necesita a corto plazo - La toma de organización es ágil oportuna. <p>Se estimula la formaron personal y organización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - No se ha socializado la misión, visión y objetivos de la organización - No existe una asesoría en el área tributaria - Falta un poco más de organización y claridad en los procesos administrativos y financieros. - no existe un método proceso para medir el desempeño de los trabajadores. -
MANTENIMIENTO	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con conocimiento y herramientas apropiadas para el mantenimiento de equipos de producción 	<ul style="list-style-type: none"> - no existe un programa de mantenimiento preventivo - inadecuada disposición de herramientas

<ul style="list-style-type: none"> - Personal especializado - Procedimientos eficaces para contrarrestar daños imprevistos. <p>Investigación continúa de nuevas herramientas de trabajo así como de partes para la remanufactura y reparación de equipos.</p>	<p>de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> - centralización de la información - lugar de trabajo inapropiado - no hay una buena comunicación con el área de producción.
---	--

Fuente: Elaboración Propia.

Una vez identificadas las fortalezas y debilidades de mayor relevancia el paso a seguir es la elaboración de las matrices EFI.

Tabla 7. Matriz de Evaluación de Factores Internos “Matriz EFI”

Factores Clave de Éxito	Peso	Calificación	Peso Ponderado
FORTALEZAS			
1. Conocimiento de las herramientas tecnológicas necesarias para el desarrollo de las actividades.	0.09	4	0.36
2. Conocimientos óptimos en la selección y utilización de materias primas.	0.09	4	0.36
3. Buen manejo de los conocimientos adquiridos con la experiencia para la remanufactura de consumibles	0.09	4	0.36
4. Talento humano con disponibilidad, motivación y excelente formación académica y profesional.	0.10	4	0.40
5. Buen conocimiento del producto a ofrecer, competitividad en precios y capacidad de negociación..	0.10	4	0.40
6. Estructura organizacional apropiada, se cumple la delegación de funciones y tareas	0.08	3	0.24
DEBILIDAD			
1. No se aplican formalmente los estándares de calidad y desempeño para el área administrativa y financiera, producción y de personal .	0.09	2	0.18
2. No existe un programa para el desarrollo de talento humano en temas de Investigación tecnológica, salud ocupacional, producción y manejo de desechos sólidos.	0.10	1	0.10
3. No se ha realizado investigación de mercados ni plan de mercadeo.	0.10	1	0.10
4. No existen estándares para la fijación de precios y proceso de ventas.	0.10	1	0.10
5. No existen procedimientos para medir el desempeño del talento humano.	0.06	2	0.12
TOTAL	1		2.72

Fuente: Elaboración Propia.

Una calificación por debajo de 2.5 caracteriza a las organizaciones que son

débiles en lo interno, mientras que las calificaciones por arriba de 2.5 indica una posición interna fuerte.

El resultado obtenido de la elaboración de la matriz EFI fue de 2.72 lo cual indica que la empresa internamente presenta tantas debilidades como fortalezas siendo este el punto de partida para la determinación de estrategias que permitan contrarrestar dichas dificultades.

Entre las fortalezas de mayor calificación se encuentran la disponibilidad y la motivación del grupo humano de Makrosoft, así como también su excelente formación profesional, lo cual se ve representado en el alto grado de compromiso y dedicación.

Este aspecto es importante pues representa que las personas estén dispuestas a asumir nuevos retos que les presente la organización y a instruirse en nuevas técnicas, si es necesario. También es significativo el hecho de que el buen nivel académico, hace que se cuente con un equipo interdisciplinario que aporta soluciones efectivas en los distintos procesos.

Una segunda fortaleza importante es el buen conocimiento que se tiene del producto ofrecido, competitividad en precios y capacidad de negociación, la cual se transmite directamente al consumidor, brindándole confianza al explicarle las distintas alternativas que la empresa puede ofrecerle y asesorarle para que la

opción elegida sea la de mayor conveniencia para sus necesidades.

La empresa también cuenta con fortalezas en los aspectos tecnológicos como son el conocimiento de herramientas, la selección y uso de materias primas y en la optimización de métodos para la remanufactura de consumibles.

De otro lado, Makrosoft internamente es débil en el manejo de programas para el desarrollo del talento humano en aspectos como la salud ocupacional, la producción y el manejo de desechos sólidos; lo cual al no ser empleada puede estar ocasionando tiempos muertos, mal manejo de desperdicios, problemas relacionados con los riesgos físicos, ergonómicos, etc.

También se detecta la inexistencia de estudios de mercado y de estándares para la fijación de precios y proceso de ventas, lo cual hace que se estimen de manera empírica y sin proyecciones objetivas sobre bases realistas.

7. ANÁLISIS EXTERNO

7.1 ANÁLISIS DE ENTORNOS

El análisis externo se basa en la información recogida a través de la competencia así como de variables sociales, económicas, demográficas, políticas, y tecnológicas. Las cuales aportan una serie de datos y apreciaciones que permitirán determinar caminos a seguir, en momentos determinados.

7.1.1. Análisis Económico. Colombia es un país que en los últimos tiempos ha podido soportar altibajos económicos como por ejemplo en el año 1.999 (tasa de crecimiento PIB -4 puntos) que después de experimentar modelos neoliberales con otros gobiernos debió soportar una crisis financiera que incremento impuestos lo que por un momento desestímulo la inversión privada en nuestro país, así mismo el aumento de la tasa de cambio respecto al dólar produjo un efecto adverso en las importaciones, razón por la cual la inversión en equipos importados era mayor que la que se vive en el momento¹³.

Las políticas proyectadas por el gobierno de Álvaro Uribe hacen que se pueda tener buenas perspectivas en la importación de equipos y tecnología para el mejoramiento de procesos productivos dentro de la empresa. Algunos de los puntos a reformar son los siguientes:

-Se pierde un punto del 4 por mil y se vuelve al 3 por mil, o Gravamen a los Movimientos Financieros (GMF).

¹³ Boletín Producto Interno Bruto primer trimestre de 2005 publicado por el DANE junio de 2005 Bogota D.C. Colombia.

-Eliminar el impuesto del 7 por ciento que se cobra por los giros de remesas al exterior.

- Deja de recogerse el Impuesto al Patrimonio; pierde vigencia la sobretasa del 10 por ciento al impuesto de renta.

Estos aspectos permiten que se genere un entorno más confiable para la inversión de capital en la producción de nuevos servicios, permitiendo una mayor cobertura en servicios masivos (Televisión por cable, teléfono, energía, acueductos, gas domiciliario entre otros) por lo que la empresa se vería directamente beneficiada.

A continuación se presenta una visión general de las principales políticas, reformas e instrumentos propuestos por el Gobierno Nacional mediante los cuales se está impulsando la actividad empresarial.

Reforma Tributaria. Uno de los principales elementos para que haya crecimiento económico sostenible es eliminar la incertidumbre con respecto a la viabilidad de las finanzas públicas. Las medidas tributarias y el congelamiento del gasto público son una señal de compromiso para sanear el desbalance fiscal y permitir el acceso del país a los mercados financieros. De esta manera, se logra la estabilidad de las variables macroeconómicas y se genera un ambiente de confianza para que personas y empresas se comprometan con proyectos de largo

plazo.

Reforma Laboral. Con la reforma laboral se busca la modernización y adecuación de las condiciones laborales para hacerlas más acordes con la realidad económica y la dinámica empresarial.

La reducción de los costos laborales mediante la modificación del horario para las jornada diurna y nocturna¹⁴, la reducción de costos por concepto de pago de horas extras¹⁵ e indemnizaciones por despido¹⁶, estimulan en las empresas la ampliación de su actividad productiva, generando empleo y aumentando la oferta de bienes y servicios en condiciones más competitivas.

La vinculación a las empresas mediante contrato de aprendizaje de estudiantes de carreras técnicas o profesionales en calidad de aprendices, beneficia al estudiante permitiéndole la aplicación práctica y efectiva de sus conocimientos y, a las empresas, proporcionándoles personal capacitado que fortalezca el desempeño de la actividad productiva, en condiciones económicas más favorables que las del mercado laboral¹⁷.

Para fomentar la creación de nuevas empresas se crea el Fondo Emprender (FE), que financiará las iniciativas empresariales que provengan y sean desarrolladas

¹⁴ Artículo 25, Ley 789 de 2002.

¹⁵ Artículo 26, Ley 789 de 2002.

¹⁶ Artículo 28, Ley 789 de 2002.

¹⁷ Artículos 30, y 32 Ley 789 de 2002

por los aprendices o asociaciones de aprendices, practicantes universitarios o profesionales¹⁸.

Como mecanismo para fortalecer la productividad empresarial, vinculando y comprometiendo a los trabajadores con los resultados económicos que se obtengan, las empresas podrán definir un régimen de estímulos para que los trabajadores puedan participar de su capital. Con el fin de incentivar esta operación, no serán gravadas con el impuesto las utilidades de las empresas que sean repartidas a través de acciones a los trabajadores, hasta por un monto equivalente al 10% de la utilidad generada. Adicionalmente, si el trabajador mantiene la titularidad de las acciones, las utilidades que estas devenguen no serán sujetas a impuesto durante cinco años, ni harán parte de la base para liquidar cualquier otro impuesto¹⁹.

Se espera que las empresas respondan a las bondades de la reforma generando aproximadamente 460.000 nuevos empleos durante el cuatrienio (2.003-2.006).

Reforma Financiera. El sector financiero es determinante en el desarrollo económico, pues su papel es decisivo en la promoción del ahorro y la canalización de recursos a proyectos productivos. Un propósito de la reforma financiera aprobada recientemente ha sido fortalecer el entorno en el que operan los bancos

¹⁸ Artículo 40, Ley 789 de 2002.

¹⁹ Artículo 44, Ley 789 de 2002

con la adopción de regulaciones más firmes en cuanto a administración de riesgo y requisitos de capital, consistentes con las mejores prácticas internacionales. Adicionalmente, la supervisión ha mejorado sustancialmente permitiendo rápidas acciones correctivas.

Además de lograr un sector financiero más sólido la reforma financiera favorece a las empresas en aspectos como:

- Amplía la disponibilidad de recursos para las microempresas:

- Autorizando a las compañías de financiamiento comercial para fondearse con recursos de otros establecimientos de crédito con el objetivo de canalizarlos a operaciones de micro crédito.
- Permitiéndoles contar con fuentes de recursos alternativas al oneroso mercado extrabancario, con el establecimiento de mecanismos para que los intermediarios financieros realicen operaciones de micro crédito trasladando a los deudores los mayores costos que estas requieren. Los mecanismos se harán efectivos al facultar al Gobierno Nacional para determinar las distintas modalidades de crédito cuyas tasas deban ser certificadas por la Superintendencia Bancaria, permitiendo eliminar las limitaciones que impone la actual forma de cálculo de una única tasa máxima legal.

-Incrementa las líneas de crédito de fomento para los empresarios a través de la autorización a FINDETER para redescantar créditos a entidades de derecho privado y a patrimonios autónomos.

- Amplía la posibilidad de acceso al crédito de las MIPYMES mediante el fortalecimiento institucional del Fondo Nacional de Garantías (FNG), permitiéndole mayor capacidad operativa, mejor gestión de riesgo y una mayor confianza por parte del sector financiero.

- Aumenta los mecanismos y modalidades de acceso a créditos de fomento autorizando a la banca de desarrollo (IFI, Bancoldex, Finagro, Findeter y FEN) para realizar el redescuento de contratos de leasing.

Instrumentos y programas para apoyar el desarrollo empresarial.

Además de las reformas expuestas anteriormente, algunas de las cuales están en proceso de reglamentación, el Gobierno Nacional viene ejecutando programas de apoyo a la actividad empresarial como son:

Crédito de fomento. Estimula el desarrollo de los diferentes sectores productivos, orientando recursos financieros hacia segmentos a los cuales el acceso al crédito no es viable en condiciones de mercado.

Las entidades financieras públicas que ofrecen estos recursos a través de crédito de redescuento son el Instituto de Fomento Industrial (IFI), el Banco de Comercio Exterior de Colombia (Bancoldex) y el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (Finagro).

Las entidades que ofrecen recursos para estudios y proyectos de desarrollo otorgados mediante la celebración de contratos de financiamiento son:

El Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo (Fonade) y la Financiera de Desarrollo Territorial S.A. (Findeter).

Garantías. Las instituciones que apoyan el acceso al crédito mediante el otorgamiento de garantías para los empresarios son: El Fondo Nacional de Garantías (FNG) y Finagro a través del Fondo Agropecuario de Garantías (FAG).

Coofinanciación. Consiste en subsidiar proyectos orientados a mejorar la productividad y competitividad de las empresas. Las entidades que ofrecen estos recursos son:

- El Ministerio de Comercio, Industria y Turismo a través del programa (Expopyme), del Programa Nacional de Productividad y Competitividad (PNPC) y del Fondo Colombiano para la Modernización y el Desarrollo

Tecnológico de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas Colombianas (Fomipyme).

- El Ministerio de Protección Social con los recursos que administra el Servicio Nacional de Aprendizaje (Sena), parte de los cuales, según la Ley 344 de 1996, deben destinarse al desarrollo de programas de competitividad y desarrollo tecnológico productivo.

- El Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (Colciencias) a través de diferentes modalidades. Para facilitar y acompañar el acceso de las Mipymes a los recursos de Cofinanciación existen entidades y gremios que ofrecen asesoría, asistencia técnica, capacitación, servicios de información y proyectos especiales. Algunas de las entidades que ofrecen estos servicios son:
 - o Los Centros de Desarrollo Empresarial (CDE)
 - o La Asociación Colombiana de Pequeños Industriales (Acopi) a través del Programa de Desarrollo Empresarial Sectorial (Prodes)
 - o La Corporación Colombia Internacional (CCI)
 - o Los Centros de Desarrollo Tecnológico (CDT)
 - o Las Incubadoras de empresas de base tecnológica

- o Los Centros Regionales de Productividad (CRP)²⁰

7.1.2. Análisis Social y Demográfico. En Colombia se quiera llamar así o no, se vive una guerra. Puede llamársele desde distintos puntos de vista o desde diferentes conveniencias pero es un conflicto que flagela a nuestro país desde hace muchos años.

Alfredo Witschi Certari Representante del PNUD (Programad de las Naciones Unidas) en Colombia, manifiesta que “Colombia es un país que no se resigna, muchos quizá no lo perciban, pero créanme: aquí hay más solidaridad que barbarie, más imaginación que rabia y más resistencia a la guerra que desconfianza en la paz, también hay mucha tenacidad, confianza y sobre todo, esperanza a pesar del sufrimiento, las evidencias de violencia y los desencantos que nos afectan día tras días. Lo expresan por igual los empresarios, políticos, gobernantes, líderes sociales, defensores de derechos humanos, periodistas, investigadores, religiosos, diplomáticos y hasta los que siguen combatiendo. Y aunque haya divergencias o matices en las interpretaciones, prioridades, procedimientos, percepciones de sus roles y de sus sueños a largo plazo, el objetivo es el mismo: vivir en paz, con todo lo que supone.”²¹

²⁰Documento Reactivación económica un compromiso del gobierno Uribe, publicado por el Departamento Nacional de Planeación de Colombia.

²¹Informe Nacional de Desarrollo Humano Colombia 2.003. Conflicto callejón con salida.

Lo anterior permite hacer una breve reseña de los que somos los colombianos de llegar a puntos inimaginables para luego renacer.

Pero Colombia no solo es conflicto armado, en una mezcla infinita de grandes personas que hacen que cada día este país tenga más esperanza que ayer. Y permitan visualizar nuevos caminos. Colombia es un país con aproximadamente 44.000.000 de habitantes de los cuales el 76% esta en edad de trabajar, y con una tasa de desempleo del 11,4% a junio de 2.005²². Esto indica que las oportunidades de mano de obra son buenas. Otro factor a tener en cuenta es el de la población joven, eso permite visualizar un crecimiento demográfico que implica en la formación de nuevos hogares, que son los principales clientes de las empresas prestadoras de servicios públicos.

Durante 2003 y 2004, los esfuerzos del gobierno Álvaro Uribe por mejorar la focalización del gasto se vieron materializados en: la implementación del nuevo Sisben, aplicado a 5,9 millones de personas, con lo cual se permitió incrementar la cobertura en los programas de asistencia social (el 61% de los niños afiliados al Sisben 1 y 2 se benefician con el Programa Restaurantes Escolares y otro 62% con el Programa de Hogares Infantiles del ICBF); el aumento de la cobertura del Sistema de Seguridad Social en Salud, llegando al 68% de la población total (35% en el régimen subsidiado y 33% en el contributivo); y la mejoría en la asistencia

²² Fuente DANE. www.dane.gov.co página consultada el 24 de agosto de 2.005

escolar, que alcanza el 86% para niños de estratos 0, 1 y 2. Otros resultados destacables en 2004 son: la reactivación del sector agropecuario y los avances en el acceso a servicios públicos.

Cobertura en Acueducto y Alcantarillado

Áreas Urbanas y Rurales. Entre 2003 y 2004 se ha ampliado la cobertura de los servicios públicos domiciliarios en 1,4 puntos porcentuales para acueducto y 0,62 para alcantarillado.

En cuanto a recursos para el sector, en 2004, se comprometieron cerca de \$123 mil millones en audiencias públicas para financiar 103 proyectos de las regiones; igualmente, se han destinado más de \$740 mil millones en transferencias y se han desembolsado 2005 recursos de Findeter por cerca de \$76 mil millones.

Cobertura de Energía Eléctrica

Zonas Interconectadas. Entre 2002 y 2004, la cobertura de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional se incrementó en 3,39 puntos porcentuales. Estos resultados preliminares muestran que, a diciembre de 2004, la cobertura total de servicio de energía eléctrica era de 91,75%; es decir, 8,57 millones de familias tenían acceso a este servicio.

Estos estudios tienen en cuenta 4,65 habitantes por familia y una proyección de 43,43 millones de habitantes en el Sistema Interconectado Nacional. ²³

Estas acciones permiten mejorar el nivel de la calidad de vida de la población más vulnerable, además de normalizar los usuarios “piratas” o clandestinos ofreciendo a las empresas de servicios, subsidios directos garantizando la prestación del mismo. Lo anterior ha sucedido en empresas como la central eléctrica de Nariño, la cual por su programa de normalización paso de 220.000 usuarios a 250.000 en el transcurso del 2.004 a junio del 2.005.

7.1.3. Análisis Jurídico y Político. La incertidumbre en la variable política se intensifica con el paso del tiempo, convirtiéndose en un aspecto de gran incidencia en el forma como se debe dar a conocer el estado de cuenta de la prestación de servicios públicos domiciliarios. Por esta razón es necesario el conocimiento de la legislación desde la regulación de los servicios públicos y los sistemas de contratación hasta la legislación de la facturación electrónica como la mayor amenaza para el sistema de facturación actual (factura física).

Legislación para la de los servicios públicos domiciliarios en Colombia. La Ley 142 de del 11 de Julio de 1994 regula la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía pública básica conmutada y la telefonía local móvil en el

²³ Fuente: Ministerio de Minas y Energía – Unidad de Planeación Minero -Energética (UPME).

sector rural.

Esta ley en su artículo 147 indica la naturaleza y requisitos de las facturas de estos servicios e indica que las facturas de los servicios públicos se pondrán en conocimiento de los suscriptores o usuarios para determinar el valor de los bienes y servicios provistos en desarrollo del contrato de servicios públicos.

En las condiciones uniformes de los contratos de servicios públicos podrá preverse la obligación para el suscriptor o usuario de garantizar con un título valor el pago de las facturas a su cargo.

Los requisitos formales de las facturas serán los que determinen las condiciones uniformes del contrato, pero contendrán, como mínimo, información suficiente para que el suscriptor o usuario pueda establecer con facilidad si la empresa se ciñó a la ley y al contrato al elaborarlas, cómo se determinaron y valoraron sus consumos, cómo se comparan éstos y su precio con los de períodos anteriores, y el plazo y modo en el que debe hacerse el pago.

En los contratos se pactará la forma, tiempo, sitio y modo en los que la empresa hará conocer la factura a los suscriptores o usuarios, y el conocimiento se presumirá de derecho cuando la empresa cumpla lo estipulado. Corresponde a la empresa demostrar su cumplimiento.

El suscriptor o usuario no estará obligado a cumplir las obligaciones que le cree la factura, sino después de conocerla.

Legislación para el sistema de contratación de las empresas se servicios públicos domiciliarios. El sistema de contratación con empresas públicas esta reglamentado por la ley 80 de 1.993 la cual describe una serie de artículos cuyo objetivo es brindar transparencia y equidad en el momento de llevar acabo procesos de contratación, lo cual permite que cada empresa interesada en participar de dicho proceso tenga las mismas garantías y oportunidades para la socialización de su oferta.

Legislación de la facturación electrónica. Ley 527 de 1.999, ley 223 art. 37 de 1.995 y decreto 1094 de 1.996, dan validez legal tributaria a la factura electrónica, autorizando su uso como medio de respaldo de las operaciones comerciales entre contribuyentes, reemplazando con ello las facturas de papel que la actual normativa obliga a utilizar.

7.1.4. Análisis Competitivo. Este análisis se basa como se menciona en la metodología en las cinco fuerzas competitivas de Michael Porter estas son:

- La rivalidad entre las empresas que compiten

- El desarrollo potencial de productos sustitutos
- EL ingreso potencial de nuevos competidores.
- El poder de negociación y apalancamiento que pueden ejercer los proveedores.
- El poder de negociación y apalancamiento que pueden ejercer los compradores del producto.

“Diamante de Porter”

A continuación se define la escala sobre la cual se asigna la ponderación a cada una de las fuerzas del diamante de Porter.

CONVENCIONES

ALTO	5
MEDIO	2.5
BAJO	1

Tabla 8. Variable “BARRERAS DE ENTRADA”

FACTORES	PONDERACION	CALIFICACIÓN	PODER
Requerimientos de capital	2.5	medio	medio
Conocimiento de la marca (Imagen corporativa)	5	Alto	Alto
Ventaja de costo	3	Medio	Medio
Experiencia	5	Alto	Alto

Cambios tecnológicos	5	Medio	Medio
Reacción de los competidores existentes	5	Medio	Medio
Normatividad	2.5	Alto	Alto
TOTAL	28	28/7 = 4	

Fuente: Elaboración Propia.

Análisis:

Según lo anterior se deduce que las barreras de entrada al medio son altas (4). Las variables que constituyen barreras de entrada altas son: “el conocimiento de marca (imagen corporativa)”; pues los clientes tienen en cuenta el respaldo y confianza que le genera la empresa con respecto al manejo de la información que entregan para el proceso productivo, pues se trata de información confidencial, “la experiencia”, que posee la empresa en impresión variable masiva y por demanda, “cambios tecnológicos”, debido a las rápidas innovaciones que presentan las tecnologías láser para la impresión variable, “la reacción de los competidores existentes”, tiene una calificación alta debido a que las empresas competidoras en el sector de impresión variables son muy fuertes y reaccionan ofreciendo el producto a un precio menor y con servicios complementarios como la distribución o recudo entre otros o realizando alianzas con otras empresas de la cadena productiva,

La variable que constituye barrera de entrada medio/ alto (3) es: “la ventaja de costo”, aunque los clientes busquen como atributo principal en el producto la calidad, estos tratan en lo posible contratar con un proveedor que cumpla con ello

y que además les brinde una buena oferta económica.

“La normatividad”; tiene una calificación medio, debido a que en la actualidad existe la ley 80 de 1993 esta ley establece una serie de requisitos que deben cumplir las empresas que deseen contratar con empresas públicas (se hace referencia a las empresas públicas en especial las prestadoras de servicios públicos domiciliarios ya que son estas empresas con las que Makrosoft contrata y esta interesada en contratar) esta ley aunque permite una participación equitativa por parte de todos los oferente es muy estricta en las condiciones que estas deben tener para ganarse el lugar como su proveedor.

Tabla 9. Variable: “PODER DE LOS PROVEEDORES”

FACTORES	PONDERACION	CALIFICACIÓN	PODER
Número de proveedores	2.5	Medio	Medio
Número de compradores	2.5	Medio	Medio
Posibles alianzas estratégicas	3	Medio	Medio
TOTAL	8	8/3 = 2.6	

Fuente: Elaboración Propia.

Análisis:

El Poder de los proveedores es medio (2.6 puntos). Al factor “número de proveedores” (nueve empresas ofrecen el insumo de papel) se le dio una calificación media ya que presentan una particularidad y es que aunque son

relativamente pocos y tienen la posibilidad de aliarse para establecer un precio que le beneficie a ellas, son empresas que permanecen una competencia muy fuerte, cada una de ellas quiere ofrecer los mejores precio con el fin de acaparar un mayor mercado lo cual beneficia a empresas que como Makrosoft requieren de productos como este que son claves para su proceso productivo y por ende su funcionamiento.

También se presentan relativamente “pocos compradores” son básicamente empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios aunque su número es reducido (siete empresas son las que conforman el mercado de interés para Makrosoft), adquieren grandes cantidades del producto. En cuanto a las posibles alianzas estratégicas estas se presentan por parte de empresas grandes de diferentes sectores relacionados con la actividad de impresión variable se unen para brindar servicios complementarios o reducir costos de producción y así realizar mejores ofertas del producto.

Tabla 10. Variable: “PODER DE LOS COMPRADORES”

FACTORES	PONDERADO	CALIFICACIÓN	PODER
Número de compradores	2.5	Medio	Medio o
Desarrollo del producto	2.5	Medio	Medio
Número de proveedores del mismo producto	5	Alto	Alto
Demanda del producto	5	Medio	Medio

TOTAL	15	15/4 = 3.75
--------------	-----------	--------------------

Fuente: Elaboración Propia.

Análisis:

El poder de los compradores en esta industria es medio/ alto (3.75 puntos), de cuatro variables analizadas, dos tienen una ponderación media, estas son: “número de compradores”, y “desarrollo del producto”. Estos factores son medios porque son pocas las empresas que adquieren el producto sin embargo esas pocas demandan grandes cantidades pues se trata de empresas que prestan entre otros, servicios públicos domiciliarios a la población del departamento o ciudad en donde están ubicadas.

Los factores con calificación alta (5 puntos) son: “número de proveedores del mismo producto” obtuvo una calificación alta ya que los proveedores que se encuentran actualmente en el mercado son varios en relación con las empresas que demandan el producto, además estos proveedores son muy fuertes en aspectos tecnológicos, económicos, entre otros como ya se indicó en el análisis competitivo y de mercado. En cuanto a la “demanda del producto” es un factor importante ya que se convierte en la razón por la cual el mercado al que se desea incursionar es tan atractivo a pesar de no ser muchas las empresas que lo conforman, las cantidades demandadas son grandes.

Tabla 11. Variable: "RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES"

FACTORES	PONDERADO	CALIFICACIÓN	PODER
Cantidad de competidores	5	Alta	Alta
Crecimiento de la industria	5	Alta	Alta
Diferenciación de productos	2.5	Medio	Medio
Barreras de salida	1	Bajo	Bajo
Reacción de los competidores	2.5	Medio	Medio
TOTAL	16	16 / 5 = 3.2	

Fuente: Elaboración Propia.

Análisis:

En cuanto al ambiente competitivo que tiene la empresa Makrosoft, se observa que es medio/ alto, aunque son pocos los competidores (siete empresas) se trata de empresas que tienen buen posicionamiento y reconocimiento en el mercado, además de experiencia y calidad en sus productos. Se presenta un alto "crecimiento de la industria", y la "diferenciación entre los productos ofrecidos" es casi nula. No existen barreras de salida en esta industria, y finalmente la reacción de los competidores es un factor que podría generar riesgo si la empresa no se encuentra preparada para afrontar las consecuencias que traen consigo dichas acciones. Por lo tanto esta variable tiene una calificación de 3.2 puntos.

Tabla 12. Variable: "PRODUCTOS SUSTITUTOS"

FACTORES	PONDERADO	CALIFICACIÓN	PODER
Nuevas tecnologías para la emisión de facturas de servicios públicos.	3	Medio	Medio
Creación de sistemas prepago	3	Medio	Medio
Adecuación de tecnologías para la facturación	2.5	Medio	Medio

en sitio.			
TOTAL	8.5	8.5 / 3 = 2.8	

Fuente: Elaboración Propia.

Análisis:

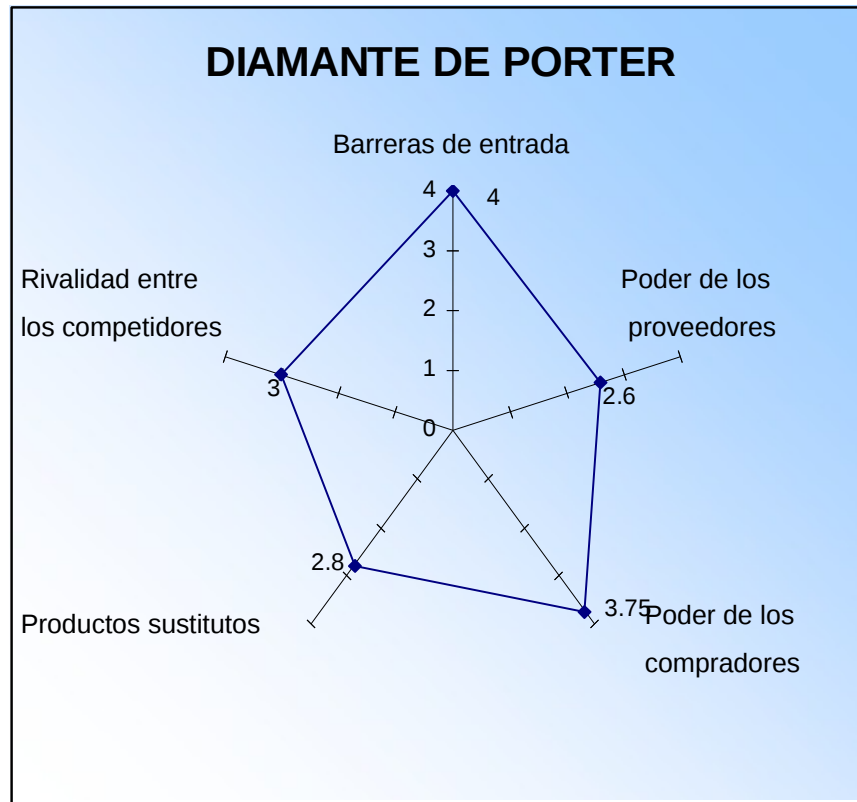
En los aspectos anteriores, el poder para dos de los productos sustitutos es medio alto (3 puntos) y uno es medio (2.5 puntos), debido que a que aunque estas opciones representan un rumbo que podría tomar los sistemas de facturación; estos aun toman tiempo en su implantación además se debe considerar los altos costos de la aplicación y aspectos culturales que podrían convertirse en un obstáculo si no se les da la debida importancia.

Tabla 13. Ficha técnica del diamante de Porter

VARIABLE	FRECUENCIA	PUNTUACIÓN	MEDIA
<input type="checkbox"/> Barreras de entrada	7	28	4
<input type="checkbox"/> Poder de los proveedores	3	8	2.6
<input type="checkbox"/> Poder de los compradores	4	15	3.75
<input type="checkbox"/> Rivalidad entre competidores	5	16	3
<input type="checkbox"/> Productos sustitutos	3	8.5	2.8

Fuente: Elaboración Propia.

Grafico 7. Diamante de Porter



Fuente: Elaboración Propia.

7.1.5. Matriz de Perfil Competitivo (MPC). La matriz de perfil competitivo se realizó tomando como base los resultados obtenidos del estudio de mercados y de entrevistas con clientes potenciales así como proveedores y competidores pertenecientes al sector de la impresión de datos variables posteriormente se realizaron reuniones entre el gerente y los jefes del área de producción y el área administrativa y financiera, quienes después de un análisis y consenso de la situación actual de la empresa y su competencia, listaron los factores de mayor

importancia en la competitividad de las empresas que pertenecen al sector de impresión variable, posteriormente cada persona asignó un peso y calificación según su apreciación, para luego promediar los datos y así determinar los resultados que se observan en la siguiente tabla.

Tabla 14. Matriz de perfil competitivo (MPC)

MAKROSOFT				XEROX		FESA		MULTISERVICIOS		CADENA	
Factor de Éxito	Peso	Calif	Pond	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.
Competitividad en precios	0,25	4	1	4	1	4	1	3	0,75	4	1
Calidad del producto	0,25	4	1	4	1	4	1	2	0,50	4	1
Aplicación recursos, Tecnológicos	0,20	3	0,60	4	0,80	4	0,80	2	0,40	3	0,60
Servicio posventa	0,15	3	0,45	3	0,45	3	0,45	2	0,30	3	0,45
Flexibilidad con el cliente	0,15	3	0,45	3	0,45	2	0,30	3	0,45	3	0,45
Total	1		3,50		3,7		3,55		2,4		3,5

Fuente: Elaboración Propia.

Para el análisis de competitividad se tomó como referencia, cuatro (4) empresas que hacen parte del sector estas se han identificado como la principal competencia teniendo en cuenta aspectos como:

- Participación en el mercado.

- Cobertura del servicio.
- Aplicación de tecnologías
- Investigación y desarrollo.

Estas empresas son: Xerox, Fesa; Cadena y Multiservicios y la información para realizar dichas afirmaciones se obtuvo mediante consulta de fuentes secundarias como Internet y fuentes primarias como entrevistas con empresas que contratan con ellas.

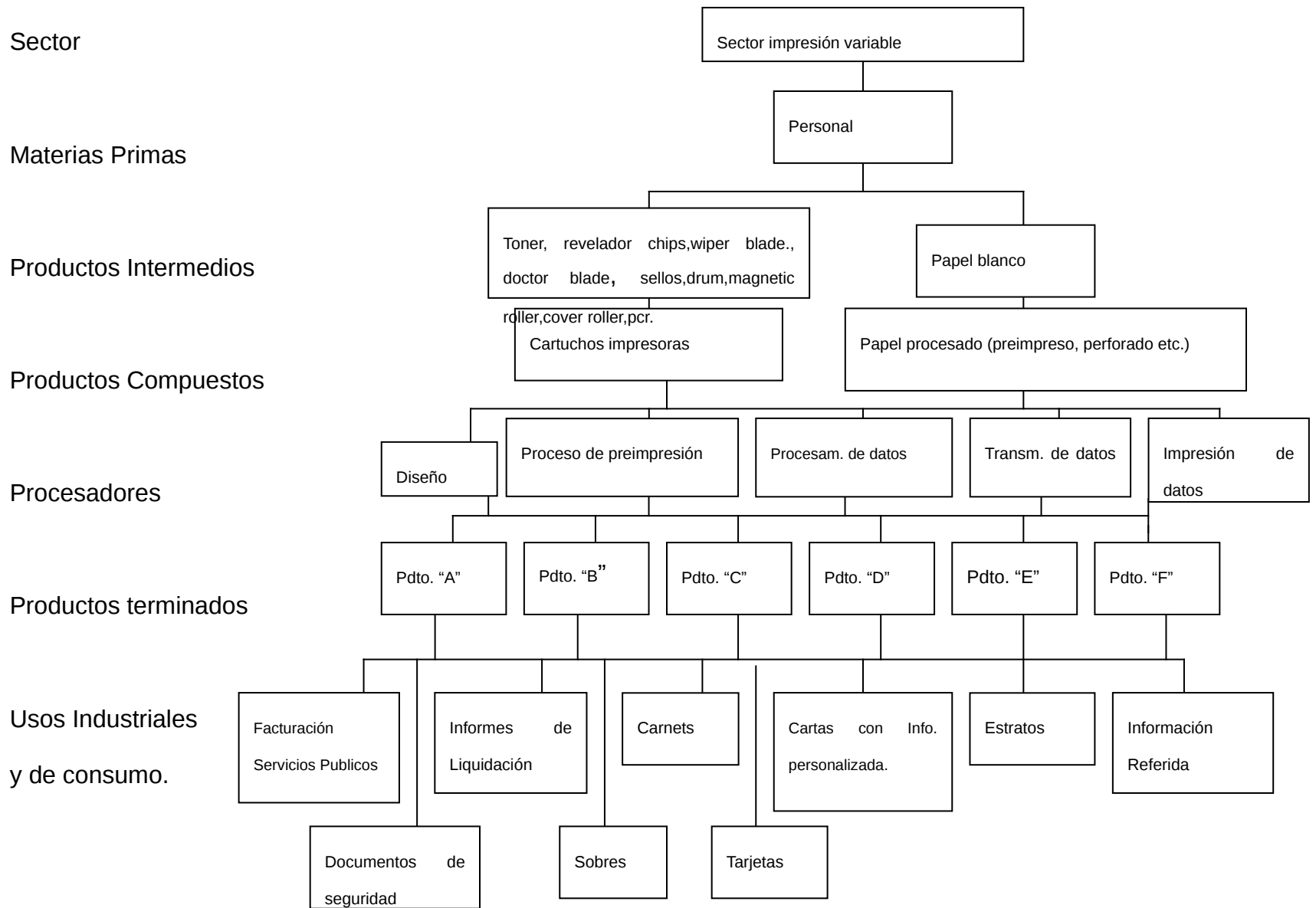
Análisis de la matriz. La variable que mayor peso obtuvo fue la de competitividad en precios con 0.25, se considera una fortaleza principal pues permite identificar que tan competitiva es la empresa en precios con respecto a la competencia, con la tecnología actual y en cualquier lugar de la geografía Colombiana para lograr así mejores ofertas de negocios. Le sigue la variable de **Calidad del producto** obtuvo 0.25 puntos y una calificación de 4 esto debido a que la empresa se ha preocupado por brindar en sus productos la calidad exigida por el cliente por lo que se piensa de manera especial en adquirir para los procesos productivos insumos y materias primas de excelente calidad. El factor **Aplicación de recursos tecnológicos** con un peso de 0.20, este factor es importante y permite analizar la manera de implementar en los procesos productivos cada una de las herramientas que hacen parte de las tecnológicas

blandas. Es muy particular la forma en que cada empresa lo hace, algunas podrán invertir más recursos otras trataran de manejarlo de una manera más simple y así hacer ahorros significativos en sus costos. El poder crear aplicaciones propias y no tener que recurrir al mercado externo para conseguirlas hace que se pueda tener una ventaja competitiva. Con un peso de 0.15 se encuentran los factores de **Servicio Posventa**, factor importante para realizar un proceso de retroalimentación y poder recoger información que permita mejora el producto según los requerimientos del cliente. Y **Flexibilidad con el cliente** lo cual indica que la empresa ofrece productos altamente personalizados con el propósito de satisfacer las necesidades del cliente que busca características específicas que varían de un producto a otro, además de brindar flexibilidad en aspectos como; transporte de mercancía, lugar de entrega, pagos etc.

7.1.6. Entorno Tecnológico. Para el análisis tecnológico como se mencionó en la metodología se utilizó la herramienta de la cadena tecnológica.

- **Cadena Tecnológica.** A continuación se presenta la cadena tecnológica diseñada para la empresa Makrosoft.

Grafico 8. Cadena tecnológica



Fuente: Elaboración Propia.

- **Descripción de la Cadena Tecnológica**

La cadena tecnológica se divide en 7 niveles que se describen de la siguiente manera:

Primer nivel: describe el sector sobre el cual se desarrolla la cadena, para el caso es el sector de servicios de impresión, específicamente servicios de impresión variable.

Segundo nivel materias primas: se presentan los tipos de materias primas con que cuenta una empresa.

Tercer nivel, productos intermedios: se consideran productos intermedios el toner, revelador, chips, wiper blade, doctor blade, sellos, drum, magnetic roller, cover roller, pcr, rodillos, presión, lámparas, coronas, bujes, ejes, termostatos. A estos elementos no se le realiza ninguna modificación en sus características, se adquieren procesados y cada con métodos específicos empresa se encarga de unir esas partes para la obtención de los productos compuestos y así empezar el proceso de producción. Otro producto intermedio con que cuenta una empresa es el papel en blanco ya que se adquiere de esta manera para trabajos en los que la empresa misma se encarga de realizar los proceso de troquelado, perforado, corte y preimpresión. Cuando este papel ya se adquiere procesado es decir el

proveedor lo entrega cortado, perforado, troquelado o preimpreso, se convierte para la empresa en un producto compuesto.

Cuarto nivel productos compuestos: se entiende como producto compuesto la integración de los productos intermedios para alcanzar una finalidad específica, un ejemplo de productos compuestos son los cartuchos de impresión, fusores y el papel procesado. En el caso de los cartuchos de impresión y fusores podemos decir que es un compuesto cuyo proceso de integración es parte del proceso productivo de la empresa. En el caso de la elaboración del papel procesado para algunas empresas no forma parte directa de sus procesos productivos pues no es su actividad y su fuerte la elaboración del papel y la preimpresión.

En el quinto nivel encontramos los procesadores sector correspondiente a la impresión variable. Se entiende como procesadores como su nombre lo indica los procesos por cuales deben pasar las materias primas, productos intermedios y compuestos para obtener un producto terminado de uso industrial y de consumo.

Estos procesadores son:

- **Diseño del formato:** consiste en realizar un boceto de formato a trabajar en la impresión teniendo en cuenta lo que el cliente desea plasmar en aspectos como; colores, imágenes, tamaños, tipos de letra etc.
- **Proceso de pre impresión:** plasmar el diseño definitivo del formato que se

va a utilizar en la impresión variable utilizando el sistema de impresión fija con plantillas o con master.

- **Procesamiento de datos:** transformación de los datos entregados por el cliente para la obtención de un documento entre otros mediante la utilización de software (PCL y Lapres).
- **Transmisión de datos:** forman parte de este proceso actividades como, envío de la información obtenida de la mezcla de datos a los equipos de producción y envío de información a clientes y proveedores.
- **Proceso de impresión:** inicialización de equipos de impresión, suministro de insumos.
- **Empaque**
- **almacenamiento Materia Prima**
- **Transporte de Materia Prima, Producto en Proceso, Producto Terminado**
- **Remanufactura de consumible:** consiste en realizar una vez termina el proceso de producción o durante el él, recargas, cambios de repuestos o mantenimientos parciales de los cartuchos de impresión y fusores.

En el sexto nivel encontramos los productos terminados: se compone de los productos que ofrecen las empresas.

En el séptimo y último nivel encontramos los usos que se le pueden dar a los productos descritos en el nivel anterior que pueden ser los siguientes:

Tabla 15. Usos industriales de los productos que ofrece una empresa.

Usos	Ejemplos
La elaboración de facturas de servicios públicos	Facturas de servicio de: Energía Acueducto, gas domiciliario, teléfono.
Informes de liquidación	TV por cable
Carné	Carnés de seguro contra accidente, médicos y de escolaridad
Cartas con información personalizada	Mercadeo, Invitaciones, informes, estratos
Sobres	Guías de entrega, sobre flex con clave secreta.
Información referida	Cartas con información tomadas de otro documento
Documentos de seguridad	Loterías

Fuente: Elaboración Propia.

El resumen del análisis externo se realizó mediante la técnica Semáforo (ver anexo 3.)

Este análisis de entorno le permite a la empresa identificar aquellas variables demográficas, políticas-jurídicas, económicas, tecnológicas, competitivas que inciden en el comportamiento de la empresa con el propósito de desarrollar estrategias que permita reaccionar con anticipación ante dichos factores así la empresa podrá aprovechar las oportunidades y anticipar el efecto de las

amenazas que este le genera. Del anterior análisis de entornos se extrajo las variables que se listan en la tabla No. 16, en ella se resumen los aspectos que según las condiciones de la empresa se consideran las de mayor incidencia, en su comportamiento actual y futuro.

Tabla 16. Resumen variables del entorno.

ÁREA	FACTORES	OPORTUNIDAD		AMENAZA	
		Corriente	Importante	Fuerte	Débil
ENTORNO POLITICO	Legislación de los servicios públicos y la obligación de emitir factura. (ley 142 de 1.994)		4		
	Legalización de la facturación electrónica			1	
	legislación de los sistemas de contratación con empresas públicas	3			
	Tratado de libre comercio		4		
ENTORNO ECONOMICO	Inestabilidad de las variables macroeconómicas.				2
	Reforma financiera.	3			
	Reforma Laboral	3			
	Instrumentos y programas que apoyan el desarrollo empresarial.		4		

ENTORNO SOCIAL	Crecimiento de la población		4		
	Ampliación de la cobertura de los servicios públicos		4		
	Nivel de desempleo.			1	
	Actitud hacia el conflicto armado.	3			
ENTORNO	Rivalidad entre Competidores actuales				2
	El desarrollo potencial de productos sustitutos			1	
	EL ingreso potencial de nuevos competidores			1	
	El poder de negociación de los proveedores		4		
	Competitividad en precios		4		
	Integración de servicios por parte de un solo competidor(lectura, impresión , distribución y recuda de la			1	

ENTORNO COMPETITIVO	facturación)				
	Ventajas competitivas en el sector de acuerdo a la tecnología que posee una empresa.		4		
TECNOLOGICO	Existencia de tecnologías desempaquetadas para desarrollar productos complementarios.		4		
	Creación de sistemas prepago para los servicios públicos.				2
	Adecuación de tecnologías para la facturación en sitio.				2

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 17. Matriz de Evaluación de Factor Externo (efe)

Factores Externos	Peso	Calif.	Pond.
Oportunidades			
Crecimiento de la población	0.12	4	0.48
Ampliación de la cobertura de los servicios públicos	0.12	4	0.48
Competitividad en precios	0.09	4	0.36
Instrumentos y programas que apoyan el desarrollo empresarial	0.08	4	0.32
Legislación de los servicios públicos y la obligación de emitir factura. (ley 142 de 1.994)	0.08	4	0.32
Tratado de libre comercio	0.07	3	0.21
Existencia de tecnologías desempaquetadas para desarrollar productos complementarios.	0.07	3	0.21
Amenazas			
Legalización de la factura electrónica	0.10	1	0.10
Integración de servicios por parte de un solo competidor (lectura, impresión, distribución y recaudo).	0.10	1	0.10
Inestabilidad de las variables macroeconómicas	0.07	2	0.14
Adecuación de tecnologías para facturación en sitio.	0.05	2	0.10
Creación de sistemas prepagó para los servicios públicos.	0.05	2	0.10
Total	1		2.92

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro de Interpretación (Convenciones)

OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
Importante	4	Fuerte	1
Corriente	3	Débil	2

NIVEL DE FAVORABILIDAD DEL MEDIO	
1.00 – 1.75	Muy difícil
1.76 – 2.50	Difícil
2.51 – 3.25	Favorable
3.26 – 4.00	Muy favorable

Como se observa en el cuadro de nivel de favorabilidad del mercado, el análisis arrojó un puntaje de 2.92, ubicándose en un medio favorable para la empresa Makrosoft. Este nivel de favorabilidad se presenta debido a que se le asignó mayor peso (0.12 puntos) a los factores de “crecimiento de la población y ampliación de la cobertura de los servicios públicos”, considerados como una fortaleza importante debido a que la primera representa un incremento en el número de familias que podrían convertirse en usuarios de los servicios públicos y por ende aumentaría la impresión de facturas emitidas por las entidades prestadoras del servicio, en cuanto a la segunda, las políticas de ampliación de la cobertura de servicios públicos básicos permiten incrementar la base de clientes de las empresas de servicios públicos.

En el tercer lugar está el factor competitividad en precios, esta variable obtuvo un peso de (0.09) representando una oportunidad importante por considerarse uno de los aspectos más importantes ya que permite tener poder de negociación tanto con los clientes como con los proveedores buscando siempre el equilibrio y favorabilidad para las partes.

En cuarto lugar se encuentra el factor de Instrumentos y programas para apoyar el desarrollo empresarial, igualmente representando una oportunidad importante que permite con la ayuda del gobierno adquirir créditos de fomento, garantías y

cofinanciación, con el fin de estimular el desarrollo de los diferentes sectores productivos y subsidiar proyectos orientados a mejorar la productividad y competitividad de las empresa, estas herramientas podrían constituirse en una gran oportunidad para el crecimiento y consolidación de la empresa en el largo plazo y con mayor respaldo financiero, se le dio una peso de (.0.08).

Actualmente se cuenta con el respaldo de la ley 142 de 1.994 que en su capitulo VI" De las facturas" describe la función de la factura así como la obligatoriedad por parte de la prestadora del servicio para emitirla en frecuencia no mayor a 30 días así igual que la información que debe contener. Hasta el momento esta variable se presenta como una fortaleza importante pero cabe resalta que podría verse afectada en un futuro por la legalización la facturación electrónica desplazando de manera progresiva el uso de la factura física este factor tuvo una calificación de (0.08) y se considero una oportunidad importante.

Con respecto al factor del Tratado de Libre Comercio este obtuvo un peso de (0.07), y calificación de cuatro por lo cual se destaca como una oportunidad importante, bajo el esquema del tratado de libre comercio la empresa podrá adquirir tecnologías que aun no se han introducido al país, así como poder tener una relación comercial más estrecha con empresas que proveen maquinaria, insumos y capacitación, para el mantenimiento y aprovechamiento de los mismos.

En el séptimo lugar se encuentra el factor de "Existencia de tecnologías

desempaquetadas para desarrollar productos complementarios” con un peso de (0.07), representando una oportunidad importante, hace aproximadamente 3 años era muy difícil para las empresas medianas y pequeñas desarrollar productos complementarios para la impresión de documentos, con la aparición de tecnologías desempaquetadas de bajo costo y orientadas al desarrollo web y con la ventaja de ser utilizadas bajo cualquier plataforma, hace que se desarrollen aplicativos específicos a los productos actuales con el fin de mejorarlos para hacerlos más competitivos.

Seguidamente encontramos los factores de “Legalización de la factura electrónica y el de “Integración de servicios por parte de un solo competidor (lectura, impresión, distribución y recaudo)” ambos factores obtuvieron un peso de (0.10) representando una amenaza fuerte para Makrosoft. Algunos de los competidores han optado por integrar al servicio de impresión, el servicio de toma de lecturas y reparto, en algunos casos hasta el recaudo esto hace que algunas empresas quieran contratar con una sola empresa en lugar de tres. En cuanto a la legalización de la factura electrónica esta se considera un instrumento de respaldo a una transacción de compra y venta de productos o servicios, que no requiere que sea impresa en papel, sino que pueda ser enviadaa través de canales electrónicos. En Colombia esta regulado por el Decreto 1094 de 1.996.

El factor de “Inestabilidad de las variables macroeconómicas “obtuvo un peso de (0.07) se constituye como una amenaza débil, afecta de manera significativa las

finanzas de las públicas y privadas por lo cual una de las políticas del gobierno de Uribe es una reforma tributaria que permita un crecimiento económico sostenible, eliminando la incertidumbre en la inversión y el mejoramiento el acceso del país a los mercados financieros. De esta manera, se logra la estabilidad de las variables macroeconómicas y se genera un ambiente de confianza para que personas y empresas se comprometan con proyectos de largo plazo.

Finalmente se encuentran los factores de creación de sistemas prepago para los servicios públicos y la adecuación de tecnologías para facturación en punto” obtuvieron un peso de (0.05) y una calificación de 2 por lo cual es una amenaza débil. Para la primera el marco regulatorio de los servicios, ha permitido en Colombia para las empresas prestadoras de servicios públicos ofrecer servicios pre-pagos, lo que hace que el usuario a través e un pago anticipado pueda recibir el servicio hasta el monto deseado sin contemplar el periodo de uso, de esta manera desaparece la obligación de tener que enviar su consumo detallado utilizando una factura física. Para la facturación en punto, hace aproximadamente 8 años en Colombia, las herramientas existentes para esta operación eran costosas y de difícil adaptación a nuestro contexto, en el momento con la implementación de sistemas de comunicación inalámbricos (Wi-fi , Wi-Max) en algunas ciudades del país, permite realizar operaciones en menos tiempo de los que tradicionalmente se hacia, por ejemplo si para hacer llegar una factura del servicio de energía a un usuario se requiere de 5 días, este se puede hacer en cuestión de horas y sin la necesidad de hacer la impresión en dispositivos

centralizados, estos ahora son portables y con características básicas que se pueden adaptar al medio.

7.2 ESTUDIO DE MERCADOS

Para efectos del cumplimiento de los objetivos del presente proyecto en su componente de mercadeo se considera necesaria la elaboración un estudio de mercado que permita un análisis más detallado de en cuanto al nicho que se desea incursionar así como los proveedores actuales del producto y las condiciones en las cuales se esta negociando el mismo.

7.2.1. Objetivo General. Identificar cuales de los servicios ofrecidos por Makrosoft, son requeridos por las empresas identificadas como mercado objetivo.

7.2.2. Objetivo Específico

- Determinar los clientes que conforman el mercado meta primario.
- Identificar las características del servicio que el mercado meta primario requiere del portafolio de Makrosoft.
- Identificar los competidores actuales que proveen servicios externos de impresión en las empresas que conforman el mercado meta primario de Makrosoft.
- Identificar si las empresas que conforman el mercado meta primario están interesadas en adquirir el servicio externo de impresión ofrecido por Makrosoft.

7.2.3. Hipótesis. Con la realización de un estudio de mercados se logrará la identificación de clientes potenciales para el servicio que presta la empresa Makrosoft, lo cual le va a facilitar el cumplimiento de su objetivo de mantenerse y crecer en el mercado de impresión variable.

7.2.4. Metodología de la Investigación. El proceso de investigación de mercados inició con una investigación exploratoria que proporcionó una comprensión del problema para definirlo de manera más aproximada, ésta consistió en:

- La identificación de las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios en las ciudades de Pereira, Manizales, Armenia, Neiva y Cali.
- Recolección y análisis de datos secundarios: datos estadísticos sobre la cobertura del servicio que tienen las empresas identificadas e investigaciones cualitativas como: características del proceso de impresión de facturación de estas empresas, frecuencia e inversión.

Los datos primarios, se obtuvieron mediante la aplicación de un cuestionario a las empresas identificadas en el mercado de impresión del eje cafetero, Valle del Cauca y Huila, el diseño de los cuestionarios se elaboró según los objetivos planteados, que buscaban identificar la información necesaria para la investigación.

7.2.5. Diseño de la Encuesta. La encuesta se aplica utilizando como medio de entrega el correo electrónico para lo cual se realiza un contacto inicial telefónicamente, se informa el objetivo de dicha investigación y se solicita la colaboración para el diligenciamiento de la misma. Está dirigida a empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios (Energía Eléctrica, Acueducto y Alcantarillado, Gas domiciliario, Telefonía y Televisión por Cable) de las ciudades de Pereira, Manizales, Armenia, Neiva y Cali.

Las encuestas están diseñadas de tal forma que recojan la mayor cantidad de información que le permita a la empresa elaborar estrategias sobre información real y de acuerdo a los objetivos del estudio de mercado. (Ver anexo 5, cuestionario).

7.2.6. Plan de muestreo.

Tamaño y procedimiento de muestreo. Debido a que las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios identificadas como clientes potenciales corresponden a una población reducida, se realizó censo con el total de empresas identificadas como potenciales, para aplicarles la encuesta.

De la ciudad de Pereira se tomaron 2 empresas dedicadas a la prestación del servicio de energía eléctrica y acueducto y alcantarillado.

De la ciudad de Manizales se tomaron 3 empresas, una dedicada a la prestación del servicio de energía Eléctrica, una dedicada a la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado y otra a la prestación del servicio de telefonía y televisión por cable.

De la ciudad de Cali se tomó una empresa dedicada a la prestación de los servicios de energía eléctrica, acueducto y alcantarillado y telefonía.

De la ciudad de Neiva se tomó una empresa dedicada a la prestación del servicio de Energía eléctrica.

7.2.7. Trabajo de Campo

Ver anexo 4

7.2.8. Resultado del Estudio de Mercados. La población encuestada corresponde a empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios de diferentes ciudades como: Pereira, Armenia, Manizales, Neiva y Cali, el total de encuestas realizadas es de 7 y son las siguientes:

Empresa de Energía de Pereira: dedicada la prestación de servicios de energía eléctrica.

Aguas de Aguas de Pereira: dedicada a la prestación de servicios de acueducto y alcantarillado.

Central Hidroeléctrica de Caldas CHEC: dedicada la prestación de servicios de energía eléctrica.

EMTELSA: dedicada a la prestación de servicios de telefonía y televisión por

cable.

Aguas de Manizales: dedicada a la prestación de servicios de acueducto y alcantarillado.

Empresa Servicios Públicos de Cali dedicada a la prestación de servicios de energía eléctrica, acueducto y alcantarillado y telefonía.

Empresa Electrificadota del Huila dedicada a la prestación de servicios de energía eléctrica.

Estas empresas tienen un ciclo de facturación mensual, 3 de ellas invierten en promedio entre 5 y 10 millones de pesos, 1 invierte entre 10 y 20 millones, 2 invierten en promedio entre 20 y 30 millones y 1 invierte más de 30 millones en dicho ciclo de facturación.

Las siete empresas actualmente adquieren servicios externos de impresión de las facturas del servicio que entregan a sus usuarios. Este servicio es adquirido a empresas como:

- o **FESA**
- o **XEROX**

- o **CADENA S.A.**
- o **DITATEL**
- o **MULTISERVICIOS**

El cliente ha identificado como principales fortalezas en estos proveedores: el cumplimiento, calidad, experiencia y los servicios complementarios que les puedan ofrecer como es el caso de la empresa Multiservicios la cual además de prestar los servicios de impresión, hace lectura de medidores, distribución de la facturación y recaudo.

Sin embargo 6 de ellas manifiesta que talvez cambiaria su proveedor actual y una manifiesta que probablemente no lo cambiaria.

Las siete empresas manifiestan que les gustaría conocer los beneficios de adquirir servicios de impresión variable con Makrosoft, al punto que 3 de ellas dicen que definitivamente si adquirirían los servicios, 2 dicen que probablemente si, 2 dicen que probablemente no y una dice que definitivamente no esta interesada, esta ultima manifiesta que está implementando el proceso de impresión de facturación internamente.

8. FORMULACION DE ESTRATEGIAS

8.1 ANÁLISIS DOFA

A continuación se presenta la matriz DOFA indicando las fortalezas oportunidades debilidades y amenazas más relevantes para la empresa, estas han sido identificadas en el análisis externo y el análisis interno, esta matriz indica además las posibles estrategias a implementar las cuales se desagregan en el plan de acción.

Tabla 18. Matriz DOFA.

	<p>OPORTUNIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Crecimiento de la población. 2. Ampliación de la cobertura de los servicios públicos 3. Entidades que favorecen el desarrollo empresarial 4. Competitividad en precios 5. Obligación que tiene las empresas de servicios públicos a emitir factura según la ley 142. 6. Tratado de libre comercio 7. Existencia de tecnologías desempaquetadas para desarrollar productos complementarios. 	<p>AMENAZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Creación de sistemas prepago para los servicios públicos. 2. Legalización de la factura electrónica 3. Inestabilidad de las variables macroeconómicas 4. Adecuación de tecnologías para facturación en sitio. 5. Integración de servicios por parte de un solo competidor
<p>FORTALEZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Conocimiento de las herramientas tecnológicas necesarias para el desarrollo de las actividades. 8. Conocimientos óptimos en la selección y utilización de materias primas. 9. Buen manejo de los conocimientos adquiridos con la experiencia para la remanufactura de consumibles 10. Talento humano con disponibilidad, motivación y excelente formación académica y profesional. 11. Buen conocimiento del producto a ofrecer, 	<p>ESTRATEGIAS FO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de un programa de modernización y actualización tecnológica del parque de impresión aprovechado los beneficios que trae el tratado de libre comercio en la importación de maquinaria de producción. 2. Utilización de tecnologías desempaquetadas que se encuentran en el mercado para la optimización de los sistemas de comunicación y procesamientote datos. 3. Utilización de la web como herramienta para fortalecer el posicionamiento en el mercado y la imagen institucional. 	<p>ESTRATEGIAS FA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de un sistema de calidad que le permita a la empresa le mejoramiento de procesos y la excelencia en el servicio. 2. Alianzas estratégicas o join venture con empresas que estén incursionando en las nuevas tecnologías de facturación (factura en punto y factura electrónica) con fin de mantenerse en el mercado una vez la factura física desaparezca. 3. Inversión en investigación y desarrollo para crear valor

<p>competitividad en precios y capacidad de negociación.</p> <p>12. Estructura organizacional apropiada, se cumple la delegación de funciones y tareas.</p>		<p>agregado al producto actual.</p> <p>4. Diversificación de productos, brindando servicios complementarios al actual (lectura, facturación, reparto y recaudo).</p>
<p>DEBILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se aplican formalmente los estándares de calidad y desempeño para el área administrativa y financiera, producción y de personal • No existe un programa para el desarrollo de talento humano en temas de Investigación tecnológica, salud ocupacional, producción y manejo de desechos sólidos. • No se ha realizado investigación de mercados ni plan de mercadeo. • No existen estándares para la fijación de precios y proceso de ventas. • No existen procedimientos para medir el desempeño del talento humano. 	<p>Estrategias DO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Investigación y desarrollo con el fin de aprovechar la existencia de tecnologías desempaquetadas. 2. Estandarización de precios y procesos de venta de los productos tanto para clientes actuales como para los nuevos. 3. Continúa investigación y monitoreo de mercados. 	<p>Estrategias DA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño de un plan integral de gestión del Talento Humano, que contenga programas de inducción, capacitación, entrenamiento, acompañado de un plan de incentivos y de remuneración por resultados, dentro de un clima de competencia laboral. 2. Investigación en facturación electrónica para identificar en que aspectos podría incursionar la empresa para mantenerse en el mercado.

Fuente: Elaboración Propia.

8.2 ANÁLISIS PROSPECTIVO

8.2.1. Análisis del Problema. Los directivos de la empresa expresan abiertamente la incertidumbre que produce los nuevos avances tecnológicos en el servicio de impresión masiva para los usuarios de servicios públicos (Servicio de Energía, Teléfono, Agua, Cable, Gas e Internet). Lo cual puede cambiar de forma rápida sin que la empresa se haya preparado para estos cambios.

Según lo visto en el análisis interno de la empresa, esta cuenta con herramientas tecnológicas, de capital y recurso humano que le permitirá poder afrontar cambios en el futuro. Cambios que deben estar relacionados con la labor que desarrolla la empresa.

De esta manera la necesidad de poder encontrar unos futuribles es más una tarea previsiva que llevará a formular e implantar una serie de estrategias que amortigüen o sirvan de soporte en el momento de que ese futuro sea un presente.

Basados en la información obtenida en el plan estratégico, la empresa esta en condiciones de afrontar cambios de expectativas de los clientes, lo cual puede ser previsible si se analiza con anticipación los posibles estados en el futuro. Es decir de tomar una decisión que permita llegar a un estado previsto, le podrá evitar

operar con menor incertidumbre, de lo que se podría tener si no se realiza un análisis para la anticipación de ese futuro.

Se espera obtener los siguientes resultados:

- Determinar los futuribles donde la empresa pueda trabajar
- Establecer los futuros probables

8.2.2. Marcación de Posibles. Los temas a discutir están basados en los productos que ofrece la empresa Makrosoft. Estos puntos se tomaron del análisis tecnológico, el cual permite ver en que punto se encuentra cada una de estas tecnologías

1. Sistemas de facturación en punto.
2. Sistemas de emisión de facturación electrónica.
3. sistemas de Facturación a través de medidores electrónicos
4. Creación de sistemas prepagos para servicios públicos domiciliarios

8.2.3. Construcción de Escenarios. Para la construcción de los escenarios se utilizará como herramienta metodológica el método Delphi. Dentro de la metodología de esta herramienta no se utiliza el envío de cuestionarios para

obtener la opinión de los expertos, esta actividad se reemplaza por el desarrollo de un cuestionario aplicado en entrevistas formales a cada uno de los expertos. De esta forma se cumple con lo establecido en el método en su primera etapa respecto a la independencia de opiniones de cada uno de ellos.

Aplicación del Método Delphi. Desarrollo del documento base para las entrevistas:

El documento base es compilación de una serie de preguntas que se realizarán a los expertos. Estas preguntas están formuladas de forma abierta con lo que se busca encontrar una opinión y un punto de vista que pueda contrastar con los otros expertos y de este modo tener una imagen de lo que podría suceder o tener como escenario futuro.

Perfil del experto. Por ser un tema relacionado con sistemas de facturación y tecnologías de punta, los expertos deben tener el siguiente perfil.

- Profesional con amplios conocimientos en el área tecnológica.
- Amplia experiencia en el campo de sistemas de información comercial para empresas de servicio públicos.
- Visión amplia de temas relacionados a planeación tecnológica en empresas de servicios públicos.

- Haber participado en implantación de procesos en área comercial de empresas de servicios públicos.

Los expertos deben responder una serie de preguntas siguiendo la metodología descrita, estas preguntas están estructuradas en los cuestionarios No. 1 y No. 2.

Cuestionario No. 1

Este cuestionario pretende obtener información de cada uno de los expertos, referente al tema a tratar. Las preguntas son abiertas, las cuales permitirán conocer los diferentes puntos de vistas, así como el manejo y conocimiento del tema, ya que logran expresar las posiciones generales del tema que son de gran ayuda para interpretar las preguntas cerradas en un segundo encuentro.

Preguntas a realizar

1. ¿Cómo observa desde su punto de vista la evolución de los medios de pago para servicios públicos?.
2. ¿Cree usted que el concepto de factura o estado de cuenta como se maneja en el momento va seguir funcionando en Colombia?.
3. ¿Cuánto tiempo cree que se necesita en Colombia para la instalación de SAF ²⁴?.
4. ¿Se tiene en Colombia la tecnología adecuada para la presentación de estados de cobro diferentes a los existentes en el momento?.
5. ¿Qué opina acerca de los sistemas de facturación en punto, cuál es su futuro?.

²⁴ SAF: Software Automático de Facturación

Cuestionario No. 2

Este cuestionario pretende unificar los puntos de vista de los expertos con el fin de manejar información dispersa y de tal manera que pueda ser validada de forma cuantitativa.

1. ¿Cuál cree usted que es la tecnología con mayor tendencia a implantar en un futuro por parte de las empresas de servicios públicos. Para la emisión de facturas?.

- A. Facturación electrónica.
- B. Facturación en punto.
- C. Sistemas pre-pagos
- D. Dispositivos de medición electrónica.
- E. Ninguna (tendencia).

2. ¿Es posible que estas tecnologías puedan convivir conjuntamente?

- Si No

De la pregunta 3 a la 5 de su opinión en forma porcentual.

3. ¿Qué tan preparadas se encuentran las empresas para afrontar cambios en sus sistemas de facturación desde los siguientes puntos de vista?

A. Tecnología _____%

B. Cultural _____%

C. Económica _____%

4. ¿Qué tan preparados, cree usted se encuentran los usuarios para poder afrontar cambios en sus sistemas de facturación, desde los siguientes puntos de vista y cual es su porcentaje de influencia?

A. Tecnología _____%

B. Cultural _____%

C. Económica _____%

D. Jurídico _____%

¿Tiempo y características que cree usted que se requiera para instalar una de estas tecnologías?

5. Facturación Electrónica

5.1. Tiempo a ser implantada

- A. 1 a 3 años
- B. 3 a 6 años
- C. 6 a 10 años

5.2. ¿Qué porcentaje reemplazaría a la facturación tradicional en el momento de implantarla?.

- A. 1 a 30%
- B. 31% a 60%
- C. más 60%

5.3. Entorno que afecta el cambio

- A. Tecnología
- B. Cultural
- C. Económica
- D. Jurídico

Porcentaje de influencia

____%

____%

____%

____%

6. Facturación en punto.

6.1. Tiempo a ser implantada

A. 1 a 3 años

B. 3 a 6 años

C. 6 a 10 años

6.2. ¿Que porcentaje reemplazaría a facturación tradicional en el momento de implantar?.

A. 1 a 30

B. 31% a 60%

C. más 60%

6.3. Entorno que afecta el cambio

- A. Tecnología
- B. Cultural
- C. Económica
- D. Jurídico

Porcentaje de influencia

____%

____%

____%

____%

7. Sistemas prepagos

7.1. Tiempo a ser implantada

- A. 1 a 3 años
- B. 3 a 6 años
- C. 6 a 10 años

7.2. ¿Qué porcentaje reemplazaría a facturación tradicional en el momento de implantar?.

A. 1 a 30

B. 31% a 60%

C. más 60%

7.3. Entorno que afecta el cambio

A. Tecnología

B. Cultural

C. Económica

D. jurídico

Porcentaje de influencia

____%

____%

____%

____%

8. Dispositivos de medición electrónica.

8.1 Tiempo a ser implantada

A. 1 a 3 años

B. 3 a 6 años

C. 6 a 10 años

8.2. ¿Qué porcentaje reemplazaría a facturación tradicional en el momento de implantar?.

1 a 30

31% a 60%

más 60%

8.3. Entorno que afecta el cambio.

A. Tecnología

B. Cultural

C. Económica

D. jurídico

Porcentaje de influencia

____%

____%

____%

____%

Primera Entrevista con los Expertos

Para analizar con más detalle los temas antes planteados, se recurrió a personas que trabajan en las empresas de servicios públicos ya sea de forma directa o como asesores, igualmente a personas que trabajan con las empresas que prestan servicios electrónicos de recaudo. Los cuales para efectos del trabajo llamaremos expertos.

Las entrevistas se realizaron de forma abierta, orientando a cada experto sobre el tema que más conoce. Con anterioridad se dan los temas a tratar y ellos serán quienes espontáneamente nos darán su opinión, estas serán filmadas para luego analizarlas y estructurar un documento con las opiniones de los expertos frente al tema y frente a lo que manifestaron los demás.

Entrevista con el experto No. 1

Entrevistado: Ing. Cornelio Cadena

El experto trabaja en la actualidad como asesor de varias empresas dedicadas a la prestación de servicios públicos. Sus asesorías son especialmente en el área de diseño e implementación de sistemas de información comercial. Trabajó en la implantación de sistemas de información en empresas del sector eléctrico en el

vecino país del Ecuador y los departamentos de Cauca, Nariño, Huila, Tolíma.

Su experiencia esta basada no solo en la parte técnica del área comercial de estas empresas sino en su normatividad y perspectivas futuras.

¿Cómo ve usted según su experiencia la Evolución de los medios de cobro para los servicios públicos?

R/ En Colombia se debe hacer precisión o mejor se debe separa lo que es la facturación de servicio eléctrico y la facturación de otros servicios domiciliarios como Acueducto, Aseo, teléfono, etc. Lo que sucede es que la empresas de servicios públicos no presentan factura sino un estado de cuenta más no completamente una factura. Las tendencias del país en la medida que los grandes comercializadores que no son mixtos o estatales y los nuevos comercializadores que estén trabajando en la distribución masiva del servicio, dispongan de rentabilidad, la DIAN echará una mirada para intervenir para que la factura sea formal con una seria de especificaciones que en el sector eléctrico a corto plazo deberá afrontar.

Después de la crisis del sector eléctrico, el gobierno entra a cumplir con los subsidios, y comienza a presionar para que las empresas del estado paguen lo adeudado a estas electrificadoras. Los que más aprovechan los subsidios. Lo cual permite vincular nuevos usuarios.

¿Este subsidio a que estratos se dirige?

Son para estratos 1, 2, 3

¿El concepto de estado de cuenta o factura Cree que va a seguir funcionando?

R/ Hay que mirar los diferentes sectores, las electrificadoras son las más propensas

¿Que va a pasa con los estados de cuenta?

La DIAN Interviene y requiere información de los SAF, hace como unos 8 años. La DIAN Desarrollo esquemas para la aplicación de los sistema electrónicos de facturación. Fue cambiando debido ha que las empresas de servicios públicos comenzaron a tener un revés en sus finanzas lo que hace que se afloje en los controles por parte de la DIAN y lo que antes se había planea ahora no se haga. Una cosa es el sistema Automático para las empresas prestadoras de facturación y otra para La DIAN

¿Tiempo de instalación de SAF?

En un año las empresas con déficit tendrán un poco más de interés para los entes como la DIAN, lo cual en año y medio podrá esperarse esta implantación.

¿Cree usted que la tecnología en Colombia sea la adecuada para prestar estos servicios?

Desde el punto de vista del emisor se tiene pero desde el punto de vista del usuario se puede demorar y esta es la falencia que puede llegar a tener sistemas de facturación como los sistemas de factura electrónica.

¿Que opina de la experiencia del sistema de facturación en punto?

R/ Fue muy sonada hace unos 6 años en EPSA²⁵. Esta empresa quería implantar el sistema. Pero no conozco exactamente el por que no se implantó, pero si puedo tener unos puntos de análisis de los cuales estoy muy seguro que no funcionaron. En primera instancia el índice de facturación tiene que ver con el tiempo transcurrido, cuando procesa la empresa los consumos hasta que el recibe su factura para ser pagado.

Las empresas establecieron la facturación por ciclos lo que hace que cada ciclo

²⁵ Empresa de Energía del Pacífico .S. A

quede aproximadamente de 5000 usuarios, lo cual funciona bien, de esta forma se requiere partir los ciclos de facturación para su procesamiento los cuales se puede facturar sin necesidad de tener facturación en punto.

También se debe tener en cuenta que:

- Los riesgos de tener facturación en punto donde no se necesita.
- Tecnológicamente es posible.
- La tendencia de Carga y descarga de terminales es posible, los sistemas de impresión no brindan las características que brinda la impresión actual.
- La información no es 100% confiable para realizar procesos de crítica y análisis de información.
- Calidad de impresión térmica, no satisface los características necesarias para poder hacer las transacciones restantes (reclamos, pagos, abonos etc).

Entrevista con los expertos 2, 3 y 4.

Esta entrevista se desarrollo de forma conjunta con tres expertos los cuales están dedicados al área de telecomunicaciones la metodología se siguió utilizando el cuestionario planteado, pero con la diferencia de que se trato de buscar consenso entre los expertos al momento de responder las preguntas.

Experta No. 2 : Ana lucia Bolaños

Profesión : Abogada

Experiencia : 6 años en Empresa de telecomunicaciones de Popayán

Experta No. 3 : Adriana Manquillo

Profesión : Ingeniera sistemas

Experiencia : 10 años en la empresa de telecomunicaciones. Área de sistemas. Manejo de facturación recaudo y cartera

Experto No. 4 : Jaime Córdoba

Profesión : Ing. electrónico

Experiencia : 12 años en el desarrollo de aplicaciones de sistemas comerciales para empresas de telecomunicaciones.

¿Cómo se enfrenta a la telefonía local frente a la celular?

El crecimiento de usuarios de telefónica celular frente a la telefónica fija a determinado que esta última requiera implementar diferentes servicios los cuales estos se han determinado como servicios de valor agregado, estos servicios permiten que el usuario tenga mayores posibilidades de servicio frente a la celular, así mismo frente al caso de larga distancia Internacional y Nacional , con el uso de la tecnología de VoIP²⁶ hace que se disminuya el número de llamadas entre los usuarios de telefonía fija que usan Adsl. Esto hace que tengamos menos uso de la red para servicios convencionales pero se haya ampliado a otros servicios, llamados servicios de valor agregado, con lo cual aumenta los servicios facturados.

¿Cómo ve usted el futuro de los medios de facturación en Colombia?

Considero que la facturación física va a perdurar por un poco más de tiempo, antes de que la facturación electrónica y otro tipo de estado de cuenta sean utilizados masivamente por quienes utilizan los diferentes tipos de servicios, estos mecanismos están directamente influenciados por factores económicos, demográficos, y en especial culturales. Aunque en algunas ciudades del país y para ciertos servicios se han implementando sistemas de facturación electrónica y

²⁶ Voip: La Voz sobre IP (VoIP) es una tecnología que permite la transmisión de voz a través de las redes IP (Internet).

medios de pago electrónicos es necesario identificar que el tipo de servicios que funcionan con esta modalidad no son precisamente servicios públicos masivos como energía agua y telefonía.

En el ámbito local es aun más difícil implementar un sistema de facturación electrónica dada las características de la población, es decir el acceso a los medios tecnológicos y la arraigada cultura frente a lo tradicional.

¿Los usuarios del servicio de telefonía han manifestado en alguna oportunidad sus expectativas frente a los sistemas de facturación?

Hasta el momento, no se ha presentado por parte de los cliente cambios con respecto a la forma como desearían que su estado de cuenta le sea informado, aunque manifiestan que les gustaría poder realizar sus pagos mediante tarjetas de crédito para lo cual ya se están realizando algunas pruebas.

¿Ha pensado empresa en implementar para alguno de sus servicios el tipo de facturación electrónica?

De pronto se ha pensado en esa posibilidad para el servicio de transmisión de datos principalmente en los usuarios de de Internet pues facilita la aplicación pues se trata de clientes que ya poseen la principal especificación para recibir la factura que es el Internet.

¿Como afecta la ley 142²⁷ en el tipo de sistema que ustedes utilicen para facturar a sus clientes? Pues esta es muy especifica en las características que debe contener una factura.

La modalidad en la que se expida la facturación de servicios de telefonía no está regulada por esa ley.

¿Cuál sería una de las principales estrategias que podrían utilizarse para comenzar a trabajar con el sistema de facturación electrónica?.

Inicialmente se requiere de un cambio de cultura, reducción de los costos del servicio de transmisión de datos y dotar a todos los clientes de este servicio.

¿Qué perspectivas tiene frente al sistema prepago del servicio?

Este tipo de sistema es muy interesante ya que permite un recaudo anticipado del servicio pero tiene una falencia y es que hasta el momento la mayoría de los planes prepago son más costosos que el pospago lo cual no debería ser así. A partir de enero entra en vigencia de una ley que obliga a las empresas de telefonía

²⁷ Ley 142 del 11 de Julio de 1994: por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones. Esta Ley se aplica a los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía pública básica conmutada y la telefonía local y móvil en el sector rural.

a ofrecer planes del servicio con lo cual rubros como el cargo básico desaparece, para ello se ponen a la disposición del cliente la venta de un PIN que es el que le va permitir comenzar a utilizar el servicio. los sistemas deben tender a ser más económicos pues permite un recaudo más rápido además se logran ahorros significativos en los gastos de administrativos que genera.

Entrevista con el experto No.5

Experto No. 5 : Arcenio López
Profesión : Ingeniero de sistemas
Área : Planeación y sistemas
Experiencia : 18 años en el manejo e implementación de tecnologías en empresas del sector eléctrico

¿Desventajas de la facturación electrónica?

Aunque la ley no dice si es buena o no la facturación electrónica es muy sensible a ello por factores como los arrendamientos, no tener un soporte para pleitos jurídicos, los medios electrónicos complican un poco esa parte además a quienes se llega no es solo empresas de los 210 usuarios que se tiene el 95% son usuarios residenciales el implantar un sistema de facturación electrónica va a obligar que todas la personas tengan un computador o un sistema electrónica que le permite recibir la información.

¿Tecnologías para el mejoramiento de los procesos de la empresa

Hay empresas que ya empezaron a hacer pilotos, electro costa, el grupo español.

Tecnologías plc de transmisión de datos por redes eléctricas casi no se involucra el usuario, la tecnología es utilizada por la empresa para fortalecer la red de distribución, en ese sentido se hizo un piloto con la Universidad del Cauca, la cual esta trabajando en un proyecto de transmisión de datos por redes eléctricas. Tenía unas limitantes técnicas que eran mezclar lo eléctrico con lo electrónico pero eso ya esta resuelto.

¿Nuevas tecnologías para el cobro del servicio prestado?

Otra tecnología para el cobro del servicio y sobre todo para el control es la macro medición que consiste en la instalación de medidores a transformadores para comparar el consumo de el transformador contra el consumo de los usuarios conectados a ese transformador. Sirve para detectar posibles fraudes ya que se controla remotamente la conexión y desconexión del usuario.

¿Que opina acerca de los sistemas de facturación en punto cual es su futuro?

En la empresa se trató de realizar el proceso de facturación en punto, pero no se pudo implantar no solo por factores tecnológicos sino por factores socio culturales que es determinante para saber si un sistema de estos se pueda implantar o no, en realidad no solo es tener los equipos y los proceso listos, sino acercarse a la población y poder determina si mi realidad social lo permite. Los usuarios son muy

dispersos de 210.000 usuarios el 95 % es residencial de estos el 80% es están en estratos 1, 2, 3, los cuales en su gran mayoría son rurales. De esta manera sería muy costoso el desplazamiento de toda esa tecnología para poder leer usuarios que no tienen un gran consumo.

¿Conoce el estándar de facturación electrónica?

Si, en la empresa se va a colocar un servicio de consultar la factura lo cual hace que el usuario tenga un medio electrónico para consulta pero no es una factura electrónica.

¿Cómo cree que se desarrollarán los sistemas de facturación en 5 años?

Si bien es cierto los sistemas tecnológicos cambian diariamente, es cierto que mucho de ellos no se pueden aplicar directamente al usuario final, ya sea por razones geográficas, sociales o económicas. Algunos se aplican al prestador del servicio. Lo que pienso es que estas herramientas tecnológicas se van a utilizar para fortalecer la seguridad de la prestación del servicio al usuario final y que el medio de cobro va a seguir siendo el mismo, lo que va a cambiar son los procesos de pago es decir la forma como recaudo el dinero más no el instrumento (factura de papel) con el cual hago el pago.

- **Situación Actual de cada una de las Tecnologías**

o **Sistemas de facturación en punto.** Este sistema es una mezcla de tecnologías blandas (procesos) con tecnologías duras (computadores e impresoras portátiles) que ha tratado de mejorar los tiempos de toma de lectura, procesamiento, crítica y reparto de factura entre los clientes de algunos servicios públicos más específicamente en lo que corresponde al servicio de energía y acueducto.

Este sistema utiliza herramientas no convencionales tales como computadores portátiles diseñados para este tipo de procesos, aunque en algunos casos se han adaptado computadoras de mano para poder hacer esta tarea. Estos equipos cuentan con un software que almacena la información necesaria para poder hacer la toma de lectura, posteriormente esta información debe ser almacenada desde un servidor principal que contiene un historial del consumo del usuario, una vez el servidor tenga toda la información se podrá hacer una nueva toma de lectura, la crítica de esta lectura la hace un software que acompaña al de toma de lectura, de esta forma la persona que este tomado la lectura se dará cuenta si ese usuario está dentro de los rangos de consumo habitual, si es el caso se procederá a imprimir la factura la cual se hace en impresoras portátiles y con papel térmico, de no ser así se procede a realizar

una novedad para analizar el caso y determinar la situación.

“Este sistema cuenta con ventajas tales como la disminución de índice de facturación, este índice este nos indica el tiempo que transcurre desde la toma de lecturas hasta que el usuario recibe su factura o informa de liquidación”²⁸. En casos normales es de 3 a 5 días dependiendo del área geográfica. Lo que se persigue fundamentalmente es buscar que estos procesos tengan mayor agilidad y que favorezcan el índice de recaudo, que es el tiempo que tiene el usuario para hacer el pagos de sus factura después de ser recibida en su domicilio.

La efectividad de este conjunto de procesos depende en gran medida de el estado de organización y cubrimiento geográfico de la empresa que requiera implantarla, es decir en dos empresas de una misma naturaleza es posible que una de ella no se pueda implantar y en otra si, en realidad su implantación depende, especialmente de el tipo de clientes que tiene la empresa, altas concentraciones en área urbana es más recomendable que para altas concentraciones en el área rural. En Colombia empresas como EPSA en el municipio de Palmira comenzaron su implantación en el año de 1.996. En el 2.002 la empresa eléctrica del Cauca trato de hacer una implantación de facturación en punto pero el proceso fue suspendido debido a los altos costos iniciales lo cual no permitió hacer las pruebas necesarias. En Colombia no existe una tendencia de seguir esta tecnología por parte de otras empresas ya

²⁸ Entrevista con el experto Ing. Cornelio Cadena.

que en el momento de un 90% de las empresas utilizan computadores portátiles como instrumento de almacenamiento de la información recaudada, más no para su procesamiento o impresión.

o **Sistema de factura digital.** Es un sistema que permite emitir documentos digitales, los cuales contiene información que refleja una transacción de compra y venta. Este sistema estandarizado por un formato llamado EDIFAC (Estándar EDI promovido por la Unión Europea.). También es conocido como EBPP con sus siglas en ingles Electronic Bill Presentment and Payment (Presentación y pago electrónico de facturas) “se refiere a la presentación de facturas y cuentas de cobro, además del pago de estas a través de medios electrónicos. De acuerdo a los diferentes análisis, EBPP será una de las áreas del comercio electrónico de mayor crecimiento durante los próximos años (de hecho lo ha sido). Lo anterior está basado en una sencilla razón: Cada persona natural o jurídica debe pagar como mínimo una factura cada mes, y todos se pueden beneficiar de los canales electrónicos.”²⁹

En Colombia se ha promocionado desde hace aproximadamente 6 años, las principales empresas promotoras de este sistema son el sector bancario y algunas empresas de servicios públicos. Estas empresas buscan reducir tiempo entre la generación del cobro y el pago, así como también tener un sitio

²⁹ Miguel Fernando Jaramillo Director de negocios electrónicos Bancolombia Seminario medios electrónicos. Universidad Externado de Colombia Junio 2.005

que unifique todas las transacciones de pago sin que el usuario tenga que visitar diferentes sitios Web.

El decreto 1094 de 1.996 reglamenta el uso de la factura electrónica, lo cual es un gran avance para las pretensiones de quienes lideran la facturación electrónica. Este sistema por sus requerimientos tecnológicos ha sido orientado a clientes corporativos, los cuales poseen una infraestructura apropiada para poder hacer uso de las ventajas que este sistema ofrece.

o Sistema de Facturación a través de medidores electrónicos. Este sistema es empleado para algunos servicios públicos como es el caso de energía y agua. Lo que pretende es poder instalar dispositivos de medición que sen leídos desde una central de forma remota, esto significa que se puede obtener información acerca del consumo de cada usuario, sin el desplazamiento de personal hasta el sitio donde se esta prestando el servicio.

Esta tecnología es muy empleada en España, lo que ha permitido que llegue a Colombia debido a la compra de varias empresas de servicios públicos colombianas por parte de empresas españolas.

Principalmente en Colombia se está utilizando para realizar telemetría,

específicamente en la medición de consumo y tránsito de energía por determinados circuitos, lo cual podrá ser comparado con el consumo que haga cada usuario de ese circuito. En el sector de acueductos estos utilizan el sistema para la medición de caudales en ríos y la medición de redes principales que abastecen las redes domiciliarias.

En algunas electrificadoras (Centrales eléctricas del Cauca, ISA) se han realizado instalación de equipos de medición conectados a la red telefónica para la transmisión de dato que permitan realizar un proceso de monitoreo del consumo del cliente. Estos procesos no están masificados y resulta muy costoso poder implementar un sistema de este tipo para cada usuario.³⁰

o Sistemas Pre-pagos. Los sistemas pre-pagos son más utilizados en servicio de telefonía ya sea conmutada o celular, estos servicios dan libertad al usuario de poder elegir el monto de su gasto y evitarse cobros posteriores, así mismo las empresas prestadoras de esta modalidad de servicio quedan en libertad de poder emitir un detalle de los consumos realizados, como también el de tener una infraestructura para la atención de reclamos, refacturación, cartera, central de pagos.³¹

³⁰ Entrevista con el Experto Ing. Arcenio López

³¹ Entrevista con expertos Grupo de facturación Empresa de telecomunicaciones de Popayán

En general las empresas cuando prestan servicios pre-pagos liberan grandes responsabilidades que tienen con usuario y se trasladan a la elección que hace con el usuario el gasto en el servicio deseado.

Pero no solamente el servicio de telefonía presta sus servicio en esta modalidad, las empresas de energía y acueducto pueden hacerlo, ellos instalan medidores con tarjetas inteligentes que contienen el valor y fecha de vencimiento cual hace que se pueda adquirir el valor deseado a consumir al finalizar este el usuario quedará sin el servicio. La instalación de estos medidores es costosa aproximadamente cada medidor cuesta alrededor de US\$ 750 y debe correr por cuenta de los usuarios lo cual no es una gran ventaja. En el caso de que se quiera implantar este servicio de forma masiva la empresa deberá pensar en incurrir con el costo de compra e instalación de esta nueva tecnología.

Segunda Ronda con los Expertos

Encuesta de Consenso, Se utilizo el cuestionario No. 2 el cual como se explico anteriormente busca concretar las respuestas a las preguntas abiertas en la primera entrevista.

Se elaboro una tabla que consolida las respuestas obtenidas de los cuestionarios enviados a los expertos. De esta forma tenemos un cuestionario que permite conocer la perspectiva de cada experto, junto con las diferencias en su punto de vista frente a los otros expertos. Esto también disminuye la dispersión de las opiniones y precisa una opinión media.

Estos resultados permiten analizar los posibles escenarios en un futuro el cual se fija en el año 2.010.

Los resultados obtenidos de cada uno de los cuestionarios que los expertos diligenciaron fueron los siguientes:

Tabulación del Segundo Cuestionario

Pregunta	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	promedio
1	A	A	A	A	A	
	B.	C	C	C	B	
2	si	SI	SI	SI	SI	
3	A=50%	A=80%	A=60%	A=70%	A=30%	A=58%
	B=40%	B=30%	B=20%	B=20%	B=40%	B=30%
	C=10%	C=80%	C=20%	C=80%	C=20%	C=42%
4	A=30%	A=20%	A=20%	A=20%	A=10%	A=20%
	B=20%	B=20%	B=10%	B=10%	B=10%	B=14%
	C=30%	C=0%	C=10%	C=30%	C=10%	C=16%
	D=20%	D=10%	D=10%	D=10%	D=0%	D=10%
5.1	A	A	A	A	B	
5.2	A	B	A	A	A	
5.3	A= 50%	A=80%	A=50%	A=80%	A=70%	A=66%
	B= 30%	B=15%	B=30%	B=20%	B=30%	B=25%
	C= 10%	C=10%	C=10%	C=0%	C=0%	C=6%
	D= 10%	D=0%	D=10%	D=0%	D=0%	D=4%
6.1	A	A	B	A	A	
6.2	B	A	A	B	B	
6.3	A=30%	A=30%	A=50%	A=70%	A=40%	A=44%
	B=30%	B=10%	B=20%	B=20%	B=10%	B=18%
	C=20%	C=50%	C=10%	C=10%	C=40%	C=26%
	D=20%	D=10%	D=10%	D=0%	D=10%	D=10%
7.1	B	A	A	A	B	
7.2	A	B	B	A	A	
7.3	A=60%	A=60%	A=50%	A=40%	A=60%	A=54%
	B=5%	B=20%	B=30%	B=40%	B=10%	B=21%

	C=30%	C=10%	C=10%	C=20%	C=30%	C=20%
	D=5%	D=10%	D=10%	D=0%	D=0%	D=5%
8.1	A	A	A	B	A	
8.2	A	A	A	A	A	
8.3	A=40%	A=60%	A=50%	A=70%	A=40%	A=52%
	B=5%	B=10%	B=10%	B=5%	B=5%	B=7%
	C=50%	C=30%	C=30%	C=25%	C=50%	C=37%
	D=5%	D=10%	D=10%	D=0%	D=5%	D=6%

Escenarios AI 2010

Indicadores de identificación de los escenarios

Tecnología.

Mezcla de tecnologías

Posición tecnológica por parte de las empresas prestadoras de servicios públicos.

- **Mezcla de tecnologías.** Esta variable analiza la forma como diferentes tecnologías para la emisión de estados de cuenta o facturas, puedan existir de manera simultánea en una empresa prestadora de servicios públicos. Según lo expuestos por los expertos aseguran que esto se puede dar y dan unos rangos de participación de cada una de estas tecnologías.

De las posibles tecnologías a instalar son las ya mencionadas como facturación digital, facturación en punto, facturación a través de telemetría. Las facturación en punto sería de las más utilizada en un principio seguida de la facturación electrónica las cuales tendrían una participación de del 30% y el 10% del grueso de una población tomando como ejemplo una empresa de servicios públicos con un número de usuarios de

aproximadamente 250.000. Lo que significa que tecnologías tradicionales como las empleadas en el momento tendrán que cubrir un 65%. Esto en lo mejor de los casos, ya que estas dos tecnologías normalmente se aplican en áreas urbanas o a usuarios industriales.

- **Posición Tecnológica por parte de empresas prestadoras de servicios públicos.**

Esta variable mide como las empresas de servicios públicos se encuentran preparadas para aplicar nuevas tecnologías en el área de facturación, los expertos afirman que las empresas generadoras de facturas, están más preparadas para la instalación de sistemas de facturación en punto, estos sistemas de facturación en punto pueden adaptarse fácilmente a los sistemas de información que estas poseen, para la facturación electrónica el problema que se presenta para las empresas generadoras no es tanto el implantar el sistemas sino todo el conjunto de procesos que se deben realizar después de emitida la factura, después de que el emisor genera la factura esta debe ser enviada por canales electrónicos a los usuarios lo cual técnicamente es posible, seguido esta la consulta de este documento electrónico por parte del usuario, punto en el cual un alto porcentaje de los usuarios no poseen estos medios tecnológicos para hacerlos, en caso específico es una empresa comercializadora de energía que tiene un

número aproximado de 250.000 usuarios, tiene aproximadamente ³² 65.000 usuarios en la zona Urbana lo que significa que el resto se encuentren en áreas ruares o cabeceras municipales con baja cobertura de tecnologías de telecomunicaciones. Esto no permitiría enviar facturas digitales al grueso de los usuarios.

Socioeconómicas.

- Acceso de la población a medios tecnológicos
- Educación a todos los usuarios en el manejo de nuevas tecnologías

- **Acceso de la población a medios tecnológicos.**

No solo se requiere que existan los medios también es importante la cultura, capacitación y la educación de los usuarios finales para la utilización de estos instrumentos (Computador, Internet, Software) que podrán usarse para recibir y procesar información enviada por los generadores de facturas. En el caso de la Factura Electrónica, los expertos afirman que la empresas de servicios pueden en cualquier momento hacer un cambio a esta tecnología para emitir sus facturas de cobro, lo que se debe tener en cuenta es la posición de los usuarios del servicio, la cual esta determinada por la capacidad que tienen el usuario para la adquisición

³² Fuente: Archivos de facturación empresa Makrosoft

tecnología, cuando el usuario final adquiere tecnología con este fin, la empresa emisora podrá tener seguridad de que su cobro ha llegado destinatario.

En el caso de facturación en punto el usuario final no requiere ningún cambio tecnológico, es el emisor quien tiene la responsabilidad de la transferencia tecnológica, esto hace que sea más transparente para el usuario final encontrarse con este tipo de servicio.

La medición de consumos a través de telemetría en el caso de los servicios de energía, agua, gas. Es posible en la medida que los usuarios adquieran la tecnología adecuada lo cual es poco probable debido a su costo. En Colombia ley obliga al usuario a comprar un medidor para poder proveer el servicio lo que no especifica es que características debe tener por tal motivo el usuario es libre de comprar sin tener en cuenta la tecnología que el prestador de servicio tenga.

- **Difusión para uso de nuevas tecnologías.**

Las empresas prestadoras de servicios públicos buscan cada día, mejora su recaudo, para esto invitan a sus clientes a utilizar medios electrónicos de pago, así como consultar su estado de cuenta en sus servicios web. Esto permite acercar al

cliente a nuevas tecnologías lo cual hace se vaya masificando el uso de nuevas herramientas para la consulta y pago de los servicios públicos.

Jurídicas.

- Creación de normas que regulen la operación de nuevas tecnologías.
- No necesidad de marco jurídico para operación de nuevas tecnologías.
- **Creación de normas que regulen la operación de nuevas tecnologías.**

El marco legal regulatorio para nuevas tecnologías es incipiente, normalmente llega primero el producto y luego se regula su uso, en el caso de la Factura Electrónica esta regulada en el decreto 1064 de 1.994 el cual autoriza a los emisores de factura este tipo. Falta mucho camino por recorrer en lo que respecta la operación de tecnologías de punta como por ejemplo VoIP que opera desde hace unos años en Colombia y hasta el momento no existe un marco jurídico claro para esta tecnología. Pero no solo en área de nuevas tecnologías también esta la ley 142 de 1.994 que regula los servicios públicos, le falta integrar nueva reglamentación para nuevos procesos de facturación más exactamente en el área de telecomunicaciones.

Se debe buscar espacios legales que incluyan nuevas tecnologías existentes y que se encuentran por fuera de un orden. En el momento el gobierno ha creado un documento borrador para la regularización de VoIP el cual esta siendo discutido por los sectores interesados (operadores locales de telefonía, Celular, Operadores LD, entre otros).

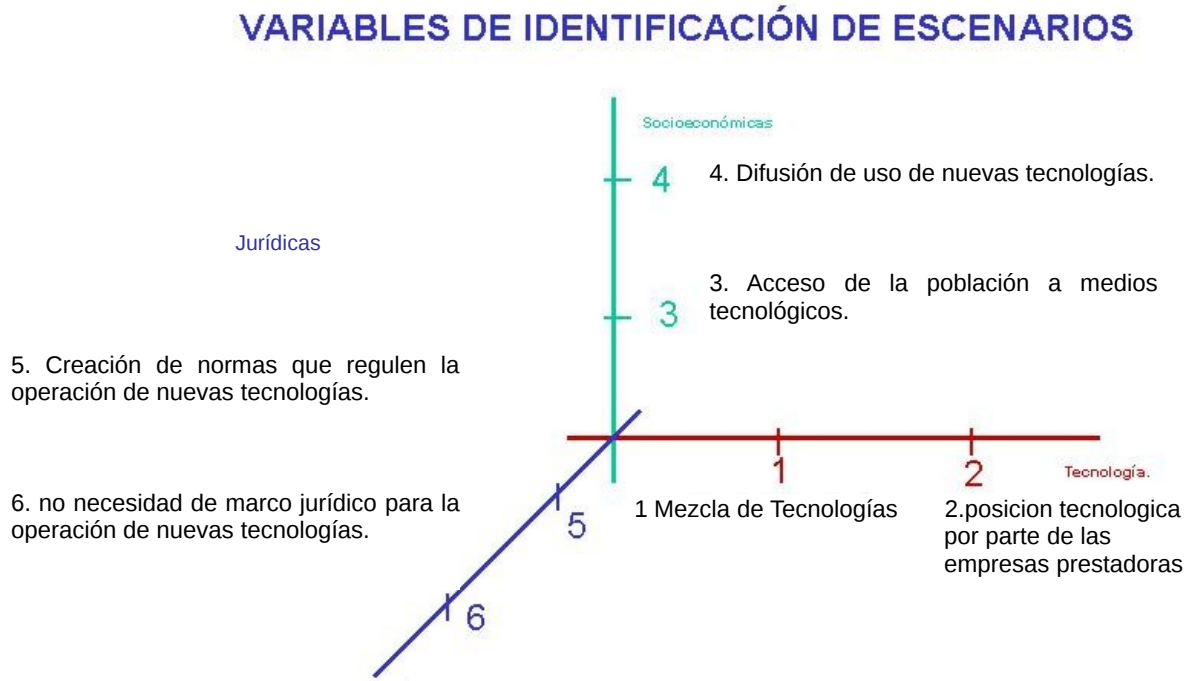
La regularización de nuevas tecnologías permite masificar el uso de estas, así como dar un soporte legal para crear una igualdad ente usuario y emisor

- **La no necesidad de un marco jurídico para las nuevas tecnologías.**

Si bien es cierto que muchas tecnologías existentes para transmisión de datos e información, así como nuevos dispositivos electrónicos, operan en Colombia sin un soporte legal, también es cierto que se requiera modificar la ley, uno para poder masificar las tecnologías y tener reglas claras para el usuario y emisor, lo que permitiría mejorar muchos procesos que aún se encuentran por implantar y que solo requieren de tener una base legal sólida para poder funcionar.

Para plantear los escenarios posibles se cruzaron las variables el resultado de cruzar estas variables da 8 escenarios posibles de los cuales se escogieron 4 para hacer un análisis y poder detallar el escenario como una imagen de lo sucederá si lo investigado y analizado se cumple.

Grafico 9. Variables de identificaron de escenarios



Fuente: Elaboración Propia.

Escenario No. 1 (1,3,5). Innovación Tecnológica.

Este escenario está formado por cruzar las variables (1,3,5). Lo cual indica una mezcla de tecnologías, junto con acceso de tecnologías por parte de los usuarios finales y la creación de normas que regulen la operación de nuevas tecnologías.

Este escenario presenta características muy importantes que hace que sea el ideal tanto para las empresas prestadoras de servicios públicos, prestadoras de

servicios de Outsourcing y usuario final.

El escenario presenta características claves:

- Se puede escoger diferentes caminos para emitir las facturas de cobro, lo cual hace que se diversifique los servicios que presta la empresa Makrosoft. Y deje de depender de una sola tecnología para el ofrecimiento de sus servicios.
- Sea cual sea la tecnología a utilizar el usuario final tiene la capacitación adecuada para continuar con el proceso que indica el prestador del servicio.
- El marco regulatorio establece los deberes y derechos de los prestadores del servicio y de los usuarios finales.
- Las empresas prestadoras del servicio tendrán que recurrir a servicios externos, debido a las nuevas necesidades, lo cual genera oportunidades y dinamiza el mercado tecnológico.
- Se prioriza el servicio al cliente final lo que hace que las empresas intermedias desarrollen Outsourcing deberán estar al tanto del desarrollo de nuevos servicios y mejoramiento de sus procesos.

Escenario No. 2 (2-4-6). Tendencial.

Es escenario esta representado por la posición que tienen las empresas prestadoras de servicios para implantar nuevas tecnologías lo cual en este caso no esta atractivo y la tendencia es trabajar con la existentes, no se realizará difusión de los mismos puesto que no se cambiaran y por ende el marco regulatorio seguirá sin influir ya que no se estima necesario.

Lo usuarios son indiferentes de que se utiliza para la llevar a cabo esta labores y su participación en estos procesos será mínima.

Los puntos claves serán:

- Baja influencia de la tecnología en estos procesos.
- Se mantiene la tecnología (impresión física de facturas) existente.
- No existe rotación tecnología, por tanto las empresas prestadoras de servicios no realizan inversión en nueva infraestructura tecnología ni de procesos.
- Las empresas que realizan Outsourcing siguen actuando de forma tendencial y se presenta baja competencia por la prestación de estos servicios.

Escenario No. 3 (1-4-6). Diversidad Tecnológica.

Se representa por la existencia de diferentes tecnologías para la emisión de facturas con difusión para el uso de las mismas pero sin un marco legal actualizado, lo que hace que los usuarios finales tengan libertad para tomar la decisión de que se quiera utilizar. Esto hace que las empresas emisoras no puedan tener un contexto claro de cómo actuar por tanto no se ve claramente un lineamiento de los deberes y derechos de cada una de las partes.

Los puntos clave son:

- No existe un marco legal claro para la utilización de nuevas tecnologías en el campo de facturación.
- La empresa mejoran sus procesos con el fin de tener más agilidad en el cobro de sus servicios pero esto depende mucho de la voluntad que tenga el usuario.
- La difusión de nuevas tecnologías esta más orientado a los medios de pago, ya que el sector de la banca influye en este proceso y se deja en segundo plano la emisión del cobro como tal, para concentrarse fuertemente en los medios de pago.

Escenario No. 4 (2-3-6). Masificación Tecnológica.

En este escenario las empresas de servicios actúan de forma indiferente a los requerimientos de los usuarios, los cuales tienen acceso a medios tecnológicos pero sin ningún marco regulatorio.

Las empresas de servicio saben que su posición de no hacer inversiones en el área de facturación es clara y está basada en el concepto que se tiene sobre el marco jurídico existente el cual no le obliga a aplicar alguna tecnología en especial. De esta forma los usuarios están informados de cómo obtener sus facturas y los procedimientos que se debe seguir.

Para las empresas que prestan servicios de Outsourcing, continúan en espera de la decisión que tomen los generadores de factura para poder acoplarse a ellos y a sus necesidades.

De acuerdo a los criterios definidos en la parte metodológica para la selección del futuro deseado, el escenario propuesto es el No. 1 en el cual se encuentran características favorables para el desarrollo de la empresa. Por existir una mezcla de tecnologías cumple con que no haya un desplazamiento total por parte de los nuevos sistemas frente a los sistemas de facturación actuales. Además el impacto tecnológico que surge de la implementación de nuevos sistemas de facturación es afrontado por las empresas generadoras de facturas las cuales tienen la

obligación de tener a punto sus sistemas de información comercial, herramientas tecnológicas y campañas de difusión y educación de estas nuevas tecnologías.

Así mismo el usuario final debe corresponder con las empresas generadoras y que es obligación de los mismos según lo descrito en las leyes vigentes que regulan los servicios públicos en Colombia.

Con lo anterior se puede decir que el plan de acción apunta sus estrategias al futuro deseado combinando una serie de actividades que la empresa debe ejecutar y controlar con el fin de obtener un crecimiento constante y una estabilidad en sus operaciones en un escenario futuro.

Las estrategias que se obtienen del análisis prospectivo son:

Estrategia enfocada al producto

Estrategia enfocada al mejoramiento de procesos

Estrategia enfocada a la tecnología

Estas se describen con más detalle en el capítulo 11 correspondiente a la formulación del plan de acción.

9. PLAN DE ACCION

OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS

Los objetivos corporativos se analizaron y se determino que no era necesario replantearlos razón por la cual se adoptaron para la elaboración de las estrategias.

Objetivos Corporativos

1. Identificar nuevos mercados que permitan incrementar los clientes.
2. Reducción de los niveles de endeudamiento.
3. Fortalecer el desarrollo de programas que permita el mejoramiento de los procesos productivos, administrativos, financieros.
4. Desarrollar procesos de modernización tecnológica
5. Fortalecer la cultura y el clima organizacional.
6. Mejoramiento de la productividad y rentabilidad.

PLAN DE ACCION

9.1 ESTRATEGIAS DE MERCADEO

<p>Meta: Incrementar la base de clientes. Estrategia: Fortalecer la cobertura regional. Costo Implementación: \$2.500.000</p>						
Actividades	Indicador	Expresión	Fuente de verificación	Fecha	Recursos	Responsable
<p>Programa ambicioso, mercadeo, promoción, comercialización y manejo de imagen institucional</p> <p>Realizar una investigación de mercados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación de mercados realizada • Índice de participación de mercado en la región • Índice crecimiento de ingresos • Índice de crecimiento de clientes 	<p>Número de clientes actuales / Número de empresas que prestan servicios públicos en la región.</p> <p>Ingresos corrientes del periodo / ingresos del periodo anterior.</p> <p>Clientes actuales/ clientes del periodo anterior.</p>	<p>Investigación de mercados</p>	<p>01/01/05</p>	<p>Personal encuestador Recursos monetarios para traslados y llamadas telefónicas y celulares. Papelería Equipos de cómputo y software para el procesamiento de la información recolectada.</p>	<p>Área Comercial con ayuda del área administrativa</p>

9.3 ESTRATEGIA DE PRODUCTO

Meta: ofrecer productos acordes a las necesidades del medio.

Estrategia: Inversión en investigación y desarrollo.

Estrategia: Desarrollo de productos, brindando servicios complementarios al actual (lectura, facturación, reparto y recaudo).

Costo Implementación: \$2.500.000

Actividades	Indicador	Expresión	Fuente de verificación	Fecha	Recursos	Responsable
<ul style="list-style-type: none"> • Monitorear en el mercado nuevas tecnologías sobre el servicio. • Determinar la posibilidad de inversión en esas tecnologías. • Realizar la inversión. • Determinar que servicios complementarios desean los clientes. • Determinar como afectaría el precio la implementación de dichos servicios. • Determinar si la empresa esta en capacidad de implementarlos. • Desarrollar el producto. 	<p>Tecnologías aplicadas.</p> <p>Inversión en nuevas tecnologías</p> <p>Desarrollos realizados al producto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • tecnologías aplicadas en base a investigación / total de nuevas tecnologías investigadas. • Inversión en nuevas tecnologías /total de inversiones. • No. de servicios complementarios que la empresa esta en condiciones de ofrecer / No. de servicios complementarios que el cliente espera 	<p>Informes sobre investigación realizada para el procesote de crear valor agregado al producto.</p> <p>Informes sobre propuestas que permitan el desarrollo del producto (servicios complementarios)</p>	01/02/06	Investigaciones sobre productos complementarios	Área de producción con la ayuda del área comercial.

9.4 ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN

Meta: fortalecer los canales de publicidad y posicionamiento de la empresa

Estrategia: Creación de un sitio Web.

Costo Implementación: \$3.000.000

Actividades	Indicador	Expresión	Fuente de verificación	Fecha	Recursos	Responsable
<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar la página Web • Construir la base de datos electrónico. • Establecer el programa de comunicación a través de la Web. 	Personas que visitan la página con fines de investigación o adquisición del servicio ofrecido.	<ul style="list-style-type: none"> • Número de personas que adquieren el servicio por medio de la página / Número de personas que visitan la página • Número de personas que consultan la página como medio de investigación/ número de personas que visitan la página. 	Página Web en funcionamiento	01/01/06	Personal para el diseño de página. Diseño de la imagen corporativa. Información de la empresa y temas de interés relacionados con su actividad.	Área comercial y área administrativa.

9.5 ESTRATEGIA DE PLAZA

Meta: Mantenerse en el mercado de la facturación de servicios públicos.

Estrategia: Alianzas estratégicas o join venture.

Costo Implementación: \$ 2.000.000

Actividades	Indicador	Expresión	Fuente de verificación	Fecha	Recursos	Responsable
<p>Determinar las empresas que estén incursionando en las nuevas tecnologías de facturación (factura en punto y factura electrónica).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar empresas con las que se podría realizar alguna alianza. • Realizar contactos y definir parámetros de la alianza. • Concretar la alianza. 	<p>Empresas identificadas.</p> <p>Empresas Contactadas.</p> <p>Empresas Interesadas en la propuesta.</p>	<p>Número de Empresas contactadas/ número de empresas identificadas.</p> <p>Número de empresas contactadas/ número de empresas interesadas.</p>	<p>Base de datos con la información de las empresas con las que se podría realizar alianzas estratégicas.</p> <p>Planillas de contactos.</p>	<p>Esta es una estrategia de mediano plazo su realización depende de la aparición de productos sustitutos.</p>	<p>Económicos para llamadas telefónicas e investigación vía Internet y directorios empresariales.</p>	<p>Área comercial y la gerencia.</p>

9.6 ESTRATEGIA DE SERVICIO

Meta: Mejorar el servicio al cliente y servicio posventa

Estrategia: Programa de servicio al cliente y servicio posventa.

Costo Implementación: \$1.800.000

Actividades	Indicador	Expresión	Fuente de verificación	Fecha	Recursos	Responsable
<p>Analizar la situación actual del servicio al cliente y el servicio posventa</p> <p>Investigar que esperan los clientes del servicio al cliente y el servicio posventa.</p> <p>Capacitar al personal en servicio al cliente y servicio pos venta</p> <p>Implementar programa de servicio al cliente y servicio posventa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de calidad del servicio. • Índice de cumplimiento. • Índice de quejas y reclamos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de cliente clientes satisfechas/ total de clientes. • Cantidad de quejas y reclamos * cada cliente. • cantidad de quejas y reclamos solucionados / Cantidad de quejas y recamos recibidas. 	<p>Programa de servicio al cliente y servicio posventa.</p> <p>Capacitación realizada.</p> <p>Control de quejas y reclamos.</p>	<p>01/02/06</p> <p>10/02/06</p> <p>25/02/06</p> <p>30/02/06</p>	<p>Papelería</p> <p>Base de datos de clientes.</p>	<p>Área comercial y área administrativa.</p>

9.7 ESTRATEGIA FINANCIERA

Meta: Reducción de los niveles de endeudamiento.

Estrategia: diseño de políticas de inversión y de gasto, utilizando recursos propios.

Costo Implementación \$1.500.000

Actividades	Indicador	Expresión	Fuente de verificación	Fecha	Recursos	Responsable
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer mecanismos que permitan un recaudo de cartera oportuno. • Definir políticas de cartera acordes con la situación de cuentas por pagar a proveedores. • Mejorar los canales de entrega de información del área contable a la gerencia y/o departamento administrativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de Capital neto de Trabajo. • Índice de nivel de endeudamiento. • Índice de rotación de cuentas por cobrar. 	<p>pasivo cte. –Activo cte .</p> <p>Pasivo Total / activo total.</p> <p>Ventas anuales a crédito / Promedio de Cuentas por Cobrar</p>	Estados financieros Estado de cartera.	01/03/06	Información de cuentas por cobrar .	Área Administrativa y Financiera.

9.8 ESTRATEGIA PARA EL MEJORAMIENTO DE PROCESOS

Meta: Fortalecer el desarrollo de programas que permitan el mejoramiento de los procesos productivos, administrativos y financieros.

Estrategia 1: Desarrollo de programas que permitan implementar un sistema de gestión de la calidad, el mejoramiento de procesos y la excelencia en el servicio, como herramienta para dirigir y evaluar el desempeño corporativo en términos de calidad y satisfacción en la prestación del servicio.

Estrategia 2: Desarrollo de programas de fomento y fortalecimiento de la investigación en el mejoramiento y optimización de los procesos productivos, administrativos y de comercialización, así como en el desarrollo software o herramientas que permitan el aprovechamiento de nuevas tecnologías o tecnologías emergentes

Costo Implementación: \$3.000.000

Actividades	Indicador	Expresión	Fuente de verificación	Fecha	Recursos	Responsable
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo del programa de mejoramiento continuo. Fortalecimiento de la cultura del mejoramiento continuo. Establecer programas de capacitación, formación en las área de producción, Comercial, administrativa y financiera. Estructurar y ampliar el área Comercial. Desarrollo de un programa de agilidad en el suministro a las diferentes áreas de la empresa. 	<p>Índice de mejoramiento</p> <p>Capacitaciones realizadas.</p> <p>Área comercial estructurada y ampliada.</p> <p>Índice de agilidad en el suministro de la información</p>	<p>Mejoras realizadas / mejoras proyectadas.</p> <p>Capacitaciones realizadas en el fortalecimiento de la cultura de mejoramiento continuo / total de capacitaciones.</p> <p>Tiempo de requisición de la información por parte un área/ tiempo de respuesta en el suministro de la información.</p>	<p>Plan de mejoramiento continuo.</p> <p>Programas de capacitación realizados</p>	<p>01/06/06</p>	<p>Disponibilidad Investigación</p>	<p>Todas las áreas de la empresa liderada por el Área Administrativa y la gerencia.</p>

9.9 ESTRATEGIA DE TECNOLOGÍA

Meta: Desarrollar procesos de modernización tecnológica

Estrategia: Desarrollo de un programa de actualización y modernización tecnológica del parque tecnológico, los sistemas informáticos integrados, las comunicaciones y los equipos y herramientas de apoyo a los procesos de la empresa.

Costo Implementación: \$10.000.000

Actividades	Indicador	Expresión	Fuente de verificación	Fecha	Recursos	Responsable
Investigar nuevas tecnologías de impresión y herramientas de apoyo.	Eficiencia del programa de modernización.	Objetivos cumplidos / objetivos esperados	Equipos adquiridos.	15/03/06	Económicos Internet	Área Administrativa y Área de Producción
Determinar el tipo de tecnología que se adapta a las necesidades de la empresa.	Eficacia del programa de modernización.	Recursos invertidos/ recursos presupuestados.	Programa de reposición, modernización y adquisición de equipos de producción.			
Determinar la capacidad de adquirir dichas tecnologías.	Inversión en el programa de modernización.	Inversión en el programa de modernización / total de inversiones realizadas en los diferentes programas.				
Desarrollar un programa de reposición, modernización y ampliación de los equipos de impresión, comunicación y herramientas de apoyo.						

9.10 ESTRATEGIA DE TALENTO HUMANO

Meta: Fortalecer la cultura y el clima organizacional.

Estrategia: Desarrollo de un plan integral de gestión del Talento Humano, que contenga programas de inducción, capacitación, entrenamiento, acompañado de un plan de incentivos y de remuneración por resultados, dentro de un clima de competencia laboral.

Costo Implementación: \$1.500.000

Actividades	Indicador	Expresión	Fuente de verificación	Fecha	Recursos	Responsable
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un sistema de evaluación de desempeño y gestión por objetivos. • Desarrollar un programa de certificación laboral. • Realizar programas de inducción, capacitación y entrenamiento. • Desarrollar un programa de remuneración por resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de satisfacción del cliente interno: • Nivel de gestión del talento humano • Índice de desempeño 	<p>Número de cliente interno satisfecho/ número total de cliente interno</p> <p>Encuestas mensuales</p> <p>%Desempeño obtenido/ %desempeño esperado</p>	<p>Programa de certificación laboral</p> <p>Programa de gestión de talento humano.</p>	01/06/06	Económicos.	Área Administrativa conjuntamente con la gerencia general.

10. CONCLUSIONES

El estudio de mercados permitió identificar empresas potenciales, interesadas en adquirir el servicio de impresión variable que ofrece Makrosoft. Los resultados obtenidos mediante la aplicación de encuestas y entrevistas telefónicas confirman que las oportunidades están latentes en el medio y depende del manejo que se de a las fortalezas y la superación de las debilidades, que se logre incursionar en dicho mercado.

Investigar más a fondo sobre los nuevos sistemas de facturación y determinar la posibilidad desde el punto de vista económico que la empresa pueda brindar ese tipo de servicio, esto con el fin de mantenerla en el mercado con nuevos productos o beneficios complementarios a los actuales. Esto teniendo en cuenta los resultado del análisis prospectivo el cual indica el desplazamiento lento pero progresivo en algunos sectores, por parte de los de los medios electrónicos como sistema de pago de un servicio frente a los medios físicos.

Trabajar los elementos de prospectiva, planeación estratégica y mercadeo de manera independiente y en profundidad para luego integrar los resultados de forma ordenada y no desarrollar los tres al mismo tiempo ya que se puede omitir información importante para uno de los tres componentes que podría ser de vital

importancia para la empresa.

La posición en la que se encuentra la empresa actualmente en lo relacionado con la tecnología es muy competitiva frente a las empresas del sector, aspecto que debe ser aprovechado y mejorado cada día para si se pretende incursionar en otros mercados y ofrecer productos diferenciados.

11. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones expuestas a continuación fueron analizadas en el desarrollo de la Pasantía y están fundadas en la información suministrada por la empresa, por ende el peso que pueda tener cada una de ellas es subjetivo a la visión y acción del área directiva:

Profundizar en el análisis prospectivo ya que es una herramienta que hacer aportes vitales para el comportamiento de la empresa.

Realizar con mayor frecuencia estudios de mercado, que le permitan a la empresa tener una mejor retroalimentación de entorno.

Realizar procesos de mejoramiento continuo que apunten a un proceso de certificación de la calida de la empresa que le permita ser mas competitiva en el mercado.

En el momento de implantar las estrategias desarrolladas en el plan de acción lo mejor seria iniciar con las relacionadas con programas de fomento y fortalecimiento la investigación además de la capacitación del personal ya esto juega un papel muy importante en la disposición, la actitud frente al cambio que se

tenga depende el éxito de la implantación del plan en general.

Socializar los resultados obtenidos con la elaboración del presente documento con todo el personal de la empresa para hacer mas participativo el proceso de implementación de estrategias presentadas en el plan de acción.

12. LECCIONES APRENDIDAS

La importancia del trabajo con profesionales de distintas áreas, es fundamental para la formación un profesional integral, el cual obtiene una visión mas amplia de una realidad laborar y social que no se puede vislumbrar fácilmente en la academia.

Las metodologías son caminos descritos por algunos autores que lo que buscan es dar facilidad y entendimiento al trabajo a realizar, pero no siempre deben ser ceñidas a lo descrito, en algunas ocasiones se debe tomar diferente alternativas, mezclar deferentes metodologías para lograr un objetivo previsto.

Los tiempos estipulados para dar cumplimiento a ciertas actividades programadas se ven afectadas por situaciones propias o ajenas al desarrollo proyecto. Por lo cual se debe tener la suficiente capacidad para el manejo de las desviaciones del tiempo y de los imprevistos que se generan.

La buena comunicación es importante en el momento de la recolección de la información ya que un dato o la selección de una fuente equivocada puede ocasionar confusión, desviaciones o retrasos en la realización de algunas actividades y por ende en el cumplimiento de los objetivos.

La aplicación de metodologías y conceptos teóricos es diferente para cada tipo de empresa, en algunas ocasiones determinado componente va a requerir de un mayor grado de profundidad en otras quizá no sea necesario contemplarlo.

La calidad de la información obtenida y la confiabilidad de la información suministrada para los fines de trabajo es de vital importancia si se requiere tomar decisiones con bases reales.

BIBLIOGRAFÍA

- SERNA GÓMEZ, Humberto. Gerencia Estratégica, Planeación y gestión teoría y metodología, Bogotá D.C.: 3M Editores, 1999.
- GUTIERREZ Délmár. Seminario de Ingeniería 1016, 1991.
- CARVAJAL. Lizardo Fundamentos de tecnología.
- PORTER Michael E. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. 1980.
- KINNEAR, Thomas y TAYLOR, James R. Investigación de Mercados un enfoque aplicado. 4ta Ed. 1993. Bogotá Colombia.
- BERGER G. Phénoménologie du temps et prospective, PUF, 1.964.
- GODET Michael. Caja de herramientas de la prospectiva estratégica. Cuaderno Nro 5. Cuarta Edición abril.
- KASUGA Linda Fundamento Empresarial - FRANCO Luis Humberto Calidad y Excelencia.
- VIDAL ARIZABALETA, Elizabeth. Diagnóstico Organizacional. 2ª Edición. Eco Ediciones. Mayo de 2004.
- Boletín Producto Interno Bruto primer trimestre de 2005 publicado por el DANE junio de 2005 Bogota D.C. Colombia.
- Documento Reactivación económica un compromiso del gobierno Uribe,

publicado por el Departamento Nacional de Planeación de Colombia.

- Informe Nacional de Desarrollo Humano Colombia 2.003. Conflicto callejón con salida.
- DANE. www.dane.gov.co página consultada el 24 de agosto de 2.005.
- Ministerio de Minas y Energía – Unidad de Planeación Minero -Energética (UPME).
- KOTLER, Philip. Fundamentos de Mercadotecnia. 4ta edición. Prentice Hall. 1996.
- David, Fred R. Administración Estratégica. Pearson-Prentice Hall: Novena Edición, New Jersey.
- TAMAYO, Tamayo Mario. Aprender a Investigar. Edición 1.987, ICFES Colombia.
- STANTON, William J., Fundamentos de mercadotecnia. Séptima edición 3ra. Edición Editorial: McGraw Hill.

ANEXOS

Anexo A. Decreto 1094 de 1.996

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA,

en uso de las facultades constitucionales, y legales y en especial de las conferidas en el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política y el artículo 616-1 del Estatuto Tributario,

DECRETA:

Factura electrónica

Artículo 1. *Definición.* Para los efectos del presente Decreto, entiéndase por factura electrónica el documento computacional que soporta una transacción de venta de bienes o prestación de servicios, transferido bajo un lenguaje estándar universal denominado Edifact de un computador a otro.

Artículo 2. *La factura electrónica como documento equivalente a la factura de venta.* Las personas o entidades que opten por utilizar la factura electrónica como documento equivalente a la factura de venta, deberán hacerlo a través de una red de valor agregado, de acuerdo a lo establecido en el presente Decreto.

El agente emisor de la factura electrónica será responsable ante la Administración Tributaria por el cumplimiento de los requisitos que la ley contempla para la factura, los cuales deberán figurar en códigos estándar.

Artículo 3. *Empresas administradoras de redes de valor agregado.* Las personas o entidades que se encuentran autorizadas por el Ministerio de Comunicaciones para prestar el servicio de valor agregado, que deseen intermediar en la transmisión electrónica de facturas de acuerdo a lo previsto en el presente Decreto, deberán registrarse ante la Subdirección de Fiscalización de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, a más tardar treinta (30) días antes del inicio de dicha actividad.

Para quienes se encuentren operando, el plazo se contará a partir de la vigencia del presente Decreto.

La solicitud de registro deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a) Demostrar por cualquiera de los medios probatorios establecidos para el efecto, que la persona o entidad tiene su residencia o domicilio en Colombia;
- b) Acreditar que el nodo central de la red de valor agregado, se encuentra localizado dentro del territorio Nacional. Entiéndase por nodo central todos los equipos de computación, comunicaciones, almacenamiento y software utilizados para administrar la red de valor agregado y sus buzones electrónicos;
- c) Presentar copia de la autorización del Ministerio de Comunicaciones;
- d) Será necesario demostrar que la transmisión de la factura y los demás documentos contables que afectan una transacción de venta o prestación de

servicios, se hará a través de la red que administra, utilizando el lenguaje estándar universal denominado Edifact;

e) Informar el número estándar de localización empresarial de cada uno de sus afiliados, emisores y receptores, debiendo informar a la Subdirección de Fiscalización cualquier cambio en los suscriptores, dentro de los primeros quince (15) días del mes siguiente a la modificación, cuando sea del caso.

Parágrafo 1. Sobre la solicitud de registro el Subdirector de Fiscalización de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, deberá pronunciarse dentro de los quince (15) días siguientes contados a partir de su presentación en debida forma.

Contra la providencia que resuelve la solicitud únicamente procede el recurso de reposición ante el Subdirector de Fiscalización el cual debe interponerse por el representante legal o apoderado dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación.

El recurso de reposición presentado en debida forma será resuelto dentro del mes siguiente a su interposición.

Parágrafo 2. En el evento que la empresa administradora de la red decida conectarse a otras redes con posterioridad al registro, deberá informar a la Subdirección de Fiscalización de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales por lo menos con treinta (30) días de anticipación a la conexión. En igual forma se procederá cuando las condiciones técnicas de la red o alguno de sus elementos

cambie por cualquier circunstancia.

Artículo 4. *Buzón electrónico fiscal.* Los administradores de redes de valor agregado registrados ante la Subdirección de Fiscalización de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, deberán poner a disposición de la entidad un buzón electrónico, en el cual se registren todas las transacciones de venta o prestación de servicios y los ajustes a las mismas.

Sin perjuicio de lo anterior, el administrador de la red de valor agregado conservará la siguiente información, para ponerla a disposición de la Administración Tributaria:

- a) Nombre o razón social y NIT del emisor de la factura con indicación de la fecha de transmisión e identificación de los receptores;
- b) Nombre o razón social y NIT del receptor de la factura con indicación de la fecha de recepción e identificación de los emisores.

Deberá dejarse constancia de las transmisiones de datos no exitosos o intercambios incompletos.

Artículo 5. *Factura electrónica como soporte fiscal.* El registro electrónico que cumpla los requisitos señalados en el presente Decreto servirá como soporte fiscal de los ingresos, costos, deducciones, pasivos, impuestos descontables por concepto de IVA y demás operaciones.

Excepcionalmente cuando no sea posible acceder a la red se podrá exigir la impresión en papel de una factura o un lote de las mismas, en las condiciones que previamente señale la Administración de Impuestos y Aduanas Nacionales.

En todo caso los archivos magnéticos y el software utilizado para el intercambio de documentos a través de la red, deberá conservarse por el término establecido por el artículo 632 del Estatuto Tributario.

Artículo 6. *Procedimiento y sanciones.* A la factura electrónica se le aplicará el procedimiento y sanciones previstos en el Estatuto Tributario.

Artículo 7. *Vigencia.* El presente Decreto rige a partir de la fecha de su expedición.

Publíquese y cúmplase.

Dado en Santa Fe de Bogotá, D. C., a 21 de junio de 1996.

Ernesto Samper Pizano

El Ministro de Hacienda y Crédito Público,

José Antonio Ocampo Gaviria.

Nota: Publicado en el Diario Oficial 42814 de Junio 26 de 1996.

Anexo B. Avance Tecnológico de la Reprografía Documental: La Impresión con Rayo Láser

José Luis del Río Sadornil

El rayo Láser, cuyo acrónimo significa "amplificación de luz por la emisión estimulada de radiación" (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation), viene a ser un dispositivo de radiación electromagnética, capaz de generar luz y amplificar su onda a una altísima frecuencia.

Descubierta y dominada, en cierto modo, la energía nuclear, la domesticación del rayo láser, al poderse desmarcar del potencial irrefrenable de la energía nuclear y los incontrolables riesgos de la radiactividad, constituyó durante un tiempo un objetivo apasionante.

El scattering estimulado de aquellos electrones libres cruzando espacialmente espectros magnéticos variables, cuya observación y estudio iniciaran los científicos en las Universidades Americanas de Stanford y Columbia en los 60, se ha decantado en los modernos sistemas láser. "Básicamente se trata de un haz de luz intensa muy concentrada en un pequeño diámetro", con todo el abanico de posibilidades que su conocimiento y control hoy representan estas "emisiones de luz coherente".

Es el campo de la Electrónica Cuántica, ya que los láseres no dejan de ser otra cosa que simples dispositivos cuánticos, cuyo funcionamiento es análogo al del MASER, (Microwave Amplification by Stimulated Emission of Radiation), diferenciándose tan sólo de éste, en que sus frecuencias pertenecen a la región óptica del espectro.

Si nos circunscribimos a los principios básicos de la tecnología láser, tomaremos como primero y fundamental, el de que a cualquier sistema, atómico o molecular, se puede asociar un determinado conjunto de niveles de energía. Otro principio, consecuente y no menos importante que el primero, supone que tales sistemas pueden realizar transiciones entre dichos niveles o estados, tales como la resultante de la adición de fotones coherentes, efecto que Albert Einstein había descubierto en 1917. Así, cualquier electrón que ronde en una órbita determinada, puede saltar a otra superior y arrastrar a un estado "excitado" al átomo en cuestión, con el consiguiente aumento de energía (ganancia), si su transición es a niveles superiores, o pérdida de la misma en forma de luz o de calor, si es a niveles inferiores.

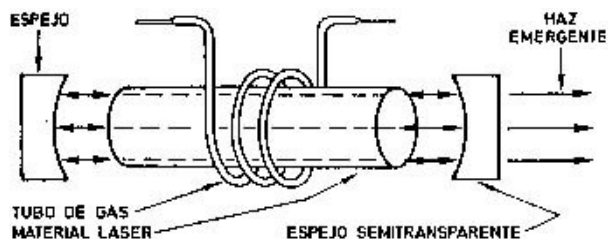
Un láser se compone fundamentalmente de una cavidad resonante de espejos en la que la luz discurre sobre su trayectoria. Dicha cavidad contiene al medio que actúa como un amplificador, por efecto de un "bombeo", procedente de una fuente externa de energía.

Si como efecto del "bombeo", las ganancias compensan con superavit a las pérdidas de energía, el láser emite ondas luminosas denominadas modos, diseñados de acuerdo con la longitud y forma geométrica de la cavidad. Este diseño y selección se efectúa al mismo tiempo en la longitud de onda (modos longitudinales), y en la forma de la onda (modos transversales), lo que induce a una doble "coherencia": espacial y temporal, que dota al haz láser de cualidades extraordinarias y multiplica sus posibilidades y aplicaciones.

Tipología y propiedades del láser

Hay láser de medios amplificadores sólidos, como el de T. H. Maiman, que fue el primero en conseguir el efecto amplificador del rayo luminoso. Utilizó una pequeña barra cilíndrica de rubí sintético, cuyos extremos semitransparentes constituían una cavidad óptica resonante. El "bombeo" provocado por la luz emitida por el flash de un tubo de xenón helicoidal que rodeaba la barra de rubí, producía impulsos luminosos de mínima duración (ver Figura 1).

Figura 1. Esquema del láser de estado sólido



Los láser dotados de amplificadores gaseosos son casi tan antiguos como los del

estado sólido y se caracterizan por la utilización de la descarga eléctrica como fuente energética de "bombeo", en el seno de una composición de un 90 % de helio y un 10 % de neón.

Hay haces láser de vapor metálico, de inyección o semiconductor, el de electrones libres, el Helio-Neón, muy extendido en los laboratorios y el Argón, utilísimo a la Medicina, basados en medios sólidos, líquidos o gaseosos, que convenientemente bombeados desde el exterior por medios tan elementales como la descarga eléctrica, la inyección del fluido eléctrico, el flash, reacciones químicas, radiaciones ionizantes o los propios rayos láser, consiguen amplificar la luz con intensidad multiplicada, aunque sin modificar su frecuencia, ni su polarización, ni su fase y dirección. De ahí que, aunque sea reducida la potencia óptica emitida, se alcanza la posibilidad de concentrarla por las lentes en una superficie mínima, logrando densidades de energía tan intensas, que consiguen hacer incontables las aplicaciones de las múltiples tipologías láser: dióxido de carbono, vidrio de neodimio, díodos láser, láser colorantes (dyes), etc.

El haz láser es luz y como tal, posee todas propiedades de ésta, como las de la reflexión y refracción y la velocidad de recorrido en el vacío. Pero sobre éstas, posee otras propiedades peculiares, que la enriquecen sobremanera.

La primera propiedad que se ha de señalar es la de su extremada direccionalidad, lo que equivale a decir que su haz apenas sufre dispersión en su trayecto. Uno de

los primeros láseres dirigidos a la Luna aún en la década de los 60, se dispersó tan sólo el equivalente a la cienmilésima parte del recorrido.

Otra propiedad importante es la de la velocidad en todas sus transiciones. Hay láser que pueden emitir más de mil millones de destellos por segundo. La amplísima gama de potencialidades, según el material activo que se utilice y la capacidad de excitación que posea el láser, es otra de sus propiedades más aprovechables.

Mientras la luz solar se nos evidencia como policroma y fragmentable en colores al refractarse en el prisma, la luz del rayo láser es generalmente monocroma y además posee una armonía interna de elevada perfección, que se manifiesta en el movimiento ordenado de los fotones, en sincronía perfecta, y con la coherencia temporal y espacial correlativas, dentro de la misma fase. Todas estas cualidades justifican la importancia y el número de sus utilidades.

Las aplicaciones del láser

Desde el primer momento hemos de señalar la simbiosis imprescindible entre la ciencia y la empresa, como condición "sine qua non" para el desarrollo de una investigación en la que han primado, tanto los recursos materiales e instrumentales de laboratorio, como los objetivos científicos, técnicos e industriales perseguidos.

Porque ampliaría en exceso el marco de este modesto trabajo, que sólo pretende incidir especialmente en el campo concreto de la tecnología documental y en parcelas tan limitadas como la xerografía y la reprografía documental, tan sólo y a título de ilustración, señalaremos algunas aplicaciones del láser en los terrenos en que más ha evidenciado su contribución al progreso, con aportaciones patentes a las últimas tecnologías. El láser, por ser la fuente luminosa más potente descubierta, por su simplicidad cromática y su altísimo grado de coherencia, se hace imprescindible en el campo de la interferometría. Con él se ha conseguido medir la velocidad de la luz con el mínimo error de 3 m/s., se hace posible el control de la velocidad de fluidos transparentes por métodos no destructivos y su utilidad se hace patente en aplicaciones ópticas de medios no lineales, espectroscopia, análisis de materiales, control y aceleración de partículas, separación de isótopos, etc. Hasta el sueño del "visor estereoscópico" se ha ido haciendo realidad, con las aportaciones del láser a la holografía, en su empeño científico de conseguir la visión tridimensional mediante interferencias, con las posibilidades que en esta faceta se han abierto, entre las que destacamos aquí por más afines, las referidas a la manipulación de documentos.

Con sus aportaciones a la metrología se pueden descubrir desalineaciones de milésimas de milímetro en distancias de 100 MS. y se hace posible la alineación automática en construcciones, trazados de autopistas y en problemas de alineación topográfica, industrial, o de la minería. En telemetría, las impulsiones de energía surgidas del láser han conseguido medir distancias astronómicas con sólo

algún cm. de error, y sus precisiones en el control de trayectorias de vehículos aeroespaciales, se hacen casi absolutas.

Pero donde la eficacia del láser se ha manifestado incluso con espectacularidad, ha sido en el campo de la Medicina. Mientras el láser clásico de dióxido de carbono (CO₂) es útil para tratar materiales tan duros como el metal, siendo capaz de cortar, soldar y taladrar, el haz de luz verde del argón es de una eficacia decisiva en retinopatía y en ginecología. Sus efectos hemostáticos, su precisión al identificar virus y bacterias, así como las perforaciones y cortes del bisturí láser a través de los tejidos, suponen avances de gigante en el progreso de la cirugía.

Y finalmente, la acción del rayo láser en los "biestables ópticos", que multiplica por millares la velocidad en el funcionamiento de los circuitos de los ordenadores, ha supuesto otro paso adelante de enorme trascendencia en el campo de la Informática, en nuestros días. Los díodos láser de Ar y Ga se utilizan en lectores de discos compactos, en transmisiones por fibra óptica y "optoductos", en el campo de las telecomunicaciones. Los láser colorantes (rodamina, cumarina...), de enorme capacidad de sintonía, con su longitud de onda variable, han supuesto también novísimas posibilidades para la espectrofotometría y las decisivas aplicaciones del láser en la generación de caracteres copiadore, registros de microfilm y en los sistemas de impresión.

Sistemas xerográficos y de impresión

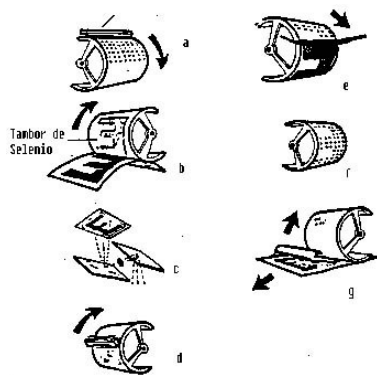
En el campo de la Xerografía, la técnica de la "copia en seco" y la "reproducción electrostática" del documento, sistemas de impresión en plena evolución, se caracterizan por integrar sistemas en los que se hace inevitable el contacto del mecanismo impresor con el papel. Son las impresoras de impacto, con una tipología variada, amén de las peculiaridades que a cada una de ellas aportan las diferentes marcas. Así, la impresora de margarita, que recibe este nombre por la pieza de plástico circular que, a modo de pétalos, lleva ciertas laminillas radiales, en cuyos vértices resaltan las imágenes especulares de los distintos caracteres. Cuando un sistema de martillos pulsa sobre los pétalos, el carácter correspondiente se transfiere al papel por medio de la cinta entintada que media entre la margarita y el papel. Otra impresora de impacto es la matricial o de agujas, en la que el cabezal impresor contiene un conjunto de finísimas agujas que son las que han de transferir la tinta al papel, tras la serie de impactos necesarios para reproducir el carácter determinado.

La eficacia de estos tipos de impresora es importante si atendemos a la velocidad (5 folios/minuto ó algo más, si es gráfico el objeto de impresión). Pero tiene inconvenientes al presuponer fallos mecánicos de sus numerosas piezas móviles (ver Figura 2) y no poder silenciar el ruido de las mismas.

La impresora láser, por el contrario, palia los inconvenientes anteriores,

combinando la tecnología xerográfica con las posibilidades que ofrece el rayo láser (24), con ventajas tan evidentes como la calidad de impresión, la gran velocidad, el bajo nivel de ruido y la posibilidad de simultanear la impresión por las dos caras.

Figura 2. El proceso Xerográfico

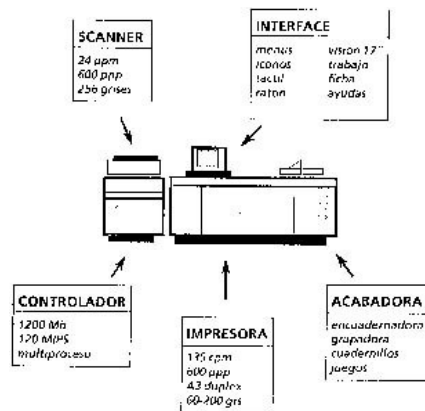


a) Carga, b) Transferencia, c) Imagen, d) Limpieza, e) Revelado, f) Exposición, g) Fusión

Una vez superados los primeros pasos en la veloz carrera de la reproducción xerográfica del documento, ya se han alcanzado algunos sistemas de fotocopia tan sofisticados, como el de la serie Docutec, una familia modular de productos XEROX, diseñados para la edición de publicaciones con alta producción y a gran velocidad, y que es una combinación de toda una serie de tecnologías (26). El Servidor de Soportes Magnéticos (Media Server), que forma parte de esta serie, es un dispositivo opcional de sencilla solución y que permite capturar documentos electrónicos e imprimirlos dentro del sistema de publicaciones en la Red Docutec. La conexión del dispositivo de Acabado SBM, también opcional, proporciona una

solución on-line para el acabado de cuadernillos, permitiendo automatizar la edición desde la creación del documento, hasta la realización de folletos totalmente perfeccionados. La Xerox 5090 es la penúltima estrella de esta serie.

Figura 3. Sistema Reprográfico de Publicaciones RX DOCUTEK



Cómo es la impresión láser

Por aprovechar en parte la tecnología de la copia electrostática del mecanismo xerográfico común en las máquinas de fotocopia, fijaremos la atención, en los pasos que sigue el sistema patrón de la "Compañía del Documento", para producir la copia de cualquier soporte impreso : un cilindro fotorreceptor recubierto de Se recibe una carga positiva ; fuertemente iluminado el original que se quiere reproducir, un sistema óptico proyecta su imagen sobre el cilindro. La luz regula la carga de Se en las zonas del tambor, generando una "imagen eléctrica" invisible del documento. Un "toner" cargado negativamente con finísimo pigmento negro adhiere su carga positiva en las zonas del cilindro, quedando en él la imagen

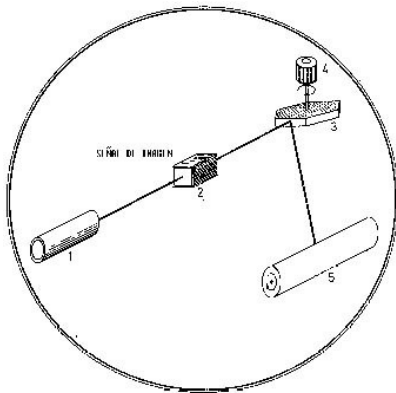
visible del original que se va a reproducir. Al contactar la hoja de papel con el cilindro, por llevar una carga positiva superior, recibe las partículas del "toner" con la imagen. Luego, la presión y el calor provocados, fijarán definitivamente al papel el pigmento con la imagen.

El papel que el láser viene a desempeñar en este sistema de impresión de funcionamiento electrónico, consiste fundamentalmente en formar una imagen eléctrica en el tambor foto-receptor, descargando de modo selectivo las zonas correspondientes. El tipo de láser comúnmente usado en estas técnicas es el que emplea mezclas de He-Ne o de He-Cd como medio activo y una longitud de onda de acuerdo con la sensibilidad que se quiera conferir al foto-receptor. El haz láser atraviesa un modulador que controla el paso de la luz, según regule la información que contiene la señal de imagen. La luz así modulada se va reflejando en cada cara de un prisma giratorio hexagonal. Este haz reflejado descarga línea a línea y de modo selectivo la superficie del tambor foto-receptor. La sincronización del espejo y del cilindro se logra con circuitos, hasta conseguir que la imagen eléctrica no visible se fije en el cilindro (ver Figura 4).

Luego vendrá el ciclo xerográfico, hasta obtener la impresión deseada. Los modelos más recientes, al introducir el modulador de línea completa, eliminando a su vez los espejos giratorios y el sistema que los pone en movimiento, han dado un paso técnico más en el terreno de la calidad y de la fiabilidad. A esta cualificación se suma también la incorporación de sistemas de protección, que

eviten peligros al manipular, ya que ni el haz luminoso concentrado y visible, -un diodo que no supera los 5 mW de potencia- como el invisible infrarrojo o de luz ultravioleta, puedan dañar su piel o su retina.

Figura 4: Esquema del funcionamiento de la impresión láser



Una fuente de luz láser (1), emite un haz que atraviesa un modulador (2). El haz modulado se refleja en las caras de un prisma giratorio hexagonal (3), que rota accionado un motor. El haz reflejado descarga línea a línea, la imagen en la superficie del tambor (5), o cilindro, que gira lentamente, para entrar aquí en la fase final de la xerografía.

De lo expuesto debe inferirse claramente que no es el haz láser quien realiza directamente la impresión, pues ni siquiera contacta en el proceso con el papel o el soporte documental utilizado. Su fino rayo de luz sólo activa las áreas concretas del tambor foto sensible, sin "quemar" las zonas del papel que deben ser impresas, tras una casi instantánea sucesión de etapas, por las que se pasa de la

información que el ordenador remite, hasta la copia impresa en el soporte, de dicha información.

El proceso en las impresoras con láser

Ciertamente, cada marca fabricante y cada modelo de impresoras con láser que se lanzan al mercado, se rigen por procesos que apenas ofrecen ligeras diferencias, siguiendo casi todas los pasos que ya hemos dado en el sistema de la impresión con rayo láser y que se lleva a efecto por las voluminosas e industriales máquinas de fotocopia. La leve diferencia que presentan con relación a la impresora, considerada como simple periférico del PC, radica tan sólo en el contacto directo con que aquéllas llevan a cabo la transferencia de la imagen al papel.

También el sistema de impresoras con láser se basa fundamentalmente en dos fases o elementos principales: la unidad de transferencia y la unidad de fijación. La primera se concreta en la acción de la luz coherente sobre el tambor o rodillo conductor fotosensible, la cual sobre una tensión eléctrica previamente en él establecida, proyecta la imagen de los datos que deben ser impresos. Un sistema electrónico de control activará el diodo según precise la zona que deba ser impresa. Otra unidad de revelado (Developing Unit) irá depositando el finísimo polvo del "toner" en las áreas que en razón de su carga presentan una fuerte atracción electrostática, finalizando la fase en la operación de transferencia del

"toner" al soporte, en función de la carga contraria que posee.

La unidad de fijación, como ya se apunta en la propia terminología, comprende la otra fase más sencilla, que consiste en conseguir la fijación definitiva del finísimo polvillo que ha definido la imagen, con carácter permanente en el papel, lo que se logra mediante una acción combinada de calor y de presión.

Cabe aún decir que el formato más o menos complejo, de los datos que el ordenador ha de transmitir a su periférico impresor, ya sea láser o no láser, hace imprescindible que las impresoras incluyan en su sistema operativo, elementos de resolución contruidos en función del ordenador fuente, o de un simple microprocesador. Ello ha supuesto la realidad que afortunadamente ofrecen hoy muchos marcas especialmente en impresoras láser, en las que el propio equipamiento puede superar e incluso supera con creces, las posibilidades de procesamiento que el PC pueda presentar.

Una manifestación de estos complejos equipamientos que la gama de impresoras láser suele presentar son los lenguajes de descripción de página, por los que en función de determinados comandos, la impresora libera al procesador de crear en su memoria los datos de la imagen que se han de transferir al papel o al soporte documental correspondiente. Todo ello es consecuencia de la inclusión en los sistemas de impresoras láser de una electrónica basada en microprocesadores avanzados. Y en el camino de las mejoras, se consigue también que la resolución

no quede limitada por la cantidad de puntos servidos en origen, al quedar la posibilidad de mejorar aún más el programa de impresión.

Características y utilidades de la impresión con láser

En la panorámica actual de las publicaciones personales (Desktop Publishing o DTP)), uno de los factores más determinantes es el conjunto de los dispositivos de impresión y en este campo es donde más ha proliferado la oferta.

Hoy, las impresoras con láser más popularizadas alcanzan la copia de entre 4 y 8 páginas por minuto (ppm), llegando a conseguir la HP Láser Jet III Si una velocidad cercana a las 16 ppm. En la práctica, ya todas consiguen una resolución de impresión de 300 puntos por pulgada (dpi), lo que proporciona una calidad al documento cada vez más cercana a la de la fotocomposición.

A diferencia de las fotocopadoras, en la impresión con láser la imagen original codificada parte de la memoria electrónica de la impresora. La información que suministra la memoria direcciona al modulador del láser hacia los tipos de letra que ella guarda y que se activan cuando el ordenador envía la señal codificada correspondiente. Incluso es posible servirse de tipos de letra diferentes, si se han programado por la computadora, o conectado a la impresora por medio de "cartuchos" portadores.

El modo como los gráficos, fotografías, diagramas o signos discretos se reciben en la impresora, puede ser en forma de puntos (bit-map) para fotografías, y de líneas, círculos y signos estructurados, para ilustraciones que puedan desintegrarse fácilmente en estas figuras geométricas elementales. En el primer caso, se ocupa más espacio de memoria en la impresora, porque cada punto precisa su memoria para ser almacenado, mientras que en el segundo, los gráficos ya están estructurados previamente en la memoria y tan sólo precisan el dato concreto para representarlos. Recogiendo en este campo la herencia de los robóticos "plotters", sumada a las posibilidades de control que presenta el rayo láser, el lenguaje de descripción se ha implementado en la impresión, logrando conseguir la creación de dibujos desde cualquier programa. Se trata del lenguaje HP-GL, que la Hewlet Packard ha popularizado .

También la alta definición es una característica importante en la impresión con el haz láser, ya que la precisión alcanzable por esta tecnología en fotocopiadoras industriales se mueve entre parámetros que van, desde los 64 ppp de resolución que precisa el facsímil de alta velocidad, hasta los 1200 ppp de una impresión de alta calidad.

Por vía de ejemplo, nos fijamos en la marca RANK XEROX, puntera con CANON en modelos de fotocopiadoras, ambas poniendo en el mercado modelos que alcanzan, desde simples periféricos, hasta las impresoras láser inteligentes. Las primeras crean el documento con total dependencia del ordenador y con muchas

limitaciones evidentes, como las que supone el uso de papel continuo en la impresión . Las segundas se constituyen por naturaleza en auténticas computadoras, cuyas utilidades alcanzan, desde la utilización de las hojas sueltas a la capacidad de clasificar y encuadernar, hasta contar con una serie muy amplia de equipos adicionales, que pueden proporcionar las más sofisticados servicios: creación de formularios, impresos y documentos de estructura diversa, edición electrónica de imágenes, la creación de logotipos y hasta la composición integrada de publicaciones, etc.

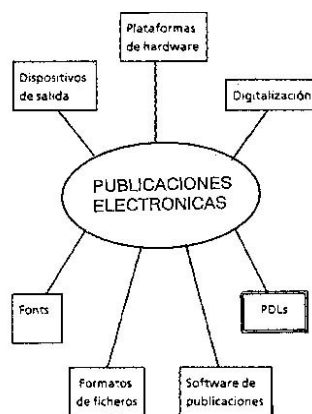
Pero la utilidad más importante de la impresora inteligente reside en la capacidad y autonomía que posee, equiparable a las del mismo ordenador. La misma máquina impresora tiene capacidad de componer los documentos que el ordenador le mande, con el formato requerido, el tipo de letra, imágenes digitales y los gráficos correspondientes. Estas impresoras son capaces hasta de trabajar desconectadas del mismo ordenador, dejando a éste liberado para otras tareas más complejas. Ello se logra introduciendo en una cinta magnética las claves por las que la impresora reconoce el documento y le aplica los programas y formatos deseados.

Algunas fórmulas concretas de la impresión láser

La diversidad y número de procedimientos de la impresión asistida por el rayo láser ha enriquecido sobremanera, por un lado, las posibilidades de la tecnología

empleada en la tecnología documental y, por otro, la variedad de documentos susceptibles de ser tratados por estos sistemas de reciente aparición. La Edición Asistida por Ordenador (E.A.O.) supone un proceso en el que el ordenador sirve de apoyo inteligente en alguna de las fases que se siguen en la elaboración de documentos. De igual modo, puede darse la EAO en el caso de que el instrumento de apoyo sea un PC o microprocesador : esta "microedición" o "autoedición" de dimensiones limitadas vendría a ser una "edición en la mesa de despacho", o desktop publishing (DTP). La proliferación de los "softwares", casi ilimitada en este campo, sumada a los recursos que comporta la tecnología láser ya accesible hoy incluso a las economías modestas, han hecho posible la capacidad de editar y producir los propios documentos, o cualquier otro tipo de impresos, de la manera más rápida y económica, y también con garantías de calidad y perfección ya contrastadas.

Figura 5: Tecnologías que se integran en hardware y software en el proceso de la



producción electrónica de documentos, entre las que se cuenta el proceso láser, o PDLs

Las fotocopiadoras con láser pueden ser muy rápidas para grandes cantidades de impresión, como las impresoras de sobremesa de hecho son lentas, para volúmenes más reducidos. Modelos de las primeras pueden ser la XEROX 4030 o la 5090, y las familia HP LáserJet IIP, IIISi y su recientísima LáserJet 4, con 600 dpi de resolución, líder hoy en el mercado con las Compac Pagemarq 15, Mita LP 3155, Fujitsu RX 7200, Panasonic KX-P44501, Epson EPL-8100, New Gen Turbo PS/600T, etc. de las segundas. Esta segunda serie ofrecen ya por un precio razonable, prestaciones que pueden encontrarse en modelos superiores, con excepción de momento, de la velocidad de ejecución. Las máquinas electrónicas más complejas se usan para la alta calidad de acabado, por profesionales o en las publicaciones de empresa. Linitronic de Allied Linotype es un ejemplo de este tipo de sistemas que integran la fotocomposición.

Incluso, con el sistema de las impresoras láser conectadas con el microordenador personal a una red local, se han hecho viables trabajos impensables hasta ayer, como el de la composición de un texto desde distintos despachos, algo ya frecuente en la redacción de los artículos de prensa, o trabajos en equipo entre ingenieros, científicos o técnicos, desde empresas y lugares diferentes, manejando la enorme posibilidad documental procedente de las diferentes fuentes. Las tecnologías que se integran en el proceso de la producción electrónica de documentos y los programas de gestión de red permiten incluso, que los usuarios de la misma red compartan e intercambien sus ficheros, de igual

modo que impresoras y mensajes electrónicos. La selección de las operaciones que se quiera realizar es muy sencilla, ya que el interfaz del diálogo tiene menús y una potente función de ayuda.

Y en el campo de la documentación gráfica y la fotografía, marcas mundiales como KODAC, AGFA o la familia nipona de FUJIT, están lanzando al mercado cada día nuevos ingenios con el haz láser como soporte, de los que pueden ser mínimos y novísimos ejemplos los tipos de stilo láser o láser pointer, sencillos accesorios en el campo de la imagen, que se alimentan con pilas ordinarias.

De orden menor, pero también de enorme trascendencia, son las ventajas que estos sistemas ofrecen en terrenos como el económico, al ahorrar la dependencia, el tiempo y los gastos de la imprenta, y en muchas ocasiones, la inapreciable ventaja de la confidencialidad que precisan las empresas, toda vez que se tiene la calidad garantizada. Y en este último aspecto, señalar el uso que de esta posibilidad hacen las entidades bancarias en el tratamiento de los cheques por impresoras láser que, unidas a un lector de caracteres impresos en tintas magnéticas, aseguran, con el número, los datos, el reconocimiento y el control de tan delicada tipología de documentos.

Láser-color: una nueva era

Tal vez no ha sido la última palabra en técnicas de reprografía, pero la aparición del láser-color significa, sin duda, el nacimiento de un sistema que reúne todos los elementos necesarios para reproducir a color, con calidad indiscutible y prácticamente con la instantaneidad más exigente, cualquier diseño de la más compleja policromía.

Después que la RANK XEROX inventara desde su PARC (Palo Alto Research Center) de California, el ratón, los iconos y las windows, el mundo de la xerografía, tras presenciar el vertiginoso avance de la tecnología en las fotocopiadoras e impresoras, ha esperado expectante el arco iris del color en la reprografía. Y el color se ha convertido ya en un elemento diferenciador e importante, tanto en la reproducción de documentos, como en la intercomunicación de las empresas.

Primero fue la casi olvidada ImageWriter que, equipada con una cinta de 4 colores y usando el controlador MacPalette II de Microspot, llegó a ser una impresora matricial modesta, tanto en posibilidades, como en costo. Luego han irrumpido las impresoras de chorro de tinta a color o de inyección y las de transferencia térmica, color y calor unidos, capaces de conseguir casi ya desde el comienzo, tonalidades diferentes por millones (44). La Tektronix ColorQuick ganó en los comienzos a todas en velocidad y luego las PaintWriter XL de Hewlet Packard, quedando en el mismo orden y en cabeza ambas marcas en calidad general de imagen. Por

contar con cabezas de impresión más pequeña, las HP y la Canon IP 510 son mucho más silenciosas que las JX-730 Color Ink Jet y la ColorQuick. Todas precisaban papel estucado, pues el normal, demasiado poroso, lo suponía un chorreo excesivo. Un ajuste de color por software aminoraba las diferencias de los colores de la pantalla y los que aparecen en el documento impreso.

Finalmente, hay ya impresoras de chorro de tinta a colores asequibles prácticamente a cualquier interesado y no tardarán mucho en popularizarse los modelos de gran resolución, que incluyan también el papel normal en sus soportes documentales. Como ejemplos compiten duramente en el mercado HEWLETT PACKARD, XEROX, LEXMARK y CANON.

De impresoras en color puestas hoy en el mercado, "PC Magazine" ha elegido entre la treintena de modelos más recientes la IBM Color JetPrinter PS 4079, por su calidad de salida y su control bajo PostScript o HPGL, con una buena relación calidad/precio. En segundo lugar, señala a la HP DeskJet 550C, que ofrece una excelente calidad de salida y un sistema de cuatritomía de óptima resolución, tanto en el texto como en los gráficos. Y en la gama de portátiles, la HP DeskJet Portable y la Diconix 701, de Kodak.

Pero el haz láser en las fotocopiadoras supera ya cualquier posibilidad de una impresión documental en policromía, logrando dar garantías de calidad y la máxima definición en el terreno de la reprografía. Para los centros de proceso de

datos, para las oficinas de servicios y las empresas u organismos que generan grandes volúmenes de documentos personalizados en un entorno centralizado, el sistema de impresión Láser Xerox 4135 proporciona los más altos niveles de flexibilidad y de eficacia, a la vez que su generador avanzado de imágenes por láser, con una resolución de 600x600 dpi, proporciona la más alta calidad de impresión al documento. Por otro lado, al combinar su avanzada tecnología de impresión con excepcionales posibilidades de manipulación del papel, la rapidez de impresión supera las 135 ppm, y una amplia variedad de opciones de interface permite la obtención de cualquier documento precisado desde el sistema central solicitado. El funcionamiento on-line se consigue a través de un canal de conexión 3211/3811 para sistemas IBM y por sistemas de interface de terceros para gran variedad de otros sistemas. Tiene capacidad de impresión remota a través de Ethernet, SNA/SDLC o comunicaciones bisíncronas y las opciones fuera de línea están disponibles para cintas de 1600/6250 bpp y 9 pistas, o para cartuchos formateados IBM 3480, de 18 pistas. También los ficheros de otros sistemas pueden introducirse en el modelo, a través de una unidad opcional de diskettes

La marca CANON, en evidente esfuerzo por sostener la competencia, ha sacado recientemente al mercado, su copiadora en color Canon CLC500, dotada de un scanner de gran precisión y de altísima definición para leer los originales de cualquier tipo de fuente: impreso en papel normal, poliéster o transparencia, diapositiva, vídeo o still vídeo, o de la pantalla de un ordenador, y remitirlos a la impresora láser con cuatricromía.

Como nota común en casi todos los modelos que utilizan el haz láser para color en la impresión documental, está la conexión de la IPU (Intelligent Processing Unit) al sistema de copiado, logrando con esta integración un recurso de entrada y salida digital de la policromía, a cualquier soporte gráfico de los que se vienen ofreciendo en el mercado.

Las imágenes recogidas por la IPU, una vez transferidas a la pantalla de la computadora, pueden ser vinculadas a los soportes documentales mediante la impresión láser con la más alta calidad que hace posible el scanner, capaz de realizar los fotolitos de la selección de color y hacer posible así la reproducción en serie, de cualquier original. Diversos tipos de scanner convencionales de la más alta calidad, hacen posible por mediación de la IPU, la transferencia del color en barridos de hasta un centenar por milímetro, los soportes más diversos que puedan presentarse en el campo de la ofimática y de la reprografía documental: vídeos, diapositivas e impresos en toda su diversidad.

Perspectivas y futuro

Al ritmo progresivo y trepidante al que camina la investigación de técnicas tan revolucionarias como las que suponen la utilización del haz láser en todas sus capacidades y, de modo especial, las que combinan a éste con los procesos con windows o con sistemas de inteligencia artificial, con sus lenguajes Lisp y Prolog, y la infinidad de campos nuevos, es razonablemente previsible que los avances de

estas tecnologías, en campos tan concretos como los de la impresión, xerografía y, en general, de la reprografía, pueden alcanzar niveles insospechados.

Las tecnologías de la publicación electrónica trabajan ya juntas para utilizar hardware y software en el proceso de la reproducción documental, por lo que es previsible que dichas tecnologías se seguirán integrando y perfeccionando en nuevos y sorprendentes productos, que levanten aún más el listón de posibilidades en la reprografía.

En esta carrera vertiginosa del progreso, podemos contemplar cómo cada día los modelos de máquinas y marcas se superan, cada vez con mejores prestaciones, definición más alta y mayor ergonomía. En terreno de lo verosímil, nos será dado ver en el horizonte siempre cercano del futuro, la gran ventana abierta al color y a su abanico inmenso de sus posibilidades. ¿Y por qué, junto a la eficacia, rapidez, simplificación de los procesos, calidad y perfección alcanzando el grado sumo, no podemos esperar avances espectaculares en campos tan apasionantes como el de la Holografía, la Fotografía y la Estereografía y tantas ramas interdisciplinarias, que crecen junto a la Reprografía?

Estos y algunos más forman parte del paquete ilimitado de retos que el progreso de la tecnología documental tendrá que plantearse desde el palenque de la investigación, para ir convirtiendo en realidades, perspectivas de futuro apasionantes, aunque en el presente parezcan tan sólo ensoñaciones.

Anexo C. Resumen Análisis Externo

ENTORNO JURIDICO Y POLITICO

VARIABLE	ROJO		AMARILLO	VERDE		OBSERVACIONES
	--	-	0	+	++	
1. Legislación de los servicios públicos y la obligación de emitir factura. (ley 142 de 1.994)						<ul style="list-style-type: none"> ♦ Ley 142 de julio de 1994 por la cual se regula la prestación de los servicios públicos domiciliarios en Colombia. ♦ Las empresas prestadoras de servicios públicos tienen la obligación de emitir factura por el servicio a sus usuarios.
2. legislación de los sistemas de contratación con empresas públicas						Esta ley permite que toda empresa interesada en contratar con empresas públicas prestadoras de servicios públicos domiciliarios puedan participar de dicho proceso en igualdad de condiciones.
3.legislación de la facturación electrónica						Se crea validez legal y tributaria a la factura electrónica autorizando su uso como medio de respaldo de las operaciones comerciales entre contribuyentes reemplazando con ello las facturas de papel que la actual normativa obliga a utilizar.
Tratado de libre comercio						






Fuente: Propia de la Investigación

Muy desfavorable	Desfavorable	Sin implicaciones	Favorable	Muy favorable
Presente			Futuro	





ENTORNO ECONÓMICO

VARIABLE	ROJO		AMARILLO	VERDE		OBSERVACIONES
	--	-	0	+	++	
1 Instrumentos y programas para apoyar el desarrollo empresarial.						En gobierno nacional viene ejecutando programas de apoyo a la actividad empresarial como: Créditos de Fomento, Garantías, y Cofinanciación
2 Reforma Financiera						Una propósito de la reforma financiera actual es el fortalecimiento del entorno en el que operan los bancos con la adopción de regulaciones más firmes en cuanto a administración de riesgo y requisitos de capital. Además de lograr un sector financiero ,más sólido la reforma favorece a las empresas en aspectos como Ampliación es de recursos para las microempresas ampliación de las líneas de crédito ampliación de las posibilidad de a acceso a crédito de las Mipymes y el aumento de los mecanismos y modalidades de acceso a créditos de fomento.
3. inestabilidad de las variables macroeconomicas						Con la reforma financiera se busca dar estabilidad a las variables macroeconómicas y generar un ambiente de confianza para que las personas y empresas se comprometan con proyectos a largo plazo.
4. Reforma Laboral						Con esta reforma se busca la modernización y adecuación de las condiciones laborales para hacerlas más acordes con la realidad económica y la dinámica empresarial.





Fuente: Propia de la Investigación

 Muy desfavorable	 Desfavorable	 Sin implicaciones	 Favorable	 Muy favorable
Presente				Futuro

ENTORNO SOCIAL

VARIABLE	ROJO		AMARILL	VERDE		OBSERVACIONES
	--	-	0	+	++	
1. actitud hacia el conflicto armado						Colombia es un país que no se resigna, muchos quizá no lo perciban pero aquí hay más solidaridad que barbarie más imaginación que rabia ,también hay mucha tenacidad, confianza, y sobre todo esperanza a pesar de la del sufrimiento. (Alfredo Wiyschi Certari representante del PNUD e Colombia.
2. Crecimiento de la población.						
3. Nivel de desempleo						Colombia es un país con aproximadamente 44.000.000 de hab. de los cuales el 76 % están en edad de trabajar y con una tasa de desempleo de 11.4% a Junio de 2005.
4. Ampliación de la Cobertura de los servicios públicos.						entre el 2003 y 2004 se amplio la cobertura de los servicios públicos domiciliarios en 1.4 puntos porcentuales para acueducto, 0.62 para alcantarillado y 3.39 en el servicio de energía eléctrica.






Fuente: Propia de la Investigación

	Muy		Desfavorable	Sin		Favorable		Muy favorable
desfavorable				implicaciones				
Presente				Futuro				

ENTORNO COMPETITIVO

VARIABLE	ROJO		AMARILL	VERDE		OBSERVACIONES
	- -	-	0 0	+	+ +-	
Rivalidad entre Competidores actuales						La competencia en el sector de impresión variable presenta ventajas competitivas muy fuertes en aspectos como: Participación en el mercado, Cobertura del servicio, Aplicación de tecnologías e Investigación y desarrollo.
El desarrollo potencial de productos sustitutos						Entre los productos sustitutos del servicio de impresión de facturación están ; la asistencia para la creación de sistemas de facturación en punto y facturación Electrónica este último legalizado mediante el decreto 1094 de 1.996
EL ingreso potencial de nuevos competidores						
El poder de negociación de los proveedores						Es una variable muy importante ya que representa una de las fuentes directas para el incremento o disminución del precio del producto a ofrecer .
Competitividad en precios.						
Integración de servicios por parte de un solo competidor(lectura, impresión , distribución y recuda de la facturación)						Esta variable se considera que en un futuro será neutra porque la empresa podrá incursionar en ese tipo de servicio.

Fuente: Propia de la Investigación

 Muy desfavorable	 Desfavorable	 Sin implicaciones	 Favorable	 Muy favorable
Presente			Futuro	



ENTORNO TECNOLÓGICO

VARIABLE	ROJO		AMARILL	VERDE		OBSERVACIONES
	--	-	0	+	++	
Ventajas competitivas en el sector de acuerdo a la tecnología que posee una empresa.			Error: Reference source not found			
Existencia de tecnologías desempaquetadas para desarrollar productos complementarios.						
Creación de sistemas prepago para los servicios públicos.						
Adecuación de tecnologías para la facturación en sitio.						

Fuente: Propia de la Investigación

	Muy		Desfavorable		Sin		Favorable		Muy favorable
desfavorable				implicaciones					
Presente				-----			Futuro		

TABLA 1. RESUMEN DEL ANÁLISIS DEL MACROAMBIENTE

VARIABLE	ROJO		AMARILLO		VERDE			TOTAL			
	--	-	0		+	++		ES			
- Jurídico y Político.		1	1			3	2		1	5	5
- Económico.		1	1				2	3	1	4	4
- Social.	1		1				3	3		4	4
- Competitivo.		1	3		1	3	1	2	1	6	6
- tecnológico.			2			2	2	2		4	4
TOTALES	1	3	8		1	8	10	10	3	22	22

Fuente: elaboración propia.

----- Presente

----- Futuro

Como se observa en el cuadro, los totales en el presente son favorables; se encontraron 14 factores positivos, 1 factor neutro y 8 negativos, en el futuro los factores desfavorables disminuyen a 4, los favorables aumentan a 18 y los factores neutros disminuyen a 0. La variable con mayor número de factores es la competitiva con 6 factores, le sigue la variable jurídico-política con 5 factores y por último la variable económica, social y tecnológica con 4 factores cada una.

Las variable con mayor número de factores positivos para la empresa Makrosoft en el presente es la **competitiva** con 1 factor positivos (+) y, 1 factor superpositivo(++), se espera que en el futuro estas mejoren pasando a 3 y 2

factores superpositivos(++) respectivamente, igualmente la variable **jurídica-política** tiene una asignación de 1 factor superpositivo(++) y 2 factores positivos (+), en el futuro se pronostica que pasaran a 3 factores positivo(+), la variable **social** cuenta con 3 factores superpositivos (+) en el presente, se espera que para el futuro mejore pasando a 3(++) factores superpositivos, la variable **económica** tiene 1 factor superpositivo(++) y dos positivos (+)en el presente y se pronostica que mejorara en cuanto a que obtendrá 3 factores superpositivos(++), finalmente la variable **tecnológica** cuenta con 2 factores positivos(+) en el presente y se espera que para el futuro mantenga 2(+) factores positivos y mejore con 2 factores superpositivos.

La variable con mayor número de factores desfavorables también es la **competitiva** con 3 factores negativos (-), en el futuro se espera 1 factor negativo (-), le sigue la **social** con 1 factor negativo (-) que se pronostica empeorara pasando a 1 factor supernegativo (--), continua la variable tecnológica con 2 factores negativos se espera que para el futuro no tenga factores negativos y finalmente la variable **jurídico política**, ambas presentan f1 factor negativo en el presente y se espera que se mantenga en el futuro.

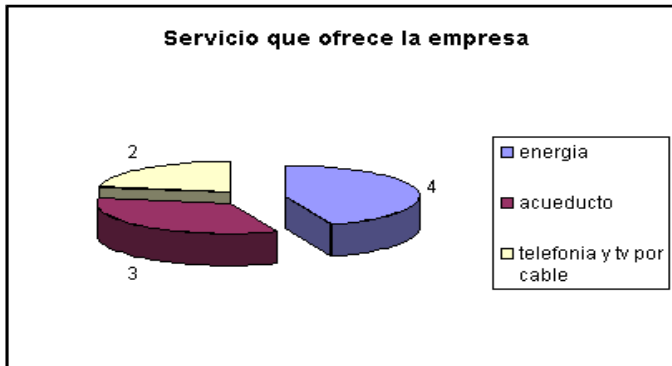
Anexo D. Trabajo de Campo del Estudio de Mercado

mensual
7

1. Servicio que ofrece la empresa de interés

Energía	Acueducto	Telef. y TV por cable
4	3	2

Gráfico 1.



2. Actualmente cuenta con servicios de impresión externos

si	no
6	1

Gráfico 2.

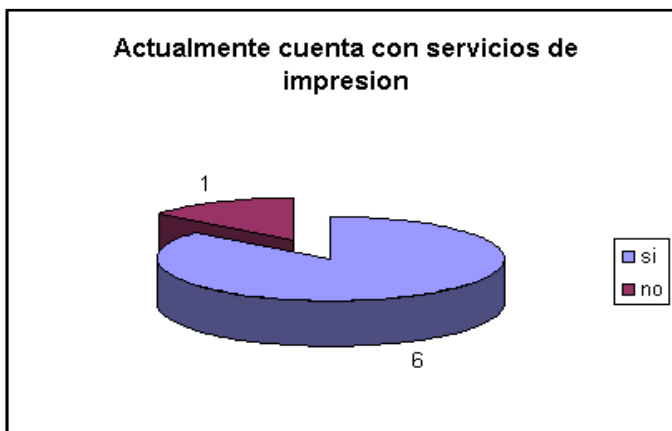
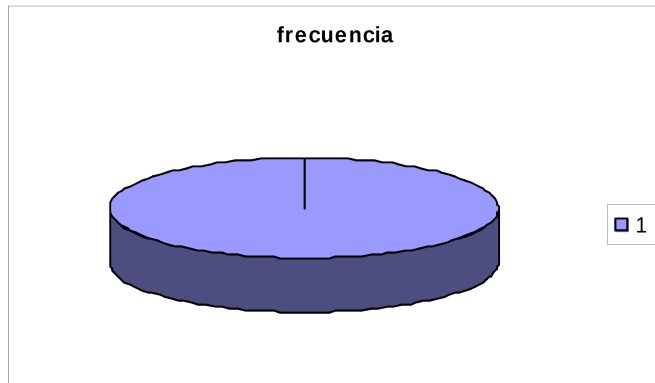


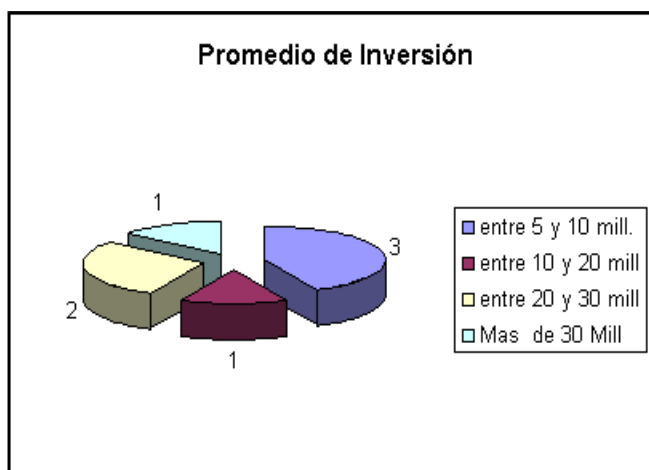
Gráfico 3.



4. Promedio de inversión

entre 5 y 10 mill.	entre 10 y 20 mill	entre 20 y 30 mill	Más de 30 Mill
3	1	2	1

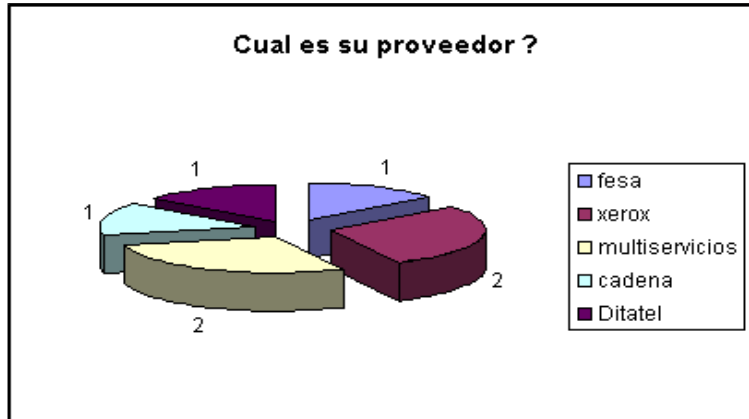
Gráfico 4.



6. Proveedor

fesa	xerox	multiservicios	cadena	Ditatel
1	2	2	1	1

Gráfico 6.



7.S servicio

facturacion
7

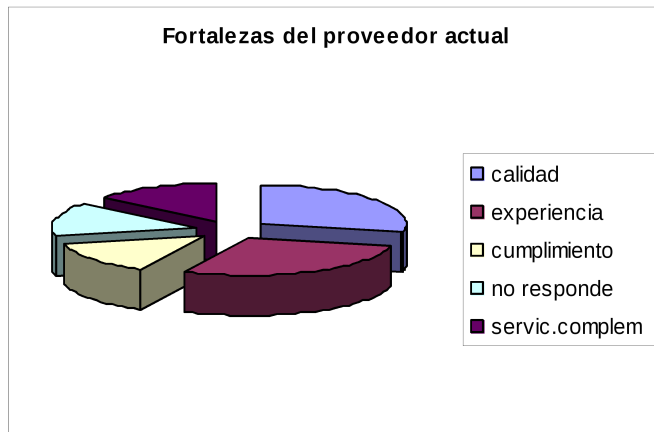
Gráfico 7.



8. Fortalezas del proveedor

calidad	experiencia	cumplimiento	no responde	servic. complem
2	2	1	1	1

Gráfico 8.



9. Esta dispuesto a cambiar de proveedor

talvez si, talvez no	probablemente no
6	1

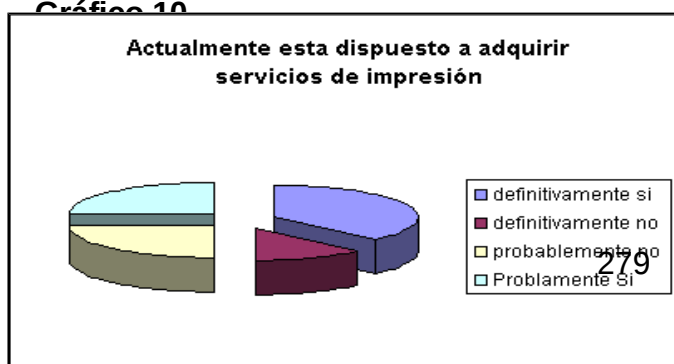
Gráfico 9.



10. Actualmente esta dispuesto a adquirir servicios de impresión

definitivamente si	definitivamente no	probablemente no	Probablemente Si
3	1	2	2

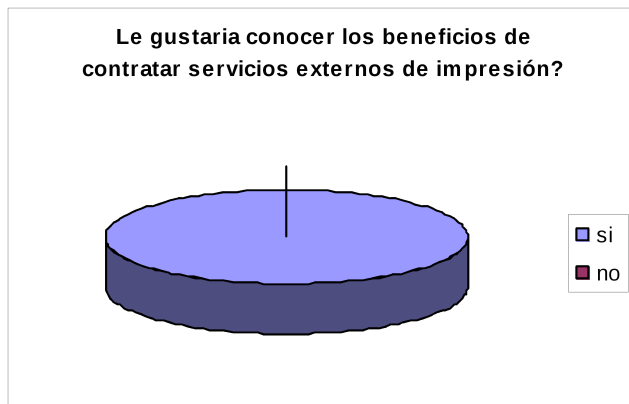
Gráfico 10.



11. le gustaría conocer los beneficios de contratar servicios externos de impresión

si	no
7	0

Gráfico 11.

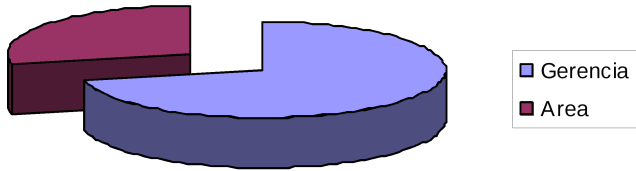


12. La decisión de adquirir servicios externos de impresión la toma

Gerencia	Area
5	2

Gráfico 12.

La decision la toma:



Anexo E. Diseño de Encuesta estudio de mercados

MAKROSOFT

Soluciones para los servicios de hoy

CUESTIONARIO

OBJETIVO: Identificar cuales de los servicios ofrecidos por Makrosoft, son requeridos por las empresas identificadas como mercado objetivo.

Agradecemos su amable colaboración para lograr este objetivo.

Fecha:	Empresa:
Encuestado:	Cargo:
Teléfono	Dirección:
Correo Electrónico:	Ciudad:
Página Web:	Encuestador:

1. De los servicios indicados, marque con una x el (los) que ofrece su empresa.

Energía Gas Telefonía
Acueducto Televisión por cable Otro Cuál

2. Su organización actualmente emplea servicios externos de impresión.

Si continúe con el cuestionario

No

¿Por qué NO?

- a. Falta de presupuesto
 - b. No requiere del servicio
 - c. Se realiza de manera interna
 - d. No se tiene poder de decisión
 - e. Otro cuál?
-

7. Cuales son las fortalezas y debilidades que usted considera que tiene el(los) actual(es) proveedor(es) de servicios de impresión?

	PROVEEDOR	FORTALEZAS	DEBILIDADES
A			
B			
C			

8. Estaría dispuesto a cambiar el actual proveedor de servicios de impresión variable ?. Para cada proveedor marque una sola opción.

PROVEEDOR	A	B	C
a. Definitivamente si	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Probablemente si	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Tal vez si, tal vez no.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Probablemente no.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
e. Definitivamente no.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

¿Por qué?

9. Actualmente está dispuesto a adquirir servicios externos de impresión?

Por favor marque una sola opción.

- a. Definitivamente si... ()
- b. Probablemente si. .()
- c. Tal vez si, tal vez no..()
- d. Probablemente no..()
- e. Definitivamente no..()

¿Por qué?

10. Si va a emplear servicios externos de impresión, que tipo de servicios adquiriría para su organización?. Puede marcar más de una opción.

- a. Informes de liquidación ()
- b. Facturación ()
- c. Carnetización ()
- d. Información referida ()
- e. Otro ()

Cuál?

11. Le gustaría conocer los beneficios que usted podría obtener contratando servicios externos de impresión

Si () No ()

12. Al adquirir servicios externos de impresión, cuales son las características que buscaría?.

Ordenar de **1** a **7**, siendo **1** la característica más importante y **7** la menos importante.

Por favor califique todas las opciones.

- a. Respaldo de la organización ()
- b. Nivel de confianza ()
- c. Garantía ()
- d. Experiencia del proveedor ()
- e. Tiempo de respuesta ()
- f. Precio ()
- g. Calidad ()

13. Al adquirir servicios externos de impresión para su organización, la decisión la toma:

- a. Gerencia ()
- b. Hay una dependencia específica ()
- c. Cada área ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN