

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES Y ECONÓMICO DEL SECTOR SALUD

1.1 SITUACION DE LA SALUD EN EL ECUADOR

1.1.1. Alcance de la salud en el Ecuador

En el transcurso de los últimos años se observa un mejoramiento de las condiciones de salud de la población ecuatoriana, sin embargo, se registran todavía tasas elevadas de mortalidad neonatal, infantil, niñez, materna y general, así como, deficiencias en infraestructura, equipamiento, recursos humanos y limitaciones en la atención de salud pública.

El presente trabajo se basa en un Laboratorio de Clínico por lo que es importante conocer la situación de la salud en el Ecuador, para entender la importancia que tiene el laboratorio en el diagnóstico y prevención de enfermedades de la población ecuatoriana.

Indicadores de la situación de salud en el Ecuador

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador trabaja para fortalecer el análisis de la Situación de Salud y la Vigilancia en salud Pública que fundamentan la toma de decisiones técnicas y administrativas.

Los Indicadores Básicos de Salud permiten la identificación de inequidades y el conocimiento de la importancia de actuar diferenciadamente para superarlas, además sustentan el proceso de formulación de Políticas de Estado, así como la planeación y evaluación de acciones para resolver problemas, modificar factores de riesgo y disminuir las desigualdades.

El Plan Nacional de Desarrollo 2007 - 2010, propone, entre sus Objetivos “aumentar la esperanza y la calidad de vida de la población”. Una de sus Políticas establece el fortalecimiento de “la predicción y prevención de la enfermedad, el desarrollo de capacidades para advertir, anteponerse y controlar la morbilidad, los riesgos ambientales, los accidentes, la violencia y las discapacidades”. Las Estrategias 5 y 7 señalan, respectivamente, el “fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica e intervención inmediata sobre la morbilidad y mortalidad de procesos prevalentes y de notificación obligatoria”, así como la “implantación del sistema común de información, geo referenciado, que incorpore las categorías de género, edad, etnia, con información actualizada y desagregada por provincia, cantón, área de salud y niveles de atención”.

Los “indicadores” contienen variables de población, mortalidad, morbilidad, coberturas de vacunación, datos epidemiológicos de enfermedades de notificación obligatoria, y aquellas correspondientes al presupuesto y servicios hospitalarios. Constituyen una herramienta de consulta para los tomadores de decisiones, investigadores, docentes, estudiantes y particularmente para el personal técnico que debe preparar sus planes locales, cantorales, provinciales y nacional.

Se espera que este documento “Indicadores Básicos de Salud, Ecuador 2007” contribuya al logro de estos objetivos, políticas y estrategias, el mismo que es el fruto del esfuerzo interinstitucional coordinado por el Ministerio de Salud, a través de la Comisión Nacional de Estadísticas de Salud, con la participación del INEC, SENPLADES, Secretaría Técnica del Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social y el apoyo técnico de la OPS/OMS, UNFPA , UNICEF del Sistema de Naciones Unidas y otras.

Entre los indicadores se destacan aquellos relacionados con los Objetivos de Desarrollo del Milenio, ODM, sobre Mortalidad de la Infancia y Salud Materna, en los cuales, la nueva tasa y razón, incluyen, en sus denominadores, las inscripciones tardías de nacimientos. En breve se iniciará el proceso de mejora de los registros de defunciones y nacimientos, proceso que será paralelo al análisis

periódico en cada provincia de la mortalidad general, de la infancia y de las mujeres en edad fértil, a fin de asegurar indicadores de alta calidad.

Para una mejor medición de los indicadores de salud a través de la pirámide poblacional se mide el número de habitantes por grupo de edad.

DISTRIBUCION DE LA POBLACION ECUATORIANA POR EDADES Y POR SEXO

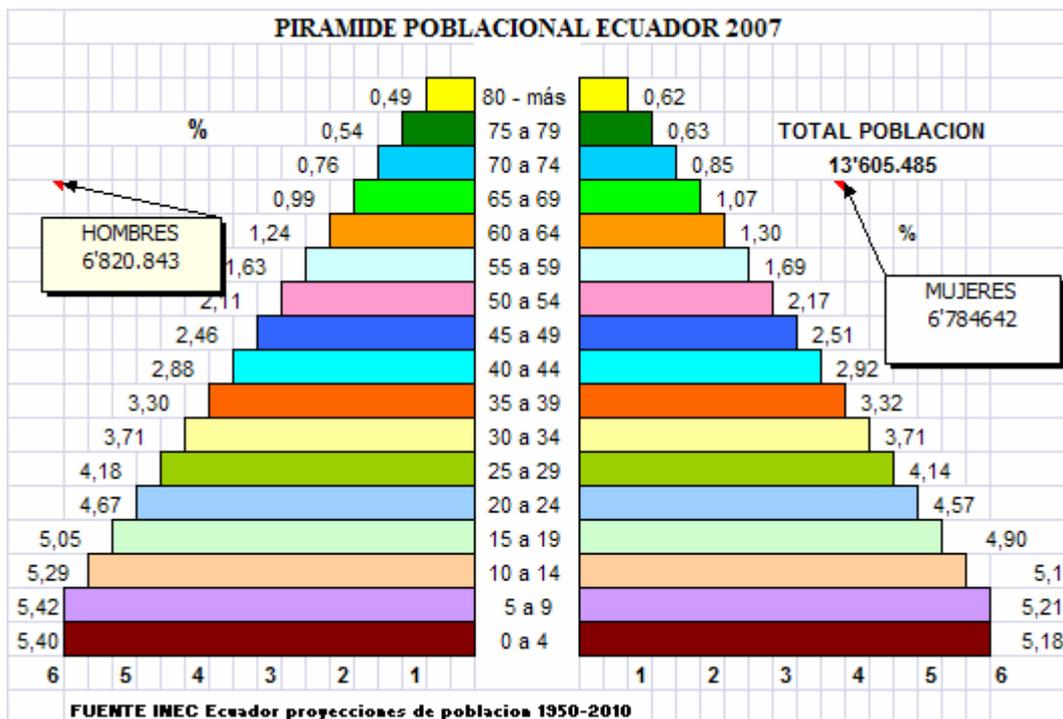


GRAFICO 1

INDICADORES DE SALUD

ESPERANZA DE VIDA AL NACER

ECUADOR 1985-2010			
PERIODOS	AMBOS	HOMBRES	MUJERES
QUINQUENALES	SEXOS		
1985-1990	67.50	65.30	69.90
1990-1995	70.00	67.60	72.60
1995-2000	72.30	69.70	75.10
2000-2005	74.20	71.30	77.20
2005-2010	75.00	72.10	78.00

Fuente: Ecuador proyecciones de población 1950-2025 INEC-CEPAL

TABLA No 1

Esperanza de vida al nacer: Número promedio de años que se espera viviría un recién nacido, si en el transcurso de su vida estuviera expuesto a las tasas de mortalidad específicas por edad y por sexo prevalentes al momento de su nacimiento para un año específico, en un determinado país, territorio o área geográfica.

EVALUACION DE LA TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD ECUADOR 2006 ECUADOR 1950-2010

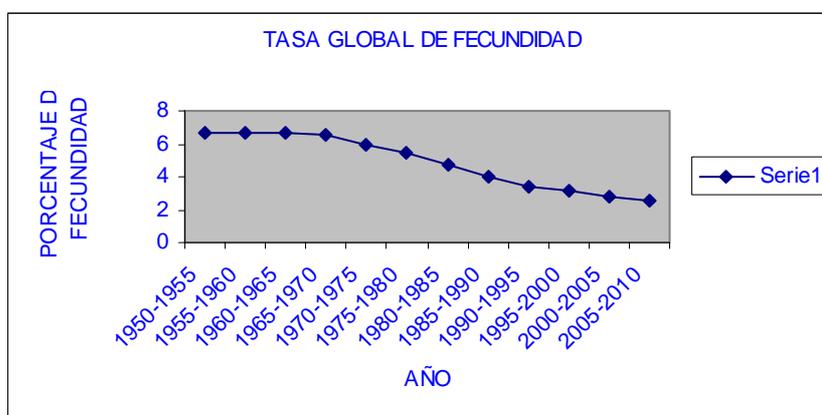


GRAFICO No.2

Fuente: Ecuador proyecciones de población 1950-2025 INEN-CEPAL

Tasa de mortalidad infantil.- Cociente entre las defunciones de menores de un año en un área geográfica dada durante un año dado y el número de nacidos vivos registrados del mismo año, multiplicado por 1000

Nacido vivo: Es el producto de la concepción que luego de su expulsión o extracción completa del cuerpo de la madre independientemente de la duración del embarazo que respire o manifieste cualquier otro signo de vida, como latidos del corazón, pulsaciones del cordón umbilical o movimientos efectivos de los músculos voluntarios, tanto si se haya o no cortado el cordón umbilical y esté o no desprendida la placenta

PRINCIPALES CAUDAS DE MUERTE MATERNA ECUADOR 2006

ORIGEN	CAUSAS DE MUERTE	NUMERO	%	TASA
	TOTAL DE MUERTES MATERNAS	135	100	73
1	ECLAMPSIA	29	21,50%	15,7
2	HEMORRAGIA POSPARTO	16	11,90%	8,6
3	DINAMICA EN LA LABOR DE PARTO	10	7,40%	5,4
4	HIPERTENCION GESTACIONAL	9	6,70%	4,9
5	ATENCION FETAL POR OTROS PROBLEMAS	8	5,90%	4,3
6	DESPRENDIMIENTO PREMATURO DE LA PLACENTA	8	5,90%	4,3
7	RETENCION DE LA PLACENTA EN LA MEMBRANA	7	5,90%	3,8
8	SEPSIS PUERPERAL	7	5,20%	3,8
9	OTRO TRAUMA OBSTETRICO	6	4,40%	3,2
10	OTRAS ENFERMEDADES MATERNAS	6	4,40%	3,2
11	EMBARAZO ECTOPICO	5	3,70%	2,7
12	MUERTE OBSTETRICA	4	3,00%	2,2
13	COMPLICACIONES DEL PUERPERIO	3	2,20%	1,6
14	ABORTO NO ESPECIFICADO	3	2,20%	1,6
15	PLACENTA PREVIA	3	2,20%	1,6
	RESTO DE CAUSAS MATERNAS	11	8,10%	5,9
	NACIDOS VIVOS	185056		

TABLA No.3

Defunción materna: Muerte de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independientemente de la duración y sitio del embarazo, debida a cualquier causa relativa o agravada por el embarazo mismo o su atención, pero no por causas accidentales o incidentales.

Las muertes maternas informadas por INEC son el resultado de la transcripción de defunciones recolectadas por el Registro Civil. El MSP a través del SIVE ALERTA, registra una búsqueda activa de casos con investigación y análisis realizado por los Comités de Muerte Materna local, provincial y nacional, por ello puede haber diferencia en el número de casos.

PRESUPUESTO GENERAL DEL ESTADO VS PORCENTAJE PARA SALUD

AÑO	PRESUPUESTO MILLONES DE U.S. MINISTERIO DE SALUD	PRESUPUESTO GENERAL DEL ESTADO EN PORCENTAJES
1998	148	4.40%
1999	115	4.00%
2000	103	3.30%
2001	152	2.80%
2002	311	5.40%
2003	373	5.50%
2004	367	5.80%
2005	438	5.90%
2006	537	6.00%
2007	647	6.20%
2008	723	7.00%

Fuente MSP – EUADOR 2007

TABLA No.4

El presupuesto de salud para el año 2008 prácticamente se ha duplicado, con respecto a 1998, los índices de salud no han mejorado en la misma proporción.

PRODUCCION DE SERVICIOS DE SALUD	
DEL MINISTERIO DE SALUD PUBLICA	
ECUADOR 2006	
Total en partos en instituciones del MSP	138122
Ambulatorio	12771
Internación	125351
Número de Intervenciones quirúrgicas	134731
Número de egresos hospitalarios	384331
Número de consultas médicas	9882331
Numero de consultas de obtetriz	2027576
Numero de consultas de psicólogo	95970
Número de consultas de odontólogo	2366364
Total de consultas profesionales	14372251
Porcentaje de ocupación	73,40%
Promedio días estancia	3,7
Cotación normal de camas MSP	7818
Número de unidades operativas MSP	1863

Fuente MSP- ECUADOR 2007

Visión sobre el Presupuesto de Salud en el Ecuador

El presupuesto del Ministerio de Salud Pública en el año 2001 fue de 200 millones de dólares aproximadamente, el del año 2007 fue cerca de 540 millones y del presente año se será de 800 millones aproximadamente.

Se suma por Emergencia Sanitaria cerca de 50 millones de dólares, que se ocuparon en reconstrucción de Unidades, compra de insumos y medicamentos, contratación de personal, para este último se invirtió 10 millones de dólares, estos rubros son de libre disponibilidad.

En cuanto al programa de promoción en salud no existe, se gastaron más de 700 mil dólares en campaña inútil, donde por Radio, Prensa Escrita y Televisión nos hacen creer que existe una mejora sustancial en el Sector Salud.

En relación al cálculo del presupuestos del año 2008, no existió cálculos presupuestarios por producción y en análisis de cada Unidad, es decir se tomo el Histórico 2007 y se incrementará el inflacionario para este año, es decir que las unidades que se construyeron no podrán operar, el justificativo para esto es que los Preasignados de Salud y Educación no tendrán techo “y se centralizarán” para el pago a través del Ministerio de Finanzas,

Para poder evaluar una gestión debemos permitirnos saber cuales han sido los avances Técnicos, Administrativos, y mirar las tasa de desarrollo que son la Mortalidad materna e Infantil, Desnutrición, Mal Nutrición, VIH/SIDA, las EDA y las IRA si además el estado es firmante del convenio de los Objetivos del Milenio, la comparación esta a disposición con las tasas de desarrollo humano que publicó UNICEF para el ECUADOR, el año anterior.

1.1.2. PROCESO DE REFORMA DE SALUD EN EL ECUADOR

En el Ecuador, la Reforma se presenta como propuesta formal y orgánica a partir de 1992 en tanto el Gobierno de turno, dentro de sus ejes de acción propone como prioritaria la Reforma y Modernización del Estado. En este proceso de la Reforma en el Sector Salud también es posible identificar momentos claves que agrupan hechos relevantes: (avances e involuciones)

Inserción de la Reforma en Salud:

Un primer momento (1992-1994) entendido como fase de inserción de la Reforma en Salud a partir del debate de la Ley de Modernización aprobada por el Congreso Nacional de ese entonces. Se indujo a la formación de una Comisión Biministerial

(MSP y Ministerio de Bienestar Social de ese entonces) para elaborar una propuesta propia que contestaba a la que se diseñó en el seno del Consejo Nacional de Modernización CONAM. En esta fase se inicia la ejecución del proyecto "Fortalecimiento y Ampliación de los Servicios Básicos de Salud" - FASBASE-, con un aporte importante del Banco Mundial y con una cobertura esperada de alrededor de dos millones de personas.

Modelo Mixto:

En una segunda fase (1994- 1996), el tema central en debate fue la propuesta del CONAM que planteaba la privatización del sistema de pensiones y la creación de un Sistema de Seguridad Social en Salud en base a un modelo mixto público/privado. Mas tarde este modelo de pensiones fue declarado inconstitucional por el Tribunal del mismo nombre. Se restableció el Consejo Nacional de Salud CONASA- en el afán de liderar la elaboración y discusión de los contenidos de la reforma en salud, sin embargo el MSP elaboró unilateralmente una propuesta de Ley de Unificación del Sector Salud que fue rechazada, sobre todo por la Junta de Beneficencia de Guayaquil y SOLCA, IESS pues denunciaban que ésta afectaría su autonomía institucional.

La población, consultada en un plebiscito en 1995, negó la posibilidad de privatización del IESS, cuyo proyecto de ley estaba listo para ir al Congreso.

Para mediados de 1996 se discutieron varios documentos. Una segunda versión del CONAM para la Reforma de la Seguridad Social; una propuesta preparada por la Secretaría Técnica del Frente Social cuyo énfasis se centra en la creación de un Sistema Integrado de Salud (SIS) que articule los nodos central, provincial y local (SILOS). Además del proyecto "Reforma Sectorial y Modernización Hospitalaria" generado por el grupo de trabajo auspiciado por el Banco Mundial y tendiente a gestionar un nuevo crédito con esta institución; y, también la propuesta del CONASA y otras más que suman alrededor de 18 propuestas para el sector

Salud y 27 para la seguridad social. Todo un esfuerzo impresionante y prolífico, aunque la mayoría de ponencias, sin suficientes estudios técnico, actuariales y financieros que sustenten la ampliación de coberturas y universalización en el acceso a la salud.

Entre 1996 y 1997 se da una fase de discontinuidad en el proceso de Reforma, (involución o retroceso) en la que se advierte que las instituciones responsables de llevarla no funcionaron debidamente, no hubo acuerdo en la Rectoría del sistema, en el financiamiento, además de que la voluntad política del gobierno no consideró éste como un tópico de su interés por lo que progresivamente desestimó el funcionamiento del CONASA.

Sin embargo, nada quedó quieto, pues se dieron hechos preocupantes como la reducción de la participación del MSP en el presupuesto del Estado a niveles insospechados (del 4.6 % en 1996 a 2.8 % en 1997) con lo cual la crisis de los servicios se profundizó; además, la propuesta de autonomía de gestión de los servicios, como mecanismo para mejorar la eficiencia y la eficacia de su funcionamiento, se trasladó a "autonomía de financiamiento", para lo cual se plantean mecanismos de recuperación de costos basados en tarifas de mercado de acuerdo a la capacidad de pago local.

También, en la vía de la descentralización, se realizaron Convenios de traspaso de algunos Hospitales a Municipios, intentando con ello sellar las dos medidas antes señaladas, lo que por cierto fracasó por presiones de la ciudadanía, sobre todo de los trabajadores de la salud. Solo la Municipalidad de Guayaquil logro que los aportes de los afiliados al IESS de ese Cantón fueran manejados por la entidad edilicia.

Por otro lado, en cada intento de Reformas parches, siempre quedaba latente el avance de las aseguradas privadas de salud que si bien en su política de marketing ofrecen excelentes productos y servicios, el sentido de lucro era y es manifiesto,

pues se factura por cada servicio o prestación, no así, si comparamos con el paquete de servicios y de salud del IESS, mal servido pero mas completo y con un mismo aporte y del MSP con servicios subsidiados a gente sin capacidad de aporte.

Enero 1999. Se emite decreto ejecutivo 502, que faculta al MSP la implementación de sistemas descentralizados de servicios, en Septiembre 1999. Se emiten Normativas para la desconcentración presupuestaria del MSP.

Febrero 2000. Inician talleres de consulta nacional sobre propuesta de organización del SNS. , Agosto 2000. Presentación de resultados preliminares al CONASA sobre propuesta del SNS. Septiembre 2000. Aprobación a la Reforma de la Ley de Seguridad Social. Septiembre del 2002. Publicación en el Registro Oficial de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud. El cual se socializó en el I Congreso por la Salud y la Vida realizado en la ciudad de Quito en mayo del 2002; se convierte en Ley Orgánica aprobada por el H. Congreso Nacional, el 25 septiembre del 2002 y posteriormente es reglamentada mediante Decreto Ejecutivo No. 3611, publicado en el Registro Oficial No. 9 del 28 de enero del 2003. Esta ley y su reglamento, entre otras importantes disposiciones contemplan la participación activa de los diversos niveles del Ministerio de Salud en la conformación y ejecución de los Consejos Provincial y Cantónales de Salud, ya sea asumiendo la secretaría técnica y la asesoría especializada a las instituciones participantes.

Enero 2003. Expedición del Reglamento a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud.

Septiembre de 2004, se convocó al II Congreso Nacional por la Salud y la Vida el que se realizó en la ciudad de Guayaquil, con la finalidad de lograr consensos nacionales en importantes temas para el desarrollo de la Política Nacional de Salud de país y el impulso a la organización del Sistema Nacional de Salud.

La estructura del presupuesto del sector salud por grupo de gasto para el año 2006, permite apreciar la mayor importancia de los gastos en personal con USD286,1 millones (50.9%), luego los bienes y servicios para inversión con USD120,4 millones (21.4%) y a continuación los bienes y servicios de consumo con USD76,7 millones (13.7%).

Para el año 2007 se busca un presupuesto con financiamiento regular y con un incremento que sirva para satisfacer las necesidades del Sector Salud, el presupuesto salud subió en forma notable, sin embargo no ha habido resultados favorables para este sector.

EVOLUCIÓN DEL GASTO SOCIAL

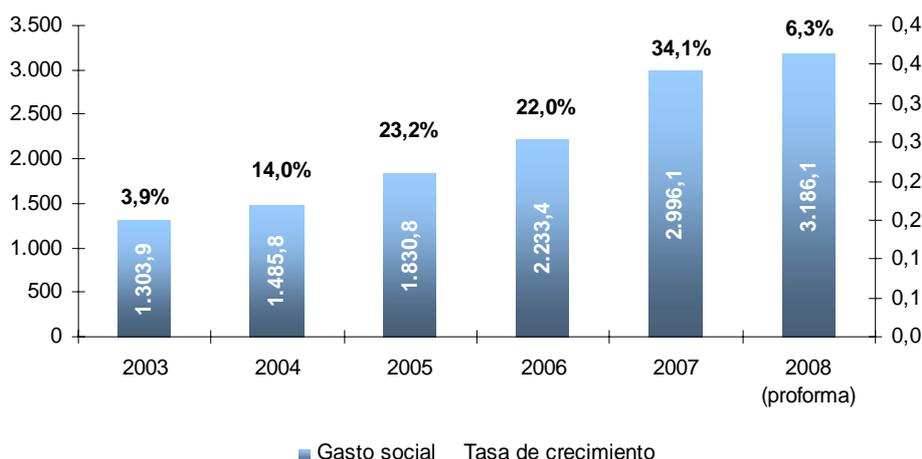


GRAFICO No. 3

La Reforma de la Asamblea Nacional Constituyente al Sector Salud

La Reforma en el sector de la Salud, se produce como reacción a problemas e intereses propios de cada sociedad, región o sector, por lo que la amplitud y magnitud de los cambios depende de la realidad en la que transcurren dichos procesos. Pero sobre todo centrada en el afán de cambiar la situación de salud, que termina siendo un reto importante, dadas las complejas relaciones que se establecen con los determinantes sociales, económicos, políticos y culturales.

El proceso de Reforma en el sector Salud a lo largo del tiempo se muestra con innumerables inconvenientes y es sujeto de críticas y cuestionamientos, lanzados por múltiples actores locales y desde las instituciones multilaterales relacionadas con el sector de la Salud (IESS-SOLCA-MUNICIPIOS-ONGS-INSTITUTOS DE SEGURIDAD SOCIAL DE LA POLICIA Y MILITARES-INSTITUCIONES PRIVADAS etc.) Tan es así que el Ecuador, es señalado como uno de los países de Latinoamérica con un sistema de salud desintegrado (sin rectoría) y con una muy lenta asimilación de los cambios

Y esta preocupación radica en el hecho de que en la mayoría de actores involucrados con el sector Salud, si bien está presente la idea, de que la Reforma debe ser de consenso como un medio apropiado para enfrentar los problemas fundamentales de la atención de salud en el Ecuador, lo que lleva a considerarla como un instrumento de política de los gobiernos para introducir cambios, ajustes o innovaciones en las instituciones y procesos intervinientes en este sector, ha sido necesario de la intervención decidida del actual gobierno y de la acción legislativa de la Asamblea Nacional Constituyente con plenos poderes

En este ámbito, se acepta el término Reforma como sinónimo de cambio, como una propuesta nueva o en forma distinta a las anteriores. Pero este cambio para entenderse como Reforma debe constituirse en un proceso integrador, coherente y con un propósito en el largo plazo, además de que deben cambiar significativamente las condiciones preexistentes que daban forma a un determinado hecho, proceso o institucionalidad, aunque no su esencia o raíz.

En este sentido la Reforma de Montecristi, de universalizar el acceso a la salud, modifica, le da nueva forma a la práctica institucional pero no cambia la estructura existente, el texto aprobado lo delega a la ley , de lo que se puede colegir que los cambios signados como parte de la Reforma tienden a ser significativos y aceleran los procesos hacia objetivos de gran incidencia, es decir,

son cambios o Reformas para métricas pero no son cambios estructurales, lo que marca un límite que impide transformaciones esenciales.

Sin embargo, en materia legislativa es un gran avance, el primer paso está dado, lo que viene a continuación es la articulación de la Reforma Constitucional con la elaboración de una nueva ley orgánica del sistema integrado de salud y una nueva ley orgánica del sistema de seguridad social, que arbitren medidas de financiamiento suficiente y estudios técnico actuariales que sustenten el incremento en el ámbito de la protección y cobertura a la población no asalariada, informal e inmigrante incluida la tercera edad.

Texto aprobado para la consulta o Referéndum:

“Art. 6 El Estado ecuatoriano garantizará el derecho a la salud a través de políticas económicas, sociales, culturales educativas y ambientales y de acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de la salud, de la salud sexual y reproductiva. Todo, bajo principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficacia, eficiencia, precaución y bioética, con enfoques de género y generación.”

1.2. ANALISIS DE LA MEDICINA DE LABORATORIO EN EL ECUADOR

1.2.1. Laboratorios Clínicos Públicos

Son laboratorios clínicos que están insertados dentro del Sistema Estatal de Salud, que pueden estar regidos por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador o por entidades como el I.E.S.S., I.S.F.A. I.S.S.P.N. o por instituciones de beneficio social sin fines de lucro como SOLCA, Junta de Beneficencia de Guayaquil entre otras.

Las unidades básicas donde existe un laboratorio clínico son los Subcentros de Salud, Centros de Salud, Hospitales Cantorales, Hospitales Provinciales.

Sabemos que el único laboratorio de referencia a nivel público es el laboratorio del Hospital Eugenio Espejo.

1.2.2. Laboratorios Clínicos Privados

No existen estadísticas sobre la existencia de laboratorios privados en el Ecuador, estos laboratorios se encuentran insertados en el sistema de salud privado, los que pueden prestar servicios anexos o no al sistema de seguridad privada, a una clínica u hospital de naturaleza privada.

Estos laboratorios se encuentran en manos tanto de personas naturales como jurídicas, dentro de hospitales, clínicas, centros médicos privados e incluso en forma aisladas por lo tanto no conforman parte de unidades de salud.

1.2.3. Laboratorios de Referencia

Es un laboratorio externo al cual se envían muestras, para la ejecución de ensayos o exámenes clínicos, con la finalidad de obtener resultados confiables y de alta calidad, que sirvan de instrumentos de diagnóstico de pacientes.

El Laboratorio de Referencia ofrece el manejo de muestras suministradas para los análisis clínicos por parte de los clientes, que requieren la ejecución de ensayos a ser derivados a laboratorios donde se ejecutan con altos estándares de calidad y tecnología de punta, además del manejo de resultados y el posterior reporte y entrega de los mismos.

1.3. SITUACION ACTUAL DE LA MEDICINA DE LABORATORIO EN EL ECUADOR

1.3.1. Avances Científicos

Las áreas clásicas del Laboratorio de Análisis Clínicos: Hematología, Microbiología, Química Clínica, Parasitología, se han desarrollado tanto que por sí solos ameritan una Especialidad. Así, en Hematología, desde el simple seguimiento del paciente anti coagulado a casos más complejos como el diagnóstico de la embarazada de riesgo de aborto, los problemas transfusionales, el transplante de médula ósea son campos que exigen del profesional una formación adicional. En el Sector de la Química Clínica, exámenes que hasta hace unos años eran impensables en el laboratorio clásico como los marcadores tumorales, las determinaciones hormonales, el estudio de la dinámica del hueso que implica además del conocimiento del metabolismo fosfocálcico, el manejo de los marcadores de resorción y remodelación ósea, exigen del analista no solo el dominio de la tecnología utilizada, sino también de la interpretación de los resultados obtenidos conociendo los valores de referencia de la población.

En el campo de la Inmunología, los anticuerpos generadores de enfermedades autoinmunes son solicitados al laboratorio en forma cada vez más frecuente y necesitan del Profesional que seleccione e implante los algoritmos diagnósticos y de seguimiento apropiados para cada patología. Y no olvidemos a la Biología Molecular, que abre las puertas a una nueva concepción del laboratorio, con perspectivas de crecimiento ilimitado Obviamente, esta nueva herramienta diagnóstica exigirá una muy buena formación del profesional. Además de la necesidad de especializarnos por la vastedad del conocimiento a abarcar, no podemos desconocer que la Ordenanza del M.S.P reguladora del funcionamiento del Laboratorio Clínico, habilita al Médico Laboratorista a desempeñarse en todas sus áreas

La medicina en todas sus facetas, evoluciona día a día, a un ritmo acelerado, con progresos extraordinarios y con competencia de una de sus ramas más preponderantes como es el Laboratorio Clínico, considerado hoy por hoy como un signo semiológico mas en el desarrollo de la enfermedad. Ponemos por ejemplo el caso de una Ictericia, donde se sospecha una Hepatitis y para conocer exactamente si se trata de sus variedades A .B.C.D.E o G, solo es posible afirmarlo con la ayuda del laboratorio.

En 1956 la Organización Mundial de la Salud (OMS., 1956) define salud como: El estado de completo bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de enfermedad. Esta acepción que va más allá de ser una simple frase, implica el papel fundamental que desempeña el Médico como actor protagónico de esta responsabilidad, la cual comparte con los profesionales que lo apoyan en su labor, entre otros, los profesionales del Laboratorio Clínico.

En el siglo XXI, el avance científico que apoya las ciencias médicas, llega con un alto desarrollo en varios campos de la Biotecnología, como la Genómica y la Proteínica, ciencias que son el pilar de la profundización en el estudio de la etiología, diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las enfermedades. De su aporte, sumado al de la Informática, se han derivado nuevos tipos de terapias apropiadas para el tratamiento de diversas enfermedades.

1.3.2. Avances tecnológicos

Sin duda los avances biotecnológicos han invadido el campo del laboratorio clínico, se han incorporado nuevos instrumentos que agilizan y optimizan el diagnóstico, muchos de los cuales están siendo utilizados de rutina, por lo que el médico clínico debe estar en conocimiento de sus ventajas y desventajas.

Algunos aspectos ameritan la reflexión de los equipos médicos. La disminución del tiempo de entrega de resultados ha constituido uno de los mayores beneficios para el sistema. Sin embargo, esta ventaja sólo será traspasada en beneficio del paciente si existe una red eficiente entre los personales del laboratorio y del área clínica.

Podríamos plantearnos como un imperativo ético el anhelo de optimizar la oportuna toma de decisiones en esta área, tanto en el terreno terapéutico como en el desarrollo de nuevas técnicas diagnósticas, para lo cual requerimos de una activa comunicación entre los mundos de la Clínica y del Laboratorio.

El acortamiento de distancias a través de los nuevos sistemas de comunicación y transporte son también un factor que apoya estas interacciones. Existen muchas formas de establecer redes de capacitación, de interconsultas y de derivación de muestras, que están al alcance de los médicos clínicos que se encuentran en cualquier lugar del país.

Frente a un área de gran dinamismo como el Diagnóstico en Infectología, que presenta grandes y crecientes desafíos, deseamos motivarlos para generar una comunicación eficiente y continua con los expertos de los laboratorios en beneficio de los pacientes y de la comunidad. A nombre de los autores, les saludan

1.4. Importancia de las pruebas de laboratorio en el diagnóstico Médico

Control de calidad, acreditación, automatización y acceso a técnicas de última generación son tópicos que hoy, competen al mundo de los laboratorios clínicos. Inquietudes que marcan el camino a seguir en un contexto internacional donde el rol del diagnóstico precoz es la apuesta para mejorar y/o prevenir las dolencias de la población.

Aunque algunas veces resulte engorroso visitar al médico porque, seguramente, prescribirá una infinidad de exámenes a realizar, esto, al fin y al cabo, puede marcar la diferencia entre detener una enfermedad a tiempo o que se produzca un desenlace fatal.

Por ello, se hace imperiosa la necesidad de que cada uno de los laboratorios clínicos dé garantía de calidad y de eficiencia, desde el momento en que el paciente llega al laboratorio y se toma el examen hasta que conoce el resultado. Al respecto, en las últimas décadas el avance de la ciencia y la tecnología ha dado muestras palmarias de que las nuevas técnicas aplicadas en los laboratorios contribuyen a que la salud de la población mundial esté más resguardada.

CAPITULO II

ANALISIS SITUACIONAL DE LA EMPRESA

2.1. Historia

Net-L@b® es una empresa con marca registrada y nombre patentado, integrada por profesionales de diferentes áreas de la Medicina de Laboratorio que constituyen un equipo de trabajo con experiencia y prestigio reconocidos.

Inició en noviembre del 2002, con las áreas de análisis clínico, contando con instalaciones propias diseñadas y construidas para facilitar la organización del trabajo analítico y procesamiento de datos.

Desde sus inicios, Net-L@b®, se preocupó del control de los procesos direccionado hacia el aseguramiento de la calidad de sus resultados; constituyéndose en el primer laboratorio de Quito en utilizar códigos de barras en la identificación de muestras, en miras a eliminar la mayor parte de errores preanalíticos por rotulación, alicuotación y distribución de las mismas entre las diferentes áreas de laboratorio.

Net-L@b® se preocupa de fortalecer e impulsar los procesos de formación continua en la Medicina de Laboratorio, habiéndose realizado hasta Diciembre del 2004 cerca de 50 eventos científicos relacionados con esta área. Actualmente se lleva a cabo capacitación a los clientes y colegas para el control adecuado de la etapa preanalítica, como base fundamental en el desarrollo actual de los conceptos de calidad en la práctica de la Medicina de Laboratorio.

Siempre tras la implementación de nuevas tecnologías en el área diagnóstica, en mayo del 2002 se instala en Net-L@b® el primer citómetro de flujo privado del Ecuador con el cual se realizan determinaciones de poblaciones de linfocitos T

CD4 y CD8, de uso extendido en el seguimiento y pronóstico de los pacientes portadores de HIV. En Octubre del 2002 se inaugura el laboratorio de PCR en el que actualmente se desarrolla diagnóstico molecular de HIV y HCV, un aporte de indiscutible valía, en el contexto de contar localmente con herramientas diagnósticas de alta sensibilidad y especificidad (Gold Standard), a partir de Octubre del año 2004 esta área ha sido equipada con Cobas Amplicor (Roche diagnostics), el primer equipo de Amplicor-PCR automatizado instalado en el país, lo que permite mejorar el rendimiento y la eficiencia en la oferta de servicios en esta área específica, además al momento cuenta con un Cromatógrafo Líquido de Alta Presión (HPLC) en miras al desarrollo de aplicaciones médicas y de investigación que emplean esta metodología.

Actualmente Net-L@b® cuenta con 380 laboratorios e instituciones asociadas distribuidas en todo el Ecuador.

Luego de aproximadamente dos años de levantamiento de procesos e implementación de nuestro Sistema de Gestión de Calidad y una vez cumplida la Auditoria de Certificación (Noviembre 2004), se constituye en el Primer Laboratorio Médico Ecuatoriano en ser Certificado bajo normativa internacional ISO 9001:2000, una muestra más de nuestro continuo compromiso con la Calidad.

En cumplimiento de la visión institucional, hace que NetLab se haya desarrollado como un laboratorio de apoyo a la Investigación en Salud Humana, brindando soporte en investigación en las áreas de nutrición y anemia, enfermedades infecciosas, infecciones de transmisión sexual, HIV/SIDA, diagnóstico de alergias in vitro y otras áreas, a clientes institucionales nacionales e internacionales; además de apoyar iniciativas locales de investigación en el marco de tesis de especialidad y licenciatura desarrolladas en varias universidades del país.

Esta corta pero fructífera historia pone de manifiesto el compromiso de convertirnos en un Laboratorio líder a nivel nacional al Servicio de su Laboratorio, con una visión de la Medicina de Laboratorio para su uso en el diagnóstico, investigación y aplicación a favor de la Salud Pública nacional, respaldados en Nuestro Compromiso con la Calidad.

2.2. Descripción del laboratorio

2.2.1. Marco Jurídico

NETLAB S.A. fue constituida en la Ciudad de Quito el veinte nueve de abril del 2002 en la Notaria Tercera ante el notario Dr. Roberto Salgado Salgado, e inscrita ante la Sra Subdirectora del Departamento Jurídico de Compañías el 23 de julio del año 2002. Con un capital social de \$2.400.00

2.2.2. Misión

“Brindar confiabilidad en soluciones de Medicina de Laboratorio en beneficio de la salud. “

2.2.3. Visión

“Ser reconocidos como la primera empresa de servicios de Medicina de Laboratorio por calidad, innovación tecnológica y servicio al cliente. Con una sólida Gestión de Calidad y el compromiso del personal, fortaleceremos un Sistema Comercial que permita el soporte financiero para el crecimiento futuro en infraestructura, tecnología y talento humano acorde a las exigencias del sector y las expectativas de los accionistas de la empresa.

Fortaleceremos alianzas estratégicas para brindar soluciones integrales en el ámbito de la Medicina de Laboratorio a instituciones que realizan investigación médica u ofertan servicios de salud. Desarrollaremos la confianza de nuestros clientes en el sistema de derivación de muestras como herramienta que permite alcanzar estándares de calidad y economía con la más alta tecnología”.

2.2.4. Políticas de calidad

Alcanzar la fidelidad del cliente con los estándares más altos de servicio, gracias a la implementación de un sistema de gestión de calidad bajo normativas internacionales, apoyado en:

- Formación continua del talento humano interno
- Cumplimiento de normativas de bioseguridad y manejo de desechos
- Cumplimiento de objetivos en el control de calidad analítico (interno y externo)
- Revisiones periódicas de los valores de referencia usados
- Servicio al cliente con respuesta oportuna a sus necesidades Objetivos de Calidad
- Mantener la Certificación ISO 9001:2000
- Alcanzar Acreditación Colegio Americano de Patólogos
- Alcanzar Acreditación PELM
- Alcanzar Acreditación ISO 15189
- Mantener cumplimientos superiores al 80% en los requerimientos locales de normativas de bioseguridad y manejo de desechos.
- Mantener actualizado el sistema de monitoreo de indicadores

- Mejorar permanentemente la percepción de satisfacción del usuario con respecto a la evaluación anual anterior.
- Implementar el Plan de Remuneración variable por cumplimiento de objetivos
- Mantener el 80% de los parámetros con control interno y externo de calidad dentro de los objetivos de calidad establecidos “ (1)

2.3. LOCALIZACION Y SERVICIOS

2.3.1. Localización e infraestructura

NETLAB S.A. se encuentra localizada en la Ciudad de Quito, empezó sus labores con un área física de 300 metros cuadrados, en la primera etapa se conto 15 empleados, para el 2007 en nómina se cuenta con 51 personas.

Para el año 2009 se inaugurarán las nuevas instalaciones del laboratorio con 5 plantas de construcción, se habilitaran las instalaciones para cada uno de los equipos o analizadores, de igual forma se contará con una infraestructura diseñada para cada una de las área del laboratorio. se contara con un sistema de air back para la trasportación de muestras y con cuartos fríos para el almacenaje de reactivos.

El laboratorio esta ubicado en la Calle “A” No. 46 y Av. Mariana de Jesús en la Ciudad de Quito.

(1) PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA MANUAL DE PERSONAL

2.3.2. Servicio de Laboratorio

Definición



Un laboratorio clínico es el lugar en el que se efectúan trabajos experimentales y se realizan análisis y exámenes bioquímicos, serológicos, histológicos, citológicos, bacteriológicos...Concretamente, la actividad más frecuente de un laboratorio de bioquímica clínica es la realización de análisis químicos cuantitativos en líquidos biológicos humanos (con menos frecuencia: análisis semi cuantitativos y cualitativos).

2.4. Estructura Organizacional

Las actividades que surgen en la organización son muchas, lo cual obliga a aplicar los principios de la administración moderna, estas actividades las podemos mencionar tales como son: comprar materia reactivos e insumos, llevar cuentas, planeación del trabajo, manejo del recurso humano y su salud ocupacional, producción y venta de los servicios de laboratorio, la prestación de servicios y atención al cliente; también se debe estar pendiente del mantenimiento de equipos, la seguridad hacia el interior y exterior de la empresa y el manejo efectivo de los recursos monetarios que tendrá a su disposición. (ANEXO No.1)

La estructura de la empresa se basa en la óptima clasificación de sus áreas, se agrupa de acuerdo a las grandes funciones.

- El Área Administrativa y Financiera
- Laboratorio Clínico
- Laboratorios Especiales
- Atención al cliente
- Comercial
- Sistemas

2.4.1 Área Administrativa

Da soporte a las demás áreas técnicas del laboratorio, lo cual la convierten en un órgano fundamental para el cumplimiento de los objetivos organizacionales. La cabeza principal es el Gerente General, cuya función principal está enmarcada en la planificación, coordinación, dirección y ejecución de las labores propias del laboratorio.

2.4.2. Área Contable (Financiera)

Su función primordial es la administración del presupuesto del laboratorio, el manejo tributario, de proveedores, facturación, clientes. En la actualidad se maneja con el sistema propio de laboratorio Megalab que permite la obtención de los resultados y reportes que requiere la Gerencia, y los demás usuarios internos y externos de los balances e informes.

En la actualidad no se cuenta con un sistema de costos, que permita determinar el costo de las diferentes pruebas de laboratorio y áreas de laboratorio, lo que permitiría optimizar de manera adecuada los recursos

de la empresa, por tanto se hace vital la implementación de un sistema de costos que ayude a determinar una forma adecuada los precios de las diferentes pruebas.

2.4.3. Área de Recursos Humanos

Su función primordial es dotar a la organización de un recurso humano eficiente y compenetrado con el quehacer del laboratorio.

Enmarca las funciones de: Reclutamiento, Selección, Capacitación, Inducción, Desempeño, Relaciones laborales y Documentación y trámite.

2.4.4. Área de Servicios Básicos

Dentro de ésta se encuentran los servicios de Proveeduría, Administración de Bienes y Servicios Generales. Su función es dotar al laboratorio de los bienes y servicios necesarios para el desempeño eficiente de la función técnica que realiza. Dentro de sus tareas se encuentran, el mantenimiento y control de inventarios de limpieza, abastecimiento permanente de los insumos necesarios para esta área, el mantenimiento de las instalaciones y equipos con que cuenta la organización.

2.4.5. Área Financiera

La gestión financiera esta íntimamente relacionada con la toma de decisiones relativas al tamaño y composición de los activos, al nivel y estructura de la financiación y a la política de dividendos enfocándose en dos factores primordiales como la maximización del beneficio y la maximización de la riqueza, para lograr estos objetivos una de las herramientas más utilizadas para que la gestión financiera sea es la planificación financiera, el objetivo final de esta planificación es un "plan

financiero" en el que se detalla y describe la táctica financiera de la empresa, además se hacen previsiones al futuro basados en los diferentes estados contables y financieros de la misma.

El área financiera se encarga del análisis financiero, cuyo pilar está contemplado en la información que proporcionan los estados financieros de la empresa, teniendo en cuenta las características de los usuarios a quienes van dirigidos y los objetivos específicos que los originan.

La preparación del Estado de Flujo de Efectivo es preparada, en forma mensual, a través de este se evalúa la capacidad del ente para generar flujos favorables según la recopilación de los datos contables derivados de los hechos económicos.

En función a estos resultados la Gerencia toma decisiones en beneficio de la compañía.

2.4.6. Recursos Humanos

El laboratorio cuenta con 52 personas, distribuidas en las diferentes áreas que se encuentran claramente definidas en el manual de funciones del laboratorio.

La cabeza principal es el Gerente General el que se encarga de emitir los Informes Gerenciales a la Junta General de Accionistas, representa a la Compañía en todas las negociaciones que se realicen, es el encargado de la administración cuenta con el apoyo de la Asistente de Gerencia.

El Jefe de Laboratorio se encarga de la coordinación y dirección de establecidas en los documentos del Sistema de Gestión de Calidad, se encarga de la dirección técnica y administración general del laboratorio

clínico, da asesoría en medicina de laboratorio de acuerdo a los requerimientos de los clientes.

Supervisor de Laboratorio se encarga de supervisar el desempeño operativo de los procedimientos de todas las áreas del Laboratorio Clínico General. Se encarga de la resolución de incidentes analíticos en el área de su competencia, validación de resultados que se muestren fuera del rango de normalidad, supervisión del cumplimiento de los procedimientos y actividades establecidas en el Sistema de Gestión de Calidad.

En el área de laboratorio se cuenta con 16 operadores técnicos, quienes se encargan del manejo de las diferentes áreas técnicas del laboratorio, la coordinación y designación de funciones esta a cargo del Supervisor de Laboratorio.

Jefe de Calidad se encarga de vigilar y mantener el Sistema de Gestión de Calidad, realizar informes a la Dirección acerca del desempeño del Sistema de Gestión de Calidad, monitorear y supervisar el cumplimiento de los procedimientos establecidos en el Sistema de Gestión de Calidad, en conjunto con el Supervisor de Laboratorio Clínico y los operadores correspondientes, toma las medidas correctivas de frente a la presencia de errores sistemáticos o aleatorios identificados en el Control Interno de Calidad, mantiene vigentes los programas de evaluación externa del desempeño, así como el envío de los reportes de los mismos y la toma de medidas correctivas de frente a los resultados reportados por ellos. Cuenta con una asistente de calidad.

Responsable de contabilidad se encarga de emitir el pago de impuestos, emisión mensual de balances, elaboración de informes financieros de la empresa, elaboración de informes y reportes para la Superintendencia de Compañías y demás funciones que le designe la gerencia, en la actualidad

se cuenta con 4 asistentes que se responsabilizan de bodega, cuentas por cobrar, recursos humanos, caja, cuentas por pagar.

Responsable de Atención al cliente Coordinar actividades de mensajería interna – externa y bioseguridad, coordinación de envío de materiales e insumos a Centros Asociados, recibir y direccionar las consultas a clientes, coordinar la derivación de muestras cuando esta se requiera, custodio de archivo de comunicaciones con clientes, cuenta con 16 personas, en la actualidad se esta incorporando a esta área tecnólogos médicos, con la finalidad de dar un soporte técnico a los requerimientos de los clientes, cuenta con 22 personas

2.5. Análisis de Mercado

2.5.1. Influencia Macroeconómica

El P.I.B. de el Ecuador creció en alrededor del 2%., en comparación con otros países de América Latina como el Perú que creció en un 8%, si el producto del Boom petrolero se hubiera invertido en aumentar la competitividad y al propio tiempo en alentar la inversión privada con confianza y certidumbre, el país habría podido crecer al 8%. Todos los ecuatorianos estaríamos mejo con un PIB per cápita de \$3.600 anuales promedio; se habrían generado puestos de trabajo y reducido el desempleo y la pobreza. Debido a la derecha correlación ingreso tributario crecimiento, la recaudación del IVA en lugar de ser de \$2.700 millones de dólares, hubiese sido de \$3.100 millones. Los ingresos por impuesto a la renta en vez de \$1.600 millones, habrían sido \$1.800 millones. Estos notables ingresos adicionales hubiesen permitido mayores atenciones sociales y oportunidades para los pobres.

Las costosas pérdidas económicas y sociales como resultado de la aplicación de un modelo equivocado, y de profunda depresión de la economía, desaliento de las inversiones y pobre ubicación en los índices mundiales de desarrollo, se plantea una reforma tributaria desconectada con los requerimientos del país.

La no reducción del IVA es una vuelta a la racionalidad fiscal. El fortalecimiento de la administración tributaria para disminuir la evasión en el pago de impuestos será positivo, si las leyes no fueran tan rígidas, desalentando las actividades económicas.

Desde el punto de vista macroeconómico ha tenido impactos, debido a la forma como se maneja el TLC, a los organismos internacionales, a la reforma tributaria ha creado un clima de incertidumbre, todo esto ha generado una serie de expectativas en los sectores productivos que se van a ver relegados a lo largo del 2009. Ciertas empresas han preferido trasladarse a países con mayor seguridad porque aquí se ha perdido seguridad jurídica.

Este entorno económico genera que las empresas tengan que hacer un esfuerzo mucho mayor, para mantenerse dentro del mercado, se hace cada vez más complicado invertir con políticas económicas ambiguas, que trata de presionar al empresario, sin considerar que el apoyo a las empresas es lo que genera empleo y riqueza a un país.

2.5.2. Proveedores

Los proveedores de laboratorio son seleccionados de acuerdo al manual de adquisiciones, los reactivos e insumos forman parte del producto final del laboratorio, por lo que se hace indispensable un adecuado manejo del proceso

de adquisiciones, así como de la administración de bodega. Los principales proveedores del laboratorio son:

- Roche Ecuador S.A.
- Simed C.Ltda.
- Abbott Laboratorios del Ecuador S.A.
- Jhonson & Jhonson
- Rocarsystem
- Lab Quality
- Accesslab

Estos son los proveedores de reactivos, calibradores e insumos, Netlab S.A. mantiene convenios de comodato, que le permiten renovar constantemente los equipos y estar siempre a la vanguardia de los avances tecnológicos y científicos en lo concerniente a los laboratorios clínicos.

2.5.3. Clientes

En la actualidad se cuenta con 365 laboratorios afiliados a nivel nacional, se atienden laboratorios de las ciudades de Quito, Guayaquil, Santo Domingo de los Colorados, Ibarra, Cayambe, Latacunga, Manabí, Quevedo, Machala, Loja, Cuenca, etc.

Dentro de los principales clientes que se atienden esta la Cruz Roja Ecuatoriana, Manadialisis. Hospital Voz Andes, Socihemod, U.T.E. etc

Hasta el año 2007 se realizaban pruebas para el ISSFA, debido a la centralización del Gobierno se ha dejado de hacerlo, puesto que esta institución ya no cuenta con recursos propios puesto que estos son manejados por el Ministerio de Economía.

Se han realizado estudios para el Ministerio de Salud Público como el de Prevalencia de Acido Fólico en mujeres en edad conceptual. Se han realizado convenios con el Municipio de Quito y el Ministerio de Salud, con el que se pretendía servir a los estratos sociales más desposeídos de la ciudad, este proyecto ha sido limitado, puesto que el gobierno ha decidido suspenderlo.

2.5.4. Competencia

En el Ecuador y en particular en la ciudad de Quito, no existen muchos laboratorios de referencia debido a la complejidad de su tecnología y los costos de los equipos de laboratorio, entre los más importantes esta Labmeta, Dialab.

En la ciudad de Guayaquil esta Interlab que es considerado uno de los laboratorios de referencia más grandes del país, en esta ciudad se encuentra también Multigamma, en Manabí esta Manadialisis y la Corporación Multigamma.

No existe una estadística de cuantos laboratorios hay en Quito, en una publicación de diario de noviembre del año 2007, se hablaba de que existen más de 200 laboratorios, de los cuales solo 40 cuentan con los permisos de funcionamiento respectivo.

Tomando como referencia las estadísticas del S.R.I. del año 2004, en el que se toma como referencia el valor de Impuesto a la Renta para el año 2003, Interlab S.A. ocupa el segundo lugar en las empresas del área de salud, con un impuesto de \$124.911.89, Labmeta ocupa el decimo cuarto

lugar con un aporte de \$15.844.60, Manadialisis ocupa el décimo sexto puesto con un aporte de \$12.958.33, Corporacion Multigamma de Manabí el décimo octavo puesto con \$11.205.30, Netlab ocupó el cuadragésimo sexto puesto entre 363 empresas con \$3.844.97, considerando que en el 2003 fue el primer año en que se tributo. No se han realizado estadísticas de los años subsiguientes.

RANKING IMPUESTO A LA RENTA CAUSADO				
PERSONAS JURÍDICAS				
SECTOR ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA SALUD HUMANA ⁽¹⁾ - AÑO FISCAL 2003				
en US\$ dólares - Fecha de corte: 24 de noviembre del 2004				
Intervalo	Contribuyentes		Renta Causado	
	Número	Peso	Monto USD\$	Peso
más de 100,000.01	2	0,6%	201.752	19,0%
entre 10,000.01 y 100,000	21	5,8%	548.734	51,6%
entre 1,000.01 y 10,000	85	23,4%	279.440	26,3%
entre 100.01 y 1,000	63	17,4%	31.822	3,0%
entre 0.01 Y 100	37	10,2%	1.551	0,1%
en 0	155	42,7%	0	0,0%
Total Sector	363	100%	1.063.298	100%
Impuesto a la Renta Causado Total Nacional			347.838.285	
Peso del Sector			0,3%	

TABLA No. 6 tomada del S.R.I. estadísticas impuestos por sector 2003-2004

Fortalezas frente a la competencia

Netlab S.A. por ser el primer laboratorio en obtener la calificación ISO-9001 2000 cuenta con analizadores automáticos de alto rendimiento con conexión a sistemas informáticos que envían resultados directamente al sistema central (servidor) sin errores de transcripción y luego de un proceso de validación selectivo, es el primer laboratorio en el país en utilizar el código de barras para identificar las muestras.

Estas fortalezas hacen que Netlab tenga valores competitivos mayores frente al resto de empresas que se encuentran en el mercado.

2.5.5. Precios

Uno de los más graves problemas con los que se enfrenta Netlab es que hay laboratorios que no cuentan con una adecuada tecnología, los reactivos utilizados no son de alta calidad, los procedimientos no cumplen con los estándares exigidos en las pruebas de laboratorio, por lo que sus pruebas son ofertadas a precios bajos, frente a este inconveniente los precios son puestos de acuerdo al precio de mercado, en algunas pruebas, hay pruebas en que los precios son superiores debido a los estándares que se manejan en Netlab S.A., los clientes han dado una gran acogida a Netlab que es el más joven del mercado debido al prestigio que ha ganado en tan poco tiempo.

Para la fijación de precios no existe un adecuado manejo del costeo de las diferentes pruebas que se realizan en laboratorio, así como de las diferentes áreas que conforman el mismo.

Por ejemplo para el año 2009 los precios se mantendrán debido a que se incluyeron en el listado de productos con I.V.A. 0% a los reactivos de laboratorio, esto permitirá que se pueda manejar un margen importante debido a esta decisión del S.R.I.

2.5.6. Infraestructura

Netlab cuenta con 100 metros de área para laboratorio, distribuido en las áreas de pre análisis, laboratorio clínico, laboratorios especiales, dado el crecimiento que ha tenido desde sus inicios se ha arrendado un local adjunto para las áreas de microbiología, patología y administración.

La Gerencia está haciendo un gran esfuerzo por construir un edificio que contará con 2 plantas de 200 metros cuadrados de construcción cada una, para que cada una de las áreas del laboratorio estén debidamente definidas y cuenten con la infraestructura adecuada, de igual forma se contará con un área de 200 metros para la administración se dispondrá de una sala de reuniones que permitirá realizar eventos médicos y científicos para los laboratorios afiliados a Netlab S.A.

2.5.7. Proceso de producción

Las técnicas analíticas cumplen básicamente tres objetivos:

1. Aportan información para que el médico diagnostique adecuadamente
2. Permiten seguir la evolución de una enfermedad durante el tratamiento
3. Pueden ser utilizados como medida preventiva para conocer el estado de salud de los individuos y detectar precozmente alguna alteración.

Normas de seguridad

En todo laboratorio existen riesgos potenciales que requieren una atención especial. Si a esto le añadimos el hecho de que en el laboratorio clínico trabajamos con muestras biológicas humanas, la peligrosidad aumenta considerablemente.

Para prevenir posibles accidentes es necesario tomar una serie de medidas, interponer una serie de “barreras”, así hablamos de:

1. Barreras primarias: las localizadas en torno al origen del riesgo. Ej. en casos de derrames o salpicaduras se deben usar desinfectantes; si hay riesgo de emanaciones químicas se deben usar campanas de extracción; si se existe riesgo de microorganismos peligrosos se debe utilizar de bioseguridad.

2. Barreras secundarias: localizadas en el círculo del operador. Incluyen:

- Higiene personal rigurosa
- Vacunación
- Programas de salud laboral
- Vestimenta: uso de bata, guantes (su uso se recomienda cuando se trate de sangre, materiales relacionados con hepatitis y SIDA y para manejo de agentes patógenos; hay que tener precaución para no transformarlos en un vehículo de transmisión de la infección), gafas.

3. Barreras terciarias: localizadas alrededor del laboratorio, evitan que los riesgos del laboratorio puedan repercutir en la comunidad. Así, no se debe salir con ropa de trabajo, debe haber contenedores para material bio-peligroso, incineradores para desechos contaminados.

El método analítico.

En el laboratorio clínico se realizan análisis y exámenes de distinto tipo: serológicos, citológicos, bacteriológicos...

En cualquier caso, es imprescindible conocer el método analítico a utilizar entendiendo por tal el conjunto de instrucciones escritas que describen el procedimiento, los materiales y el equipamiento que necesita el analista para obtener resultados.

Concretamente, los detalles de interés del método son:

1. Fundamento con referencias bibliográficas
2. Características técnicas de los instrumentos y del material (con detalles para que el analista juzgue qué instrumentos o modelos de instrumentos se pueden utilizar).

3. Lista de reactivos con la composición, concentraciones y origen, así como el nombre comercial y la pureza. También se ha de indicar la concentración de los calibradores, el método utilizado para asignar valores y los límites de tolerancia de los valores.

4. Condiciones del espécimen (muestra): volumen, conservantes o anticoagulantes, condiciones de almacenamiento y horario de extracción recomendado.

5. Descripción de todos los pasos del procedimiento analítico, indicando los pasos críticos y tolerancias que se pueden permitir en las mediciones.

6. Procedimiento de calibración y método de cálculo de los resultados

7. Intervalo analítico: intervalo de magnitud en la que se puede aplicar el método sin ninguna modificación. La imprecisión y la inexactitud aumenta en los extremos del intervalo analítico.

8. Precauciones especiales de seguridad en la manipulación de especímenes, preparación de reactivos, eliminación de residuos y en los métodos apropiados para descontaminar (si es necesario).

Clasificación de los métodos analíticos

Antes de analizar la clasificación de los métodos analíticos es necesario clarificar algunos conceptos:

- **Precisión:** precisión es la reproductibilidad de un método
- **Exactitud:** nos da idea de la cercanía del valor determinado al valor real.
- **Límite de detección:** es el valor más pequeño de la magnitud que puede medir dicho procedimiento.

Los métodos analíticos se pueden dividir en:

- Cualitativos
- Semicuantitativos
- Cuantitativos

Los más frecuentes son los métodos cuantitativos. Estos a su vez se subdividen en función de su grado de exactitud, así:

- **Método definitivo:** el resultado que se obtiene con él es el valor definitivo y corresponde a la mejor aproximación al valor verdadero (no se le encuentra causa de inexactitud conocida)
- **Método de referencia:** presenta una inexactitud (diferencia entre el valor hallado y el valor verdadero) despreciable en comparación con su imprecisión (repetición de resultados de mediciones repetidas).

Valores de referencia

En clínica en lugar de hablar de valor normal se usan otras expresiones, concretamente lo recomendado es hablar de valor de referencia.

Definimos como valores de referencia una serie de valores obtenidos a partir de un determinado grupo de individuos en un estado determinado de salud y con una técnica concreta. Normalmente, un rango de referencia se define de forma que queden incluidos en él los valores que presenta el 95% de la población sana.

Analizadores automáticos

Los analizadores automáticos para bioquímica clínica son aparatos diseñados para mecanizar los procedimientos manuales de determinación de sustancias químicas y enzimas. Los componentes fundamentales son:

Control de calidad

El término calidad ha ido imponiéndose poco a poco en los distintos ámbitos de la vida cotidiana.

La calidad de un producto o servicio es la forma en que dicho producto o servicio se ajusta a los resultados que de él se esperan.

Para la calibración, valoración de técnicas y control de calidad se usan una serie de soluciones o muestras de concentración conocida:

Calibrador

Estándar o patrón: es un espécimen del que conocemos la concentración exacta del analito. El término patrón o estándar se utiliza al referirse a una solución del analito en agua o en un tampón adecuado. El término calibrador se utiliza más al hablar de la solución estandarizándola de auto analizadores (el vehículo suele ser suero o una solución de viscosidad semejante). Los estándares o calibradores pueden ser para uno o múltiples analitos.

Control

es un espécimen en el que se conoce el intervalo de valores de uno o más analitos.

Los estándares o controles actualmente se compran en el mercado a empresas que lo fabrican.

En el laboratorio, el control de calidad revisa el final del proceso y desecha aquellos productos (resultados) defectuosos. Por ejemplo: se procesa una serie de 50 glucosas. Con el lote se incluye un suero control = suero del que se conoce el rango de valores que debe presentar). Si el valor del suero control se sale del rango permitido desechamos las glucosas puesto que ha existido un problema al procesarlas, evitando dar salida a unos resultados erróneos.

Los hechos que pueden hacer que el resultado de una o más determinaciones practicadas a un paciente sea incorrecto pueden producirse en la fase:

- **Preamplificativa:** muestra incorrectamente extraída, mal identificada, mal enviada, reactivos mal preparados...
- **Análítica:** error sistemático o aleatorio de la técnica. El primero es un error persistente que se repite con el tiempo (puede ser constante o proporcional a la concentración de la sustancia analizada o analito), se debe a la presencia de sustancias que interfieren en la determinación, a reacciones colaterales del analito o a un ajuste del blanco (valor de lectura cero) deficiente. El segundo error, aleatorio, se debe a factores que afectan a la reproductibilidad ej. por imprecisión de las pipetas, por relevo del personal durante la jornada de trabajo.

Todo laboratorio debe tener definido un control de calidad interno que se comprueba diariamente y se utiliza para:

- La toma de decisiones diaria: los resultados están dentro de los límites de confianza y pueden ser entregados
- La toma de decisiones a medio y largo plazo (control retrospectivo y detección de tendencias) Los laboratorios también deben participar en un control de calidad

externo. Se trata de muestras remitidas por una entidad ajena que son procesadas junto con el resto de los especímenes; los resultados se envían al centro de origen para su valoración.

Papel del personal de laboratorio en la fase preanalítica

(Obtención, procesado y almacenamiento de muestras), analítica y postanalítica para la preservación de la calidad. Acabamos de ver que para un correcto resultado es necesario evitar errores que pueden tener lugar en la fase preanalítica, analítica y post-analítica. El personal de enfermería juega un papel muy importante, especialmente en la primera fase. Así, un aspecto fundamental que condiciona un buen resultado es la correcta toma e identificación (mediante la utilización de etiquetas) de la muestra.

Los laboratorios clínicos analizan una gran cantidad de líquidos biológicos: sangre, orina, líquido cefalorraquídeo, líquido pleural, líquido ascítico, líquido sinovial, líquido amniótico... Cada uno de ellos y cada determinación precisa unas condiciones concretas.

Muestras de sangre

La sangre es el fluido corporal más utilizado en el laboratorio. Actualmente las muestras sanguíneas suelen extraerse mediante un sistema de vacío como el que se ve en la imagen inferior.

La sangre puede recogerse de las venas, arterias y los capilares de manera que, el tipo de punción y la técnica dependerán fundamentalmente del tipo de sangre y del paciente. Para la mayoría de las determinaciones se suele utilizar sangre venosa puesto que es más fácil de obtener que la sangre arterial. Sin embargo, en algunas ocasiones existen diferencias en función del tipo de sangre. Así, por ejemplo, en la determinación de gases en sangre se utiliza sangre arterial.

Una vez extraída la sangre se coagula en unos minutos (20) dejando una fase líquida, el suero, que es el espécimen más frecuentemente utilizado en el laboratorio clínico. No obstante, cuando el espécimen requerido sea sangre total o plasma sanguíneo deberá añadirse un anticoagulante. Es necesario mezclar por completo la sangre después de la extracción para asegurar la inhibición adecuada de los factores de coagulación. Los tubos de recogida de sangre tienen tapones codificados con colores según el anticoagulante que contengan:

- 1 Color del tapón Anticoagulante Utilización
- 2 Rojo Nada Bioquímica en suero, serología
- 3 Verde Heparina Bioquímica en plasma
- 4 Azul claro Citrato Estudios de coagulación
- 5 Violeta EDTA Recuentos hematológicos
- 6 Gris Fluoruro u oxalato Medida de glucosa
- 7 Negro Citrato Velocidad de sedimentación globular

Otras muestras

Recogida de orina: En los análisis de rutina se recoge orina de una sola micción, preferiblemente de la primera. El paciente debe lavarse las manos y los genitales recogiendo la orina, de la mitad de micción, directamente sobre un recipiente limpio (estéril si se va a realizar un análisis bacteriológico). En otras ocasiones es necesario recoger la orina en un tiempo predeterminado, con un horario previsto que debe ser comunicado al paciente ej. orina de 24 horas. En estos casos se utilizan recipientes de plástico grandes (1.5 litros o más), químicamente limpios, a los que a veces hay que añadir conservantes.

Recogida de heces: se lleva a cabo en un recipiente limpio y grande (ej. orinal) evitando que caiga orina y posteriormente se traslada con un depresor de lengua al

recipiente estéril de transporte. Para determinar la excreción fecal de una sustancia en 24h debe recogerse heces durante tres días seguidos.

Otras: exudados (naso-faríngeos, vaginales, uretrales, conjuntivales y óticos): arrastrar un hisopo o asa de siembra estéril por la zona donde se observe la lesión; esputos: evitar la contaminación con saliva. Transporte de las muestras Tras su obtención, los especímenes deben ser transportados hasta el laboratorio tan pronto como sea posible utilizando contenedores adecuados (con hielo seco o bolsas congeladoras si es necesaria la congelación), evitando la exposición a la luz y a temperaturas elevadas.

2.6. Área Financiera

2.6.1. Sistema Contable

Se ha implementado un sistema contable para el laboratorio llamado Contalab, esta diseñado en lenguaje SQL, se encuentra integrado con el sistema del laboratorio Datalab lo que permite que una vez que han ingresado los datos al sistema de laboratorio , se pueda emitir las facturas correspondientes, de la misma forma automáticamente sube al sistema de contabilidad

2.6.2. Ventas

NETLAB S.A. desde que se inició ha tenido un buen margen de ventas, como se refleja en el siguiente cuadro

CUADRO DE VENTAS

2005	1,092,110.87	338,542.46	1.45
2006	1,478,856.90	386,746.03	1.35
2007	1,539,528.30	280,872.80	0.99
2004	753,568.41	182,970.06	1.32

TABLA No.7

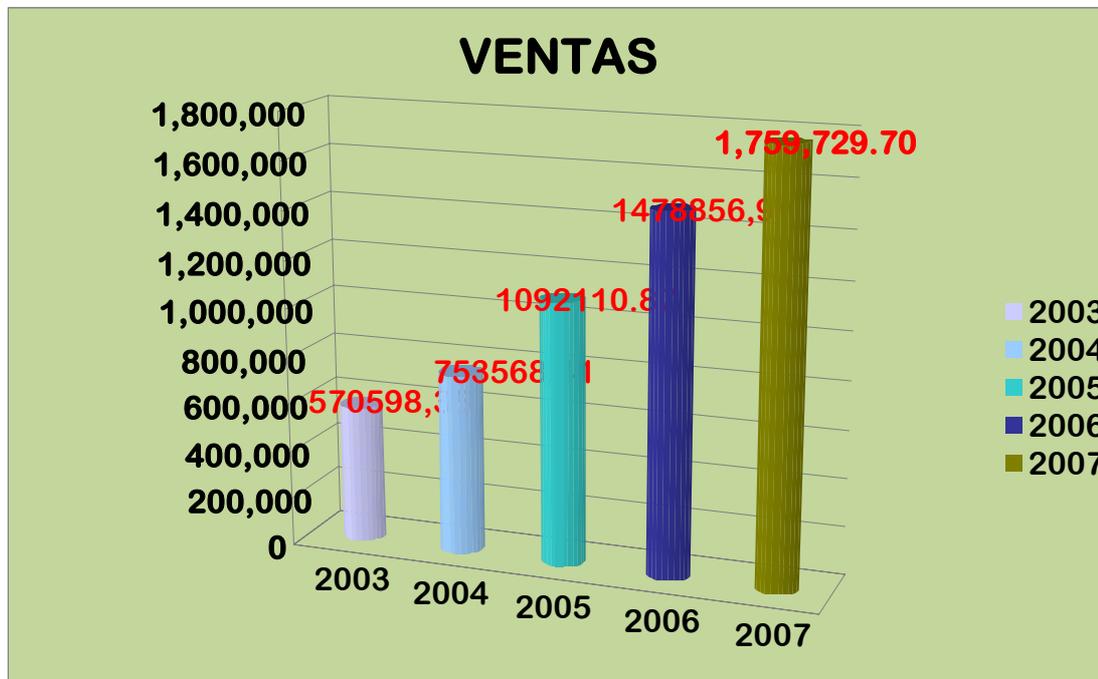


GRAFICO No.4

Las utilidades del 2007 han sido ligeramente inferiores debido a que fue necesario contratar personal en las diferentes áreas de la empresa, interesados por mejorar la atención a nuestros clientes se implemento la bonificación variable por objetivos, que ha impactado en los gastos y utilidades de acuerdo al siguiente cuadro.

CUADRO DE UTILIDADES

AÑO	UTILIDADES
2003	18,094.00
2004	19,465.61
2005	46,196.95
2006	131,306.57
2007	126,322.20
TOTAL	341,385.33

TABLA No. 8

EVOLUCIÓN DE UTILIDADES

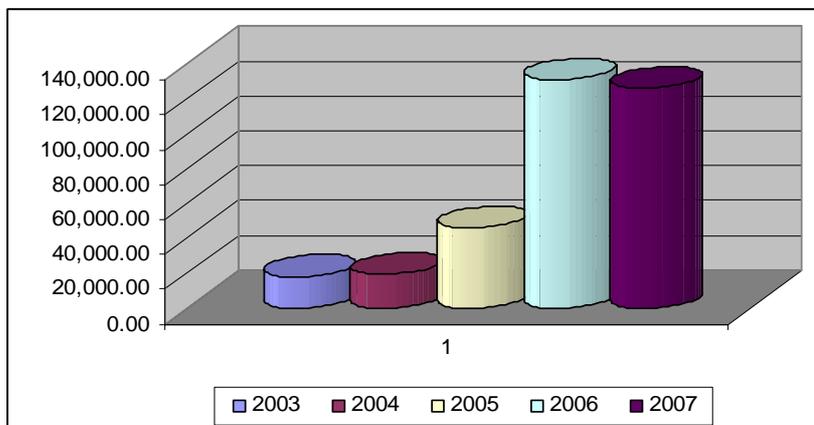


GRAFICO No. 5

2.6.3. Balances Comparativos.

**NETLAB S.A.
REVISION ANALITICA
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2007**

CUENTA DE BALANCE	SALDO AL 12/31/2005	REV VERTICAL	SALDO AL 12/31/2006	REV VERTICAL	SALDO AL 12/31/2007	REV VERTICAL
ACTIVOS						
Efectivo y equivalente de efectivo	22,691.02	4.49%	42,794.93	6.25%	61,769.39	8.83%
Cuentas por cobrar netas	179,350.97	35.46%	327,452.34	47.82%	297,958.60	42.61%
Inventarios	73,601.33	14.55%	55,508.00	8.11%	68,592.94	9.81%
Gastos anticipados y otras cuentas por cobrar	17,964.80	3.55%	6,411.02	0.94%	32,923.02	4.71%
Propiedad, plantas e equipo, neto	212,114.80	41.94%	176,336.49	25.75%	148,756.50	21.28%
Inversiones a largo plazo		0.00%	76,281.74	11.14%	89,203.43	12.76%
TOTAL DE ACTIVOS	505,722.92	100.00%	684,784.52	100.00%	699,203.88	100.00%
PASIVOS						
Cuentas por pagar proveedores	111,304.40	22.01%	176,507.85	25.78%	224,283.36	32.08%

Obligaciones Bancarias						
Otras cuentas por pagar	4,362.58	0.86%	42,724.02	6.24%	17,625.46	2.52%
Participación trabajadores	7,157.71	1.42%	20,538.34	3.00%	20,632.78	2.95%
Impuesto a la renta	9,328.88	1.84%	29,095.99	4.25%	29,229.77	4.18%
Con el IESS	1,297.93	0.26%	3,396.24	0.50%	5,837.88	0.83%
Con los Empleados	2,309.89	0.46%	3,571.94	0.52%	1,736.58	0.25%
Deuda a accionistas	71,622.24	14.16%	35,956.11	5.25%	17,096.61	2.45%
Provisión por Pagar	21,348.14	4.22%	37,185.04	5.43%	51,702.07	7.39%
Capital social	24,000.00	4.75%	24,000.00	3.50%	24,000.00	3.43%
Reserva legal	5,788.43	1.14%	6,000.00	0.88%	6,000.00	0.86%
Reserva Facultativa	5,788.43	1.14%	6,000.00	0.88%	6,000.00	0.86%
Aportes Futuras Capitalizaciones	218,599.18	43.23%	218,559.80	31.92%	218,599.80	31.26%
Resultados Acumulados	22,815.11	4.51%	81,249.19	11.86%	76,459.57	10.94%
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	505,722.92	100.00%	684,784.52	100.00%	699,203.88	100.00%
ESTADO DE RESULTADOS				crecimiento		crecimiento
Ventas netas	1,092,110.87	100.00%	1,478,856.90	100.00%	1,759,729.70	100.00%
Total Gastos Operacionales	- 1,045,913.92	-95.77%	1,347,550.33	-91.12%	1,633,407.50	-92.82%
UTILIDAD BRUTA	46,196.95		131,306.57		126,322.20	
GASTOS OPERACIONALES:						
Gastos de ventas		0.00%	-		-	
Gastos de administración		0.00%	-		-	
TOTAL GASTOS OPERACIONALES	-		-		-	
UTILIDAD OPERACIONAL	46,196.95	0.0423	131,306.57	0.0888	126,322.20	0.0718
OTROS INGRESOS (GASTOS):						
Utilidad en activos fijos		0.00%	-		-	
Gastos financieros netos		0.00%	-		-	
Comisiones netas		0.00%	-		-	

Otros ingresos (gastos) netos		0.00%	-		-	
TOTAL OTROS INGRESOS (GASTOS)	-		-		-	
Utilidad o pérdida antes de Part. Impuestos	46,196.95		131,306.57	0.0888	126,322.20	0.0718
Participación a trabajadores	- 7,157.71	-0.66%	20,538.34	-1.39%	20,632.78	-1.17%
Impuesto a la renta	- 9,328.88	-0.85%	29,095.99	-1.97%	29,229.77	-1.66%
UTILIDAD O PERDIDA NETA	29,710.36		81,672.24	5.52%	76,459.65	4.34%

TABLA No. 9

2.6.3. Índices Financieros

INDICES FINANCIEROS			
AÑOS	2005	2006	2007
Liquidez:			
Razon corriente	2.01	1.52	1.49
Prueba acida	1.08	1.16	1.08
Capital de trabajo	157,846.73	156,331.91	161,898.12
Endeudamiento:			
Pasivo total / Activo total	0.50	0.54	0.56
Pasivo total / Patrimonio	0.83	1.04	1.11
Eficiencia:			
Días de cobro	59.12	79.71	60.96
Días de inventario	25.33	14.83	15.12
Días de pago	2.46	5.49	4.55
Rotación del activo fijo	5.15	8.39	11.83
Rotación del activo total	2.16	2.16	2.52
Crecimiento en ventas	0.49	0.35	0.19
Rentabilidad:			
Margen bruto	0.0423	0.0888	0.0718
Margen operativo	0.0423	0.0552	0.0434
Margen neto	0.0272	0.0888	0.0718
Utilidad neta / Patrimonio	0.5088	0.6966	0.6799
Ecuación DU PONT			
ROA	0.06	0.12	0.11
ROE	5.13	13.61	12.74

CAPITULO III

SISTEMAS DE COSTOS

Introducción

En la actualidad ni las más poderosas empresas transnacionales, pueden controlar e imponer los precios de mercado, puesto que la ley antimonopolio vigente y la presencia creciente de nuevas marcas y productos, hacen esta intención materialmente imposible de ejecutar; basta citar ejemplos como empresas pasteurizadas de leche o de gaseosas “Líderes de ayer” que hoy difícilmente pueden fijar precios, pues sus clientes simplemente se cambian de marca o consumen productos sustitutos, o ambas cosas a la vez.

En este ambiente, el gobierno con el poder marginal que aún tiene, fija precios tope al público, de medicinas por ejemplo, y precios mínimos o de sustentación para los productos agrícolas; de otro lado, los servicios básicos de energía eléctrica, comunicaciones y combustibles que todavía se mantienen bajo control.

La Contabilidad de Costos brindará a los usuarios la información pertinente para que puedan preparar escenarios de posibles precios de venta, considerando alternativas de utilidades a partir del costo de producir, administrar y comercializar.

En el caso de los laboratorios clínicos los precios están referenciados, por el mercado razón por lo que se hace imperativo que las empresas generadoras de servicios cuenten con información confiable de sus costos, a fin de que mantengan márgenes que garanticen su supervivencia.

3.1. Los Costos en la toma de decisiones

Contabilidad Administrativa, Financiera y de Costos

Cabe recalcar algunas diferencias entre Contabilidad Administrativa y Financiera siendo la más importante la que se refiere al punto de vista. El principio rector de la contabilidad financiera es la rendición de informes a terceros sobre el movimiento de la compañía, mientras que el objeto de la contabilidad administrativa es la utilidad que la propia empresa obtiene de ella. Los terceros tienen el derecho de esperar que la información que reciben se prepare de acuerdo con definiciones y conceptos mutuamente aceptados; De otra manera, esa información sería ininteligible. Los directivos, por el contrario, pueden usar las reglas y definiciones, que crean útiles para satisfacer sus propias necesidades, sin preocuparse de si las mismas se ajustan a reglas que se usen fuera de la compañía.

Los principios de la contabilidad financiera no rigen necesariamente la contabilidad administrativa, aun cuando no hay que perder de vista el hecho de que una parte de la información contable para la administración pueda ser usada para fines financieros y, por lo tanto, deberá tenerse en cuenta. La administración, por ejemplo, puede estar interesada en la información relativa al monto de las órdenes de venta recibidas, la cual no es parte de la contabilidad financiera, puesto que las ordenes no cumplidas no representan un ingreso realizado. Los directivos pueden estar interesados en el numero de horas trabajadas, en el peso de los desperdicios o en otras informaciones que no se refieran a numerario; O también pueden estarlo en costos de reposición o presupuesto para los costos futuros, más que en problema de estadísticas de costos generales, o bien interesarse en

información que va mas allá de la estructura de cargos y créditos. Por lo tanto, la cuestión básica en la contabilidad administrativa es”: ¿La información es útil?”, Y no interesa saber si se ajusta a los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados.

Hay también otras diferencias importantes: la primera es que la contabilidad financiera concierne a la contabilidad del negocio, mientras que la contabilidad administrativa esta más interesada en los detalles. Los estados financieros informan sobre la configuración general y funcionamiento de las empresas; pero la mayoría de los reportes administrativo se refieren a departamentos, productos, tipos de inventarios u otras subdivisiones del negocio. La segunda es que la contabilidad financiera debe llevarse necesariamente mientras que la contabilidad administrativa es opcional. Mucho esfuerzo se hace para obtener informes contables financieros en forma aceptables, pero cada detalle de la información administrativa puede ser justificado solamente si su valor excede al de aquellos esfuerzos. La tercera es que la contabilidad administrativa es mas importante obtener información rápida que en la contabilidad financiera, es decir, los datos al día son una base esencial para el trabajo del administrador. Finalmente, hay menos necesidad de precisión en la contabilidad administrativa; los datos aproximados frecuentemente son tan importantes, o más importantes, que las cifras presentadas hasta la ultima fracción.

Contabilidad administrativa para efectos de control

La contabilidad ofrece información de tipo cuantitativo; de aquí que se tratara primordialmente del uso dicha informaciones para fines de control. La información cuantitativa nunca es el único medio de control de la empresa y a veces es de poca importancia relativa: Los informes contables no pueden sustituir en forma alguna las comunicaciones verbales entre las personas, o la creación o mantenimiento de un buen “ambiente de control”. Aquí no tratamos, por lo tanto, de describir todo el proceso de control.

Contabilidad de costos

El sistema de contabilidad de costos de un negocio tiene que satisfacer las necesidades, tanto de la contabilidad financiera como de la contabilidad administrativa. Desde el punto de vista de la contabilidad financiera, el propósito de la contabilidad de costo es determinar la cantidad de costos que se ha asignado a cada unidad de producto, constituyendo este costo la base para la valuación de los inventarios en el balance general y para el costo de los productos vendidos en estados de pérdidas y ganancias. En muchos contratos de venta, desde los convenios de un millar de millones de dólares para el desarrollo y manufacturas de cohetes dirigidos, hasta la pintura de letreros o reparación de un automóvil, el costo es la base para determinar los ingresos por ventas. Desde el punto de vista de la contabilidad administrativa, ya se ha discutido el uso de la información de los costos en el proceso de control.

Los conceptos de costos apropiados para cada uno de estos propósitos son diferentes. Para la contabilidad financiera el objeto es esencialmente asignar a cada unidad de producto una participación razonable del total de costos que se incurre en producirlo. Para efecto de control, el objetivo es asignar costos controlables a los centros de responsabilidad. Para propósito de planeación el objetivo es recolectar información de costos que pueda ayudar a precisar el costo de implicaciones de posibles alternativas de cursos de acción.

Las clases de información de costos que pueden ser útiles para satisfacer estos últimos objetivos son necesariamente indefinidas, puesto que no pueden saber por anticipado todas las alternativas de acción que podrían ser consideradas en el futuro. Más aún, la información de costos puede usarse para una gran diversidad de propósitos especiales, tales como litigios sobre patentes o sobre monopolios o en negociaciones laborales, y estas necesidades usualmente no pueden ser previstas cuando se diseñan el sistema de contabilidad de costos.

Puesto que la contabilidad de costos puede proveer diferentes tipos de información para satisfacer las diversas necesidades, un sistema de contabilidad de costos se estructura de manera que muchas transacciones de costos puedan sumarse en varias diferentes formas. Una descripción del sistema de contabilidad de costos será más fácil de seguir si primero consideramos uno de los objetivos mencionados y después examinamos las modificaciones necesarias para cumplir con los otros. En consecuencia, consideraremos primero un sistema de contabilidad de costos en el que se asuma que va a recolectarse solamente la información que se necesite para los propósitos de la contabilidad financiera, es decir, la valuación de inventarios, la determinación del costo de las mercancías vendidas y, cuando sea apropiado, la determinación de los ingresos en contratos basados en el precio de costo.

Contabilidad financiera versus contabilidad de costos

Las dos principales áreas de la contabilidad son contabilidad financiera y la contabilidad de costos o contabilidad gerencial. La contabilidad financiera se ocupa principalmente de los estados financieros para uso externos de quienes proveen fondos a la entidad y de otras personas que puedan tener intereses creados en las operaciones financieras de las firmas. Entre los proveedores de fondo se incluyen a los accionistas (los propietarios de la empresa) y los acreedores (aquellos que proporcionan préstamos. Los inversionistas y aquellos que les ayudan a asimilar la información, los analistas financieros, también se interesan en los informes financieros son los “principios contables generalmente aceptados” (PCGA), según lo estipulado el Financial Accounting Standards Board y su predecesor, el Accounting Principles Board. Aunque exista algún grado de flexibilidad en la contabilidad financiera sobre la decisión del tratamiento de ciertas transacciones, cualquier desviación de los PCGA expone al contador a un pleito potencial. Bajo los PCGA, la elaboración de los informes financieros se basa en datos históricos. La información financiera se limita a las operaciones de la firma como una totalidad con pequeñas referencias a las operaciones de cada una de las líneas de productos y divisiones.

La contabilidad de costos o gerencial se encarga principalmente de la acumulación y del análisis de la información revelante para uso interno de los gerentes en la planeación, el control y la toma de decisiones. Con frecuencia, la información histórica se utiliza en los sistemas de contabilidad de costos, y a menudo también se incluyen estimados de los costos o beneficios futuros. Sin embargo, el nivel de detalle acerca de algunas líneas de productos y divisiones se determina por las actividades de la gerencia.

No puede hacerse demasiado énfasis en que el diseño de un sistema de contabilidad de costos o gerencial se base en las necesidades de la gerencia. Pero si puede desarrollar uno mejor para la alta contabilidad de costos o gerencial, el contador de solo necesita obtener permiso de la alta gerencia para cambiarlo. La firma no requiere la opinión de un auditor externo para que le informe si el nuevo sistema está de acuerdo con los PCGA. De hecho, la comprensión de las necesidades de los gerentes internos por parte del auditor externo generalmente se encuentra limitada. En la práctica hemos visto que muchos auditores externos sugieren sistemas que no solo tienen poco valor para los propósitos internos, sino que suministran información errónea.

La importancia de adaptar la contabilidad de costo para satisfacer las necesidades de nuevos ambientes comerciales es clara a partir del actual desafío que enfrentan los contadores de costos. En el transcurso de los años ochenta se observaron tres desarrollos orientados a mejorar la posición competitiva de las firmas manufactureras de los E.E.U.U. Con respecto al resto del mundo. Primero, se dio mayor énfasis a la calidad de los productos. En este caso calidad significa el grado hasta el cual el producto cumple sus especificaciones. Calidad en este sentido se conoce comúnmente como calidad de la conformidad y los costos asociados se denominan costo de la calidad. Los sistemas tradicionales de contabilidad de costos no están diseñados para medir el de la calidad; como resultado, poco se conoce acerca de como pueden reducirse estos.

Contabilidad gerencial

La contabilidad gerencial al generar información para el uso interno de los gerentes para la planeación, el control y la toma de decisiones. Más formalmente, los objetivos de la contabilidad gerencial son:

- Suministrar información requerida para las operaciones de planeación, evaluación y control, salvaguardar los activos de la organización y comunicarse con las partes interesadas y ajenas a la empresa.
- Participar en la toma de decisiones estratégicas, tácticas y operacionales, y ayudar a coordinar los efectos en toda organización.

Para lograr los objetivos anteriormente mencionados, los contadores gerenciales deben asumir las siguientes responsabilidades: planeación, evaluación, control y aseguramiento de la contabilización de recursos y de la presentación de informes para uso externo.

Las actividades necesarias para desempeñar las responsabilidades del contador gerencial son: elaboración de informes, interpretación, administración de recursos, desarrollo de sistema de elaboración de información, implementación tecnológica, verificación y administración. Los procesos operacionales necesarios para realizar las actividades requeridas son: identificación, medición, acumulación, análisis, preparación, interpretación y comunicación.

Esta definición de contabilidad gerencial y la lista adjunta de objetivos que se basa en esta, proporcionan una estructura conceptual sobre la cual pueden fundamentarse los conceptos y las aplicaciones del costo del producto y la evaluación del desempeño y la toma de decisiones gerenciales.

Puesto que los sistemas tradicionales de contabilidad de costos (gerenciales) no se han adaptado a los recientes avances en manufactura, se ha sugerido una nueva estructura conceptual proponiendo un nuevo enfoque para la contabilidad gerencial fundamentado en la información con base en la actividad

3.2. Concepto y clasificación de costos

3.2.1. Concepto de costos

Son todos los egresos que se asocian directamente con el producto y que constituyen uno de los componentes del importe del mismo durante todo el proceso previo a la comercialización. Se habla de que el costo es recuperable la razón se origina en que cuando los egresos se cargan a los productos, financieramente su importe se activa de el inventario correspondiente.

El sistema de contabilidad de costos se ocupa directamente del control de los inventarios, activos de planta y fondos gastados en actividades funcionales.

La contabilidad de costos se ocupa de la clasificación, acumulación, control y asignación de costos. Los costos pueden acumularse por cuentas, trabajos, procesos, productos u otros segmentos del negocio.

Los costos sirven, en general, para tres propósitos:

1. Proporcionar informes relativos a costos para medir la utilidad y evaluar el inventario (estado de resultados y balance general).
2. Ofrecer información para el control administrativo de las operaciones y actividades de la empresa (informes de control).
3. Proporcionar información a la administración para fundamentar la planeación y la toma de decisiones (análisis y estudios especiales).

La contabilidad de costos es una rama de la contabilidad general que sintetiza y registra los costos de los centros fabriles, de servicios y comerciales de una empresa, con el fin de que puedan medirse, controlarse e interpretarse los resultados de cada uno de ellos, a través de la obtención de costos unitarios y totales en progresivos grados de análisis y correlación.

3.2.2. Clasificación de tipos de costos

Es necesario clasificar los costos de acuerdo a categorías o grupos, de manera tal que posean ciertas características comunes para poder realizar los cálculos, el análisis y presentar la información que puede ser utilizada para la toma de decisiones.

1. **Clasificación según la función que cumplen**

a. **Costo de Producción.-** Son los que permiten obtener determinados bienes a partir de otros, mediante el empleo de un proceso de transformación. Por ejemplo:

- Costo de la materia prima y materiales que intervienen en el proceso productivo
- Sueldos y cargas sociales del personal de producción.
- Depreciaciones del equipo productivo.
- Costo de los Servicios Públicos que intervienen en el proceso productivo.
- Costo de envases y embalajes.
- Costos de almacenamiento, depósito y expedición.

b. **Costo de Comercialización.-** Es el costo que posibilita el proceso de venta de los bienes o servicios a los clientes. Por ejemplo

- Sueldos y beneficios sociales del personal del área comercial.
- Comisiones sobre ventas.
- Fletes, hasta el lugar de destino de la mercadería.
- Seguros por el transporte de mercadería.
- Promoción y Publicidad.
- Servicios técnicos y garantías de post-ventas.

c. **Costo de Administración.-** Son aquellos costos necesarios para la gestión del negocio. Por ejemplo:

- Sueldos y beneficios sociales del personal del área administrativa y general de la empresa
- Honorarios pagados por servicios profesionales.
- Servicios Públicos correspondientes al área administrativa.
- Alquiler de oficina.
- Papelería e insumos propios de la administración

d. **Costo de financiación.-** Es el correspondiente a la obtención de fondos aplicados al negocio. Por ejemplo:

- Intereses pagados por préstamos.
- Comisiones y otros gastos bancarios.
- Impuestos derivados de las transacciones financieras.

2. **Clasificación según su grado de variabilidad.-** Esta clasificación es importante para la realización de estudios de planificación y control de operaciones. Está vinculado con las variaciones o no de los costos, según los niveles de actividad.

a. **Costos Fijos.-** Son aquellos costos cuyo importe permanece constante, independiente del nivel de actividad de la empresa. Se pueden identificar y llamar como costos de "mantener la empresa abierta", de manera tal que se realice o no la producción, se venda o no la mercadería o servicio, dichos costos igual deben ser solventados por la empresa. Por ejemplo:

1. Alquileres
2. Amortizaciones o depreciaciones
3. Seguros
4. Impuestos fijos
5. Servicios Públicos (Luz, TE., Gas, etc.)

6. Sueldo y cargas sociales de encargados, supervisores, gerentes, etc.

b. **Costos Variables.-** Son aquellos costos que varían en forma proporcional, de acuerdo al nivel de producción o actividad de la empresa. Son los costos por "producir" o "vender". Por ejemplo:

- Mano de obra directa (a destajo, por producción o por tanto).
- Materias Primas directas.
- Materiales e Insumos directos.
- Impuestos específicos.
- Envases, Embalajes y etiquetas.
- Comisiones sobre ventas.

c. **Semivariable o semifijos:** Son aquellos que están integrado por una parte fija una parte variable Ejemplo: La mayoría de los servicios públicos. Agua, comunicación, Energía etc.

A continuación se presenta un ejemplo del comportamiento de los gastos fijos y variables tomando como ejemplo una parte de un presupuesto flexible.

En cuanto a los costos Semi variables, existen varios métodos para segmentarlos, es decir, determinar cual es la parte fija y cual es la parte variable de un costo o gasto. Esto es importante porque generalmente en el proceso de toma de decisiones es imprescindible tener claramente establecido el monto de los costos fijos y variables. Los métodos de segmentación más importantes son:

1. Método de estimación directa
2. El método de punto al alto – Punto bajo
3. Método a través del Diagrama de Dispersión

4. El Método estadístico de los mínimos cuadrado o el análisis de regresión.

3. 2.3. Clasificación según su asignación

Costos Directos.- Son aquellos costos que se asigna directamente a una unidad de producción. Por lo general se asimilan a los costos variables.

Costos Indirectos.- Son aquellos que no se pueden asignar directamente a un producto o servicio, sino que se distribuyen entre las diversas unidades productivas mediante algún criterio de reparto. En la mayoría de los casos los costos indirectos son costos fijos.

3.2.4. Costos indirectos de Fabricación, clasificación y asignación.

Los Costos Indirectos de Fabricación, son todos los Costos que no están clasificados como Mano de Obra Directa ni como Materiales Directos. Aunque los gastos de venta, generales y de administración también se consideran frecuentemente como Costos Indirectos, no forman parte de los Costos Indirectos de Fabricación (CIF), ni son costos del producto.

Al contabilizar los CIF se presentan dos problemas:

- Una parte importante de los CIF es de naturaleza fija. Como consecuencia, el CIF por unidad aumenta a medida que disminuye la producción, y disminuye cuando ésta se incrementa.
- A diferencia de los costos de materiales y de mano de obra, el conjunto de los CIF es de naturaleza indirecta y no puede identificarse fácilmente con departamentos o productos específicos.

Se diferencia de los otros elementos del costo por:

- La cantidad de rubros que lo integran.
- La heterogeneidad de cuentas que incluye.
- El disímil comportamiento con relación al volumen de actividad.
- La falta o no conveniencia de su identificación en el producto.
- La necesidad de asignarlos mediante bases y prorrateos.

Hay muchos costos indirectos que no varían directamente y en proporción con los cambios en la actividad de producción. Se conocen como semi variables o semifijos. Para mayor facilidad, se los clasifica frecuentemente ya sea como fijos o como variables, hecho que depende de sus características predominantes (salario de capataz).

La distinción entre los costos fijos y los variables depende a menudo de la definición de la gerencia en cuanto a la naturaleza de las actividades de la empresa.

Generalmente, los costos fijos son indirectos con respecto al producto, pero pueden ser directos con respecto al departamento o a la planta. Los costos variables tienden a ser directos con respecto al producto, al departamento y a la planta.

3.3. Sistemas de costos

3.3.1. Sistemas de costos por órdenes de producción

Sistema de costos por órdenes de producción. Este sistema recolecta los costos para cada orden o lote físicamente identificables en su paso a través de los centros productivos de la planta. Los costos que intervienen en el proceso de transformación de una cantidad específica de productos, equipo, reparaciones u otros servicios, se recopilan sucesivamente por los elementos identificables: Materia prima aplicable, mano de obra directa y cargos indirectos, los cuales se acumulan en una orden de trabajo.

Resulta aplicable a empresas donde es posible y resulta más práctico distinguir lotes, sub-ensambles, ensambles y productos terminados de una gran variedad.

Las empresas que comúnmente utilizan este sistema son:

- de impresión
- astilleros
- aeronáutica
- de vehículos

3.3.2. El sistema de costo por órdenes lleva dos controles:

El de órdenes y el de hojas de costo, de cada una de las órdenes que están en proceso de fabricación. Este sistema de costos se aplica en los casos en que la producción depende básicamente de pedidos u órdenes que hacen los clientes, o bien, de las órdenes dictadas por la gerencia de producción, para mantener una existencia en el almacén de productos terminados de artículos para su venta, en estas condiciones existen dos documentos de control:

1.- La orden. Que lleva un número progresivo con las indicaciones y las especificaciones de la clase de trabajo que va a desarrollarse.

2.- Por cada orden de producción se abrirá registros en la llamada hoja de costos, que resumirá los tres elementos del costo de producción referentes a las unidades fabricadas en una orden dada

Modelo de Orden de Producción

EMPRESA INDUSTRIAL A.B.C.	
Orden de Producción No.	
Fecha.....Cliente.....
..... Lote No.....Artículo.....
Cantidad.....	

Información adicional

Especificaciones.....Fecha de inicio.....Fecha de terminación.....Entregar el día.....Observaciones.....

JEFE DE PRODUCCIÓN

La hoja de costos será abierta tan pronto se expida la orden de producción, debe estar actualizada conforme se utilicen y apliquen a los elementos del costo. Una vez que se conozca con certeza que ha concluido lo que se está produciendo se debe liquidar este libro contable constituye el auxiliar de productos en proceso

HOJA DE COSTOS

INDUSTRIAS DE ENVASES										
HOJA DE COSTOS										
Ciente _____										
Artículo _____										
Fecha de inicio _____										
Materia prima directa			Mano de obra directa				Costos Indirectos de fabricación			
Fecha	Doct.No.	Valor	Fecha	No. Horas	V/hora	Valor	Fecha	tasa	Parámetro	Valor
SUMAN			SUMAN				SUMAN			
Resumen		Valor	Contador de Costos							
Materia Prima Directa										
Mano de Obra Directa										
Costo primo directo										
CIF- aplicados										
Costo de fabricación										
Gastos asignados										
Utilidad										
Precio de venta										

TABLA No.10

3.3.3. Tratamiento de los elementos de costos

En este sistema de acumulación los elementos se clasifican en directos e indirectos a fin de facilitar la rastreabilidad y asignación, más o menos precisa, de los costos ,en las distintas hoja de costos.

Materia o materia prima

Podríamos definir como materia prima a todos aquellos elementos físicos susceptibles de almacenamiento ó stock. Contablemente se ubicará dentro del rubro de bienes de cambio y su naturaleza podrá variar según el elemento a producir pero es el único elemento del costo de fabricación nítidamente variable.

Mano de obra directa

El salario pagado a los empleados que trabajan en la cadena de producción o que transforman las materias directas en productos terminados constituyen la mano de obra directa.

Costos Indirectos de Fabricación

Los costos indirectos de fabricación como lo indica su nombre son todos aquellos costos que no se relacionan directamente con la manufactura, pero contribuyen y forman parte del costos de producción: mano de obra indirecta y materiales indirectos, calefacción, luz y energía para la fábrica, arrendamiento del edificio de fábrica, depreciación del edificio y de equipo de fábrica, mantenimiento del edificio y equipo de fábrica, seguro, , prestaciones sociales, incentivos, tiempo ocioso son ejemplos de costos indirectos de fabricación.

3.3.2. Sistemas de costos por procesos

OBJETIVOS:

- Distinguir entre el costeo por procesos y el costeo de trabajo.
- Explicar el tratamiento contable de pérdidas normales y anormales.
- Pérdida normal y anormal y las cuentas anormales de ganancia cuando no hay cierre de trabajo en proceso.
- Calcular el valor del trabajo en curso. Completar la producción y la pérdida anormal usando promedio ponderado y PEPS.
- Reconocer que las pérdidas normales deberían cargarse únicamente sobre el monto de unidades que han pasado el punto de inspección.
- Determinar diferencias entre los costos por unidad necesarios para la valorización de existencias, toma de decisiones y el reporte de desempeño para el control de costos.

El sistema de costeo por procesos es usado en industrias donde los productos finales son más o menos idénticos. Con este sistema ningún intento es hecho para destinar el costo de fabricación a una orden específica, en vez, el costo de una orden individual para cada unidad puede ser obtenido al dividir los costos de producción para un periodo particular por el número de unidades producidas para ese período. En otras palabras el costo de la orden se presume como el costo promedio de todas las unidades producidas durante el período.

Un sistema de costeo por procesos se usa para computar los costos de un producto para una masa o un sistema de producción corriente. Los costos del producto pueden ser determinados al sumar los costos unitarios promedio para cada operación periódicamente, para medida de beneficios y valoración de inventarios es necesario valorar el trabajo en curso, que ha acumulado para cada secuencia de actividades. A cada etapa del proceso de producción puede

ser valorado por conversión en unidades equivalentes y aplicando el costo promedio por unidad de producto a la operación.

En proceso de costos de producción industrial se mueve desde un proceso al otro hasta que la terminación final ocurre, cada departamento de producción desempeña alguna parte de la operación total y transfiere su producción completada al próximo departamento, donde llega a ser el insumo para el procesamiento adicional. La producción completada del último departamento se transfiere al inventario de productos terminados.

El procedimiento de acumulación de costos sigue el flujo de producción, las cuentas de control se establecen para cada proceso y los costos directos y gastos generales de fabricación se destinan a cada proceso. El costo cuando es transferido de proceso a proceso llega a ser acumulativo como procedimiento de producción y la adición de los costos del último departamento determina el costo total.

3.3.3. Sistemas de costos por operaciones

Sistemas de Costos Estándar

Para la utilización de los costos estándar se pueden presentar dos situaciones: una que considera a la empresa en su eficiencia máxima, que es cuando no se calculan pérdidas de tiempo y se acepta el rendimiento clímax de la maquinaria, situación utópica, pero con proyección de superación. Otra en la cual se consideran ciertos casos de pérdida de tiempo tanto en el aprovechamiento del esfuerzo humano, como de la capacidad productiva de la maquinaria, promedios dictados por la experiencia y por los estudios, que sobre el particular hayan hecho los técnicos en la materia (ingenieros industriales); por tanto, ponderando estas situaciones se logra obtener una eficiencia en su punto óptimo.

El Costo estándar indica lo que debe costar un artículo, con base en la eficiencia del trabajo normal de una empresa, por lo que al comparar el costo histórico con el estándar, de donde resultan las desviaciones que indican las deficiencias o superaciones perfectamente definidas y analizadas.

En el caso de los costos estimados a la diferencia entre estos y los históricos, se le dio un nombre genérico, variación, por no ser muy exacta la técnica, y ajustarse al Costo Histórico; pero el Estándar es de alta precisión, es una meta a lograr, es una medida de eficiencia, en sumo, indica lo que debe costar algo, por lo que a la diferencia entre el Costo Estándar y el Real, se le nombrará desviación, por ser más preciso y dar una idea de que se salió de una línea, patrón o medida.

Básicamente este es el resultado para la planificación de productos de fabricación.

CLASIFICACIÓN

Los costos estándar se clasifican en dos grupos:

- Costos estándar circulantes o ideales.
- Costos estándar básicos o fijos.

Costos estándar circulantes o ideales.

Son aquellos que representan metas por alcanzar, en condiciones normales de la producción, sobre bases de eficiencia; es decir representan patrones que sirven de comparación para analizar y corregir los Costos Históricos, claro esta que los Costos Estándar de este tipo, se encontrarán continuamente sujetos a rectificaciones, si las circunstancias que se tomaron, si las circunstancias que se tomaron como base para su cálculo han variado.

Costos estándar básicos o fijos.

Representan medidas fijas que sólo sirven como índice de comparación y no necesariamente deben ser cambiados, aun cuando las condiciones del mercado no han prevalecido.

PASOS PARA LA DETERMINACIÓN DEL COSTO ESTÁNDAR

Al igual que los costos Estimados, también es necesario formular una hoja de costos para cada producto, considerando los Elementos del Costo, mismos que se pueden precisar como sigue;

- a. **Determinación de los Materiales Directos:** Se determinan técnicas sobre la calidad, cantidad y rendimientos de los materiales directos, así como las mermas y desperdicios acudiendo a datos estadísticos que pueda proporcionar la experiencia y los registros contables tanto en cantidad como en precio por unidad.

EN CANTIDAD: La determinan los ingenieros de la empresa, considerando: tipo de material, calidad, rendimiento, y un proyecto de producción para el cálculo de mermas y desperdicios. Se recomiendan revisiones semestrales.

EN PRECIO: Lo determina el departamento de compras, considerando: una estimación del precio que prevalecerá en el periodo, que se adquiera en las cantidades fijadas a precio estándar, contratos con los proveedores. Se modifican solo por causas justificadas, se recomienda constante revisión.

- b. **Determinación del costo de trabajo directo:** Se realiza un estudio para determinar las cantidades de tiempo necesarias para obtener cierto volumen de producción, logrando mayor rendimiento con el mínimo de esfuerzo y costo.

Para determinar el estudio del trabajo o estudio de métodos es necesario:

- I. Seleccionar el trabajo a estudiar.

II. Registrar el método actual.

Luego se examina para determinar las posibles fallas, considerando:

- El propósito que se persigue.
- El lugar en donde esta, y en el que debe estar.
- La sucesión en las operaciones.
- Las personas que laboran.
- Los medios con que se cuenta.

Hecho esto se procede a desarrollar un mejor método incluyendo un estudio de tiempos y movimientos.

- a. **Determinación de los gastos indirectos de producción:** Se presupuesta el volumen de producción de acuerdo a los estudios sobre la capacidad productiva de la empresa, tomando en cuenta el presupuesto de Ventas se determinan los gastos indirectos, utilizando las estadísticas de periodos anteriores.

Habiendo determinado los elementos del costo estándar de la producción es posible elaborar la hoja de costos.

Ejemplo:

HOJA DE COSTO ESTÁNDAR
Producto "X"

Concepto	Cantidad	Costo p. und	Parcial	Total
MP				
A	10 us.	\$12.00	120.00	
B	20 us.	\$10.00	<u>\$200.00</u>	\$320.00
MO				
A	23hr.	\$2.00	\$46.00	
B	9hr.	\$8.00	<u>\$72.00</u>	\$118.00
MP				
A	23hr.	\$6.00	\$138.00	
B	9hr..	\$20.00	<u>\$180.00</u>	<u>\$318.00</u>
Costo estándar por unidad				756.00

TABLA No.11

OBJETIVOS DE LOS COSTOS ESTÁNDAR

- a. Información amplia oportuna
- b. Control de operaciones y gastos
- c. Determinación confiable del costo unitario
- d. Unificación o estandarización de la producción, procedimientos y métodos.
- e. Análisis de las desviaciones, en atención a su causa.

ANÁLISIS DE LAS DESVIACIONES

Debido a que los costos estándar son los costos que debe tener un producto determinado al final del periodo es necesario realizar un análisis para determinar

las causas por las cuales se ha tenido esa desviación en los costos y estos análisis se realizan tomando en cuenta cada elemento del costo.

Las desviaciones de materia prima y mano de obra se realizan de la misma forma tomando en cuenta el precio y la cantidad tanto estándar como reales. Comparando los signos que se muestran a continuación de acuerdo a los datos que se tengan.

Ejemplo: **MP o MO**

Precio
- Estándar
+ Real
Cantidad
- Estándar
+ Real

En el caso de los gastos de fabricación el análisis se elabora de forma diferente; tomando en consideración el presupuesto, la capacidad y la eficiencia.

DIFERENCIAS ENTRE LOS COSTOS ESTÁNDAR Y LOS ESTIMADOS

Todo estándar es una estimación en el fondo , pero no toda estimación es un estándar.	
ESTIMADOS	ESTÁNDAR
Los costos estimados se ajustan a los	Los costos históricos se ajustan a los

históricos.	estándar.
Las variaciones modifican el costo estimado mediante una rectificación a las cuentas afectadas	Las desviaciones no modifican al costo estándar, deben analizarse para determinar sus causas.
El estimado se basa en experiencias adquiridas y un conocimiento de la empresa.	El estándar hace estudios profundos científicos para fijar sus cuotas.
Es más barata su implantación y más caro su sostenimiento.	Es más cara su implantación y más barato su sostenimiento.
El costo estimado indica lo que "puede" costar un producto.	El costo estándar indica lo que "debe" costar un producto.
El costo estimado es la técnica primaria de valuación predeterminada.	El costo estándar es la técnica máxima de valuación predeterminada.
Para la implantación del costo estimado, no es indispensable un extraordinario control interno.	Para la implantación del costo estándar, es indispensable un extraordinario control interno.

TABLA No.12

CONCLUSIÓN

En resumen podemos concluir que para tener un mejor control de los costos en cualquier empresa industrial es conveniente contar con un sistema de costos estándar ya que nos permitirá no solo determinar un costo anticipado de la producción, sino el costo que realmente debe mantenerse durante el proceso productivo y con ello analizar las desviaciones que hubiesen podido surgir en el periodo para evitarlas en el siguiente.

No debemos olvidar que la implantación de este sistema es muy costoso debido a que se tiene que hacer con mucha precaución, cuidando que no se excluya ningún aspecto importante que deba considerarse en la determinación del costo por unidad. Por lo anterior y de acuerdo a la capacidad que tenga la empresa debe tenerse mucho cuidado al decidir implantar este tipo de sistema; de lo contrario sería conveniente establecer el sistema de costos estimados.

3.3.4. Sistemas de costos por actividades

Este sistema tiene como objetivo facilitar la toma de decisiones de los directivos de la organización, pues los actuales sistemas de costo carecen de información para gestionar eficientemente los servicios que demandan los clientes.

El Sistema de Costo y Gestión basado en Actividades ABC/ABM, es considerado en la actualidad, dentro de las teorías relacionadas con la gestión empresarial, como una herramienta para tener éxito en el uso adecuado de la información para la toma de decisiones internas y externas.

Es importante que se sigan los siguientes pasos para cumplir con los objetivos propuestos en el Sistema de Costos por Actividades.

Fase I: Análisis de las variables que influyen en la implementación del Sistema ABC/ABM en empresas

Para la selección de las variables que más influyen en la implementación del Sistema ABC/ABM, se aplicará el coeficiente de competencia para la Selección de Expertos.

Se entiende por experto, tanto al individuo en sí como a un grupo de personas u organizaciones capaces de ofrecer valoraciones conclusivas de un problema en cuestión y hacer recomendaciones con un máximo de competencia.

En la elaboración del listado de expertos se hace un estudio de la calidad de los mismos y se considera su lugar de trabajo, así como su posibilidad real de colaboración.

Conjuntamente con la información suministrada por las encuestas aplicadas a los expertos seleccionados, se utilizarán parámetros estadísticos para caracterizar cada variable y conocer así el grado de influencia de éstas en la implementación del Sistema ABC/ABM. Estos parámetros son: media aritmética, mediana, moda, coeficiente de variación y coeficientes de Kurtosis y Skewness.

Fase II: Gestión de los procesos y actividades

Esta fase se desarrolla, con el objetivo de obtener los procesos que se ejecutan dentro de la empresa, determinando los subprocesos que le son inherentes y las actividades que le corresponden.

Etapa 1ra: Análisis de los procesos

Comprende una etapa de gestión, donde participan conjuntamente los asesores y usuarios del sistema. En la misma, participan los expertos seleccionados, los cuales poseen conocimientos en sistemas de gestión y tienen dominio general de los procesos de la entidad.

Etapa 2da: Diseño o rediseño estratégico de los procesos

En esta etapa participan personas que puedan proporcionar criterios importantes dado el grado de experiencia acumulado en la actividad que realizan. Es una etapa que implica a la mayoría de los trabajadores de la empresa, pues participan todas las áreas que ejecutan actividades inherentes a los procesos seleccionados.

Etapa 3ra: Análisis de las actividades

Para el análisis de las actividades se empleará la clasificación de Porter (1985), en actividades primarias y actividades de apoyo. Señalándose, que si importante es identificar las actividades primarias, también es importante identificar las actividades de apoyo, pues estas últimas garantizan que se puedan ejecutar todas con el máximo de eficiencia posible.

Etapa 4ta: Jerarquía de las actividades por niveles

La jerarquía de las actividades no es más que la agrupación de actividades homogéneas a distintos niveles según su comportamiento en el proceso. Las actividades se deben agrupar por niveles: nivel unitario; nivel de lote; nivel de producto; nivel de cliente y, finalmente a nivel de empresa.

La jerarquía de las actividades en esta investigación se establece considerando el parámetro que determina la variabilidad del costo, de esta manera se trabaja con costos variables a distintos niveles de actividad, lo cual permite transformar la mayoría de los costos indirectos con respecto al servicio, en costos directos con respecto a algunos de los niveles de actividad mencionados anteriormente.

Etapa 5ta: Elección de los inductores de costo

En esta etapa, es importante dejar bien definido la diferencia existente entre inductor de costo y unidad de actividad:

Inductor de costo: constituye la causa del origen del costo, o sea, la variable que provoca el nivel de costo alcanzado.

Unidad de actividad: representa el efecto y se relaciona con el resultado del proceso, es decir, con el servicio o producto final, por tanto, determina o trata de medir el efecto, determinando las variaciones en la estructura de costo de una actividad.

Una característica en el procedimiento propuesto, es que se puede emplear un mismo inductor de costo para diversas actividades, siempre y cuando las actividades agrupadas sean homogéneas.

Fase III. Determinación del costo de los procesos

Esta fase comienza a partir de la sexta etapa del procedimiento y se relaciona fundamentalmente con la determinación del costo de las diferentes etapas que prosiguen y que forman parte del costo total de los servicios que demandan los clientes.

Etapa 6ta: Cálculo del costo de las actividades primarias y de apoyo

Para la determinación del costo de las actividades primarias y de apoyo hay que auxiliarse de etapas expuestas con anterioridad, pues de ello depende conocer con mayor exactitud el costo total de la actividad que se ejecuta dentro del proceso.

En tal sentido, los documentos primarios ayudan y apoyan a la toma de decisiones mediante la información que aportan a partir del registro y el control existentes en dicha actividad.

Etapa 7ma: Asignación del costo de las actividades de apoyo a las actividades primarias.

Para realizar la asignación del costo es necesario considerar la 5ta. Etapa de la Fase II. O sea, identificar y seleccionar los inductores de costos que reflejen la mejor relación causa-efecto de cada actividad primaria que se ejecuta.

Una vez asignados los costos de las actividades de apoyo a las actividades primarias, se procede a la asignación de los costos de las actividades a los diferentes procesos que se realizan en la empresa.

Etapa 8va: Asignación del costo de las actividades a los procesos operativos

En esta etapa ocurre la asignación del costo de las actividades de apoyo a las actividades primarias de los diferentes procesos y, la asignación de las actividades de los procesos estratégicos y de apoyo a los procesos operativos.

Primero ocurre la asignación del costo de las actividades de apoyo a los diferentes actividades primarias inherentes a los distintos procesos que ocurren y, luego la asignación de las actividades primarias de dichos procesos a los procesos operativos de la empresa.

A su vez, es importante señalar que los costos y gastos no identificados a las actividades primarias y de apoyo inherentes a los procesos seleccionados, serán tratados como costos y gastos del período como bien se mencionó anteriormente.

Etapa 9na: Cálculo del costo total de los procesos operativos

Para determinar el costo de los procesos operativos, debe considerarse la asignación del costo de las actividades primarias de los procesos estratégicos y de apoyo a los procesos operativos.

En este sentido, los costos que finalmente se asignan a dichos procesos operativos constituyen el objetivo final de cada proceso, lo que permitirá evaluar posteriormente las actividades que no fueron rentables y que deben ser mejoradas en el menor tiempo posible y que se refleja en la secuencia a seguir para la determinación de dicho cálculo.

La determinación del costo de los procesos operativos posibilita conocer cuánto cuesta ejecutar los procesos operativos.

3.1. Sistema de Costos por Actividades (A.B.C.)

3.1.1. Limitaciones de un sistema tradicional de costos

A la luz de lo grandes cambios que comenzaron hace más de treinta años y que siguen ocurriendo, la contabilidad, especialmente la de costos, ha tenido que realizar modificaciones importantes en su filosofía y procedimiento. Después de

todo, los sistemas tradicionales de contabilidad de costos fueron diseñados en la era en que la mano de obra directa y los materiales eran los factores de producción predominantes (representan casi el 90% del costo total), la tecnología era algo escasa y estable, las actividades generales soportaban el peso de la producción

“Bajo este enfoque de costeo, los costos indirectos de fabricación se asignan a los productos usando para ello una tasa, la cual para su cálculo considera una medida de la producción.

Los pasos utilizados para valorizar los productos en el costeo tradicional son los siguientes:

- 1) identificar el objetivo del costo;
- 2) asignación de los costos de materia prima directa y mano de obra directa consumidos por los productos;
- 3) elección de la base o las bases, para el cálculo de la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación;
- 4) cálculo de la tasa o las tasas de aplicación de los costos indirectos de fabricación;
- 5) asignación de los costos indirectos a los productos, multiplicando la base o las bases por el consumo que los productos hacen de la base misma;
- 6) calcular el costo total de los productos, el cual resulta de la suma de los costos de la materia prima directa, mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación aplicados a los productos.

El criterio utilizado para el modelo tradicional para asignar los costos indirectos considerando todas las partidas que conforman este elemento del costo, usando como base una medida de volumen, se justifica cuando se da el hecho de que estas partidas de gastos tomadas en forma individual no tienen tanta significación, como lo tienen por lo general el costo de la mano de obra directas sin embargo es necesario recalcar, que la base a usar para explicar los costos indirectos de fabricación puede no ser solo una ya que pueden existir grupos de partidas de

costos indirectos que por su significación justifique el hecho de usar mas de una base, por ejemplo: las horas máquinas para distribuir el costo de la energía a los productos consumidores de este recurso.

La secuencia lógica del costeo tradicional es la siguiente:

“Los centros de costos son los consumidores o causantes de los costos, los cuales se asignan a los productos o servicios, directamente o usando para ello una(s) tasa(s) de aplicación.”



3.3.2. Objetivos fundamentales del Costeo Basado en Actividades

El objetivo de la aplicación del ABC, no es obtener información más exacta o una apropiación más correcta de los costos.

La diferencia básica entre el método ABC y el tradicional, es que el primero considera los costos desde el punto de vista de las actividades, mientras que el tradicional los hace desde el punto de vista de las funciones. Esta diferencia se debe al tipo de información requerida por los niveles superiores.

El ABC, precisamente, deriva de un requerimiento efectuado por el gerenciamiento basado en las actividades (Activity Based Management - ABM). Dentro de este enfoque de gerenciamiento lo que interesa es controlar y analizar las actividades para poder decidir acerca de una correcta disposición de los recursos disponibles. Una vez determinado su costo podrá decidirse acerca de si conviene modificar la actividad, contratarla a terceros, o eliminarla.

Deberemos modificar aquellas actividades de las cuales tengamos expectativas ciertas de mejoras. Deberemos derivar una actividad a un tercero que, en función de su estructura operativa (menores costos fijos con mayor grado de especialización en la tarea o servicio) nos brinde un costo de actividad mucho más bajo que el nuestro o un nivel de satisfacción muy superior al nuestro. El último escalón a considerar, debería ser la eliminación de la actividad. Para tal consideración dicha actividad no debería agregar ningún valor al producto o servicio que estemos considerando.

La filosofía ABC se basa en el principio de que la actividad, es la causa que determina la incurrencia en costos y de que los productos o servicios consumen actividades. Una actividad se puede definir, como el conjunto de tareas que generan costos y que están orientadas a la obtención de un output para elevar el valor añadido de la organización. Las actividades, son acciones o conjunto de acciones necesarias para alcanzar las metas y objetivos de una función. Entendemos por actividad, "el conjunto de tareas establecidas de tal forma que los costos respecto a ellas se puedan determinar de la manera más directa posible y, a la vez, que permitan encontrar un generador de costo que posibilite trasladar al producto el consumo que de esa actividad hace, en la medida en que ello sea factible".

Las actividades suelen clasificarse según diversos criterios:

* Según las funciones de la empresa en las que se incluyen (investigación y desarrollo, logística, producción, comercialización, administración y dirección).

* Según su relación con los productos o servicios que produce o comercializa la empresa: en este sentido existen las actividades principales (relacionadas directamente con los productos o servicios) y las actividades auxiliares (apoyan a las actividades principales).

Para identificar las actividades es necesario un diagnóstico previo, así como un profundo conocimiento de la empresa, sus características y procesos aplicados. Si se seleccionan muchas actividades se puede complicar y encarecer el proceso de cálculo de costos. Por el contrario, si se seleccionan pocas actividades se reducen las posibilidades de análisis. Por lo tanto se debe seleccionar el número óptimo de actividades que posibilite el funcionamiento adecuado del sistema.

Es importante diferenciar las actividades de las tareas. En principio una actividad está integrada por un conjunto de tareas y para hacer operativo el sistema de costos, es imprescindible seleccionar actividades que aglutinen un conjunto de tareas. Una diferencia significativa entre actividad y tarea es que la primera está orientada a generar un output, mientras que la segunda es un paso necesario para la finalización de la actividad.

Su relación con el producto según Cooper (1990) se distinguen cuatro categorías: a nivel unitario, a nivel de lote, a nivel de producto y a nivel de fábrica.

A escala unitaria (unit-level) se enmarcan aquellas actividades cuyos costos aumentan o disminuyen dependiendo del volumen en número de unidades, por lo que sus costos suelen ser variables.

A nivel de lote (batch-level) las actividades se caracterizan porque sus costos están relacionados con el número de lotes de producción fabricados. Consecuentemente, el costo que de ellas le corresponda a cada unidad de cantidad de producto variara en función de que se realice un lote completo o no. También en este caso los costos que las forman suelen ser variables.

A nivel de producto (product-sustaining level) o a nivel de línea están las actividades que sirven de apoyo a los productos. Se considera que sus costos son, fundamentalmente, fijos y directos respecto de un producto concreto.

Al nivel de fábrica (facility-level) o a nivel de empresa se hallan las actividades de apoyo a la organización, es decir, las que recogen los costos generales de planta, de ahí que no puedan asociarse a un producto u organización concretos por ser comunes a todos ellos.

3.3.3. Parámetros de asignación

“ Factor o unidad de medida, seleccionado entre varias alternativas, para asignar los costos indirectos entre las actividades relevantes escogidas para el costeo. Los parámetros o detonantes del costo serán el producto de relacionar el concepto del costo con la actividad; así por ejemplo, si se desea distribuir el canon de arrendamiento que paga la empresa por el edificio que ocupa, este se debe hacer por metros cuadrados de esta forma, se estará asignando este servicio de manera justa al costo de las actividades (1).”

Inductores de costo de actividades

Se definen como “ una medida cuantitativa de lo que se invierte de un determinado recurso en una actividad” (2)

La medición de las actividades se la hace a través de los llamados inductores de costos (cost drivers, del inglés) que en definitiva son los causantes de los costos o los factores de variabilidad de los costos. Los inductores de costos no están tan relacionados con el volumen, sino que en ocasiones, puede ser más interesante analizar el comportamiento de la actividad y de los costos que recaen sobre ella, en

(1) *Pedro Zapata Sánchez, Contabilidad de Costos McGraw-Hill Interamericana*

(2) *Hansen, Don y Mowen, Maryane Managment Accounting. Quinta Edición ; Prentice-Hall*

función de indicadores no relacionados con el volumen, como por ejemplo en función del número de veces que se debe realizar una actividad.

Para que estos sean eficaces debe reunir con tres condiciones básicas:

1. Deben ser constantes, es decir que deben permanecer dentro de un tiempo específico, con la finalidad de comparar los costos de un período a otro.
2. Oportunos, es decir que deben responder a la exigencia del momento.
3. Medibles, pues a través de estos se van a asignar las diferentes actividades hasta los productos y objetos del costo.

Es importante señalar que la metodología A.B.C. se basa en que todas las actividades de la empresa sirven para apoyar la producción y entrega de un bien o servicio, por lo que se hace imprescindible la valoración de estas, para que sean incluidas íntegramente en el costo, entre estas actividades podemos citar manufactura, marketing, administración, ventas, tecnología, informática etc.

La razonabilidad en la designación de los costos por actividades se basa en una adecuada base de asignación para cada proceso, las actividades de estos procesos pueden estar dados por la cantidad de lotes de productos, o por la cantidad de servicios producidos, en cambio otras actividades como el alistamiento de las máquinas, movimiento de inventarios son considerados costos variables a largo plazo y dependen del número de actividades, otros dependen del volumen y de la

complejidad en la elaboración del producto o servicio como serían por ejemplo los de ensamblaje y corte. Cuando la producción es medible por horas hombre o máquina podríamos considerarlo como proceso productivo variable a corto plazo por cuanto su asignación depende de este parámetro de medición.

Para un adecuado direccionamiento de los costos de las actividades debemos tomar en cuenta la accesibilidad y confiabilidad en la información, relaciones causa- efecto ya que debe existir una causalidad entre el inductor y el objeto del costo.

RELACIÓN DE RECURSOS VS PARÁMETROS DE ASIGNACIÓN

RECURSOS	PARÁMETROS DE ASIGNACIÓN
Maquinaria, equipo, tecnología depreciación mantenimiento y reparaciones	Horas máquina usadas en la actividad. Costo de la máquina equipo y tecnología Tiempo de proceso Tiempo de ciclo productivo
Edificio e instalaciones físicas, su depreciación, mantenimiento y reparaciones	Área ocupada en metros cuadrados o cúbicos por actividad
Vehículos, depreciación, mantenimiento, y reparaciones.	Costo de los vehículos Horas de utilización por actividad Kilómetros recorridos
Servicios públicos de agua y telefonía	Cantidad según tipo de servicio Consumida efectivamente en la actividad
Sistema de información	Horas/máquina
Impuesto a la propiedad	Área ocupada por las actividades, en metros cuadrados o cúbicos.
Arriendos de espacios físicos	Áreas ocupadas por las actividades en metros cuadrados

Alimentación del personal	Número de personas Horas/hombre en cada actividad
Energía eléctrica	Cantidad de kilovatio/ hora que consume cada actividad
RECURSOS	PARÁMETROS DE ASIGNACIÓN
Seguros de vida y de accidentes	Número de personas Horas/hombre en cada actividad Número de personas multiplicado por el riesgo que asume en sus tareas
Seguros de protección de activos fijos	Costo de los activos fijos usados en la actividad
Combustibles y lubricantes	Número de galones que usan las actividades

TABLA No. 14

3.3.4. Identificación y clasificación de las actividades

Análisis de actividades primarias y de apoyo

En esta tarea, las actividades serán clasificadas a partir de los criterios de Porter (1985) y se identificarán los inputs y outputs de cada una de las actividades primarias y secundarias, es decir, las entradas necesarias para que comience cada actividad y las salidas que se obtienen de cada una de ellas y que implica al recurso consumido por parte de la misma.

Elección de los inductores de costo

La selección de los inductores más adecuados está en función del parámetro que más influye en la variación de los costos. Su obtención se realiza mediante dos formas: una cuantitativa y otra cualitativa. En el primer caso se genera a través del sistema informativo actual y en el segundo caso se obtiene con el método de expertos, por lo que deberá ser incluido en el sistema informativo.

Elección de los inductores de costo

Para la asignación del costo de las actividades de apoyo a las primarias, se deberán elegir los inductores de costo que mejor respeten la relación causa – efecto y sean fáciles de medir e identificar.

Una particularidad en el sistema propuesto, es la existencia de un grupo de actividades que van a aportar un mismo inductor de costo. Esto ocurre porque estas actividades se interrelacionan entre sí en función de un mismo objetivo.

De esta forma, la selección de los inductores de costo de las actividades primarias y de apoyo, se realizará teniendo en cuenta los criterios establecidos anteriormente.

Una vez terminado el segundo paso, se prosigue con la explicación del paso 1.3 para la determinación del costo de los procesos.

Determinación del costo de los procesos operativos (claves)

Durante este paso, se elabora el procedimiento para el cálculo del costo de los procesos, el cual contiene el cálculo del costo de las actividades de cada proceso.

Cálculo del costo de las actividades primarias y de apoyo

Para la realización de esta tarea se calcula el costo de las actividades primarias y de apoyo de cada uno de los procesos, teniendo en cuenta los aspectos planteados anteriormente sobre la clasificación de las actividades.

Asignación del costo de las actividades de apoyo a las primarias

Para la realización de este paso se tienen en cuenta los aspectos planteados sobre la elección de los inductores de costo.

Cálculo del costo del proceso

Finalmente se obtiene el costo de los procesos operativos.

Con la presentación del costo por actividades, se concluye el diseño de esta fase, la cual brinda la información necesaria para seleccionar el área piloto. Esta selección se realiza teniendo en cuenta la clasificación de los procesos claves realizada anteriormente y el análisis del valor añadido. Se seleccionarán aquel proceso clave que añada valor y cuyo costo sea el más elevado como porcentaje de los costos totales del establecimiento

3.3.3. Distribución de costos a las actividades.

Análisis del diseño de los procesos y actividades

- Cálculo del costo de las actividades primarias y de apoyo de los procesos estratégicos.
- Cálculo del costo de las actividades primarias y de apoyo de los procesos operativos.
- Cálculo del costo de las actividades primarias y de apoyo de los procesos de apoyo.

Después de realizadas estas tareas se obtiene el costo de actividades de los procesos estratégicos, operativos y de apoyo.

Asignación del costo de las actividades de apoyo a las primarias

- Asignación de los costos de las actividades de apoyo a las primarias de los procesos estratégicos.
- Asignación de los costos de las actividades de apoyo a las primarias de los procesos operativos.
- Asignación de los costos de las actividades de apoyo a las primarias de los procesos de apoyo.

En este paso se obtiene el costo de las actividades primarias de cada proceso. Los resultados se muestran en el Anexo 6, cuyos totales están formados por el costo inicial de las actividades primarias, más el costo asignado por las actividades de apoyo.

Determinación del costo de los procesos operativos (claves)

Durante este paso, se elabora el procedimiento para el cálculo del costo de los procesos, el cual contiene el cálculo del costo de las actividades de cada proceso.

1. Cálculo del costo de las actividades primarias y de apoyo

Para la realización de esta tarea se calcula el costo de las actividades primarias y de apoyo de cada uno de los procesos, teniendo en cuenta los aspectos planteados anteriormente sobre la clasificación de las actividades.

2. Asignación del costo de las actividades de apoyo a las primarias

Para la realización de este paso se tienen en cuenta los aspectos planteados sobre la elección de los inductores de costo.

3. Cálculo del costo del proceso

Finalmente se obtiene el costo de los procesos operativos.

Con la presentación del costo por actividades, se concluye el diseño de esta fase, la cual brinda la información necesaria para seleccionar el área piloto. Esta selección se realiza teniendo en cuenta la clasificación de los procesos claves realizada anteriormente y el análisis del valor añadido. Se seleccionarán aquel proceso clave que añada valor y cuyo costo sea el más elevado como porcentaje de los costos totales del establecimiento

CAPITULO IV

METODOLOGIA DE EVALUACION DE LOS COSTOS A.B.C. PARA LABORATORIOS CLINICOS EN EL AREA DE INMUNOQUIMICA

4.1. Introducción

En un mercado cada más exigente las empresas comerciales y de servicios deben competir abiertamente, pues se enfrentan a una economía en crisis, el poder adquisitivo de la población es cada vez más escaso, los salarios no crecen de acuerdo a la inflación, o lo que es peor aun, no se tiene empleo, por lo que simplemente no se puede comprar.

Los empresarios deben buscar estrategias para reducir los costos, sin perder de vista la calidad de lo ofertado, para mantenerse dentro del mercado, incrementar los precios por cuenta y riesgo en estas circunstancias sería casi un suicidio como dice Eduardo Bendersky “El precio de venta ha dejado de ser una variable para convertirse en una constante sujeta fuertemente a las presiones de la ley de la oferta y la demanda”.

Por tanto para controlar los costos se hace necesario definir estrategias apropiadas y aplicar un trabajo de mejora continua que implique alistar a todos los miembros de la empresa en una estrategia destinada a mejorar de manera sistemática los niveles de calidad y productividad, reduciendo los costos y tiempos de respuestas, mejorando los índices de satisfacción de los clientes y consumidores, para de esa forma mejorar los rendimientos sobre la inversión y la participación de la empresa en el mercado. Una de las estrategias es contar con información oportuna, sobre los costos a partir de lo cual podrán tomarse acciones como cerrar líneas no rentables, modificar diseños, crear nuevos productos accesibles y útiles.

Para los laboratorios clínicos, y en especial aquellos que sirven como centros de referencia, los desafíos son mucho más grandes, identificar el costo de las diferentes determinaciones clínicas de laboratorio, es de vital importancia para los gestores y responsables de laboratorios.

Sin embargo dado el grado de complejidad en el proceso de laboratorio y la heterogeneidad de ensayos existente, hace que los precios estén determinados por

el mercado y no porque exista un sistema que determine con precisión los costos, como base de determinación de los mismos.

PRECIOS DE PRUEBAS POR UBICACIÓN DE LABORATORIO

<i>PRECIO PROMEDIO DE LOS EXAMENES</i>			
<i>En dólares, los valores varían de acuerdo con los parámetros como el uso de técnica automatizadas del personal calificado</i>			
<i>EXAMEN</i>	<i>NORTE</i>	<i>CENTRO</i>	<i>SUR</i>
Sangre			
Biometría hemática	5	5	4
Química Sanguínea (urea, glucosa, creatinina)	15	20	15
Perfil Lipídico			
Colesterol y triglicéridos	37	10	40
Perfil Hepático			
bilirrubina	38	15	10
Heces	5	3	3
Orina	5	3	3

DIARIO EL COMERCIO Sábado 13 de noviembre del 2007

TABLA No. 15

En una publicación del diario el Comercio del 07 de noviembre del 2007 se puso en tela de duda a los Laboratorios clínicos no solo en cuanto a la calidad de los resultados si no a los precios de las pruebas, lo que deja claro que no existe una técnica para un adecuado fijación de los mismos.

En la actualidad han habido grandes avances en lo que a la contabilidad hospitalaria se refiere, sin embargo a nivel de laboratorios la información es mínima, puesto que para una medición de costos y determinación de precios sería necesario que los laboratorios existentes en el mercado unifiquen sus procedimientos y técnicas, con la finalidad de que se haga una comparación de los mismos.

En nuestro país por ejemplo la mayoría de laboratorios no tienen controles de calidad, que avalicen la emisión de resultados, las pruebas se hacen con el uso de técnicas manuales, con personal no calificado, uso de reactivos no adecuados, transportación de muestras sin la técnica y precauciones adecuadas, no se efectúa

una adecuada rotulación de las muestras, lo que radica en la confusión entre pacientes, debido a estos factores los precios que se ofertan son irrisorios, con el riesgo que esto implica para los pacientes, que se ven en la necesidad de repetirse dos y tres veces las pruebas para buscar un diagnóstico acertado.

Como se menciona anteriormente NETLAB S.A., ha obtenido tanto la Calificación ISO 9000- 2000, como el reconocimiento del Colegio Americano de Patología a la excelencia, por lo que la inversión en controles internos y externos, calibraciones de equipos, tecnología de punta, capacitación del personal técnico y de apoyo, garantiza la confiabilidad de los resultados que se entregan a cada uno de los pacientes que son remitidos.

4.1. Objetivos del sistema.

Para la implementación del Sistema de costos en laboratorio es necesario que se busque uniformidad en el cálculo de costos unitarios, para lo cual cada centro deberá contar con un procedimiento estándar, que permita hacer comparaciones entre centros, de esta forma se podrá cumplir con los objetivos propuestos, los que se detallan a continuación:

- Fijar precios de las diferentes pruebas de laboratorio.
- Determinar un metodología que permita calcular los costos unitarios de las pruebas del área de inmunoquímica automatizada.
- Detectar pruebas de costos que puedan ser altas, para el valor de mercado.
- Analizar si la ocupación del personal técnico, es la más óptima dentro del proceso de laboratorio.

4.2. Implementación del Sistemas de Costos A.B.C. para el área de Inmunoquímica Automatizada.

Siguiendo el Proceso A.B.C. se procedió a formar un equipo de trabajo interdisciplinario conformado por un grupo de expertos, con altos conocimientos sobre los procedimientos y técnicas de laboratorio.

El grupo esta conformado por.

Gerente General Médico Patólogo con 25 años de experiencia.

Supervisor de Laboratorio con 25 años de experiencia.

Jefe de calidad con 10 años de experiencia.

Este grupo de expertos son los que llegarán a determinar los centros de actividades del laboratorio

4.3. Definición de los Centros de Actividad del Laboratorio

4.3.1. Centros de Actividad Estructurales y de Gestión

Esta compuesto por aquellos servicios que están encaminados a apoyar toda la gestión del laboratorio, en estos se imputará las actividades de gestión de personal del área administrativa.

4.3.2. Centros de Actividades Intermedios

Estos centros son los que sirven de soporte de los centros productivos o finales y trabajan en función de estos, dentro de estos tenemos: recepción, mensajería, calidad, bioseguridad, supervisión.

4.3.4. Centro de Actividades Finales (C.A.F.)

Se considera a las sub unidades de producción que tengan cierta homogeneidad en sus procesos para que puedan ser repartidos los costos de consumibles, dentro de estas consideradas las áreas técnicas, las que son responsables del procesamiento de las diferentes determinaciones o pruebas de laboratorio.

CODIGO	CENTROS PRODUCTIVOS
1	Química Clínica
1.1	Química Clínica Automatizada
1.2	Química Clínica Manual
1.3	Otras orina y líquidos
2	Inmunoquímica
2.1	Hormonas automatizada
2.2	Marcadores Tumorales automatizada
2.3	Infecciosa automatizada
2.4	Drogas terapéuticas automatizada
CODIGO	CENTROS PRODUCTIVOS
2.5	Otras
3.	Hematología y Coagulación
3.1	Biometrías Hemáticas
3.2	Coagulación General
3.3	Coagulación Especial
3.4	Banco de Sangre
3.5	Otras
4	Laboratorios Especiales
4.1	Inmunología especial 1 (Microelisa- ESLISA)
4.2	Inmunología especial 2 (IFI – Citometría -
4.3	Biología Molecular
4.4	Otros
5	Patología
5.1	Histopatológica
5.2	Inmunohistoquímica
5.3	Citología
5.4	Citoquímica
5.5	Otros

6	Urianálisis
6.1	Elemental y Microscópico de orina
6.2	Drogas de abuso en orina
6.3	Otros
7	Coprología
7.1	Coproparasitarios
7.2	Otros estudios en heces
8	Microbiología
8.1	Cultivos- Antibiogramas
8.2	Coloraciones
8.3	Otros
9	Derivación de muestras
9.1	Derivación Nacional
9.2	Derivación Internacional

4.3.5. Descripción del Centro de Actividad Final de Inmunoquímica automatizada

La Inmunoquímica automatizada tiene por objeto establecer el estado metabólico de los sujetos que son sometidos a los diferentes análisis con la finalidad de establecer el Conjunto de fenómenos de autorregulación, que conducen al mantenimiento de la constancia en la composición y propiedades del medio interno de un organismo.

Para hacer posible los análisis descritos anteriormente se utilizan Los equipos:

Inmuno analizador, de la marca ELECSYS modelo 2010.

Analizador automatizado de pruebas de inmunoquímica utilizado para el dopaje de hormonas tiroideas, femeninas, masculinas, marcadores cardiacos como troponina, mioglobina, marcadores de cáncer o tumorales como antígeno prostático específico, alfafetoproteínas, antígeno carcinoembrionario, Ca 125 para cáncer de ovario, Ca 19-9 para cáncer de páncreas. La

sensibilidad de estas pruebas es ampliamente reconocida, así como las ventajas frente a las pruebas de radioinmunoensayo tradicional.

El equipo cuenta con las siguientes características:

- Es programable según carga
- Software fácil de aprender y utilizar
- Disponibilidad para rutina durante todo el día
- Flujo constante de muestra para optimizar la dinámica de trabajo del laboratorio

Analizador para inmunoensayos heterogéneos, multicanal selectivo. Diseñado para cargas medias. Capacidad para 15 pruebas a bordo Rendimiento de hasta 85 test por hora. El cargador de muestras incluye dos opciones disco o rack de 5 posiciones de Roche / Hitachi. (ANEXO No. 4)

Cobas e-411

Fabricado para operaciones prolongadas y de acceso continuo, el Cobas 4000 e 411 es la solución para laboratorios medianos y grandes que desean maximizar su productividad y eficacia. Cobas 4000 e 411 es simple, flexible y presenta las capacidades STAT del Elecsys 2010 además de que puede adaptarse a las necesidades cambiantes de un laboratorio con importantes requerimientos de datos. (ANEXO No. 5)

4.2.6. Identificación de las sub actividades del centro de Inmunoquímica automatizada

En el Centro de Inmunoquímica existen varias tareas o sub actividades que deben efectuarse de manera metódica hasta la emisión de los resultados, estas se encuentran claramente identificadas en el Manual de Procedimientos de Inmunoquímica (COD: MPIQ-01) Anexo 3

Dado el número de sub actividades existentes, se procede a utilizar las más relevantes, y las que consumen más del 80% de los costos con la finalidad de facilitar el costeo y análisis de las mismas, estas son:

<i>ACTIVIDAD</i>
Mantenimiento Diario
Inventario De Reactivos
Control Interno
Calibración
Validación De Muestras
Corrida De Muestras
Revisión De Resultados
Validación De Resultados

Mantenimiento diario

Se realiza una vez que se ha encendido el equipo, consiste en hacer la impresión de resultados y de la producción por rack y rotor del día anterior, se procede hacer un escaneo de reactivos y consumibles, así como de las soluciones de lavado, se hace el desecho de puntas y copas que se encuentran en las cubetas de recolección de sólidos, se hace una limpieza exterior del equipo.

Inventario De Reactivos

Con el resultado del escaneo de reactivos y consumibles, se procede a ingresar en el equipo los kits de reactivo, de acuerdo a las muestras que vayan a procesarse en ese día, de igual forma se colocan las puntas y pipetas que se vayan a utilizar. (ANEXO No.6).

Control Interno

Se los hace en forma diaria con la finalidad de abalizar que los resultados obtenidos de las diferentes muestras estén de acuerdo a las exigencias del Sistema de Gestión de Calidad y sobre todo, que se garantice la confiabilidad de estos al paciente.

Muchos factores pueden afectar la sensibilidad y exactitud diagnóstica y alterar las concentraciones plasmáticas de TSH y de hormonas tiroideas (HT): 1) variabilidad fisiológica intrínseca (1); 2) anormalidades genéticas en las proteínas transportadoras (2-5); 3) enfermedades severas no tiroideas (6-10); 4) agentes farmacológicos no tiroideos (por ejemplo: glucocorticoides) (11)(12); betabloqueantes (13); 5) presencia de autoanticuerpos anti-hormonas tiroideas, anti-tiroglobulina (anti-Tg), y anticuerpos heterófilos (14-19).

Calibración

Cada reactivo tiene un código de barras con toda la información necesaria para la calibración, cada curva pre establecida se ajusta de acuerdo al calibrador correspondiente, la calibración se la hace de acuerdo al usuario del sistema, y el momento en que se cambia de lote de reactivo.

Los analizadores automatizados de Inmunoquímica emplean múltiples métodos de calibración dependiendo del análisis a realizar, estos se realizan en base al comportamiento de los controles corridos, y al cambio de lote del reactivo y en base a las recomendaciones del fábrica.

Validación De Muestras

La calidad de las determinaciones analíticas depende fundamentalmente de la calidad de los reactivos que se utilizan. En las técnicas inmunoquímicas, el

reactivo más importante, sin lugar a duda, es el anticuerpo, el cual es el encargado de la especificidad de la determinación analítica. Se requiere que el proceso de producción de estas biomoléculas sea validado para garantizar la reproducibilidad de dicho proceso y la estabilidad de la calidad de los resultados.

Corrida De Muestras

Cada una de las muestras es ingresada por recepción, una vez que han llegado al laboratorio, aquí se ingresan los datos del paciente al Datalab, nombre, cédula de identidad, edad, sexo, datos de historia clínica del paciente, código de examen a procesar, se diferencia a cada muestra con un código de barras, que evita que se cambien los resultados de pacientes.

Las muestras pasan a él área de Inmunoquímica el operador hace, el pipeteo o medición, se coloca en una copa la que va en la parte superior del tubo de ensayo, se coloca en los rotores en caso del Cobas e -411 y en los Rack en caso del Elecsys 2010.

Revisión De Resultados

Si alguna muestra no está de acuerdo a lo parámetros adecuados, el equipo enciende una alarma, que alerta al operador técnico sobre la colocación de la muestra, el operador vuelve a correr la muestra para ver si es un problema del equipo, si el resultado es igual cambiara de técnica para estar seguro de que el resultado es adecuado. Estas son pruebas de repetición que no son facturables, pues se las realiza por seguridad del paciente, de igual forma el operador técnico revisa por la pantalla cada uno de los resultados que da el equipo.

Validación De Resultados

Se hace la impresión de resultados, se revisa que el código de barra coincida con los datos del paciente que todas las pruebas estén corridas en el equipo, si faltan muestras se coloca en las rejillas correspondientes para que pasen a otro proceso.

4.2.6. Elección de los inductores del costo

Los inductores de costos permiten cuantificar los diferentes recursos que se invierten en cada una de las actividades, dentro de la implementación A.B.C. es importante no utilizar muchos inductores de costos puesto que esto puede entorpecer el trabajo de los responsables de la valoración de los mismos.

Como inductor de costo se tomará el número de pruebas facturables, estas son perfectamente medibles a través del Sistema de Gestión de Laboratorio DATALAB, que ejecuta los interfaces con diferentes analizadores que se comunican con DataLab, para la obtención de esta medición.

Dependiendo de las características de cada analizador, los tipos de comunicación que manejan las conexiones ON LINE son HOST QUERY o BATCH. DataLab cuenta con más de 30 interfaces con analizadores o equipos de laboratorio.

El sistema Datalab está configurado en los siguientes módulos:

- General de Laboratorio
- Microbiología
- Conexiones on Line con Analizadores
- Estadísticas
- Facturación
- Auditoría
- Control de Calidad

- Centros de toma satélites
- Gráficas de seguimiento clínico

Está configurado de la siguiente forma.

- Sistema en 5 idiomas.
- 99 Niveles de Facturación.
- Opción de verificación de entrada de la muestra al Laboratorio.
- Definición de grupos de usuarios.
- Definición de grupos poblacionales.
- Impresión de Informes de la orden completa o únicamente los validados.
- Configuración módulo de Microbiología.
- Definición de 10 campos adicionales de texto libre o codificados para la historia Clínica y la Orden.

La explicación anterior es necesaria al fin de facilitar al lector en el entendimiento del Sistema de Gestión de Laboratorio como herramienta fundamental para la obtención de los diferentes datos que se requieren para valorar actividades de laboratorio,

Asignación de costos a través de Inductores

<i>ACTIVIDADES</i>	<i>INDUCTORES</i>
Mensajería	Número de muestras facturables
Recepción	Número de muestras facturables
Jefatura de Calidad	Número de muestras facturables
Supervisión	Número de muestras facturables
Bioseguridad	Número de muestras facturables
<i>ACTIVIDADES</i>	<i>INDUCTORES</i>
Administración	Número de muestras facturables
Ventas	Número de muestras facturables

El modelo del cuadro fue tomado del libro de contabilidad de Costos PEDRO ZAPATA SANCHEZ

TABLA No. 16

4.3. Clasificación de los Costos

La Segunda Fase del los Costos A.B.C. es la clasificación de de los elementos de costos de cada uno de las actividades del área de Inmunoquímica automatizada.

Para facilitar el manejo de los costos y la medición de los mismos se tomará en cuenta los costos generados por la actividad que se esta midiendo, los que deberán estar claramente especificados en la hoja de costos.

HOJA DE COSTOS

<i>ACTIVIDADES PARA EL CENTRO DE INMUNOQUIMICA AUTOMATIZADA</i>	<i>PERSONAL</i>	<i>REACTIVOS</i>	<i>CONTROLES</i>	<i>CONSUMIBLES</i>	<i>IMPORTE</i>
MANTENIMIENTO DIARIO					
INVENTARIO DE REACTIVOS					
CONTROL INTERNO					
CALIBRACION					
VALIDACION DE MUESTRAS					
CORRIDA DE MUESTRAS					
REVISION DE RESULTADOS					
VALIDACION DE RESULTADOS					
TOTAL (T)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Numero de muestras N/M					
Costo por muestra facturable T/N.M	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00

TABLA No.17

Los costos serán distribuidos de acuerdo a su naturaleza en:

4.3.1 Costos Directos son aquellos generados para uso del laboratorio, estos son:

- Costos de reactivos

- Costos de personal
- Costos de consumibles calibradores, controles, clencell y procell, agujas, cubetas
- Costos de tecnología

4.3.2 Costos Indirectos o estructurales dentro de estos se tomarán en cuenta los siguientes:

Si bien es cierto son utilizados para el manejo del laboratorio, no pueden ser medidos en forma directa, por lo que serán distribuidos de acuerdo al criterio contable del centro por ejemplo pago de agua, luz, etc.

Serán considerados además los costos que no se generan dentro del área de Inmunoquímica automatizada, como es el caso del sueldo de supervisor de laboratorio, gastos de servicios generales, bioseguridad y otros.

La base de A.B.C. es que los costos indirectos no se asignan en base a los productos sino a las diferentes actividades que se realizan para la obtención del servicio.

Por lo que cada una de las pruebas además de recibir los costos directos como reactivos, insumos, personal, se deberá imputar los costos y gastos causados por las diferentes actividades operativas y administrativas, luego por un proceso de redistribución se asignara el costo a cada una de las pruebas del laboratorio.

Relación de los recursos con las actividades a través de parámetros.

RECURSOS	PARAMETROS DE ASIGNACION
Sueldos Y Salarios	Tiempo de trabajo
Consumo De Reactivos	Consumido por actividad

Insumos	Consumido por actividad
Servicios Generales	Consumido por actividad
Alquiler De Local	Área ocupada en metros cuadrados por actividad
Energía Eléctrica	Consumido por actividad Por ubicación de equipo en centro de costos
Teléfono	Por número de línea distribuidas por actividad
Internet	Por computador
Honorarios Profesionales	Consumido por actividad
Útiles De Oficina	Consumido por actividad
Fotocopias Y Formularios	Consumido por actividad
Mensajería Propia	Consumido por actividad
Transporte Y Taxis	Numero de personas que ocupan de acuerdo a actividad.
Útiles De Aseo	Consumido por actividad
Gastos De Mantenimiento	Consumido por actividad
Depreciación Activos Fijos	Por equipo ubicado en actividades
Capacitación Personal	Consumido por actividad
Seguros Y Reaseguros	Costos de activos ocupados en cada actividad
Bioseguridad	Consumido por actividad
Mantenimiento de software	Número de máquinas

TABLA No. 17

4.4. Asignación de los Costos de Personal.

4.4.1. Criterios Generales

Para los costos de personal se tomará en cuenta todos los conceptos que se pagan a empleados y operadores técnicos, como sueldos, beneficios de ley y seguridad social.

Para la distribución de los costos haremos referencia al número de pruebas o determinaciones que se han reportado y que puedan ser claramente facturables.

4.4.2. Imputación del Coste de la Actividad de Gestión de Personal

El tipo de imputación se utiliza para repartir los gastos de gestión de personal en función a cada uno de los centros o actividades de producción.

Se considera el centro de actividad estructural o de gestión como un todo en este se encuentra Jefe de laboratorio, Supervisor, Departamento Administrativos, Personal de Departamento de Calidad, estos a su vez serán distribuidos de acuerdo al número de personas que conforman cada una de las áreas, de igual forma se debe medir si este se distribuye en fracciones, si una persona trabaja para dos áreas.

Una vez que se ha imputado el costo de personal de cada una de las actividades de gestión, cada unidad se asignará a cada uno de los diferentes procesos en función al número de pruebas que se realicen en un determinado periodo de tiempo.

4.4.3. Imputación del Coste de Personal de los Costos de Actividades Intermedias

Se asignará a cada una de las unidades o actividades intermedias, los valores en los que se ha incurrido por personal y se dividirá en función al número de pruebas facturables.

4.4.4. Imputación del Costo de Personal en Actividades Finales

Son los responsables del producto final, es decir del resultado de la prueba de laboratorio que se esta procesando dentro de estas se considera el personal facultativo y el personal técnico.

En el caso de que exista Unidades de Personal Técnico que efectúen labores en dos centros de costos, el costo de los mismos deberán ser distribuidos de acuerdo al tiempo de dedicación que realice en cada una de las labores y si esta designado a una sola actividad se cargara única y exclusivamente a esta.

Dentro de las actividades finales se debe tomar en cuenta, que existen actividades que se orientan al resultado del paciente y las de proceso técnico en la que esta la validación de controles, revisión de problemas, calibración de equipos, en el caso del área de Inmunoquímica estas actividades las realizan 3 Operadores Técnicos en diferente horario.

4.5. Asignación de Costos de Consumibles

Para una asignación adecuada de los costos se los dividirá en Costos Directos y en costos indirectos.

Consumibles directos.- Son los que se encuentran directamente relacionados claramente con un procedimientos y se los imputa en función al número de pruebas facturables.

Consumibles indirectos.- Estos son fundamentales para el procesamiento de las muestras, pero no se relacionan directamente con ellas, por ejemplo los controles, calibradores, material de esterilización, puntas cubetas, estos deberán ser distribuidos de acuerdo al número de pruebas facturables, por

ejemplo si se han utilizado 2000 puntas para procesar 200 muestras, quiere decir que se han utilizado 10 puntas por muestra.

Es importante que en las actividades finales se identifique claramente, si se ha realizado repeticiones de algunas pruebas, puesto que estas también van a consumir reactivos, consumibles y personal, en este caso serán absorbido por las pruebas facturables.

4.6. Asignación de los de Costos de Mantenimiento y Reparaciones de los Equipos e

Instrumentos de Laboratorio

Los costos de mantenimiento serán designados al equipo o instrumento de laboratorio a través de la identificación de este en el momento en que se emita la factura por parte del proveedor por concepto de este rubro.

Este gasto se lo registra a través del plan de cuentas en el Sistema contable, será designado al centro de costos o a la actividad donde se encuentra ubicado el equipo o instrumento.

4.7. Asignación de los Costos de Depreciación.

Como se menciona anteriormente el laboratorio tiene convenios de comodato, por el consumo de reactivos, por tanto el costo de depreciación esta incluido en el costo de reactivos. (ya que el precio tiene un recargo por parte de la casa comercial)

En el caso de equipos e instrumentos que no están dentro de la modalidad anterior y que fueron adquiridos, se hará el calculo de depreciación por el método de línea recta, luego se designara a cada centro de costos, de

acuerdo al número de equipos o instrumentos que han sido previamente asignado a las diferentes actividades.

CAPITULO V

NETLAB S.A. Esta interesado en implementar el modelo A.B.C. para la obtención de costos de las determinaciones o pruebas que se procesan.

5.1. ETAPA PREVIA

Es conveniente la utilización de esta metodología por las características de procesos de laboratorio, debido a que de acuerdo a la Metodología A.B.C. son las actividades las que generan los costos y gastos..

Se ha visto que es factible realizar la implementación de este modelo, debido a que las actividades y sub actividades están claramente identificadas en el Sistema de Gestión de Calidad y los diferentes manuales de procedimientos, por tanto los costos de implementación no serán altos en comparación a otras compañías que

tendrían que invertir sumas considerables de dinero en la Etapa Previa de implementación.

El servicio de laboratorio para llegar a emitir resultados confiables y con altos estándares de calidad, debe realizar un sin número de actividades que van dando valor agregado a cada una de estos, la identificación y cuantificación de las diferentes actividades va a permitir que se llegue a obtener el costo de producción de las pruebas del área de Inmunoquímica Automatizada.

Se dispone además de un adecuado Sistema de Gestión de Laboratorio que permite que se obtengan los datos estadísticos necesarios, para llegar a costear cada una de las actividades que generan valor a las diferentes pruebas que se producen.

5.2. IMPLEMENTACION

5.2.1. Contabilización de los Costos directos e indirectos

Los costos directos e indirectos son ingresados al Sistema Integrado Administrativo de Laboratorio Megalab, el que fue diseñado exclusivamente para el manejo contable y administrativo del laboratorio.

Es necesario que el sistema permita una adecuada distribución de los costos directos de reactivos, consumibles, personal por lo que se ha diseñado un módulo de costos, que permitirá realizar una adecuada imputación de estos rubros. (ANEXO 4)

5.2.2. Asignación de los costos directos al área de Inmunoquímica automatizada.

Asignación de Costos de Personal Técnico

Para la asignación del costo de personal, se procedió a realizar un registro del tiempo de ocupación en cada actividad, para lo cual los operadores técnicos fueron registrando el tiempo que ocupan en cada una de ellas. (anexo 3)

Las hojas de registro fueron monitoreadas durante los 22 días hábiles del mes de enero, luego se obtuvo un promedio por día de tiempo de ocupación del personal técnico por actividad, se logró identificar que el tiempo de ocupación de cada una de las actividades es como se presenta en la siguiente tabla:

TIEMPO DE OCUPACIÓN DE OPERADOR TÉCNICO

ACTIVIDAD	HORAS DE TRABAJO POR DÍA	HORAS DE TRABAJO POR MES DE ENERO
Mantenimiento Diario	1	22
Inventario De Reactivos	1	22
Control Interno	1	22
Calibración	1	22
Validación De Muestras	1	22
Corrida De Muestras	5	110
Revisión De Resultados	2	44
Validación De Resultados	2	44
TOTAL	14	308

TABLA No. 18

Para distribuir el costo del personal técnico que opera en el área de Inmunoquímica Automatizada, fue necesario que en el módulo de personal del sistema megalab se designe a cada empleado al centro de costos en que laborara

dentro de un período de tiempo, para que sea el sistema contable el que permita obtener el valor total de la nómina por áreas o centros de costo, vale recalcar que se incluyen el total de ingresos como las provisiones sociales del mes.

Como se puede notar en la tabla 4.5 los operadores técnicos no trabajan las ocho horas laborables en esta área, en el caso de los operadores II Y III, se encargan del Área de Inmunoquímica manual, por lo que el tiempo restante será distribuido a esta.

CUADRO DE OCUPACIÓN Y HORARIO OPERADORES TÉCNICOS

NOMINA	HORARIO	HORAS DE TRABAJO POR MES
OPERADOR TECNICO I	9:00 A 15:00	154
OPERADOR TECNICO II	15:00 A 17:00	44
OPERADOR TECNICO III	17:00 A 21:00	110
TOTAL COSTO DE PERSONAL		308

TABLA No. 19

El costo de personal técnico del área de Inmunoquímica automatizada se obtiene de la siguiente manera:

$$\text{Costo total de personal} / \text{Numero de horas} = \text{Costo hora operador técnico}$$

$$\text{\$ } 1.225.82 / 308 = 3.98$$

COSTO DE PERSONAL TÉCNICO POR ACTIVIDAD

ACTIVIDAD	HORAS DE TRABAJO POR DÍA	HORAS DE TRABAJO POR MES MES (a)	COSTO DE PERSONAL POR HORA total recibido/ horas de trabajo (b)	COSTO PERSONAL POR ACTIVIDAD (a x b)
Mantenimiento Diario	1	22	3,98	87,56
Inventario De Reactivos	1	22	3,98	87,56
Control Interno	1	22	3,98	87,56
Calibración	1	22	3,98	87,56
Validación De Muestras	1	22	3,98	87,56
Corrida De Muestras	5	110	3,98	437,79
Revisión De Resultados	2	44	3,98	175,12
Validación De Resultados	2	44	3,98	175,12
TOTAL	14	308	31,84	1225,82

Se considera que se trabajo 22 días en el mes de enero 2009

TABLA No.20

Asignación de los Costos de Reactivos y Consumibles

A través de una interconexión con el módulo de inventarios el sistema permite, que al momento en que el Operador Técnico solicita el reactivo o productos a la bodega, este se descargue del sistema y automáticamente sea designado al centro de costos correspondiente.

Al momento de obtener el resultado de consumo de reactivos, no permite obtenerse un valor real, debido a que los datos del sistema contable no son los adecuados para esta medición, hay pruebas que no suelen tener mucha demanda por lo que un kit puede tener un tiempo de duración hasta de dos meses dentro del equipo, en el mes de enero no se pidió por ejemplo FT3, troponina, ácido fólico entre otras, esto puede generar en una distorsión del costo de reactivo. (ANEXO No. 8)

El operador técnico al momento de encender el equipo realiza un escaneo de reactivos y consumibles, lo que permite saber con exactitud el número de determinaciones que se pueden hacer con los kits que se encuentran dentro del equipo.

Para obtener el costo real de los reactivos y consumibles utilizados, debe tomarse en cuenta los siguientes datos:

Al inicio del mes o período de medición se hará un escaneo de los reactivos y consumibles que están dentro del equipo, luego se irá cargando en el sistema de costos los kits de reactivos, calibradores, puntas, copas, clencell, procell, que van siendo ingresados diariamente en el mismo, al final del período se realizará un escaneo que será el inventario final, este se restara de la suma del Inventario Inicial más todo lo que se ha ido ocupando, y obtendremos el consumo de reactivos de un período de tiempo.

FORMULA DE APLICACION

$$\begin{aligned}
 & \text{Inventario Inicial de reactivos y consumibles dentro del equipo} \\
 + & \text{ Consumo de reactivos y consumible y reactivos ingresados en equipo} \\
 - & \text{ Inventario Final de Reactivos y consumibles} \\
 & \textbf{Total de Reactivos y consumibles utilizados}
 \end{aligned}$$

DISTRIBUCION DE COSTOS DE REACTIVOS Y CONSUMIBLES

AREA DE INMUNOQUIMICA AUTOMATIZADA

<i>ACTIVIDAD</i>	<i>REACTIVOS</i>	<i>CONTROLES</i>	<i>CALIBRADORES</i>	<i>CONSUMIBLES</i>	<i>TOTAL</i>
Mantenimiento Diario		78.40		3,003.51	3,081.91
Inventario De Reactivos					0.00
Control Interno					0.00
Calibración			621.00		621.00
Validación De Muestras					0.00
Corrida De Muestras	15,966.68				15,966.68
Revisión De Resultados					0.00
Validación De Resultados					0.00

TOTAL	15,966.68	78.40	621.00	3,003.51	19,669.59
COSTO POR PRUEBA FACTURABLE TOTAL/NUMERO DE PRUEBAS	1.5536	0.0283	0.0827	2.0887	51.3566

TABLA No. 20

Distribución de Costos Indirectos

Los datos que a continuación se presentan fueron tomados del Balance de Resultados del mes de enero del 2009, y servirán de base en la imputación de los costos de las actividades de gestión e intermedias.

BALANCE DE RESULTADOS DEL 01 AL 31 DE ENERO DEL 2009

VENTAS	XXXX
GASTOS OPERACIONALES	
SUELDOS Y SALARIOS	40,018.25
OTROS GASTOS OPERACIONALES	97.498.68
CONSUMO DE REACTIVOS	53,644.52
CONSUMIBLES	5,302.23
SERVICIOS TERCEROS	5,147.53
ARRENDAMIENTO MERCANTIL	1,490.32
ALQUILER DE LOCAL	1,008.00
IMPUESTOS Y CONTRIBUCIONES	803.24
ENERGIA ELECTRICA Y AGUA	966.13
TELEFONO	2,175.08
HONORARIOS PROFESIONALES	9,522.43
UTILES DE OFICINA	3,926.29
FOTOCOPIAS Y FORMULARIOS	131.41
MENSAJERIA PROPIA	561.16
TRANSPORTE Y TAXIS	1,478.23
UTILES DE ASEO	346.63
GASTOS DE MANTENIMIENTO	2,140.95

VIAJES INTERNACIONALES	1,200.00
GASTOS DE GESTION	1,789.11
DEPRECIACION ACTIVOS FIJOS	2,403.64
CAPACITACION PERSONAL	285.87
SEGUROS Y REASEGUROS	795.50
BIOSEGURIDAD	1,378.02
GASTOS FINANCIEROS	1,002.37
TOTAL GASTOS OPERACIONALES	<u>137,516.93</u>

Personal de las actividades de apoyo e intermedias

Son obtenidas del módulo de personal del sistema, como se explico anteriormente cada persona es designada al centro de costo que opera, incluyendo sueldos y beneficios de ley, el resultado obtenido es dividido para el número de muestras facturables en el mes, dato que es obtenido del Sistema de Gestión de laboratorio Datalab. (Anexo 9)

La distribución de personal por actividades de apoyo e intermedias queda de la siguiente forma.

PERSONAL POR ACTIVIDADES

<i>CENTRO DE COSTOS</i>	<i>INGRESOS</i>	<i>D.TERCER SUELDO</i>	<i>D.CUARTO SUELDO</i>	<i>VACACIONES</i>	<i>FONDO DE RESERVA</i>	<i>TOTAL</i>
ADMINISTRACION	8,207.27	586.94	163.50	293.47	586.94	9,838.11
AREA ANALITICA	11,111.41	642.27	272.50	321.13	642.27	12,989.58
CALIDAD	1,960.85	154.76	54.50	77.38	154.76	2,402.26
INMUNOQUIMICA	1,546.00	90.83	54.50	45.42	90.83	1,827.58
MENSAJERIA	1,990.63	111.89	90.83	55.95	111.89	2,361.20
RECEPCION	5,562.26	308.21	254.33	154.10	308.21	6,587.11
SUPERVISION	2,859.63	216.20	36.33	108.10	216.20	3,436.46

VENTAS	473.00	33.92	18.17	16.96	33.92	575.96
TOTAL	33,711.05	2,145.01	944.67	1,072.51	2,145.01	40,018.25

TABLA No. 21

Distribución de costos y gastos de acuerdo a parámetros de distribución

Una vez que se han distribuido cada uno de las cuentas del Balance de Resultados en función a los parámetros de la (TABLA No 17), se obtiene el costo por cada una de las actividades, que dan un valor agregado a la actividad de medición.

El resultado total de las actividades se dividen para el número de pruebas facturables del período, que para efecto del ejercicio y con fines de medición será de un mes, este resultado es el costo de la prueba por actividad. (ANEXO No. 10)

Costo total de actividad / número de pruebas = Costo por Prueba

Costo por Prueba del Área de Inmunoquímica Automatizada

Una vez que se ha hecho la valoración del consumo real de reactivos por muestra, los consumibles serán divididos para el número de determinaciones realizadas en el área de inmunoquímica al igual que el costo del personal, esto nos da el costo por prueba del área de Inmunoquímica, al igual que el costo total de la actividad de Inmunoquímica automatizada. (ANEXO No.11)

Como se puede dar cuenta el total de la actividad cuadra con la multiplicación del número de determinación por el costo unitario de cada una de ellas.

- a. Numero de determinaciones x Costo por prueba = Costo total de determinaciones**

- b. La suma del Costo total de Determinaciones = Costo de la actividad de Inmunoquímica Automatizada.**

COSTO ACTIVIDAD INMUNOQUIMICA AUTOMATIZADA

COSTOS DIRECTOS	VALOR
PERSONAL	1,225.82
REACTIVOS	15,966.68
TOTAL COSTOS DIRECTOS	17,192.50
COSTOS INDIRECTOS	
CONTROLES	78.40
CALIBRADORES	621.00
CONSUMIBLES	3,003.51
COSTOS INDIRECTOS	3,702.91
TOTAL COSTO ACTIVIDAD DE INMUNOQUIMICA AUTOMATIZADA	20,895.41
COSTOS ACTIVI INTERMEDIAS Y DE GESTION 0.4668*10277	4,797.00
TOTAL COSTO INMUNOQUIMICA	25,692.41

Es indispensable que en el costo de cada una de las pruebas se sumen los costos de las actividades de apoyo e intermedias, lo que permite conocer con exactitud el costo por prueba facturable y el costo de total de la actividad de Inmunoquímica automatizada.(ANEXO No. 12)

De acuerdo a las ventas se puede visualizar que el Area de Inmunoquímica Automatizada, es el área que más factura con \$55.505.79, que constituye el 26.66% del total.

Estos resultados han permitido conocer la utilidad que se obtuvo por cada prueba procesada en el mes de enero, así como la utilidad del área de Inmunoquímica automatizada, que es de \$29 813.18 (ANEXO 13)

VENTAS MES DE ENERO POR CENTRO DE COSTO

No.	CENTRO DE COSTO	TOTAL	PORCENTAJE
1	QUIMICA CLINICA	30709,02	14,75%
2	HEMATOLOGIA Y COAGULACION	10348,39	4,97%
3	INMUNOQUIMICA MANUAL	21651,47	10,40%
3	INMUNOQUIMICA AUTOMATIZADA	55505,79	26,66%
4	PRUEBAS SEROLOGICAS	2805,61	1,35%
5	UROANALISIS	4369,54	2,10%
6	HECES	3371,99	1,62%
7	MICROBIOLOGIA	6329,31	3,04%
8	ESTUDIOS ESPECIALES	30950,5	14,86%
9	EFERMEADES INFECCIOSAS	26168,74	12,57%
10	INMUNOFLORECENCIA	6505,65	3,12%
11	INMUNOHISTOQUIMICA	681,11	0,33%
14	ANATOMIA PATOLOGICA	4561,24	2,19%
15	CITOPATOLOGIA	2617,8	1,26%
16	ESTUDIOS DE ALERGIAS	520,23	0,25%
17	QUIMICA CLINICA EN ORINA	369,16	0,18%
18	OTRAS	764,83	0,37%
	TOTAL	208230,38	100,00%

TABLA No .22

BIBLIOGRAFÍA

ARMENTEROS, Martha. Obsoletos sistemas de costos tradicionales (La Habana)

GAW, Allan Bioquímica clínica (introducción a la bioquímica clínica).

GONZALEZ, Buitrago Técnicas y métodos de laboratorio clínico.

Enciclopedia Microsoft Encarta (2000): Coste (economía)./s.l./. Microsoft Corporation.

MOLINA, Antonio Contabilidad de Costos 1987 Registro de Derechos de Autor.

PEREZ, Grisel Sistema de Costos A.B.C. una Propuesta Para Procesos Industriales

2007 Texto completo en <http://www.eumed.net>

PRIETO, Santiago Laboratorio clínico. Principios generales. Editorial E

ZAPATA, Sánchez Pedro Contabilidad de Costos Herramienta para la toma de decisiones. Edición 2007, Colombia, Editorial McGraw Will.

Indicadores Básicos de Salud Ecuador 2007 INEC

Roche Ecuador Elecsys 2010

http://www.rochediagnostics.es/pdf/elecsys/Elecsys_2010.pdf

http://asambleaconstituyente.gov.ec/blogs/leonardo_viteri/2008/01/17/situacion-de-la-salud-del-ecuador

http://www.derechoecuador.com/index.php?option=com_content&task=view&id=4581&Itemid=134

Procedimiento para la implantación del Modelo de Costo por Actividades (ABC)
en el Ranchón Aguada - Monografias_com.htm

http://www.udp.cl/minors/docs/tecinformacion/contabilidad_costos.pdf

<http://books.google.com.ec/books>

http://www.wikilearning.com/monografia/estudios_relacionados_con_el_sistema_de_costos_basado_en_actividades-el_costeo_tradicional_versus_el_sistema_abc

www.monografias.com/trabajos15/abc-costos/abc-costos.shtml - 102k

www.emagister.com/cursos-gratis/contabilidad-costos-abc

<http://www.sediglac.org/documentos/sociedad/doc0005.shtml>