



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas
Carrera de Especialización en Administración en Salud con
Orientación en Auditoría Bioquímica Integral

IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COSTOS DE CALIDAD COMO HERRAMIENTA DE CONTROL Y MEJORA DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD DE UN LABORATORIO DE ANALISIS CLINICOS

- ALUMNO: Bioquímica María Ileana Panozzo
- TUTOR: Dra. María Silvia Cámara
- LUGAR DE TRABAJO: Laboratorios Privados Dalla Fontana - Panozzo
- FECHA: Octubre de 2014



INDICE

1	RESUMEN	4
2	INTRODUCCION	5
3	DISEÑO DEL TRABAJO FINAL INTEGRADOR	8
	3.1. HIPOTESIS	
	3.2. OBJETIVOS	
	3.2.1. Objetivo general	
	3.2.2. Objetivos específicos	
4	DESARROLLO	9
	4.1. MARCO TEORICO	
	4.1.1. El laboratorio como empresa de servicios	
	4.1.1.1. Características de las empresas de servicio	
	4.1.1.2. Diferencia entre servicio y producto	
	4.1.1.2.a. Cómo son producidos	
	4.1.1.2.b. Cómo son consumidos	10
	4.1.1.2.c. Cómo son evaluados	
	4.1.2. Conceptos contables	
	4.1.2.1. Contabilidad Financiera	
	4.1.2.2. Contabilidad Administrativa	11
	4.1.2.3. Contabilidad de Costos	
	4.1.2.4. Costo	
	4.1.2.5. Diferencia entre costo y gasto	12
	4.1.2.6. Clasificación de costos	
	4.1.2.6.a. Según su variabilidad	
	4.1.2.6.a ₁ . Fijos	
	4.1.2.6.a ₂ . Variables	
	4.1.2.6.b. Según su vinculación con la unidad de costeo	13
	4.1.2.6.b ₁ . Directos	
	4.1.2.6.b ₂ . Indirectos	
	4.1.2.7. Sistemas de costos	
	4.1.2.8. Clasificación de los sistemas de costos	
	4.1.2.8.a. Desde la necesidad cuantitativa	14
	4.1.2.8.a ₁ . Modelo de costeo resultante	
	4.1.2.8.a ₂ . Modelo de costeo normalizado	
	4.1.2.8.b. Desde la necesidad cualitativa	
	4.1.2.8.b ₁ . Modelo de costeo completo	
	4.1.2.8.b ₂ . Modelo de costeo variable	
	4.1.2.8.c. Combinación de modelos	15
	4.1.2.9. Punto de equilibrio	
	4.1.3. Calidad	16
	4.1.3.1. Definición de calidad	
	4.1.3.2. Sistema de gestión de calidad (SGC)	
	4.1.4. Costos de calidad	17



4.1.4.1. Definición de costos de calidad	
4.1.4.2. Relación entre calidad y costos	18
4.1.4.3. Clasificación y análisis de los costos de calidad	19
4.1.4.3.a. Costos de la búsqueda de la calidad (o de Buena calidad)	
4.1.4.3.a ₁ . Costos de prevención	
4.1.4.3.a ₂ . Costos de evaluación	
4.1.4.3.b. Costos de no calidad (Costos por deficiencias)	
4.1.4.3. b ₁ . Costos de deficiencias internas	20
4.1.4.3.b _{1.1} . Costos de deficiencias internas directas	
4.1.4.3.b _{1.2} . Costos de deficiencias internas indirectas	
4.1.4.3.b ₂ . Costos de deficiencias externas	
4.1.4.3.b _{2.1} . Costos de deficiencias externas directas	
4.1.4.3.b _{2.2} . Costos de deficiencias externas indirectas	21
4.1.4.4. Costos totales de calidad	
4.1.4.5. Punto óptimo de los costos de calidad	23
4.1.4.6. Categoría de los costos de calidad	
4.1.4.7. Sistema de Gestion de Costos de Calidad (SGCC)	24
4.1.4.8. Indicadores	
4.1.5. Valor base de referencia (VBDR) en el trabajo bioquímico	25
4.1.5.1. Definición del Nomenclador Bioquímico Unificado (NBU)	
4.1.5.2. Unidad Bioquímica (UB)	26
4.1.5.3. PROCESOS DE LABORATORIO	27
4.1.5.4. DISEÑO DE LA METODOLOGIA APLICABLE PARA EL SCC BASADA EN UN ENFOQUE DE PROCESOS	
4.2. METODOLOGIA	31
4.2.1. DIAGNOSTICO ECONOMICO INICIAL	
4.2.1.1. Contabilización de los costos del laboratorio	
4.2.1.1.a. Clasificación y cuantificación de los costos del laboratorio	
4.2.1.1.b. Determinación del precio de venta unitario y total por prestación	
4.2.1.1.c. Determinación del costo variable unitario y total por prestación	
4.2.1.1.d. Determinación del punto de equilibrio por el método de contribucion marginal.	
4.2.1.2. Contabilización de los costos de calidad del laboratorio.	
5 RESULTADOS	33
6 DISCUSION	45
7 CONCLUSION	46
8 AGRADECIMIENTOS	47
9 BIBLIOGRAFIA	48



1. RESUMEN

En toda empresa de servicios la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) genera costos que sumados a los costos de producción deben ser determinados y medidos.

El reto de las empresas en el mundo de hoy significa establecer estrategias con un enfoque de integralidad encaminadas a alcanzar el máximo beneficio con el menor costo posible.

El presente TFI se desarrolló con el objetivo de diseñar e implementar una metodología para integrar al SGC existente en un laboratorio de análisis clínicos un Sistema de Gestión de Costos de Calidad (SGCC) basado en el enfoque por procesos.

Con la aplicación de la metodología se determinaron los cálculos de los costos de calidad, detallándose las etapas, fases y pasos que servirán como herramienta para introducir cambios importantes tanto en los patrones de comportamiento de los costos relacionados con el servicio, así como su medición y control que posibilite la mejora continua.



2. INTRODUCCION

El terreno de la salud es un campo poco explotado en el ámbito de los costos a pesar de la indudable importancia que tiene conocer los mismos. En los últimos años, el crecimiento continuado de los costos en el sector salud ha supuesto una mayor preocupación por conocer los recursos incurridos y el grado de eficiencia con que los mismos son utilizados.

Los laboratorios de análisis clínicos no son una excepción generándose en su organización la necesidad de brindar un servicio de alta calidad con costos razonables.

El siglo XXI encuentra a la profesión bioquímica con un crecimiento de la demanda de determinaciones analíticas y con pacientes con mayor expectativa de vida que exigen más información y una adecuada atención. Estas exigencias han llevado a los laboratorios a invertir en equipos de análisis clínicos de última generación teniendo que afrontar inversiones y gastos de gran magnitud pero que les ha permitido aumentar su capacidad de procesado de muestras lo cual los hace más rentables.

En este contexto los profesionales bioquímicos deben estar preparados para la gestión empresarial del laboratorio sumando a sus múltiples habilidades, los conocimientos necesarios de contabilidad de costos y los correspondientes al área financiera que le permitan tomar decisiones dentro del laboratorio buscando la mejor ecuación de costo – efectividad que asegure una buena utilización de los recursos para adecuar la calidad analítica, el servicio profesional y el gasto al presupuesto, evitando costos inútiles.

El hecho de que las organizaciones se muevan en entornos y mercados altamente cambiantes y competitivos exigen la fabricación de productos y la prestación de servicios de mayor calidad al menor costo posible con la finalidad de obtener resultados organizacionales superiores que satisfagan las necesidades y expectativas de los clientes; por ello el aumento de las ganancias, como resultado de un elevado nivel de calidad de los productos y una disminución de los costos, debe ser un objetivo a alcanzar por cada una de las organizaciones y esto puede lograrse con el adecuado funcionamiento de un SGC¹ (Leyva Domínguez, D y Moreno Pino, M.)

Incorporar al laboratorio un SGC en sus actividades rutinarias permite estructurar y poner de manifiesto la calidad del servicio mediante la gestión por procesos² (de la Fuente Capdevila, B y col). Esto significa identificar claramente las actividades desarrolladas, las personas responsables, las entradas y salidas de cada proceso y su seguimiento. El resultado se plasma en la mejora continua de la prestación del laboratorio y un replanteamiento de su objetivo final: “Lograr un equilibrio entre las características de su servicio, que produzcan la máxima satisfacción del paciente y su costo económico”³ (Alejandre ME y col)



Un SGC genera beneficios que repercuten tanto en el paciente como en el laboratorio trayendo un cambio profundo que incorpora a la gestión de la calidad la filosofía de la prevención y la mejora continua y le permite a la organización alcanzar un nivel de calidad adecuado en recursos humanos, estructura, recursos físicos y procesos, al menor costo posible que finalmente se refleja en beneficios tangibles y mensurables⁴ (Tucci, VC)

Para iniciar el proceso de mejora continua del SGC en una empresa es necesario saber qué se debe mejorar mediante la cuantificación en términos monetarios de los costos de calidad.

Los costos de calidad forman parte integral del costo de producción, tradicionalmente éstos se encuentran dentro del estado de pérdida y ganancia de una empresa y no se los cuantifica por separado para aplicar medidas correctivas.

La separación y cuantificación de los costos de calidad permite demostrar cómo si se mejora la calidad mejora la economía; conociendo la magnitud de los costos se puede saber con mayor precisión los ahorros a obtener con la implantación del proceso de mejoras.

El cálculo de los costos tiene como propósito llamar la atención del gerente y medir si la calidad está mejorando⁵ (Aldama y col)

Hay quienes plantean que la calidad es algo abstracto, intangible y por supuesto no medible, pero se puede demostrar que la calidad es una entidad alcanzable, medible y rentable y el medidor es el costo de calidad.

El análisis de la actividad económica de la empresa asegura una adecuada utilización de sus recursos y una herramienta que ofrece soporte al SGC es el SGCC⁶ (Mestrada y Selig)

El diseño e implantación de un SGCC se fundamenta en un conjunto de beneficios entre los que se pueden citar:

1. Proporciona a la dirección una herramienta para dirigir mejor el proceso de mejoras de la calidad.
2. Es una herramienta para medir de manera uniforme los resultados de cada sector y el impacto de las mejoras realizadas.
3. Mejora el uso eficaz y eficiente de los recursos, brindando la información que permite invertir donde se pueda obtener mejores beneficios.
4. Aporta un nuevo enfoque para hacer el trabajo bien todas las veces ya que se puede identificar el costo de brindar un servicio de mala calidad.
5. Ayuda a establecer nuevos procesos al calcularse las pérdidas cuando no se logran procesos eficaces y eficientes.
6. La reducción de los costos de calidad es una de las mejores maneras de incrementar los beneficios de una organización.

Un SGC basado en informaciones del SGCC contribuye al éxito del mismo mejorando el retorno de inversiones para la empresa y proporcionando los criterios para poder analizar el impacto económico que tiene la calidad o la ausencia de ésta en los resultados de la organización permitiendo verificar el progreso obtenido.



Basada en los criterios anteriores, la empresa privada de análisis clínicos objeto de estudio, inició el diseño e implantación de una metodología para el cálculo y análisis de los costos de calidad. Ubicada en la ciudad de San Cristóbal⁷ (Wikipedia) cabecera del Departamento homónimo, con una población de 15.000 habitantes, a 179 km al norte de la ciudad capital Santa Fe, provincia de Santa Fe, Argentina, está formada por dos laboratorios de análisis clínicos uno nivel I (ambulatorio) y el otro de nivel I y II (ambulatorio e internado), que trabajan en red a través del Sistema Informático (SIL); por este motivo se ha considerado a la empresa como una única unidad de producción.

La calidad ha sido para el establecimiento analítico un factor decisivo y un recurso estratégico para competir en el mercado de la salud.

La aplicación de un SGC le ha permitido al laboratorio mejorar en forma continua los procedimientos de las etapas pre analítica, analítica y post analítica, optimizando los servicios, y brindando una mayor satisfacción a los pacientes.

Contar con un SGCC que determine el punto de balance entre calidad y precio, y permita conocer los costos de la calidad en el laboratorio y cómo evolucionan en el tiempo es de gran importancia para mantener la calidad a costos racionales.



3. DISEÑO DEL TRABAJO FINAL INTEGRADOR (TFI)

3.1. HIPOTESIS

El diseño y aplicación de una metodología para la determinación y análisis de los costos de calidad, sería un instrumento que facilitaría la búsqueda de oportunidades de mejoramiento.

3.2. OBJETIVOS

3.2.1. OBJETIVO GENERAL

Implantar un Sistema de Gestión de Costos de Calidad (SGCC) como herramienta de control y mejora del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) de un laboratorio de análisis clínicos.

3.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

3.2.2.1. Diseñar la metodología aplicable para el SGCC basada en un enfoque de procesos determinando las etapas y pasos que conforman la misma.

3.2.2.2. Definir las bases para comparar los costos de calidad y medir la efectividad del sistema estableciendo indicadores comparativos.



4. DESARROLLO

4.1. MARCO TEORICO

4.1.1. EL LABORATORIO COMO EMPRESA DE SERVICIOS

4.1.1.1. CARACTERISTICAS DE LAS EMPRESAS DE SERVICIO

Las empresas de servicios como el laboratorio de análisis clínicos, tienen una serie de características particulares que condicionan su gestionamiento dadas las siguientes particularidades⁸ (Canalé, S):

- Intangibilidad
- Heterogeneidad
- Inseparabilidad de producción y consumo
- Mano de obra intensiva
- Participación del cliente en el proceso productivo

Las normas internacionales de calidad han nacido para asegurar la calidad de productos y, aunque se considera a los servicios como una categoría incluida dentro del concepto "producto" (como productos intangibles), la realidad demuestra que para gestionar la calidad en una empresa de servicios es necesario considerar sus características distintivas.

4.1.1.2. DIFERENCIAS ENTRE SERVICIO Y PRODUCTO⁹ (Pizzo, M)

4.1.1.2 a. Cómo son producidos: Dado que los servicios son intangibles, es difícil establecer especificaciones precisas para su elaboración, que permitan estandarizar su calidad. Los servicios son heterogéneos. No es posible replicarlos una y otra vez de la misma manera, ya que las características de su prestación dependen de cada cliente (quien participa en el proceso), de cada empleado, ya que por tener una participación humana relevante, no es posible hacer de los empleados "máquinas" que funcionen todas exactamente igual, y también dependen de las circunstancias de cada momento o cada día, que pueden hacer variar las características del servicio. Otra característica es que la producción y el consumo no pueden separarse completamente (el servicio se consume mientras se está produciendo). Esto hace que los productores del servicio no gocen de la ventaja de un "colchón amortiguador" en el tiempo, que les permita controlar la calidad del servicio antes de ser entregado. El bioquímico no puede replicar el mismo servicio para cada cliente y allí está el valor del servicio, que éste sea diferente para cada uno, es decir, personalizado. A su vez, el bioquímico no puede realizar una extracción, evaluar el resultado y recién presentárselo al paciente.



El cliente participa desde la extracción de sangre hasta ver los resultados de sus análisis, y la posibilidad de error debe ser reducida al mínimo.

4.1.1.2. b. Cómo son consumidos: Los clientes del servicio generalmente se encuentran en el lugar de la prestación y consumen el servicio en el mismo momento en que es producido, y no sólo eso, sino que el cliente mismo, en su proceso de consumo, como no puede separarse del proceso de producción, tiene participación en la misma. Esto hace que el proveedor deba tener en cuenta la participación del cliente en el proceso productivo, y cómo hacer para que ésta sea favorable y no entorpezca el proceso o degrade el resultado. En el laboratorio es muy importante para el resultado final la manera en que el paciente se ha preparado para realizarse los análisis por ejemplo.

4.1.1.2. c. Cómo son evaluados: Se debe tener en cuenta que los criterios que utilizan los usuarios para evaluar un servicio son mucho más complejos y difíciles de establecer con precisión que los productos. Para el mismo usuario es más difícil evaluar la calidad de un servicio que la de un producto, y también para la empresa proveedora, es difícil interpretar estos criterios. Además, los usuarios no solo tienen en cuenta el resultado final del servicio, sino todo el proceso de prestación, ya que han participado del mismo y esto conformará su “experiencia de servicio” Al preguntar a un cliente cómo evalúa la calidad del servicio recibido, se observará que la respuesta está teñida de mucha subjetividad y a veces ambigüedad. Esto es porque el cliente está evaluando una experiencia integral, y le cuesta encontrar las categorías específicas para describirla.

4.1.2. CONCEPTOS CONTABLES

4.1.2.1. CONTABILIDAD FINANCIERA

Tiene como principal objetivo la obtención de los estados financieros o estados contables de una empresa. **Es una contabilidad externa** ya que contabiliza todas las relaciones de la empresa con el exterior. Informa a terceros: acreedores, bancos, empleados, sindicatos, accionistas, etc. Se confecciona de acuerdo con el plan de contabilidad que se aprueba en cada país, y que normalmente es de aplicación obligatoria¹⁰ (Lavalpe, A)

Los **Estados financieros**¹¹, también denominados **estados contables, informes financieros** o **cuentas anuales**, son informes que utilizan las instituciones para dar a conocer la situación económica y financiera y los cambios que experimenta la misma a una fecha o periodo determinado. Esta información resulta útil para la administración, gestores, reguladores y otros tipos de interesados como los accionistas, acreedores o propietarios. La mayoría de estos informes constituyen el **producto final de la contabilidad** y son elaborados de acuerdo a principios de contabilidad generalmente aceptados, normas contables o normas de información



financiera. La contabilidad es llevada adelante por **contadores públicos** que, en la mayoría de los países del mundo, deben registrarse en organismos de control públicos o privados para poder ejercer la profesión. El **objetivo** de los estados financieros, es proveer información sobre el patrimonio del emisor a una fecha y su evolución económica y financiera en el período que abarcan, para facilitar la toma de decisiones económicas. Además a través de los estados financieros, las empresas pueden tener una idea real de sus utilidades, funcionamientos económicos y movimientos contables.

Los estados financieros reciben otras denominaciones:

- a) En Colombia se denomina a algunos tipos de Estados Financieros Balances, como lo es el "**Balance General**".
- b) En Argentina se suelen denominar "balance" al conjunto de estados financieros, aunque el nombre oficial es "**Estados Contables**".
- c) En España se denominan "**Cuentas Anuales**".

4.1.2.2. CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

Entrega información a **usuarios internos a la empresa**, tales como los **administradores**.

La información que entrega la contabilidad administrativa, no se rige por los principios de contabilidad generalmente aceptados. La contabilidad administrativa, también recibe los nombres de contabilidad de gestión y de contabilidad gerencial.

4.1.2.3. CONTABILIDAD DE COSTOS

La contabilidad de costos se centra en el cálculo de los costos entregando información de utilidad a la **contabilidad administrativa**, lo que facilita **la toma de decisiones a usuarios internos**. La información que entrega a la contabilidad administrativa ayuda al control de gestión, a través de la comparación entre el costo presupuestado (costos estándares) y el costo real, la planeación, a través de presupuestos y la entrega de información que ayude a la toma de decisiones operacionales, tácticas y estratégicas.

4.1.2.4. COSTO

Se define como costo¹² (Osorio, O) a todo sacrificio de bienes o valores económicos, presentes o futuros, en que es necesario incurrir (generar) para la obtención de un producto o la prestación de un servicio. Existe un **concepto contable y otro económico** del costo, siendo este último más amplio porque computa además de los factores de producción (insumos, trabajo personal, materiales varios, etc.) lo que se conoce como **costo de oportunidad** que consiste en incorporar la valoración de las alternativas desechadas por realizar una actividad (lucro cesante). El profesional bioquímico necesita efectuar un conjunto de inversiones para el desarrollo de su actividad y al decidir hacerlo deja de lado otras como colocar ese dinero en entidades financieras; el costo de oportunidad sería en este caso la renta de la alternativa



desechada. La finalidad que se persigue al determinar y medir los costos es cuantificar el sacrificio que supone fabricar un producto o prestar un servicio dado.

El **período de costos** se define como un período de tiempo (mes, año, etc.) al cual se van a hacer referencia todas las variables que se incluyan en los diversos análisis que se realicen.

La **unidad de costeo** se define, siguiendo la terminología del Instituto Argentino de Profesores Universitarios de Costos (IAPUCO), como la entidad física o abstracta respecto a la cual interesa conocer los costos y estará ligada al objetivo que se persiga en el emprendimiento de cada análisis que se realice.

4.1.2.5. DIFERENCIA ENTRE COSTO Y GASTO

El concepto de costo se debe asociar con el concepto de activo, no así el concepto de gasto.

Cuando se incurre en un desembolso de caja que se asocia al **proceso productivo**, valoriza un activo (inventarios de productos en proceso y de productos terminados), por lo tanto, estamos en presencia de un **costo**.

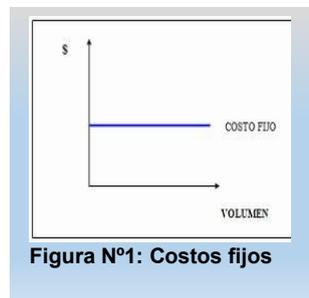
En cambio, cuando el desembolso se asocia a los procesos **no productivos**, entonces se imputa a resultados, estamos en presencia de un **gasto**.

4.1.2.6. CLASIFICACION DE COSTOS

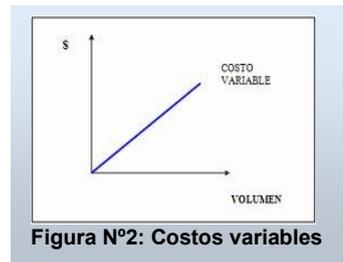
Clasificar los costos¹³ (Loring, J) significa agruparlos en función de ciertos criterios:

4.1.2.6. a. Según su variabilidad en:

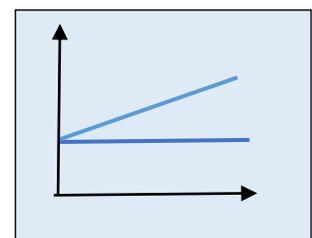
4.1.2.6. a.1. Fijos: Son aquellos que en su cuantía permanecen constantes en el tiempo; por las características de los factores productivos que los generan o bien por razones de decisión o planeamiento en términos temporales y a los que no les afectan cambios en los volúmenes incurridos o reales de actividad. Como ej.: alquiler laboratorio, sueldo personal, impuestos, seguros, etc. (FigNº1)



4.1.2.6. a.2. Variables: Son aquellos que en su cuantía total varían conforme a cambios en el volumen real de la producción, siguiendo el mismo sentido de dichos cambios, con prescindencia del tipo de relación o ley que rijan su vinculación con aquel. Debe mantenerse siempre la relación constante: "A mayor producción mayor costo". Se utiliza como referencia el volumen o el nivel de actividad o de prestación de servicio. Como ej.: los reactivos, material descartable, papelería, etc. (Fig. N°2)



4.1.2.6. a.3 Costos proporcionales: Son aquellos costos que tiene un comportamiento mixto, es decir una parte fija y una parte variable. A partir de la parte fija, varían en forma directamente proporcional con los cambios que se dan en el nivel de producción o de actividad.





Como ej.: Energía eléctrica, la retención móvil de la entidad gremial, el aporte al Instituto becario. (FigNº3)

4.1.2.6. b. Según su vinculación con la unidad de costeo

4.1.2.6. b.1 Directos: Son aquellos cuya relación con una unidad de costeo por su naturaleza o funcionalidad, es evidente, clara e inequívoca. No depende de los volúmenes de actividad.

4.1.2.6. b.2 Indirectos: Son aquellos que no pueden relacionarse o identificarse con una unidad de costeo determinada.

4.1.2.6. c. Combinaciones de las anteriores

- **Costo variable / directo:** Jeringa variable al paciente y directa al paciente.
- **Costo variable / indirecto:** Jeringa es variable a la práctica pero indirecta a la práctica.
- **Costo fijo / directo:** Sueldo personal no se altera por el nivel de actividad y es directo al laboratorio.
- **Costo fijo / indirecto:** amortización de equipos que se utilizan y su vida útil se calcula en función del tiempo.

4.1.2.7. SISTEMA DE COSTOS

Un sistema de costos¹⁴ es un conjunto de procedimientos, técnicas, registros e informes estructurados sobre la base de la teoría de la partida doble ($A = P + C$) y otros principios técnicos, que tienen por objeto la determinación de los costos unitarios de producción y el control de las operaciones fabriles efectuadas. De esta definición se desprende que un sistema de costos es la estructura lógica y racional que se instrumenta para llegar a establecer los costos.

Un sistema de costos se fundamenta en tres pilares, que son:

- La **contabilidad de costos (4.1.2.3)**
- El **soft** en el que está basado el procesamiento de todo el sistema, no sólo el contable, sino también el vinculado con los otros sistemas existentes en la empresa: compras, producción, almacenes, personal, bienes de uso etc.
- La **técnica de costeo** que es el conjunto de procedimientos a través de los cuales se acumulan los costos y está en estrecha vinculación con las características físicas y tecnológicas del proceso productivo como ser: consumos específicos por producto, por procesos y por actividad, tiempos de elaboración, definición de los departamentos operativos y de servicio, etc. Se incluyen además los formularios e informes propios del sistema pudiéndose incluir el costo variable y el costo fijo por sector, actividad o producto, la contribución marginal unitaria; la contribución marginal total ante diferentes volúmenes de venta, etc.



4.1.2.8. CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COSTOS

En la sistematización y obtención de los costos pueden utilizarse distintos modelos o sistemas de costos. Siendo el costo toda vinculación entre un objetivo productivo y los recursos necesarios para lograrlo, la **necesidad** se enfoca desde dos perspectivas diferentes:

- **Cualitativa:** definiendo cual es la cualidad que debe reunir el factor para ser considerado de sacrificio necesario en la obtención del objetivo productivo.
- **Cuantitativa:** definiendo cual es la cantidad de los factores que se consideran de sacrificio necesario para lograr el objetivo productivo.

Si bien un modelo de costeo debe dar respuesta a ambos interrogantes simultáneamente, es posible analizar los dos tipos de necesidad por separado, de donde surgen los modelos básicos que luego se combinarán entre sí para posibilitar su aplicación concreta.

4.1.2.8.a. Desde la necesidad cuantitativa: Se reconocen dos tipos de modelos básicos:

4.1.2.8. a.1 Modelo de costeo Resultante: Este modelo considera como necesaria a la **cantidad real** de factores sacrificados para la obtención de un resultado productivo.

4.1.2.8. a.2 Modelo de costeo Normalizado: Este modelo considera necesaria a la **cantidad normal de factores** o recursos que deberían utilizarse de acuerdo a pautas preestablecidas.

Por lo tanto, los costos normales que surjan al establecer las pautas de consumo son los que se vinculan con los objetivos a costear. Luego de llevar a cabo el proceso productivo o la prestación de servicio, y en el caso que existiera un desvío respecto a las pautas establecidas a priori, se generará una diferencia entre factores realmente sacrificados y el costo normal. Esta diferencia no es vinculable al objetivo a costear, sino que es considerado como otro resultado positivo o negativo de la gestión. El Modelo de Costeo Normalizado proporciona las pautas más adecuadas para la gestión, ya que de la comparación entre los consumos en los que debería incurrirse de acuerdo a determinados parámetros de eficiencia y consumos reales:

- se detecta si se cumplieron las pautas fijadas;
- se obtienen los desvíos y
- se analizan sus causas.

Este método es de utilidad en la medida que se comparen los costos reales con los normalizados y en el caso de existir diferencias (desvíos), analizar las mismas.

4.1.2.8. b. Desde la necesidad cualitativa: Se reconocen dos tipos de modelos básicos:

4.1.2.8. b.1 Modelo de costeo completo o integral: Este modelo considera necesario a todos los factores que son utilizados en el proceso donde se obtiene el objetivo costeadado, sin importar su comportamiento frente a los cambios en los volúmenes de objetivo a costear. Se considera que **todos los factores** usados en el proceso fijos como **variables** resultan del sacrificio necesario para obtener los resultados logrados. Ej.: El costo de los



distintos análisis estará integrado por el costo de reactivos (costo variable) y el alquiler (costo fijo). La esencia de este modelo es **computar la totalidad de los costos** referido a la producción en el producto o servicio obtenido.

4.1.2.8. b.2 Modelo de costeo Variable: Este modelo considera que los únicos factores necesarios para la obtención de un objetivo, son aquellos que poseen la cualidad de ser sensibles a los cambios en los volúmenes del objetivo logrado. Este modelo toma en

consideración para el cálculo del bien o servicio solamente a los **costos variables** y los **costos fijos no forman parte del costo** sino que constituyen una pérdida del período. Ej.: El costo de los distintos análisis estará integrado únicamente por el costo de los reactivos.

4.1.2.8. c. Combinaciones de modelos: Los modelos de aplicación concreta surgen de la combinación de los anteriores: Costeo Variable Resultante - Costeo Variable Normalizado - Costeo Completo Resultante - Costeo Completo Normalizado.

4.1.2.9. PUNTO DE EQUILIBRIO

En términos de contabilidad de costos, **el punto de equilibrio**¹⁵ (Váquiros, J) es aquel punto de actividad (volumen de ventas) donde los ingresos totales (IT) son iguales a los costos totales (CT), es decir es el punto de actividad donde no existe utilidad ni pérdida:

$$IT - CT = 0 \quad \text{o} \quad PVT - CVT - CF = 0$$

Dónde: **PVT** = precio de venta total; **CVT** = costo variable total; **CF** = costos fijos

La diferencia entre **PVT** y **CVT** se denomina **contribución marginal**:

y en situaciones de equilibrio es:

$$CM = PVT - CVT$$

$$CM - CF = 0$$

El punto de equilibrio está dado por la siguiente ecuación:

$$(PVq \times U) - (CVq \times U) - CF = 0$$

Dónde: **PVq** = precio de venta unitario; **CVq** = costo variable unitario; **U** = cantidad total de unidades para alcanzar el punto de equilibrio que se calcula así:

$$PE = \frac{CF}{PVq - CVq} \quad \text{o} \quad PE = \frac{CF}{Cmq}$$

Dónde: **PVq - CVq = Cmq** que es la **contribución marginal unitaria**.

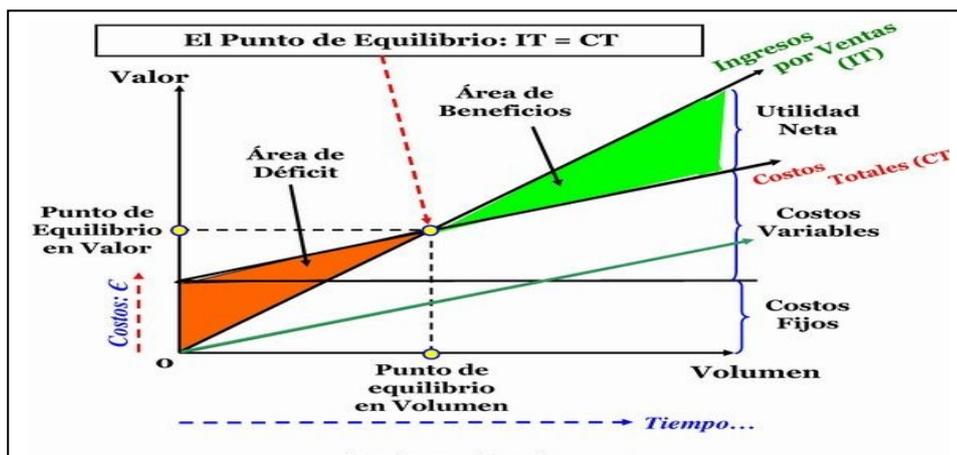




Figura N° 3: Punto de equilibrio

Con la metodología de sistema de costeo variable, se puede hallar un nivel de actividad diferente al del equilibrio que brindará información sobre pérdidas o ganancias según nos encontremos por debajo o por encima del punto de equilibrio.

Para el caso de la búsqueda de un **beneficio absoluto**, el planteo se limita a sumar a los costos fijos el beneficio pretendido de modo tal que la contribución marginal unitaria cubra los costos estructurales más el beneficio. Es decir:

$$\text{VENTAS} = \text{COSTOS TOTALES} + \text{BENEFICIO}$$

- **VENTAS:** Cantidad de unidades * precio de venta unitario
- **COSTOS TOTALES:** Costos fijos + cantidad de unidades * costo variable unitario
- **BENEFICIO:**

$$\text{BENEFICIO} = \text{VT} - \text{CT}$$

4.1.3. CALIDAD

4.1.3.1. DEFINICION DE CALIDAD

Según la norma ISO 8402¹⁶: “La calidad es un conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer unas necesidades expresadas o implícitas”. Calidad es la idoneidad, aptitud o adecuación al uso¹⁷ (Jurán, J). Trabajar en calidad significa diseñar, producir y servir un producto o servicio que sea útil, lo más económico posible y siempre satisfactorio para el usuario¹⁸ (Ishikawa, K)

El concepto de calidad tiene dos aspectos básicos:

- **Calidad intrínseca o técnica:** que implica la característica técnica de un bien o servicio que permite establecer un juicio objetivo.
- **Calidad percibida:** que entraña la impresión que los usuarios tienen sobre la idoneidad de los productos para satisfacer sus expectativas.

4.1.3.2. SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD (SGC)

La ISO 9000 [2000]¹⁹ plantea que la Gestión de la Calidad son las actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.

Los elementos básicos de un SGC son:

a. Los Recursos Técnicos (*Herramientas analíticas*)

- a.1 **Físicas:** Instalaciones, instrumentos aparatos, computadoras y material volumétrico.
- a.2 **Químicas:** Reactivos, disolventes, materiales de control y calibradores.

b. Los Procesos: Las etapas generales del proceso analítico en el laboratorio son:

- b.1 Pre- analítica:** Toma, tratamiento y adecuación de la muestra a la medición.
- b.2 Analítica:** Medida y transducción de la señal analítica.
- b.3 Post- analítica:** Tratamiento de datos e informe de resultados.

c. Los recursos humanos (RRHH):

- c.1 Adecuados en número para realizar el trabajo y diferentes tareas.**
- c.2 Capacitados en áreas comunes como seguridad y bioseguridad.**
- c.3 Capacitados según diferentes áreas.**
- c.4 Informados del SGC.**
- c.5 Evaluados en su competencia.**

El ciclo de Deming, también conocido como círculo PDCA (de Edwards Deming), es una estrategia de mejora continua de la calidad en cuatro pasos y muy utilizado por los Sistemas de Gestión de Calidad (SGC). Las siglas, **PDCA** son el acrónimo de **Plan**, **Do**, **Check**, **Act**: Planificar, Hacer, Verificar, Actuar. (Figura N°4)

Los resultados de la implementación de este ciclo conduce a la mejora continua en los procesos de producción y servicios, incremento de la productividad, reducción de costos y aumento de la competitividad a la cultura de la organización. (Figura N°5)

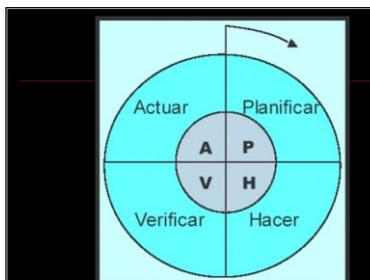


Figura N°4: Ciclo de Deming

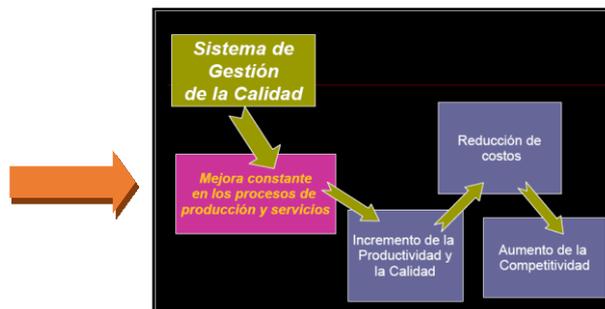


Figura N°5: Resultados de la implementación del ciclo de Deming

4.1.4. COSTOS DE CALIDAD

4.1.4.1. DEFINICION DE COSTOS DE CALIDAD

Según la Norma ISO 9000:2000:

- **Costo de Conformidad (Calidad):** Lo que se paga a cambio de obtener conformidad de un producto o servicio con las especificaciones y expectativas del cliente.
- **Costo de la No Conformidad (No Calidad):** Lo que se pierde por no haber logrado un producto o servicio conforme a las especificaciones y expectativas del cliente.

Diferentes autores han expuesto sus concepciones. Schroeder (1992) plantea que el **CC²⁰** es el costo que se incurre por no satisfacer los requerimientos del cliente, de hacer las cosas mal y se puede dividir en dos componentes fundamentales: costos de control y costos de fallos. Para este autor los costos de control, están referidos a las actividades que eliminan defectos en la



producción, lo que puede hacerse mediante la prevención y la evaluación, y los costos de fallos son los costos en que se incurre ya sea durante el proceso de producción (internos) o después que el producto se entrega (externos).

Alexander (1994) define los costos de la mala calidad como una medida de los costos específicamente asociados con el cumplimiento o no de la calidad del producto, incluyendo los

requerimientos establecidos de la empresa con sus clientes. Los divide en cuatro categorías fundamentales: costos de prevención, costos de evaluación, costos de fallas internas y los costos de fallas externas.

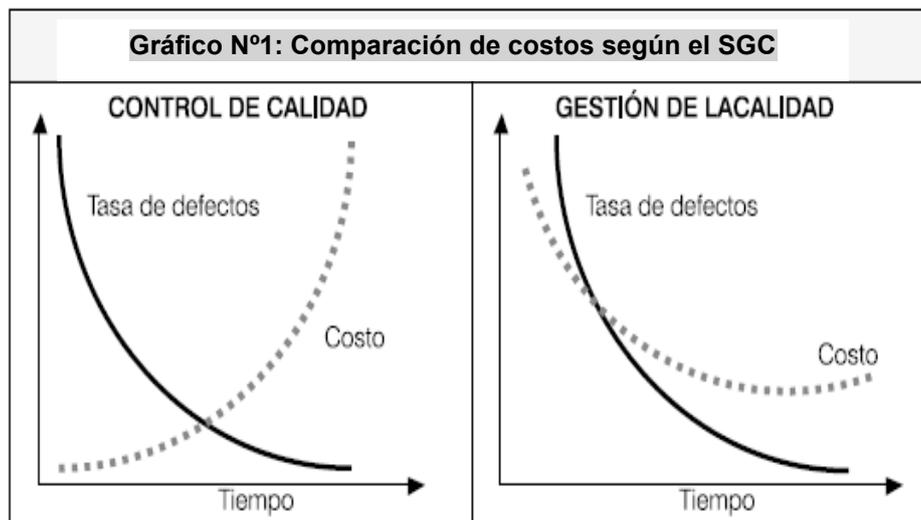
Garbey Chacón (2002) plantea que los CC son aquellos en los cuales se incurre para determinar si la producción es aceptable, es decir, la inversión que se hace para verificar que el nivel de calidad del producto y la realizada para prevenir o corregir la ocurrencia de la no calidad. Según Pérez Campdesuñer y col (2002), los CC son todos los gastos monetarios, mínimo necesarios, para generar la totalidad de características de una entidad que determina su aptitud para satisfacer necesidades expresadas o implícitas.

Cruz Santiago y col (2010), plantean que los CC son aquellos en que se incurren por el cumplimiento de un conjunto de requisitos de un producto o servicio adecuado a satisfacer las necesidades implícitas o explícitas de los clientes y los costos asociados por no cumplir estos requisitos. Independientemente de la denominación que proponen los diferentes autores para los costos que permiten evaluar la calidad todos los enfoques coinciden, de forma general, en la definición de las categorías: **costos de prevención, costos de evaluación, costos de fallas internas y costos de fallas externas** aunque algunos unan alguna de ellas en una sola, como es el caso de costos de fallas o deficiencias.

4.1.4.2. RELACION ENTRE CALIDAD Y COSTOS

Según uno de los principios de Deming²¹ (Audisio, J) una organización debe construirse mejorando constantemente la metodología de producción y los servicios para incrementar la calidad y la productividad, reduciendo así los costos. En otras palabras, la organización debe ser competitiva a través de la calidad.

La implementación de un SGC implica un costo inicial significativo para prevenir los defectos con el fin de reducir su tasa y alcanzar en el tiempo un costo de mantenimiento relativamente bajo. (Gráfico N°1)



4.1.4.3. CLASIFICACION Y ANALISIS DE LOS COSTOS DE CALIDAD²² (OPS)

La clasificación de los costos de calidad (Cuadro N°1) puede hacerse siguiendo diferentes criterios. Generalmente se elige un aspecto principal a partir del cual se agrupan los costos dejando a los demás aspectos subagrupados con categoría secundaria.

Una de las formas de clasificar los costos de la calidad es según los objetivos donde se encuentran ubicados los costos preventivos y los de evaluación (búsqueda de la calidad) y por sus causas (costos por deficiencias, de la mala calidad o de No Conformidades) a saber:

4.1.4.3. a. Costos de la búsqueda de calidad (o de Buena Calidad)

4.1.4.3. a.1 Costos de prevención: Son los costos que se originan con motivo del desarrollo e implementación de un sistema de calidad, destinados a prevenir y evitar fallas en las diferentes etapas del proceso analítico:

- 1) Formación y capacitación de recursos humanos.
- 2) Sistema de calidad: documentación, planificación y control de los procesos analíticos.
- 3) Mantenimiento preventivo de instrumental, utilitario e instalaciones.
- 4) Mantenimiento preventivo del SIL.
- 5) Seguro profesional de mala praxis
- 6) Seguro total del laboratorio

4.1.4.3. a.2 Costos de evaluación: Los costos de evaluación de la calidad, denominados también costos de control de calidad y costos de detección, son los costos para determinar si las cosas se hicieron bien, es decir, los asignados a distintos tipos de controles destinados a asegurar que los productos o servicios cumplan con las especificaciones correspondientes. Son los costos para determinar si los productos o servicios satisfacen los requisitos de calidad. Estos costos comprenden:

1. Auditorías externas
2. Auditorías internas.



3. Certificación profesional
4. Control de calibraciones de equipos.
5. Control de calidad de productos (reactivos diagnósticos) y servicios.
6. Control externo de la calidad.
7. Control interno de la calidad.
8. Encuestas de satisfacción de los usuarios.

4.1.4.3. b. Costos de no calidad (Costos por deficiencias)

Los costos por deficiencias son los resultantes de productos o servicios que no se ajustan a los requerimientos de los clientes. Son los costos de la no calidad o no conformidad, generados directa o indirectamente porque algo se hizo mal e incluyen los costos que representan reparar o hacer de nuevo el producto o servicio mal hecho.

Estos costos, según el momento en que se detecta la deficiencia (antes o después de la entrega del servicio o producto al cliente) se dividen en:

4.1.4.3. b.₁ Costos de deficiencias internas: Son los costos originados para corregir errores o defectos en las distintas funciones de la organización antes de la entrega de un producto o servicio al cliente. Incluyen los costos de reproceso. Son percibidos por la propia organización. Se subdividen en costos de deficiencias internas directas e indirectas:

4.1.4.3. b._{1.1} Costos de deficiencias internas directas:

1. Las fallas en las etapas analíticas que originan demoras en la emisión de los resultados de los análisis, que a su vez atrasa la entrega del informe y la facturación y cobro.
2. Mal manejo de inventarios que obliga a una mayor inversión para mantener el stock o existencia de insumos superiores al óptimo.
3. Inadecuada identificación y registro de los pacientes o de las muestras que obliga a realizar revisiones y correcciones que origina retraso en el procesamiento de las muestras y en la emisión de resultados de laboratorio.
4. Error en la preparación de los reactivos, calidad deficiente de los reactivos utilizados que lleva a resultados incorrectos e invalidación de las pruebas, lo que origina retraso en la emisión de resultados por la necesidad de repetición de la prueba y detectar el error.
5. Mala calidad del agua de limpieza de material que lleva a invalidar ensayos. La repetición de exámenes duplica los costos de mano de obra y reactivos.
6. Falta de controles durante el proceso analítico puede llevar a reprocesos.

4.1.4.3. b._{1.2} Costos de deficiencias internas indirectas:

1. Costos por capacidad ociosa o descuido del personal por errores en la planificación de las etapas analíticas.
2. Costos generados por la mala calidad del agua bidestilada, que genera problemas en el lavado y descontaminación, retrasando la provisión de material reciclado al laboratorio.



4.1.4.3. b.2 Costos de deficiencias externas: Son los costos originados por las mismas causas, pero con posterioridad a la entrega al cliente. Incluyen los costos de entregar reparaciones al cliente, indemnizaciones, anulaciones de contratos. Son percibidos por el cliente, quien en algunos casos presenta quejas o reclamos. Representan mayores costos o pérdidas de tiempo para el usuario pero por ser servicio de salud se pueden causar daños mayores como ser retrasos en los tratamientos. Pueden ser deficiencias externas directas o indirectas.

4.1.4.3. b.2.1 Costos de deficiencias externas directas:

1. Indemnizaciones a los clientes como compensación por los problemas causados por las deficiencias.
2. Sobrecostos por emisión de nuevos informes.
3. Manejo de quejas y reclamos de clientes.
4. Recolección de informes entregados a los clientes.
5. Costos legales por demandas judiciales.
6. Toma de muestras adicionales
7. Sobre costos por insumos, materiales y reactivos para tomar nuevas muestras.
8. Tiempo hs/hombre invertidas en la repetición de exámenes y/o informes.

4.1.4.3. b.2.2 Costos de deficiencias externas indirectas:

1. Pérdida de pacientes que no retornan al laboratorio debido a una mala atención, a la falta de confianza o al desprestigio de sus profesionales.
2. Pérdida de confiabilidad y prestigio.
3. Deterioro de la imagen del laboratorio.
4. Demoras en los cobros.
5. Disminución de la motivación del personal.
6. Cuestionamiento técnico del laboratorio.
7. Desprestigio para los profesionales y técnicos del laboratorio.

4.1.4.4. COSTOS TOTALES DE CALIDAD

Los costos totales de la calidad son el resultado de la suma de todos los costos relacionados con la calidad del producto o servicio, es decir el total invertido en:

1. Prevención de productos y servicios "no conformes".
2. Evaluación de productos y servicios para verificar su conformidad.
3. Fallas en el cumplimiento de los requerimientos.

El costo total de la calidad equivale a la suma de:

COSTO TOTAL DE CALIDAD = Costo de prevención + Costo de evaluación + Costo por deficiencias

La utilización de los costos de la calidad como herramienta de gestión en vez de herramienta financiera, resulta de gran importancia para trazar el punto de partida y lograr el seguimiento de un proceso de mejora continua ya que utilizándolos adecuadamente, se logra identificar las oportunidades de mejora²³ (Chambergó, G)



CUADRO N° 1: CLASIFICACION DE LOS COSTOS DE CALIDAD

COSTOS TOTALES DE CALIDAD	A. Costos de la búsqueda de calidad (Controlables - Financieros - Mensurables - Registrables)	A.1.Costos de prevención	1	Formación y capacitación.	
			2	Mantenimiento preventivo de instrumental, utilitario e instalaciones.	
			3	Sistema de calidad: documentación, planificación y control.	
			4	Mantenimiento preventivo del SIL.	
			5	Seguro profesional de mala praxis.	
			6	Seguro total del laboratorio.	
		A.2.Costos de evaluación	1	Control interno de la calidad.	
			2	Control externo de la calidad.	
			3	Reactivos e insumos para calibración y control.	
			4	Certificación profesional	
			5	Valoración de laboratorios de derivación	
			6	Valoración de proveedores.	
	B. Costos de no calidad (o por deficiencias)	B.1. Costos por deficiencias internas	B.1.1.Directas (Incontrolables - Financieros - Mensurables - Registrables)	1	Fallas con demoras en resultados, facturación y cobro.
				2	Mal manejo de stock
				3	Fallas en identificación de pacientes
				4	Fallas en preparación de reactivos
				5	Ensayos inválidos y repeticiones.
6				Reprocesos por falta de controles.	
B.1.2.Indirectas (Incontrolables- No financieros -No mensurables - No registrables)			1	Costos por capacidad ociosa y errores de planificación.	
			2	Costos por falta de material reciclable.	
B.2.Costos	B.2.1.Directas		1	Indemnizaciones a pacientes.	



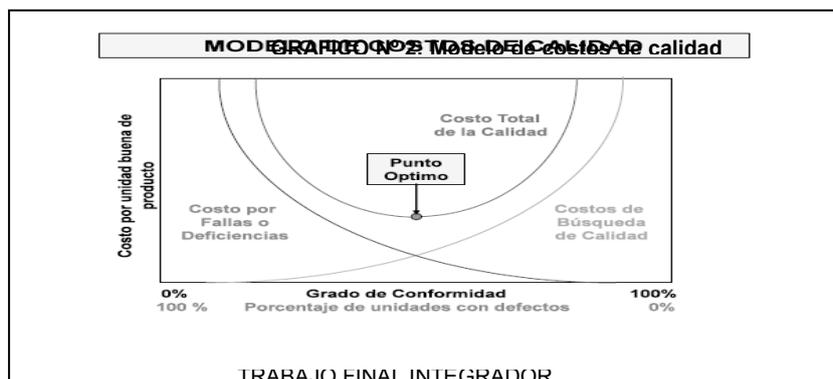
		por deficiencias externas	(Incontrolables - Financieros - Mensurables - Registrables)	2	Sobrecostos por emisión de nuevos informes
				3	Manejo de quejas y reclamos de clientes.
				4	Recolección de informes entregados a los clientes.
				5	Costos legales por demandas judiciales.
				6	Toma de muestras adicionales
				7	Sobrecostos por repetición de muestras.
				8	Tiempo hs/hombre por repetición de exámenes y/o informes.
				B.2.2.Indirectas (Incontrolables- No financieros -No mensurables - No registrables)	1
		2	Pérdida de confiabilidad y prestigio.		
		3	Deterioro de la imagen del laboratorio.		
		4	Demoras en los cobros.		
		5	Disminución de la motivación del personal.		
		6	Cuestionamiento técnico del laboratorio.		
		7	Desprestigio para los profesionales y técnicos del laboratorio.		

4.1.4.5. PUNTO ÓPTIMO DE LOS COSTOS DE CALIDAD

El punto en el cual los costos de inversión en calidad se igualan al ahorro por deficiencia se denomina **punto óptimo** de los costos de calidad y representa el nivel mínimo de costos por deficiencia de la calidad. La administración adecuada y en proporción de los distintos costos permite mejorar la calidad al menor costo y sostener la calidad al reducir dichos costos.

En el gráfico de ejes cartesianos se representan el valor de cada costo por unidad de producción versus el grado de conformidad, pudiendo observar:

1. Que las tendencias entre los tipos de costos son inversamente proporcional: a mayor búsqueda de calidad, menor costo por deficiencias.
2. Que la tendencia ascendente de los costos de búsqueda de calidad se relaciona con un menor porcentaje de defectos y un aumento en el grado de conformidad.
3. Que hay un punto de intersección de ambas curvas, el punto óptimo, donde los valores por unidad de producción de cada costo son iguales.
4. Si se desarrolla una curva de costo total de la calidad, se verá que el valor mínimo está en el punto óptimo.





4.1.4.6. CATEGORIAS DE LOS COSTOS DE CALIDAD

Para expresar el comportamiento aproximado de una organización, es decir, que esta se encuentre en la zona de indiferencia u óptima, según el análisis de las diferentes categorías de los costos respecto al costo total de la calidad, algunos autores proponen rangos de comportamientos de los costos de prevención, evaluación y fallas respecto de los costos totales (Cuadro N° 2)

Cuadro N° 2: Rangos de comportamientos de cada categoría de los costos de calidad respecto a los costos totales			
Categoría de los costos de calidad	Propuesta de rangos según los autores (%)		
	Harrington	Jurán	Cuatrecasas
Prevención	10 %	10 %	5 %
Evaluación	35 %	40 %	10 - 50 %
Fallas externas	7 %		20 - 40 %
Fallas internas	48 %		25 - 40 %

Teniendo en cuenta los criterios anteriores, se consensuó una base comparativa. (Cuadro N° 3)

Cuadro N° 3: Rangos de comportamientos de cada categoría de los costos respecto a los costos totales de calidad propuesto	
Categoría de los costos de la calidad	Relación respecto al costo total de la calidad (%)
Prevención	5 - 10 %
Evaluación	10 - 50 %
Fallas externas	25 - 40 %
Fallas internas	20 - 40 %

4.1.4.7. SISTEMA DE GESTION DE COSTOS DE CALIDAD (SGCC)

Hernández Concepción & Moreno Pino (2010) definen como SGCC, aquel sistema que permite establecer la política y lograr los objetivos de una organización a través de la planificación, implementación, control y mejora de los costos de calidad como medida de desempeño del SGC, que le permite detectar oportunidades de mejora. Un SGCC permite:

1. Identificar las oportunidades de mejora.
2. Proporcionar la medida de esa mejora a lo largo del tiempo.
3. Analizar todos y cada uno de los costos de calidad.
4. Disminuir los costos de calidad a través de la mejora continua de la calidad.

Son diversas las metodologías para la implementación de un SGCC aportadas por varios autores. La mayoría coincide e incluye las siguientes etapas:

- I. Planificación
- II. Implementación
- III. Control y mejora



Al desarrollar un SGCC se establece la filosofía de la mejora continua ya que al disminuir los costos de no calidad se reducen los costos totales de calidad determinando la eficiencia del SGC.

4.1.4.8. INDICADORES

Un indicador²⁴ (Rincón Soto, C) es un instrumento que sirve como referencia objetiva, tanto para evaluar la gestión administrativa, como el desempeño de una organización y están relacionados con la estructura, los procesos y los resultados. Un indicador es una herramienta para el mejoramiento de la calidad, que indica hasta qué punto se están satisfaciendo las necesidades y expectativas de nuestros clientes o usuarios.

La información de costos, que generalmente es requerida por los usuarios directivos, para la toma de decisiones, es entregada en indicadores que el sistema de información contable debe calcular y que se diferencia según el tipo de empresa.

Un SGCC se implementa con la intención de obtener indicadores financieros, operativos, logísticos y de control de costos que sirvan para la toma de decisiones, por lo tanto, el fin último de un SGCC es básicamente obtener los indicadores de costos.

Los indicadores cumplen la misión de obrar como la brújula de la empresa, pues ayudan a conocer el norte, hacia dónde se debe ir, en qué lugar se encuentran, cuánto les falta para llegar a la meta empresarial. Para medir periódicamente el nivel de desempeño alcanzado por la organización se deben establecer un conjunto de indicadores comparativos; el más utilizado es el **porcentaje** (Cuadro N°4) por la facilidad de su procesamiento e interpretación de sus resultados. La información obtenida a través de los indicadores identifica las áreas problemáticas y las oportunidades de mejora de la calidad.

Cuadro N° 4: Indicadores comparativos de los costos de calidad			
	INDICADOR	EXPRESION DE CALCULO	TENDENCIA EN EL TIEMPO
1	Costo total de calidad respecto al costo total de producción del bien o servicio.	$C = CTC/CTP * 100$	Decreciente
2	Costo total de la calidad respecto a ventas.	$C = CTC/Ventas * 100$	Decreciente
3	Costo total de la calidad respecto a utilidades	$C = CTC/Utilidades * 100$	Decreciente
4	Costos por fallas internas respecto al costo total de la calidad	$C = CFI/CTC * 100$	Decreciente
5	Costos por fallas externas respecto al costo total de la calidad	$C = CFE/CTC * 100$	Decreciente
6	Costo total por fallas respecto al costo total de la calidad	$C = CTF/CTC * 100$	Decreciente
7	Costo de prevención respecto al costo total	$C = CP/CTC * 100$	Creciente
8	Costo de evaluación respecto al costo total	$C = CE/CTP * 100$	Creciente



4.1.5. VALOR BASE DE REFERENCIA (VBDR) EN EL TRABAJO BIOQUIMICO

4.1.5.1. DEFINICION DEL NOMENCLADOR BIOQUÍMICO UNIFICADO (NBU)

El NBU es un instrumento trabajado minuciosamente, bien reglamentado y prolijo, que nace por la necesidad de unificar a todos los nomencladores de prácticas bioquímicas existentes al año 2005, y con el fin de transformarse en un remplazo del histórico nomenclador INOS²⁵ (Alegre, J) Actualmente se ha convertido en un nomenclador bioquímico único, debido al hecho de su aceptación e implementación definitiva por todos los representantes del sistema (bioquímicos, auditores, médicos, obras sociales, empresas de cobertura de salud prepaga). En noviembre de 2005 se creó la Comisión Técnica Permanente NBU-CUBRA (Nomenclador Bioquímico Unificado – Confederación Unificada Bioquímica de la República Argentina) para ajustar y homologar a nivel nacional los aranceles bioquímicos basados en la Unidad Bioquímica (UB) del NBU fijada como Valor Base de Referencia (VBDR) en ese momento a \$2,50.

La creación del NBU y la UB ha permitido en el sector bioquímico tener un VBDR para las negociaciones con las obras sociales y prepagos por ser una guía permanente del precio de venta de nuestros servicios prestacionales.

En la concepción del NBU, se tienen en cuenta factores estructurales que contemplan los cambios metodológicos promovidos por los avances tecnológicos y científicos, como así también la influencia de los factores económicos.

Como resultado de la implementación de este nomenclador, se simplifica la valorización utilizada por el histórico Nomenclador INOS que utilizaba para cada práctica de forma simultánea la Unidad Honorario y la Unidad Gasto.

Actualmente, el NBU es el nomenclador de prácticas bioquímicas de mayor difusión, actualización y aplicación en nuestro país. El mismo ha incorporado el código 001: Acto bioquímico que abarca todo lo comprendido en las etapas pre analítica y analítica e incorpora en su estructura el código 677 de material descartable y 998 de toma de muestra. Cada actualización de este nomenclador se presenta al mismo tiempo a la Superintendencia de Servicios de Salud, Empresas de Medicina Prepaga, Obras Sociales, Mutuales, Administradoras y/o Gerenciadoras, para su adopción como herramienta preferencial exclusiva en la codificación y valorización de las prestaciones bioquímicas que se brindan a lo largo y ancho de nuestro país.

4.1.5.2. UNIDAD BIOQUIMICA (UB)

La ponderación de cada práctica se realiza mediante el uso de la UB. El valor asignado en UB a cada práctica de laboratorio se justifica por análisis de costos con parámetros clasificados en: fijos, variables, directos e indirectos.



La asignación monetaria a la UB, deviene de un complejo análisis multifactorial, en el que participan, además de los índices económicos y tecnológicos, las tensiones propias del sector de la Salud; este análisis se complejiza aún más si se tiene en cuenta el bagaje histórico con el que contamos los argentinos en tema de política económica y política monetaria, que tanto han repercutido sobre el sector de la salud.

El NBU se piensa y gesta como un instrumento que permite valorizar las prácticas de Laboratorio por medio de la unidad Bioquímica (UB), pues su valor en moneda corriente puede variar de acuerdo a la región geográfica, el convenio, el nomenclador incluido en el NBU, etc. Para ello se fija una cantidad UB a cada determinación codificada e incluida en los listados PMO (Plan médico obligatorio), PE-AF(Prácticas Específicas de alta frecuencia)y PE-BF (Prácticas Específicas de Baja frecuencia).Este formato logra la implementación de una estructura dinámica, en la que se puede intercambiar prácticas del PMO con y entre los listados de prácticas especiales (PE-AF y PE-BF), dependiendo de la cobertura que fije el organismo oficial y de la metodología empleada en cada caso.

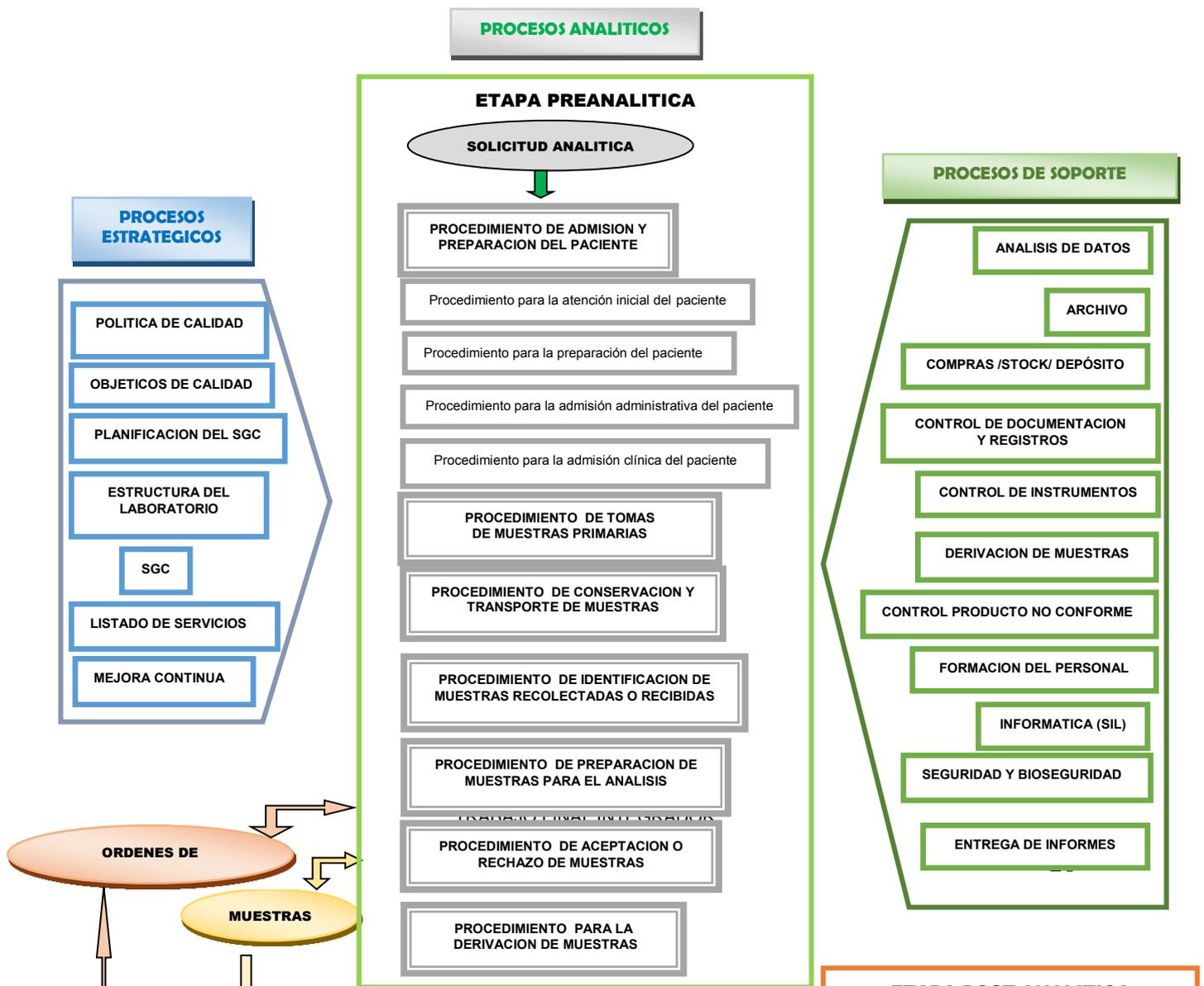
4.1.5.3. PROCESOS DEL LABORATORIO

Otra de las tareas realizadas en el presente trabajo, fue determinar los procesos que ocurren en el laboratorio de análisis clínicos; los procesos identificados pueden dividirse en tres tipos: estratégicos, clave o analíticos y de soporte. Los procesos **estratégicos** definen la evolución futura del laboratorio como son: política de calidad, objetivos de la calidad, planificación del SGC, estructura del laboratorio, SGC, listado de servicios y mejora continua. Los procesos **clave o analíticos** se desglosan en tres etapas: **preanalítica** que incluye los procedimientos de admisión y preparación del paciente, procedimientos de muestras primarias, de conservación y transporte, de identificación, preparación, rechazo y derivación de muestras; **analítica** con el proceso de control analítico de los procedimientos de química clínica, microbiología, hematología y medio interno, incluyendo el proceso de validación y la **post analítica** con los procedimientos de validación biofisiológica, de confección de informes, liberación y archivo de resultados, y de conservación y eliminación de muestras. Todas las etapas anteriores están directamente relacionados con la prestación de servicios que satisfagan las expectativas del cliente. Los procesos de **soporte** permiten el funcionamiento del laboratorio y facilitan los procesos clave como son: análisis de datos, archivo, compras, stock y depósito, control de documentación y registros, control de instrumentos, derivación de muestras, control de productos no conformes, formación del personal, informática(SIL), seguridad y bioseguridad, y entrega de informes.

En términos globales todos los procesos estratégicos y los de soporte inciden sobre los procesos clave, y los detalles de sus relaciones se especifican en los correspondientes procedimientos específicos²⁶ (de la Fuente, B). (Figura N°1)



FIGURA Nº 6: MAPA GENERAL DE PROCESOS DEL LABORATORIO





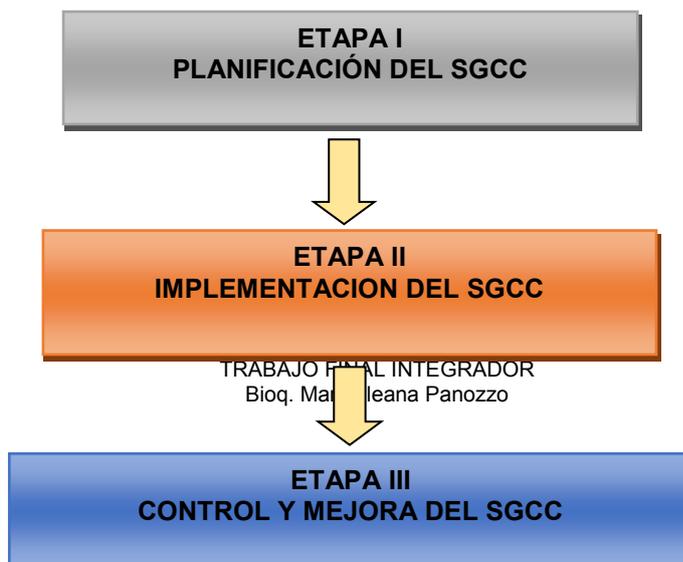
4.1.5.4. DISEÑO DE LA METODOLOGIA APLICABLE PARA EL SGCC BASADA EN UN ENFOQUE DE PROCESOS

A partir del análisis de los procesos y procedimientos expuestos anteriormente, se planteó la metodología para la gestión de un SGCC, cuyo objetivo sea proveer a la empresa de una herramienta efectiva que le permita proyectarse hacia el mejoramiento continuo de la calidad de sus procesos y por lo tanto de sus servicios o productos.

Para el diseño se tuvo en cuenta:

- La concepción de la gestión y su naturaleza interactiva, con sus acciones definidas como: **PLANIFICAR - CONTROLAR – MEJORAR**
- La existencia de varios enfoques para la implementación de los CC de diferentes autores.
- El enfoque de procesos presentes en el laboratorio que trabajan por lograr la calidad.

Las etapas propuestas son:





□ ETAPA I: PLANIFICACION DEL SGCC

La caracterización general del SGC del laboratorio, objetivos y alcance, se debe determinar revisando y profundizando en el manual de calidad los procesos presentes, su descripción y sus interrelaciones, dado que el SGCC tiene que diseñarse totalmente integrado al SGC existente en el laboratorio. El diseño del SGCC basado en la norma ISO 15.189 ²⁷(Intedya) para laboratorio de análisis clínicos, establece la necesidad de aplicar el enfoque basado en procesos lo cual permite realizar el cálculo de los costos de la calidad para cada uno de ellos, partiendo de estudiar el mapa de procesos en el laboratorio. Para cada proceso identificado, se debe analizar y listar cuáles son las tareas o actividades que se realizan y que generan gastos relacionados con los costos de prevención, evaluación y fallos. Para la implementación de SGCC no es necesario modificar o extender el sistema contable pudiendo funcionar en paralelo con el mismo lo que permite una relación dinámica y complementaria entre ambos. Con todos estos datos se debe definir el formato para la recolección, procesamiento y presentación de la información a través de la elaboración de un procedimiento.

□ ETAPA II: IMPLEMENTACION DEL SGCC

La recolección y procesamiento de datos se debe realizar por proceso, de manera que se facilite determinar el peso relativo de cada elemento de gasto en el conjunto. Los resultados deben presentarse numérica y gráficamente para facilitar su análisis e interpretación.

□ ETAPA III: CONTROL Y MEJORA DEL SGCC

Para evaluar la eficiencia de la ejecución del SGCC así como su funcionalidad, se sugiere analizar los informes de los costos de calidad y la tendencia de los mismos con respecto a los costos totales en cada período definido (mensual, bimestral, etc.) para determinar desviaciones en los procesos, así como las fallas detectadas. Luego de analizar las desviaciones y procesos que más inciden en el comportamiento de los costos de calidad, se debe determinar las causas que los provocan, lo cual facilitará la toma de acciones correctivas que permitan la mejora continua y la eliminación de dichas desviaciones.

Realizado el análisis de las causas del comportamiento de los costos de calidad, se deberá proyectar acciones correctivas y preventivas con el propósito de reducir los costos por la mala calidad o fallos, a partir del incremento de los costos de prevención.



Con estas acciones se cierra un ciclo dentro del SGCC, dando paso a otro nuevo, que deberá ser por naturaleza mejor que el precedente, alcanzando beneficios superiores en la rentabilidad, ingresos, reducción de costos y clientes con un elevado nivel de satisfacción.

Para evaluar el cumplimiento de los requisitos en las diferentes etapas, el SGCC debe ser objeto de auditorías, ya que éstas son la vía fundamental de la detección de no conformidades en el sistema, relacionado con los costos reelaborando procedimientos con el propósito de mejorar las deficiencias.

4.2. METODOLOGIA

4.2.1. DIAGNOSTICO ECONOMICO INICIAL

Para determinar el estado de la empresa respecto a ingresos y costos, y establecer la magnitud de aquellos que tributan a la calidad, se definió el año 2012 como período de costos y las unidades de costeo fueron las prestaciones y los ingresos. El sistema de costeo elegido fue el sistema de costeo variable normalizado que hace uso de la técnica del punto de equilibrio.

La entidad gremial (Asociación Bioquímica de los dptos. 9 de Julio y San Cristóbal) brindó los listados de facturaciones, rendiciones, créditos y débitos de obras sociales como también el listado de todas las retenciones y ajustes efectuados cada mes por la institución.

El estudio contable de la empresa aportó la información de los gastos de sueldos, leyes sociales y los pagos del monotributo de los tres profesionales. Durante el año 2012, la empresa de análisis clínicos tuvo 292 días laborables, con un total de 7.834 ingresos, realizando 38.916 prestaciones. Contó con un equipo productivo de tres profesionales bioquímicos, dos empleados administrativos y dos maestranzas. (Registros N°1 y N°2)

4.2.1.1. CONTABILIZACION DE LOS COSTOS DEL LABORATORIO

4.2.1.1. a. Clasificación y cuantificación de los costos del laboratorio: Los costos del laboratorio se clasificaron en fijos, variables y proporcionales. Los rubros clasificados y cuantificados como **costos fijos** fueron: alquiler del lugar y la amortización del mismo, los bienes de uso y su amortización, gas, teléfono, sueldo del personal en relación de dependencia



y leyes sociales, retribuciones al trabajo de los bioquímicos dueños del laboratorio, cable/internet, cuotas de entidades bioquímicas (Colegio, Asociación y Federación Bioquímica), Caja del arte de curar, estudio contable, residuos patológicos, seguros, cursos, imprenta, repuestos y reparaciones, AFIP, fondo de actualización profesional, matafuegos, etc., entre otros. (Tabla N°1). Se determinó los de mayor incidencia en un gráfico de barras: Porcentaje vs Gastos fijos (Gráfico N°3). Los **costos variables** encontrados fueron: reactivos, derivaciones al laboratorio Mega, librería y fotocopias. (Tabla N°2). Se determinó además los de mayor incidencia. (Gráfico N° 4). Los **costos proporcionales** encontrados fueron: las retenciones de la Asociación bioquímica, estampillas, Instituto becario y energía eléctrica (Tabla N°3). Se determinó también el de mayor incidencia (Gráfico N° 5). Los costos totales se determinaron por la sumatorio de los fijos, variables y proporcionales (Tabla N° 4) y se compararon porcentualmente. (Gráfico N°6))

4.2.1.1. b Determinación del precio de venta unitario y total por prestación: A través del sistema informático del laboratorio (SIL) se pudo determinar las obras sociales y prepagos de mayor facturación con sus ingresos y prestaciones, de los cuales se seleccionaron las veinte

primeras para el estudio. Con respecto a las prestaciones y dado que eran más de 150, se trabajó con las primeras treinta más solicitadas. (Tablas N°5 y N°6)

Como cada prestación tiene un valor asignado de UB (A) según el NBU (Ej.: un hemograma vale 3 UB, una glucemia 1.5 UB, etc.) y cada obra social según su convenio abona valores diferentes por la UB (B), (Ej.: PAMI abona UB=\$6,63 y IAPOS UB=\$7.50) y ha tenido solicitada una cantidad determinada de cada prestación (C), el precio de venta de cada prestación y el total se calculó de la siguiente manera (Tabla N° 7) :

- *El precio de venta de cada prestación:* $Pv1 = A \times B1 \times C1; \dots; Pv30 = A \times B30 \times C30$
- *El precio de venta total:* $Pv \text{ total} = Pv1 + Pv2 + \dots + Pv30$

4.2.1.1. c. Determinación del costo variable unitario y total por prestación: Para obtener el costo variable fue necesario conocer los precios de los diferentes equipos de reactivos y calcular la cantidad de determinaciones que se pueden realizar con los mismos, contabilizando los blancos y controles. Se tuvo en cuenta también aquellos insumos requeridos para algunas prácticas como espéculos, cajas de Petri, cubreobjetos, portaobjetos, policubetas, etc. (Tabla N°8). Realizado el cálculo de los costos variables unitarios y conociendo la cantidad de prestaciones realizadas durante el año 2012, se determinaron los costos variables totales. (Tabla N°9)

4.2.1.1. d. Determinación del punto de equilibrio por el método de contribución marginal: Con los datos anteriores (precio de venta y costo variable) se calculó la contribución marginal.



Finalmente se determinó la cantidad de prestaciones y de ingresos para que el laboratorio se encuentre en situación de equilibrio y se determinó el beneficio. (Tablas N°10 y N°11)

4.2.1.2. CONTABILIZACION DE LOS COSTOS DE CALIDAD DEL LABORATORIO

Los costos de calidad se clasificaron en costos de prevención, evaluación y fallos. Las actividades clasificadas y cuantificadas como **costos de prevención** fueron: formación y capacitación, mantenimiento preventivo de instrumental y utilitarios, sistema de calidad (documentación, planificación y control), certificación profesional, seguro de mala praxis y seguro de laboratorio; como **costos de evaluación**: amortización y mantenimiento de equipos, programas de control externo de la calidad y reactivos y consumibles (estándar/controles); como **costos por fallos internos**: reparaciones de equipos, reprocesos, rechazos internos por no calidad, reactivos vencidos, accidentes de trabajo, horas extra por fallos; y como **costos por fallos externos**: rechazos externos detectados por el paciente, penalizaciones, insatisfacción del paciente, juicios por mala praxis y pérdida de confiabilidad y clientela futura. Se determinó además la incidencia de los diferentes costos de calidad sobre el costo total de calidad y sobre los costos de producción. Finalmente se calcularon indicadores comparativos de costos de calidad y su tendencia en el tiempo.

5. RESULTADOS

- **COSTOS DE PRODUCCION:** Los registros, tablas y gráficos que a continuación se presentan fueron surgiendo del análisis inicial realizado en el laboratorio:

REGISTRO N° 1 : VARIABLES PRIMARIAS AÑO 2012	
Variables primarias	Por año
Días laborables año 2012	292
Número total de ingresos por año	7.834
Número total de prestaciones	38.916
Promedio de prácticas por ingreso	5

REGISTRO N° 2: EQUIPO PRODUCTIVO POR HS DIARIAS AÑO 2012		
Equipo productivo	Cantidad	Horas
Profesionales	3	24
Administrativos	2	16
Maestranza	2	6
TOTAL	7	46

TABLA N° 1: COSTOS FIJOS AÑO 2012			
RUBROS	MONTO ANUAL	%	EN UB \$ 9,39
1 AFIP	\$ 57.600,0	8,14%	6.134
2 ALQUILER DEL LUGAR	\$ 62.400,0	8,82%	6.645
3 AMORTIZACION DEL LUGAR	\$ 1.872,0	0,26%	199



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas

Carrera de Especialización en Administración en Salud con

Orientación en Auditoría Bioquímica Integral

4	AMORTIZACIONES DE BIENES DE USO	\$ 7.500,0	1,06%	799
5	BIENES DE USO (C/electrolyte analyser)	\$ 24.833,1	3,51%	2.645
6	CAJA ARTE DE CURAR	\$ 49.033,0	6,93%	5.222
7	CABLE/INTERNET	\$ 1.767,5	0,25%	188
8	CARRERA DE POST GRADO UNL	\$ 18.000,0	2,54%	1.917
9	CERTIFICACION PROFESIONAL	\$ 300,0	0,04%	32
10	CONTROL DE CALIDAD EXTERNO :PEEC	\$ 3.089,0	0,44%	329
11	CUOTA DE ASOCIACION BIOQUIMICA	\$ 2.240,0	0,32%	239
12	CUOTA DE COLEGIO	\$ 2.041,0	0,29%	217
13	CUOTA DE FEDERACION BIOQUIMICA	\$ 540,0	0,08%	58
14	CURSOS	\$ 400,0	0,06%	43
15	ESTUDIO CONTABLE	\$ 7.650,0	1,08%	815
16	FONDO ESPECIAL DE ACTUALIZACION	\$ 108,0	0,02%	12
17	GAS	\$ 285,0	0,04%	30
18	IMPRESA	\$ 350,0	0,05%	37
19	MATAFUEGOS	\$ 75,0	0,01%	8
20	PUBLICIDAD	\$ 3.290,0	0,46%	350
21	REMUNERACIONES DEL PERSONAL	\$ 130.657,4	18,46%	13.915
22	REPUESTOS REPARACION COMPU	\$ 5.731,9	0,81%	610
23	RESIDUOS PATOLOGICOS	\$ 2.265,0	0,32%	241
24	RETRIBUCION AL TRABAJO PERSONAL	\$ 310.800,0	43,91%	33.099
25	ROPA PERSONAL	\$ 1.504,8	0,21%	160
26	SEGURO LABORATORIO	\$ 1.370,0	0,19%	146
27	SEGURO MALA PRAXIS	\$ 1.199,0	0,17%	128
28	TELEFONO	\$ 10.876,8	1,54%	1.158
TOTAL 2012		\$ 707.779	100,00%	75.376

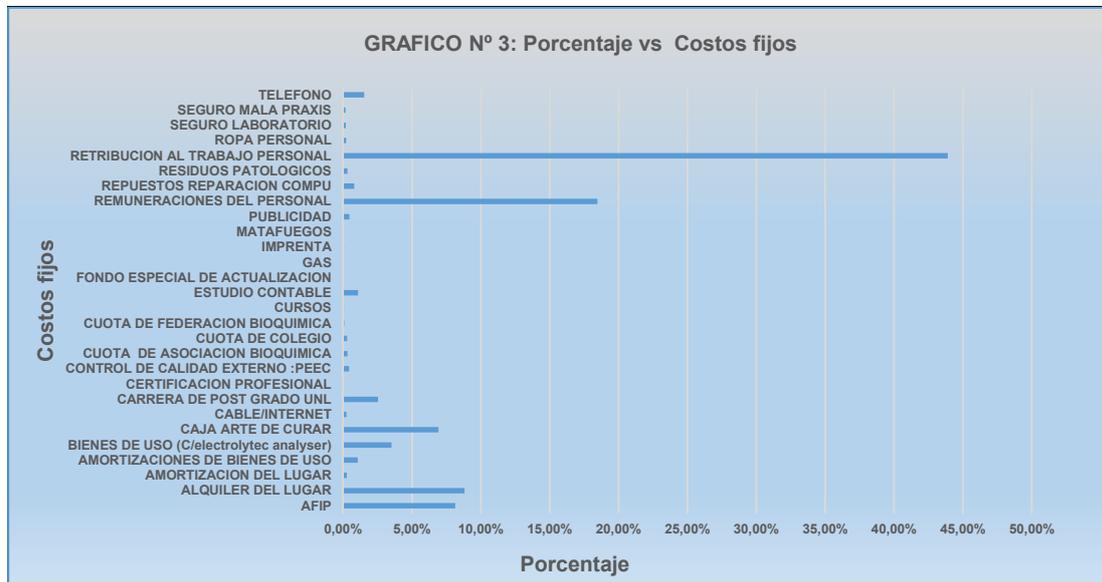


TABLA N° 2 : COSTOS VARIABLES AÑO 2012			
RUBROS	Gasto anual	%	En UB \$ 9,39
1 REACTIVOS	\$ 110.097	61%	11.725
2 DERIVACION MEGA	\$ 67.468	37%	7.185
3 LIBRERÍA-COMPUT-FOTOCO	\$ 3.137	2%	334



TOTAL	\$ 180.702	100%	19.244
--------------	-------------------	-------------	---------------

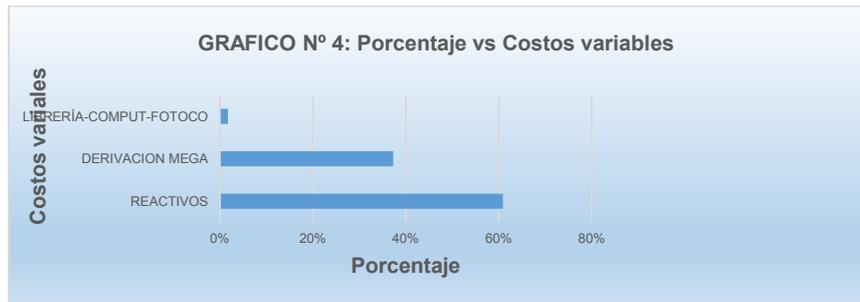


TABLA N° 3 : COSTOS PROPORCIONALES AÑO 2012

RUBROS	GASTO ANUAL	%	En UB \$ 9,39
1 RETENCION ASOCIACION	\$ 58.684	76%	6.250
2 ESTAMPILLAS	\$ 10.200	13%	1.086
3 ENERGIA ELECTRICA	\$ 5.703	7%	607
4 INSTITUTO BECARIO	\$ 2.987	4%	318
TOTAL	\$ 77.574	100%	8.261

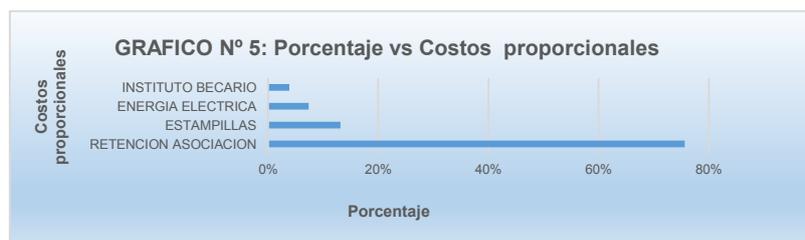


TABLA N° 4 : COSTOS TOTALES AÑO 2012

RUBROS	GASTO ANUAL	%	En UB \$ 9,39
1 COSTOS FIJOS	\$ 707.779	73%	75.376
2 COSTOS VARIABLES	\$ 180.702	19%	19.244
3 COSTOS PROPORCIONALES	\$ 77.574	8%	8.261
TOTAL AÑO 2012	\$ 966.055	100%	102.881

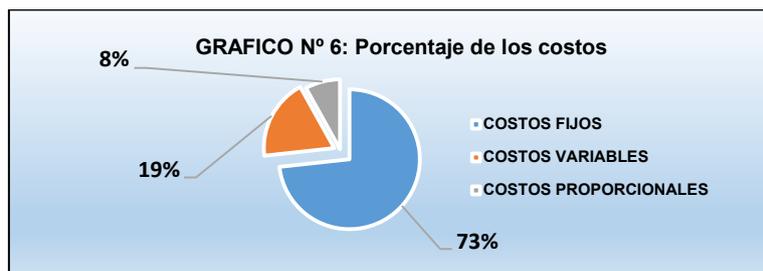


TABLA N° 5 : OBRAS SOCIALES POR RANKING DE INGRESOS Y PRESTACIONES AÑO 2012

N°	OBRA SOCIAL	INGRESOS	PRESTACIONES	% INGRESOS	% PRESTACIONES
1	PAMI	3.423	13.652	43,7%	41,2%
2	IAPOS	2.077	10.253	26,5%	31,0%
3	PARTICULAR	947	2.810	12,1%	8,5%
4	OSPRERA	416	1.591	5,3%	4,8%
5	AMS TODOS	188	859	2,4%	2,6%
6	OSECAC	168	795	2,1%	2,4%
7	JERARQUICO	117	615	1,5%	1,9%
8	CAMI	78	386	1,0%	1,2%
9	OSFE	56	315	0,7%	1,0%
10	OSPA VIAL	46	204	0,6%	0,6%
11	LYF	45	229	0,6%	0,7%
12	OSPAC	44	276	0,6%	0,8%
13	OSPESGA	37	189	0,5%	0,6%
14	USUOMRA	37	157	0,5%	0,5%
15	PREOCUPAC	30	252	0,4%	0,8%
16	OSDOP	28	117	0,4%	0,4%
17	CAMIONEROS	27	82	0,3%	0,2%
18	PREV.-ART	26	107	0,3%	0,3%
19	OSPIL	23	121	0,3%	0,4%
20	25 JUN-AMB.	21	96	0,3%	0,3%
TOTAL		7.834	33.106	100,0%	100,0%



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas

Carrera de Especialización en Administración en Salud con

Orientación en Auditoría Bioquímica Integral

TABLA Nº 6 : PRESTACIONES SELECCIONADAS VS OBRAS SOCIALES AÑO 2012

Nº	PRESTACIONES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SUBT 1
		PAMI AM/INT	IAPOS AM/INT	PART	OSPRERA	SANCOR	OSECAC	JERARQ	CAMI	OSFE	O.VIAL	
1	HEMOGRAMA	2078	1439	395	235	111	116	77	47	43	28	4569
2	GLUCEMIA	1672	1202	347	200	99	92	69	69	43	28	3821
3	ORINA	1361	1191	351	188	95	104	62	32	41	22	3447
4	UREMIA	1330	941	294	154	77	80	50	38	23	18	3005
5	ERITRO	1038	841	258	106	75	68	44	24	26	21	2501
6	COLESTEROL	825	671	89	104	45	48	38	23	23	13	1879
7	TRIGLICERIDOS	628	583	79	91	40	38	36	21	14	13	1543
8	CREATININEMIA	843	405	61	58	36	25	26	26	15	5	1500
9	HEPATOGRAMA	624	425	80	58	50	32	30	12	20	10	1341
10	ANTIBIOGRAMA	317	268	77	35	25	28	17	7	11	5	790
11	IONOGRAMA	476	193	34	26	17	9	10	5	5	4	779
12	CULTIVO CON ID	276	227	76	35	24	25	14	6	10	3	696
13	TSH	245	235	53	40	23	13	19	8	4	6	646
14	RTO COLONIAS	237	216	59	33	16	22	13	6	10	3	615
15	URICEMIA	189	213	40	56	22	16	24	11	1	5	577
16	COAGULOGRAMA	208	162	40	24	20	15	8	6	3	4	490
17	HDL COLESTEROL	102	219	30	1	19	9	24	12	3	7	426
18	TPO PROTROM	255	63	22	6	0	1	0	0	0	0	347
19	LDL COLESTEROL	83	153	20	5	10	5	16	4	4	3	303
20	GRUPO Y FACTOR	91	27	168	4	3	6	2	1	1	0	303
21	CHAGAS HAI	17	48	133	37	4	5	3	3	3	1	254
22	PROTEINOGRAMA	163	76	9	11	12	5	6	4	2	1	289
23	PLAQUETAS	157	87	17	2	4	4	4	4	1	1	281
24	CALCEMIA	120	70	7	5	5	5	3	3	0	0	218
25	T4 LIBRE	31	38	10	10	9	2	4	1	1	1	107
26	PARASITOLOGICO	34	38	15	13	5	0	1	1	0	0	107
27	HB GLICOSILADA	124	69	5	12	4	1	4	2	4	0	225
28	VDRL	6	55	32	27	3	16	5	3	1	1	149
29	PCR	40	57	10	8	4	4	4	4	2	1	134
30	PSA	75	41	6	7	2	1	2	3	1	0	138
TOTAL PRESTACIONES		13.645	10.253	2.817	1.591	859	795	615	386	315	204	31.480
% OBRA SOCIAL		41,22	30,97	8,51	4,81	2,59	2,4	1,86	1,17	0,95	0,62	95,09



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas

Carrera de Especialización en Administración en Salud con

Orientación en Auditoría Bioquímica Integral

TABLA N° 6 : PRESTACIONES SELECCIONADAS VS OBRAS SOCIALES AÑO 2012 (Continuación)

N°	PRESTACIONES	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUBT 2	TOTAL
		OSPAC	PREOC	UOM	OSPES	LYF	OSDOP	CAMION	PR-ART	OSPIL	25JU		
1	HEMOGRAMA	30	42	27	24	29	17	11	18	17	13	228	4797
2	GLUCEMIA	22	42	18	21	29	12	8	16	12	10	190	4011
3	ORINA	18	42	23	25	23	12	8	16	16	11	194	3641
4	UREMIA	20	42	14	16	19	8	8	6	14	9	156	3161
5	ERITRO	21	42	14	20	21	14	4	11	12	5	164	2665
6	COLESTEROL	18	0	9	14	6	7	6	0	6	8	74	1953
7	TRIGLICERIDOS	15	0	7	12	5	6	5	0	2	8	60	1603
8	CREATININEMIA	11	0	5	8	16	5	8	3	2	2	60	1560
9	HEPATOGRAMA	14	0	5	5	15	8	4	2	6	4	63	1404
10	ANTIBIOGRAMA	7	0	5	7	7	2	2	8	7	2	47	837
11	IONOGRAMA	6	0	1	1	9	3	3	0	0	1	24	803
12	CULTIVO CON ID	6	0	4	6	7	1	1	8	6	1	40	736
13	TSH	7	0	3	3	5	5	10	0	1	3	37	683
14	RTO COLONIAS	5	0	4	6	6	1	1	3	6	1	33	648
15	URICEMIA	10	0	1	1	2	2	0	0	2	4	22	599
16	COAGULOGRAMA	9	0	3	2	8	3	0	11	0	2	38	528
17	HDL COLESTEROL	11	0	1	5	4	2	0	0	2	5	30	456
18	TPO PROTROM	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	352
19	LDL COLESTEROL	10	0	0	4	2	2	1	0	2	4	25	328
20	GRUPO Y FACTOR	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	4	307
21	CHAGAS HAI	4	42	3	0	1	0	0	0	2	0	52	306
22	PROTEINOGRAMA	5	0	0	2	4	1	0	0	1	0	13	302
23	PLAQUETAS	2	0	1	1	0	0	1	0	0	1	6	287
24	CALCEMIA	6	0	1	0	1	0	0	0	1	1	10	228
25	T4 LIBRE	3	0	0	1	2	2	1	0	0	0	9	116
26	PARASITOLÓGICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107
27	HB GLICOSILADA	4	0	0	1	2	0	0	0	0	0	7	232
28	VDRL	6	0	4	0	0	2	0	0	2	0	14	163
29	PCR	4	0	2	3	0	1	0	5	2	0	17	151
30	PSA	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4	142
TOTAL PRESTACIONES		276	252	157	189	229	117	82	107	121	96	1.626	33.106
% OBRA SOCIAL		0,83	0,76	0,47	0,57	0,69	0,35	0,25	0,32	0,37	0,29	4,91	100%

TABLA N° 7 : PRECIOS DE VENTA DE LAS PRESTACIONES POR OBRA SOCIAL AÑO 2012

N°	PRACTICA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas

Carrera de Especialización en Administración en Salud con

Orientación en Auditoría Bioquímica Integral

		OS	PAMI AMB / INT		IAPOS AMB / INT		PART		OSPRERA		SANCOR		OSECAC		JERARQU		CAMI		OSFE		O.VIAL	
		UB	\$ 6,63		\$ 7,50		\$ 15,00		\$ 7,50		\$ 7,00		\$ 6,25		\$ 8,28		\$ 7,40		\$ 7,50		\$ 8,00	
1	HEMOGRAMA	3	2.085	\$ 41.331	1.439	\$ 32.378	395	\$ 17.775	235	\$ 5.288	111	\$ 2.331	116	\$ 2.175	77	\$ 1.913	47	\$ 1.023	43	\$ 968	28	\$ 672
2	GLUCEMIA	1,5	1.672	\$ 16.628	1.202	\$ 13.523	347	\$ 7.808	200	\$ 2.250	99	\$ 1.040	92	\$ 863	69	\$ 857	69	\$ 766	43	\$ 484	28	\$ 336
3	ORINA	2,5	1.361	\$ 22.559	1.191	\$ 22.331	351	\$ 13.163	188	\$ 3.525	95	\$ 1.663	104	\$ 1.625	62	\$ 1.283	32	\$ 592	41	\$ 769	22	\$ 440
4	UREMIA	1,5	1.330	\$ 13.227	941	\$ 10.586	294	\$ 6.615	154	\$ 1.733	77	\$ 809	80	\$ 750	50	\$ 621	38	\$ 422	23	\$ 259	18	\$ 216
5	ERITRO	1	1.038	\$ 6.882	841	\$ 6.308	258	\$ 3.870	106	\$ 795	75	\$ 525	68	\$ 425	44	\$ 364	24	\$ 178	26	\$ 195	21	\$ 168
6	COLESTEROL	1,5	825	\$ 8.205	671	\$ 7.549	89	\$ 2.003	104	\$ 1.170	45	\$ 473	48	\$ 450	38	\$ 472	23	\$ 255	23	\$ 259	13	\$ 156
7	TRIGLICERIDOS	2,5	625	\$ 10.359	583	\$ 10.931	79	\$ 2.963	91	\$ 1.706	40	\$ 700	38	\$ 594	36	\$ 745	21	\$ 389	14	\$ 263	13	\$ 260
8	CREATININEMIA	2	843	\$ 11.178	405	\$ 6.075	61	\$ 1.830	58	\$ 870	36	\$ 504	25	\$ 313	26	\$ 431	26	\$ 385	15	\$ 225	5	\$ 80
9	HEPATOGRAMA	5	620	\$ 20.553	425	\$ 15.938	80	\$ 6.000	58	\$ 2.175	50	\$ 1.750	32	\$ 1.000	30	\$ 1.242	12	\$ 444	20	\$ 750	10	\$ 400
10	ANTIBIOGRAMA	4	317	\$ 8.407	268	\$ 8.040	77	\$ 4.620	35	\$ 1.050	25	\$ 700	28	\$ 700	17	\$ 563	7	\$ 207	11	\$ 330	5	\$ 160
11	IONOGRAMA	3,5	476	\$ 11.046	193	\$ 5.066	34	\$ 1.785	26	\$ 683	17	\$ 417	9	\$ 197	10	\$ 290	5	\$ 130	5	\$ 131	4	\$ 112
12	CULTIVO CON ID	5	276	\$ 9.149	227	\$ 8.513	76	\$ 5.700	35	\$ 1.313	24	\$ 840	25	\$ 781	14	\$ 580	6	\$ 222	10	\$ 375	3	\$ 120
13	TSH	9	245	\$ 14.619	235	\$ 15.863	53	\$ 7.155	40	\$ 2.700	23	\$ 1.449	13	\$ 731	19	\$ 1.416	8	\$ 533	4	\$ 270	6	\$ 432
14	RTO COLONIAS	2	237	\$ 3.143	216	\$ 3.240	59	\$ 1.770	33	\$ 495	16	\$ 224	22	\$ 275	13	\$ 215	6	\$ 89	10	\$ 150	3	\$ 48
15	URICEMIA	1,5	189	\$ 1.880	213	\$ 2.396	40	\$ 900	56	\$ 630	22	\$ 231	16	\$ 150	24	\$ 298	11	\$ 122	1	\$ 11	5	\$ 60
16	COAGULOGRAMA	5,5	208	\$ 7.585	162	\$ 6.683	40	\$ 3.300	24	\$ 990	20	\$ 770	15	\$ 516	8	\$ 364	6	\$ 244	3	\$ 124	4	\$ 176
17	HDL COLESTEROL	3	102	\$ 2.029	219	\$ 4.928	30	\$ 1.350	1	\$ 23	19	\$ 399	9	\$ 169	24	\$ 596	12	\$ 266	3	\$ 68	7	\$ 168
18	TPO PROTROM	2	255	\$ 3.381	63	\$ 945	22	\$ 660	6	\$ 90	0	\$ 0	1	\$ 13	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0
19	LDL COLESTEROL	4	83	\$ 2.201	153	\$ 4.590	20	\$ 1.200	5	\$ 150	10	\$ 280	5	\$ 125	16	\$ 530	4	\$ 118	4	\$ 120	3	\$ 96
20	GRUPO Y FACTOR	4	91	\$ 2.413	27	\$ 810	168	\$ 10.080	4	\$ 120	3	\$ 84	6	\$ 150	2	\$ 66	1	\$ 30	1	\$ 30	0	\$ 0
21	CHAGAS HAI	3	17	\$ 338	48	\$ 1.080	133	\$ 5.985	37	\$ 833	4	\$ 84	5	\$ 94	3	\$ 75	3	\$ 67	3	\$ 68	1	\$ 24
22	PROTEINOGRAMA	5	163	\$ 5.403	76	\$ 2.850	9	\$ 675	11	\$ 413	12	\$ 420	5	\$ 156	6	\$ 248	4	\$ 148	2	\$ 75	1	\$ 40
23	PLAQUETAS	1	157	\$ 1.041	87	\$ 653	17	\$ 255	2	\$ 15	4	\$ 28	4	\$ 25	4	\$ 33	4	\$ 30	1	\$ 8	1	\$ 8
24	CALCEMIA	1,5	120	\$ 1.193	70	\$ 788	7	\$ 158	5	\$ 56	5	\$ 53	5	\$ 47	3	\$ 37	3	\$ 33	0	\$ 0	0	\$ 0
25	T4 LIBRE	9	31	\$ 1.850	38	\$ 2.565	10	\$ 1.350	10	\$ 675	9	\$ 567	2	\$ 113	4	\$ 298	1	\$ 67	1	\$ 68	1	\$ 72
26	PARASITOLOGICO	4	34	\$ 902	38	\$ 1.140	15	\$ 900	13	\$ 390	5	\$ 140	0	\$ 0	1	\$ 33	1	\$ 30	0	\$ 0	0	\$ 0
27	HB GLICOSILADA	15,0	124	\$ 12.332	69	\$ 7.763	5	\$ 1.125	12	\$ 1.350	4	\$ 420	1	\$ 94	4	\$ 497	2	\$ 222	4	\$ 450	0	\$ 0
28	VDRL	6	6	\$ 239	55	\$ 2.475	32	\$ 2.880	27	\$ 1.215	3	\$ 126	16	\$ 600	5	\$ 248	3	\$ 133	1	\$ 45	1	\$ 48
29	PCR	2,5	40	\$ 663	57	\$ 1.069	10	\$ 375	8	\$ 150	4	\$ 70	4	\$ 63	4	\$ 83	4	\$ 74	2	\$ 38	1	\$ 20
30	PSA	18,0	75	\$ 8.951	41	\$ 5.535	6	\$ 1.620	7	\$ 945	2	\$ 252	1	\$ 113	2	\$ 298	3	\$ 400	1	\$ 135	0	\$ 0
SUBT1 PRESTACIONES: 31.480			13.652	\$249.686	10.253	\$212.606	2.817	\$115.868	1.591	\$33.795	859	\$17.346	795	\$13.303	615	\$14.697	386	\$7.637	315	\$6.664	204	\$4.312



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas
 Carrera de Especialización en Administración en Salud con
 Orientación en Auditoría Bioquímica Integral

TABLA Nº 7 : PRECIO DE VENTA DE LAS PRESTACIONES POR OBRA SOCIAL AÑO 2012 (Continuación)

Nº	PRESTACION	PRECIO DE VENTA DE LAS PRESTACIONES POR OBRA SOCIAL AÑO 2012 (Continuación)																				
		OS	11		12		13		14		15		16		17		18		19		20	
		UB	OSPAC	PREOCUP	UOM	OSPES	LYF	OSDOP	CAMION	PR-ART	OSPIL	25 JUN-AMB.										
			\$ 9,10	\$ 7,50	\$ 8,30	\$ 6,50	\$ 8,17	\$ 7,00	\$ 8,00	\$ 9,00	\$ 7,00	\$ 7,00										
1	HEMOGRAMA	3	30	\$ 819	42	\$ 945	27	\$ 672	24	\$ 468	29	\$ 711	17	\$ 357	11	\$ 264	18	\$ 486	17	\$ 357	13	\$ 273
2	GLUCEMIA	1,5	22	\$ 300	42	\$ 473	18	\$ 224	21	\$ 205	29	\$ 355	12	\$ 126	8	\$ 96	16	\$ 216	12	\$ 126	10	\$ 105
3	ORINA	2,5	18	\$ 410	42	\$ 788	23	\$ 477	25	\$ 406	23	\$ 470	12	\$ 210	8	\$ 160	16	\$ 360	16	\$ 280	11	\$ 193
4	UREMIA	1,5	20	\$ 273	42	\$ 473	14	\$ 174	16	\$ 156	19	\$ 233	8	\$ 84	8	\$ 96	6	\$ 81	14	\$ 147	9	\$ 95
5	ERITRO	1	21	\$ 191	42	\$ 315	14	\$ 116	20	\$ 130	21	\$ 172	14	\$ 98	4	\$ 32	11	\$ 99	12	\$ 84	5	\$ 35
6	COLESTEROL	1,5	18	\$ 246	0	\$ 0	9	\$ 112	14	\$ 137	6	\$ 74	7	\$ 74	6	\$ 72	0	\$ 0	6	\$ 63	8	\$ 84
7	TRIGLICERIDOS	2,5	15	\$ 341	0	\$ 0	7	\$ 145	12	\$ 195	5	\$ 102	6	\$ 105	5	\$ 100	0	\$ 0	2	\$ 35	8	\$ 140
8	CREATININEMIA	2	11	\$ 200	0	\$ 0	5	\$ 83	8	\$ 104	16	\$ 261	5	\$ 70	8	\$ 128	3	\$ 54	2	\$ 28	2	\$ 28
9	HEPATOGRAMA	5	14	\$ 637	0	\$ 0	5	\$ 208	5	\$ 163	15	\$ 613	8	\$ 280	4	\$ 160	2	\$ 90	6	\$ 210	4	\$ 140
10	ANTIBIOGRAMA	4	7	\$ 255	0	\$ 0	5	\$ 166	7	\$ 182	7	\$ 229	2	\$ 56	2	\$ 64	8	\$ 288	7	\$ 196	2	\$ 56
11	IONOGRAMA	3,5	6	\$ 191	0	\$ 0	1	\$ 29	1	\$ 23	9	\$ 257	3	\$ 74	3	\$ 84	0	\$ 0	0	\$ 0	1	\$ 25
12	CULTIVO CON ID	5	6	\$ 273	0	\$ 0	4	\$ 166	6	\$ 195	7	\$ 286	1	\$ 35	1	\$ 40	8	\$ 360	6	\$ 210	1	\$ 35
13	TSH	9	7	\$ 573	0	\$ 0	3	\$ 224	3	\$ 176	5	\$ 368	5	\$ 315	10	\$ 720	0	\$ 0	1	\$ 63	3	\$ 189
14	RTO COLONIAS	2	5	\$ 91	0	\$ 0	4	\$ 66	6	\$ 78	6	\$ 98	1	\$ 14	1	\$ 16	3	\$ 54	6	\$ 84	1	\$ 14
15	URICEMIA	1,5	10	\$ 137	0	\$ 0	1	\$ 12	1	\$ 10	2	\$ 25	2	\$ 21	0	\$ 0	0	\$ 0	2	\$ 21	4	\$ 42
16	COAGULOGRAA	5,5	9	\$ 450	0	\$ 0	3	\$ 137	2	\$ 72	8	\$ 359	3	\$ 116	0	\$ 0	11	\$ 545	0	\$ 0	2	\$ 77
17	HDL COLESTEROL	3	11	\$ 300	0	\$ 0	1	\$ 25	5	\$ 98	4	\$ 98	2	\$ 42	0	\$ 0	0	\$ 0	2	\$ 42	5	\$ 105
18	TPO PROTROM	2	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	5	\$ 82	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0
19	LDL COLESTEROL	4	10	\$ 364	0	\$ 0	0	\$ 0	4	\$ 104	2	\$ 65	2	\$ 56	1	\$ 32	0	\$ 0	2	\$ 56	4	\$ 112
20	GRUPO Y FACTOR	4	0	\$ 0	0	\$ 0	2	\$ 66	0	\$ 0	0	\$ 0	1	\$ 28	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	1	\$ 28
21	CHAGAS HAI	3	4	\$ 109	42	\$ 945	3	\$ 75	0	\$ 0	1	\$ 25	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	2	\$ 42	0	\$ 0
22	PROTEINOGRRAA	5	5	\$ 228	0	\$ 0	0	\$ 0	2	\$ 65	4	\$ 163	1	\$ 35	0	\$ 0	0	\$ 0	1	\$ 35	0	\$ 0
23	PLAQUETAS	1	2	\$ 18	0	\$ 0	1	\$ 8	1	\$ 7	0	\$ 0	0	\$ 0	1	\$ 8	0	\$ 0	0	\$ 0	1	\$ 7
24	CALCEMIA	1,5	6	\$ 82	0	\$ 0	1	\$ 12	0	\$ 0	1	\$ 12	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	1	\$ 11	1	\$ 11
25	T4 LIBRE	9	3	\$ 246	0	\$ 0	0	\$ 0	1	\$ 59	2	\$ 147	2	\$ 126	1	\$ 72	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0
26	PARASITOLOGICO	4	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0
27	HB GLICOSILADA	15,0	4	\$ 546	0	\$ 0	0	\$ 0	1	\$ 98	2	\$ 245	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0
28	VDRL	6	6	\$ 328	0	\$ 0	4	\$ 199	0	\$ 0	0	\$ 0	2	\$ 84	0	\$ 0	0	\$ 0	2	\$ 84	0	\$ 0
29	PCR	2,5	4	\$ 91	0	\$ 0	2	\$ 42	3	\$ 49	0	\$ 0	1	\$ 18	0	\$ 0	5	\$ 113	2	\$ 35	0	\$ 0
30	PSA	18,0	2	\$ 328	0	\$ 0	0	\$ 0	1	\$ 117	1	\$ 147	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0
SUBTOTAL PRESTACIONES: 1626		270	\$ 8.026	252	\$ 3.938	157	\$ 3.440	189	\$ 3.292	229	\$ 5.596	117	\$ 2.422	82	\$ 2.144	107	\$ 2.745	121	\$ 2.209	96	\$ 1.792	
TOTAL PRESTACIONES: 33.106		PRECIO DE VENTA : \$711.700																				



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas
 Carrera de Especialización en Administración en Salud con
 Orientación en Auditoría Bioquímica Integral

TABLA Nº 8: CÁLCULO DE COSTOS VARIABLES

Nº	Prestaciones			KIT	Cvu	Pv	Nº	Prestaciones			KIT	Cvu	Pv												
1	Hemograma	Stromatolysler	\$ 567,0	\$ 1,4	\$ 14,4	12	Uricemia	Wiener	\$ 185,8	\$ 1,9	\$ 14,9	13	Rto colonias	Ansas	\$ 50,0	\$ 0,3	\$ 13,3								
		Cellpack	\$ 324,0	\$ 0,8	\$ 13,8			Mangos	\$ 16,0	\$ 0,0	\$ 13,0														
		Rollos de papel	\$ 101,6	\$ 0,3	\$ 13,3			Placas descartables	\$ 27,4	\$ 1,4	\$ 14,4														
		Total	\$ 992,6	\$ 2,5	\$ 15,5			Total	\$ 93,4	\$ 1,7	\$ 14,7														
2	Glucemia	Wiener	\$ 232,7	\$ 2,3	\$ 15,3	3	Orina	Tiras reactivas	\$ 139,2	\$ 2,8	\$ 15,8	14	Coagulograma	Aptt elagico	\$ 246,2	\$ 9,8	\$ 22,8								
3	Uremia	Wiener	CUBRES 200 unid	\$ 17,3	\$ 0,1			\$ 13,1	Tpo protromiba	\$ 279,5	\$ 11,2			\$ 24,2											
			Portas x 50	\$ 12,0	\$ 0,2			\$ 13,2	Cloruro calcio	\$ 20,0	\$ 0,0			\$ 13,0											
			Total	\$ 2.386,3	\$ 3,1			\$ 16,1	Plaquetas	\$ 2,5	\$ 2,5			\$ 15,5											
4	Eritro	Citrato de sodio	\$ 14,0	\$ 0,0	\$ 13,0	15	lonograma	Snappak	\$ 1.063,6	\$ 2,1	\$ 15,1	16	Tsh	Derivacion mega	\$ 12,4	\$ 12,4	\$ 25,4								
																		Pipeta	\$ 7,5	\$ 0,0	\$ 13,0				
																		Wiener	\$ 273,5	\$ 2,7	\$ 15,7	Procell	\$ 913,6	\$ 1,8	\$ 14,8
																		Wiener	\$ 626,1	\$ 6,3	\$ 19,3	Isetrol	\$ 674,0	\$ 1,3	\$ 14,3
8	Hepatograma	Fosf alcal	\$ 121,3	\$ 1,2	\$ 14,2	17	Tpo protrom	\$ 279,5	\$ 11,2	\$ 24,2	18	Chagas hai	Determ y policub \$3,5	\$ 525,9	\$ 5,5	\$ 18,5									
		Got	\$ 301,8	\$ 3,0	\$ 16,0																				
		Gpt	\$ 301,8	\$ 3,0	\$ 16,0												19	Fosf alcalina	Wiener	\$ 121,3	\$ 1,2	\$ 14,2			
		Bid	\$ 278,1	\$ 2,8	\$ 15,8																				
		Bit	\$ 278,1	\$ 2,8	\$ 15,8																				
Total	\$ 1.281,1	\$ 12,8	\$ 25,8	20	Grupo y factor	Anti a	\$ 45,4	\$ 0,2	\$ 13,2																
9	Creatininemia	Gt - lab	\$ 135,6			\$ 1,4	\$ 14,4	Anti b	\$ 45,4	\$ 0,2	\$ 13,2														
								Anti d	\$ 86,0	\$ 0,4	\$ 13,4														
								Coombs	\$ 86,0	\$ 0,4	\$ 13,4														
								Albumina	\$ 86,0	\$ 0,4	\$ 13,4														
10	Antibiograma	Tubos esteriles/tapa	\$ 0,8	\$ 0,8	\$ 13,8	21	Hdl colesterol	Wiener	\$ 64,9	\$ 0,6	\$ 13,6	22	Plaquetas	Roche	\$ 2,5	\$ 2,5	\$ 15,5								
		Discos atb	\$ 19,2	\$ 0,4	\$ 13,4																				
		Hisopos esteriles	\$ 0,3	\$ 0,3	\$ 13,3																				
		Agar muller hinton	\$ 121,5	\$ 4,0	\$ 17,0																				
		Guantes	\$ 30,0	\$ 0,6	\$ 13,6																				
		Placa de petri	\$ 1,4	\$ 1,4	\$ 14,4																				
Total	\$ 171,8	\$ 7,5	\$ 20,5	23	Ldl colesterol	Wiener	\$ 108,3	\$ 1,1	\$ 14,1																
11	Cultivo con id	Agar sangre biomer	\$ 64,2							\$ 6,4	\$ 19,4	24	Gpt	Wiener	\$ 284,7	\$ 2,8	\$ 15,8	25	Proteinograma	Tiras de cellogel 4,5	\$ 412,9	\$ 16,5	\$ 29,5		
		Placa agar chocolate	\$ 140,0							\$ 7,0	\$ 7,0									Ácido acético	\$ 52,0	\$ 2,1	\$ 15,1		
		clde 100 gr	\$ 110,2							\$ 5,5	\$ 5,5									Metanol	\$ 21,3	\$ 0,9	\$ 13,9		
		tsi 100 g	\$ 109,0							\$ 0,5	\$ 0,5									Colorante azul	\$ 49,5	\$ 2,0	\$ 15,0		
		sim 100 g	\$ 174,8							\$ 0,9	\$ 0,9									Albumina	\$ 47,1	\$ 0,5	\$ 13,5		
		urea cristen 100 g	\$ 174,8	\$ 0,9	\$ 0,9	Proteinas totales	\$ 19,3	\$ 0,2	\$ 13,2																
		citrato 100 g	\$ 174,8	\$ 0,9	\$ 0,9	Total	\$ 602,1	\$ 22,1	\$ 35,1																
		Fenilalanina	\$ 174,8	\$ 0,9	\$ 0,9	26	V.d.r.l.	Wiener	\$ 73,9	\$ 0,7	\$ 13,7														
		Ornitina rosco	\$ 358,0	\$ 7,2	\$ 7,2																				
		Lisina rosco	\$ 358,0	\$ 7,2	\$ 7,2	27	Huddlesson	Brizuela	\$ 53,7	\$ 0,5	\$ 13,5														
		R rojo metilo	\$ 204,0	\$ 1,0	\$ 1,0																				
Malonato	\$ 204,0	\$ 1,0	\$ 1,0	28	Toxo hai	Determ y policu \$3,5	\$ 781,6	\$ 9,8	\$ 22,8																
Of	\$ 84,8	\$ 0,4	\$ 0,4							Formol	\$ 25,0	\$ 0,1	\$ 13,1												
Bilis esculina	\$ 176,0	\$ 0,9	\$ 0,9							CUBRES 200 unid	\$ 17,3	\$ 0,1	\$ 13,1												
Pyr	\$ 34,7	\$ 1,4	\$ 1,4							Portas x 50	\$ 12,0	\$ 0,2	\$ 13,2												
Lap	\$ 38,0	\$ 1,5	\$ 1,5							Total	\$ 54,3	\$ 0,5	\$ 13,5												
Tood hewid	\$ 27,3	\$ 4,5	\$ 4,5	30	Calcemia	Wiener	\$ 200,2	\$ 2,0	\$ 15,0																
Oxidasa	\$ 37,0	\$ 0,7	\$ 0,7																						
Adnasa	\$ 204,0	\$ 1,0	\$ 1,0	31	Pcr	Wiener	\$ 160,0	\$ 3,2	\$ 16,2																
Gram	\$ 160,0	\$ 0,8	\$ 0,8																						
Ss	\$ 104,4	\$ 0,5	\$ 0,5	32	Asto	Wiener	\$ 195,2	\$ 3,9	\$ 16,9																
Sabouraud	\$ 77,6	\$ 0,4	\$ 0,4																						
Giensa	\$ 146,2	\$ 0,7	\$ 0,7																						
ONPG dsicos	\$ 47,5	\$ 1,0	\$ 1,0																						
Thayer	\$ 82,5	\$ 8,3	\$ 8,3																						
Baar	\$ 78,1	\$ 0,4	\$ 0,4																						

TABLA Nº 9 : COSTOS VARIABLES UNITARIOS Y TOTALES AÑO 2012 INTEGRADOR

Bioq. María Ileana Panozzo



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas

Carrera de Especialización en Administración en Salud con

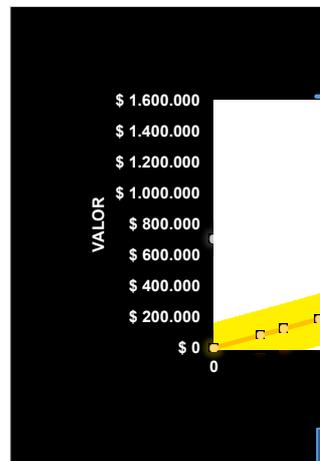
Orientación en Auditoría Bioquímica Integral

Nº	PRESTACIONES	Q X AÑO	CVU	CVT
1	HEMOGRAMA	4.797	\$ 2,48	\$ 11.897
2	GLUCEMIA	4.011	\$ 2,33	\$ 9.346
3	ORINA	3.641	\$ 3,11	\$ 11.324
4	UREMIA	3.161	\$ 3,26	\$ 10.305
5	ERITRO	2.665	\$ 0,00	\$ 0,00
6	COLESTEROL	1.953	\$ 2,74	\$ 5.351
7	TRIGLICERIDOS	1.603	\$ 6,26	\$ 10.035
8	CREATININEMIA	1.560	\$ 1,36	\$ 2.122
9	HEPATOGRAMA	1.404	\$ 12,81	\$ 17.985
10	ANTIBIOGRAMA	837	\$ 7,47	\$ 6.253
11	IONOGRAMA	803	\$ 23,52	\$ 18.887
12	CULTIVO CON ID	736	\$ 34,23	\$ 25.193
13	TSH	683	\$ 12,36	\$ 8.442
14	RTO COLONIAS	648	\$ 1,70	\$ 1.102
15	URICEMIA	599	\$ 1,86	\$ 1.114
16	COAGULOGRAMA	528	\$ 23,52	\$ 12.419
17	HDL COLESTEROL	456	\$ 0,65	\$ 296
18	TPO PROTROM	352	\$ 11,18	\$ 3.936
19	LDL COLESTEROL	328	\$ 1,08	\$ 355
20	GRUPO Y FACTOR	307	\$ 0,88	\$ 270
21	CHAGAS HAI	306	\$ 5,48	\$ 1.676
22	PROTEINOGRAMA	302	\$ 22,09	\$ 6.671
23	PLAQUETAS	287	\$ 2,48	\$ 712
24	CALCEMIA	228	\$ 2,00	\$ 456
25	T4 LIBRE	116	\$ 12,36	\$ 1.434
26	PARASITOLÓGICO	107	\$ 0,45	\$ 48
27	HB GLICOSILADA	232	\$ 22,64	\$ 5.253
28	VDRL	163	\$ 0,74	\$ 121
29	PCR	151	\$ 3,20	\$ 483
30	PSA	142	\$ 28,75	\$ 4.083
Totalprestaciones q x año		33.106		\$ 177.565
CVT			\$177.565	

TABLA Nº 10 : CV, PV y Cm unitario y total AÑO 2012						
Nº	PRESTACIONES (Q)	Q X AÑO	CvU	CvT	PvT	CmT
1	HEMOGRAMA	4.797	\$ 2,48	\$ 11.896,56	\$ 111.225,09	\$ 99.328,53
2	GLUCEMIA	4.011	\$ 2,33	\$ 9.345,63	\$ 46.778,72	\$ 37.433,09
3	ORINA	3.641	\$ 3,11	\$ 11.323,51	\$ 71.701,75	\$ 60.378,24
4	UREMIA	3.161	\$ 3,26	\$ 10.304,86	\$ 37.047,80	\$ 26.742,94
5	ERITRO	2.665	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 20.981,23	\$ 20.981,23
6	COLESTEROL	1.953	\$ 2,74	\$ 5.351,22	\$ 21.850,67	\$ 16.499,45
7	TRIGLICERIDOS	1.603	\$ 6,26	\$ 10.034,78	\$ 30.122,68	\$ 20.087,90
8	CREATININEMIA	1.560	\$ 1,36	\$ 2.121,60	\$ 22.846,68	\$ 20.725,08
9	HEPATOGRAMA	1.404	\$ 12,81	\$ 17.985,24	\$ 52.883,85	\$ 34.898,61
10	ANTIBIOGRAMA	837	\$ 7,47	\$ 6.252,39	\$ 26.268,64	\$ 20.016,25
11	IONOGRAMA	803	\$ 23,52	\$ 18.886,56	\$ 20.537,51	\$ 1.650,95
12	CULTIVO CON ID	736	\$ 34,23	\$ 25.193,28	\$ 29.192,20	\$ 3.998,92
13	TSH	683	\$ 12,36	\$ 8.441,88	\$ 47.795,13	\$ 39.353,25
14	RTO COLONIAS	648	\$ 1,70	\$ 1.101,60	\$ 10.164,14	\$ 9.062,54
15	URICEMIA	599	\$ 1,86	\$ 1.114,14	\$ 6.945,50	\$ 5.831,36
16	COAGULOGRAMA	528	\$ 23,52	\$ 12.418,56	\$ 22.506,50	\$ 10.087,94
17	HDL COLESTEROL	456	\$ 0,65	\$ 296,08	\$ 10.704,33	\$ 10.408,25
18	TPO PROTROM	352	\$ 11,18	\$ 3.935,50	\$ 5.170,50	\$ 1.235,00
19	LDL COLESTEROL	328	\$ 1,08	\$ 355,16	\$ 10.199,84	\$ 9.844,68
20	GRUPO Y FACTOR	307	\$ 0,88	\$ 270,16	\$ 13.905,56	\$ 13.635,40
21	CHAGAS HAI	306	\$ 5,48	\$ 1.676,15	\$ 9.841,41	\$ 8.165,26
22	PROTEINOGRAMA	302	\$ 22,09	\$ 6.671,18	\$ 10.954,50	\$ 4.283,32
23	PLAQUETAS	287	\$ 2,48	\$ 711,76	\$ 2.142,63	\$ 1.430,87
24	CALCEMIA	228	\$ 2,00	\$ 456,00	\$ 2.492,19	\$ 2.036,19
25	T4 LIBRE	116	\$ 12,36	\$ 1.433,76	\$ 8.272,71	\$ 6.838,95
26	PARASITOLOGICO	107	\$ 0,45	\$ 48,15	\$ 3.534,40	\$ 3.486,25
27	HB GLICOSILADA	232	\$ 22,64	\$ 5.252,48	\$ 25.140,45	\$ 19.887,97
28	VDRL	163	\$ 0,74	\$ 120,62	\$ 8.704,08	\$ 8.583,46
29	PCR	151	\$ 3,20	\$ 483,20	\$ 2.949,80	\$ 2.466,60
30	PSA	142	\$ 28,75	\$ 4.082,50	\$ 18.839,34	\$ 14.756,84
TOTAL		33.106		\$ 177.565	\$711.700	\$534.135

TABLA Nº 11: SISTEMA DE COSTEO VARIABLE - PUNTO DE EQUILIBRIO

AÑO 2012		
VENTA TOTAL (VT)	\$ 998.973	106.387 UB
COSTOS FIJOS (CF)	\$ 707.779	75.376 UB
COSTOS VARIABLES (CV)	\$ 180.702	19.244 UB
COSTOS PROPORCIONALES (CP)	\$ 77.574	8.261 UB
PRECIO DE VENTA (PvT)	\$ 711.700	75.793 UB
CONTRIBUCION MARGINAL (CmT)	\$ 534.135	56.883 UB
COSTO TOTAL (CT)	\$ 966.055	102.881 UB
PUNTO DE EQUILIBRIO		
Ingresos	Cmu x ingr	Prestaciones
7.834	\$ 128	33.106
		Cmu x prest
		\$ 30
		Qe ingr
		7.547
		Qe pres
		32.201
		Dif.Ing
		287
		Dif.prest
		905
BENEFICIO	\$ 32.918	3.506 UB
		3%





UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas
 Carrera de Especialización en Administración en Salud con
 Orientación en Auditoría Bioquímica Integral

- **COSTOS DE CALIDAD:** Las tablas y gráficos que a continuación se presentan fueron surgiendo del análisis inicial realizado en el laboratorio:

TABLA N° 12: COSTOS DE CALIDAD				
COSTOS DE PREVENCIÓN				
N°	ACTIVIDADES	Pesos	UB	%
1	Formación y capacitación	\$ 18.509	1.971	28%
2	Mantenimiento preventivo de instrumental, utilitario e instalaciones.	\$ 5.732	610	9%
3	Sistema de calidad: documentación, planificación y control	\$ 18.180	1.936	28%
4	Certificación profesional	\$ 300	32	0%
5	Seguro de mala praxis	\$ 1.199	128	2%
6	Seguro de laboratorio	\$ 1.370	146	2%

TABLA N° 13: PORCENTAJES DE LAS DIFERENTES COSTOS DE CALIDAD AÑO 2012			
COSTOS	PESOS	UB: \$9,39	%
COSTOS PREVENCIÓN			
1 Amortización y mantenimiento de equipos	\$ 45.290	4.823	69%
COSTOS EVALUACIÓN			
2 Programas de control externo de la calidad.	\$ 13.789	1.468	21%
COSTOS POR FALLOS			
3 Reactivos y consumibles (Estándar/Controles)	\$ 6.410	683	10%
COSTO TOTAL DE CALIDAD	\$ 65.489	6.974	100%

COSTOS POR FALLOS				
FALLOS INTERNOS				
N°	ACTIVIDADES	Pesos	UB	%
1	Reparaciones de equipos	\$ 1.350	144	2%
2	Reprocesos	\$ 2.520	268	4%
3	Rechazos internos por no calidad	\$ 1.680	179	3%
4	Reactivos vencidos	\$ 860	92	1%
5	Accidentes de trabajo	\$ 0	0	0%
6	Horas extra por fallos	\$ 0	0	0%
Subtotal 3		\$ 6.410	683	10%
FALLOS EXTERNOS				
N°	ACTIVIDADES	Pesos	UB	%
1	Rechazos externos detectados por el paciente	\$ 0	0	0%
2	Penalizaciones	\$ 0	0	0%
3	Insatisfacción del paciente	\$ 0	0	0%
4	Juicios por mala praxis	\$ 0	0	0%
5	Pérdida de confiabilidad y clientela futura	\$ 0	0	0%
Subtotal 4		\$ 0	0	0%
COSTO TOTAL DE CALIDAD		\$ 65.489	6.975	100%

TABLA N° 14 : COSTOS DE CALIDAD VS COSTOS DE PRODUCCION			
COSTOS	PESOS	%	UB: \$9,39
COSTO DE PRODUCCION	\$ 900.566	93%	95.907
COSTO DE CALIDAD	\$ 65.489	7%	6.974



COSTO TOTAL	\$ 966.055	100%	102.881
--------------------	-------------------	-------------	----------------

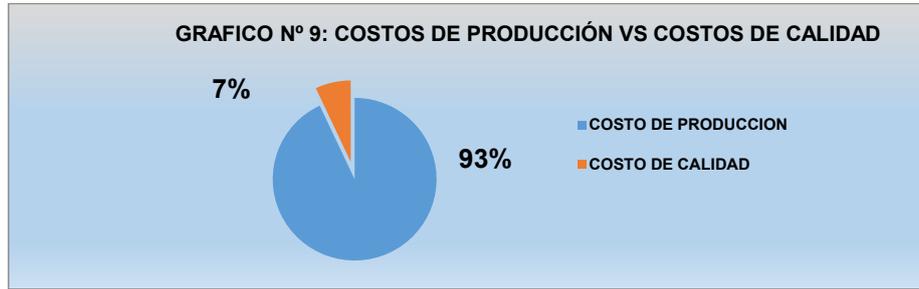


TABLA N° 15 : INDICADORES COMPARATIVOS DE COSTOS DE CALIDAD

INDICADOR		EXPRESION DE CALCULO	TENDENCIA EN EL TIEMPO
1	Costo total de calidad respecto al costo total de producción del servicio	$C1 = \$65.489 / \$876.470 * 100$ C1= 7.5%	Decreciente
2	Costo total de la calidad respecto a ventas	$C2 = \$65.489 / \$998.973 * 100$ C2= 6.6%	Decreciente
3	Costo total de la calidad respecto a beneficio	$C3 = \$65.489 / \$57.014 * 100$ C3= 115%	Decreciente
4	Costos por fallas internas respecto al costo total de la calidad	$C4 = \$6.410 / \$65.489 * 100$ C4= 9.8 %	Decreciente
5	Costos por fallas externas respecto al costo total de la calidad	$C5 = 0 / \$65.489 * 100$ C5= 0%	Decreciente
6	Costo total por fallas respecto al costo total de la calidad	$C6 = \$6.410 / \$65.489 * 100$ C6= 9.8%	Decreciente
7	Costo de prevención respecto al costo total de la calidad	$C7 = \$45.290 / \$65.489 * 100$ C7= 69%	Creciente
8	Costo de evaluación respecto al costo total de la calidad	$C8 = \$13.789 / \$65.489 * 100$ C8= 21%	Creciente
9	Costo de prevención respecto al costo total	$C9 = \$45.290 / \$941.959 * 100$ C9= 4.8%	Creciente
10	Costo de evaluación respecto al costo total	$C10 = \$13.789 / \$941.959 * 100$ C10= 1.5%	Creciente
11	Costo por fallas respecto al costo total	$C11 = \$6.410 / \$941.959 * 100$ C11= 0.68%	Decreciente



6. DISCUSION

De los resultados del presente estudio se observa que:

1. Los costos fijos del laboratorio representan el 73 % de los costos totales.
2. Los costos fijos de mayor incidencia son los de sueldos de los empleados y leyes sociales, los de remuneración profesional y AFIP.
3. Los costos variables representan el 19 % de los costos totales.
4. Los costos variables de mayor incidencia son los reactivos y la derivación de prácticas de alta complejidad.
5. Los costos proporcionales representan el 8 % de los costos totales.
6. El costo proporcional de mayor incidencia es la retención de la Asociación de Bioquímicos.
7. El Punto de Equilibrio se encuentra en la coordenada de volumen de 7.547 ingresos / 32.201 prestaciones; \$ 966.055 (CT). Esto significa que son necesarios 7.547 ingresos o 32.201 prestaciones por año para lograr el equilibrio.
8. Los costos de calidad representan el 7% de los costos totales y los de producción el 93 %.
9. Dentro de los costos de calidad, los costos de prevención representan un 69%, en tanto los de evaluación un 21% y los de fallo un 10%.
10. Debido a la permanente devaluación de nuestro sistema monetario, expresar los gastos en UB permite la actualización de los valores que se generan en la producción del laboratorio, ya que la UB se actualiza semestralmente.
11. Son coincidentes con lo expresado por el Prof. Gregorio R. Coronel Troncoso en la revista Costos y Gestión N° 81, donde textualmente dice: ***“Una característica central de los entes dedicados a la prestación de servicios de salud es el alto porcentaje de costos que, en diferentes niveles de actividad, tienen un comportamiento fijo dentro de determinados entornos. En Argentina los costos de recursos humanos (con sus impuestos sobre la nómina laboral) se ubican en porcentajes mayores al 50% de sus costos totales y aún más. Si le agregamos la porción destinada a recuperar las***



inversiones físicas (25% en un nivel moderado) nos encontramos con que dos terceras partes de los consumos corresponden a costos fijos que requieren ser analizados en relación a la eficiencia de su uso”.

12. La definición de las actividades tanto generales como específicas que generan costos de calidad, deben hacerse a la medida de cada organización, es decir dependen fundamentalmente de las características propias de cada empresa.
13. La metodología propuesta para el diseño del SGCC tiene 3(tres) etapas que siguen la lógica de la gestión: planificación, implementación y control y mejora.

7. CONCLUSION

El cálculo de costos del laboratorio utilizando un SGCC como soporte, es una herramienta de gestión de gran utilidad para analizar la situación económica financiera de un laboratorio que por ser una empresa con una producción muy heterogénea, el cálculo de los costos de una manera normalizada es importante. Un SGCC establece un procedimiento y permite efectuar comparaciones entre laboratorios de similar complejidad.

El análisis de los costos de calidad, además de ser fundamental para la organización y la administración de la calidad, permite evaluar desde un punto de vista económico la implantación progresiva del SGC y mantener un balance adecuado entre ellos y así lograr un control organizativo de la calidad.

Los costos de calidad como instrumentos administrativos de decisión son de gran utilidad para la dirección a fin de cuantificar monetariamente y jerarquizar los costos a la hora de la toma de decisiones trascendentes como invertir, modernizarse, reestructurarse, etc.

El TFI tiene valor metodológico ya que este procedimiento se puede adaptar a las características particulares de cada laboratorio pudiendo ser implementado en todo tipo de empresa de análisis clínicos, quedando demostrada la factibilidad práctica y económica de la investigación.



8. AGRADECIMIENTOS

- A mi tutora, Dra. María Silvia Cámara
- A la directora de post grado Dra. Adriana Ortolani
- A mi esposo, colega y socio Dr. Gerardo Dalla Fontana



9. BIBLIOGRAFIA

¹ Leyva Domínguez, Delmis y Moreno Pino, Mayra Rosario: "METODOLOGÍA PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE COSTOS DE CALIDAD" en *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, junio 2013, en <http://caribefia.eumed.net/gestion-costos/>

² de la Fuente Capdevila, B y col: EL LABORATORIO CLÍNICO Y LA GESTIÓN DE LA CALIDAD POR PROCESOS. *Química Clínica* 2003; 22 (2) 44-47

³ Alejandro ME y col - ATENCIÓN BIOQUÍMICA: EL NUEVO EJERCICIO PROFESIONAL *Revista de la Asociación Bioquímica Argentina incorporada al Latindex y a la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (REDALYC) VOL 73 - Nº 1 - 2009*

⁴ Tucci, VC: COSTOS DE LA CALIDAD – Apunte de la Universidad Tecnológica Regional de Santa Fe - 2008

⁵ Aldama, Nancy y col.: DISEÑO DE UNA METODOLOGIA PARA EL CÁLCULO DE LOS COSTOS DE CALIDAD – *Revista Cubana Farmacéutica* 1998;32(2):113-9

⁶ Mestrada E; Selig, P: COSTOS DE LA CALIDAD Y SU CONTROL. *Revista de Costos y Gestión de IAPUCO*, año 5, Nº 19. Marzo 1996.

⁷ Wikipedia Enciclopedia libre - SAN CRISTÓBAL, SANTA FE.

⁸ Canale, Sandra: EMPRESAS DE SERVICIOS: UN ANÁLISIS TEÓRICO XXVII Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos. FCE de la UNL, nov 2004



⁹ Pizzo, M: CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO QUE LO DIFERENCIAN DE UN PRODUCTO 28/9/2012.comoservirconexcelencia.com.

¹⁰ Lavolpe, A : LOS SISTEMAS DE COSTOS Y LA CONTABILIDAD DE GESTIÓN PASADO, PRESENTE Y FUTURO. Costos y gestión, ISSN 0327-5345, N°. 55, 2005, págs. 661-672.

¹¹ Wikipedia.org/wiki/ESTADOSFINANCIEROS

¹² Osorio O: LOS DESAFÍOS DE LA GESTIÓN DE COSTOS EN EL SIGLO XXI-XXVIII Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos (IAPUCO) 2005.Mendoza.Argentina.

¹³ Loring, J.: LA GESTIÓN FINANCIERA. Bilbao: Deusto: 2004 pl7-8

¹⁴ Ortega Perez de León, A: CONTABILIDAD DE COSTOS. Ed Uteha. México 1963

¹⁵ Váquiros, J: PUNTO DE EQUILIBRIO. 27/01/2013.p77 <http://www.pymesfuturo.com/PE.htm>

¹⁶ Wikipedia.org/wiki/ISO_8402

¹⁷ Juran, J: JURAN Y LA PLANIFICACIÓN PARA LA CALIDAD. Ed. Díaz de Santos. Madrid. 1990

¹⁸ Ishikawa, K: LA CALIDAD COMO FILOSOFÍA DE GESTIÓN.06/02/2009.
<http://www.pablogiugni.com.ar>

¹⁹ Leguía, G.: LA NORMA ISO 9000:2000COMO SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD
gleguia@pucp.edu.peAD

²⁰ Leyya Domínguez, Delmis y Moreno Pino, Mayra Rosario: "METODOLOGÍA PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE COSTOS DE CALIDAD" en **Revista Caribeña de Ciencias Sociales**, junio 2013, en <http://caribeña.eumed.net/gestion-costos/>

²¹ Audisio, J: GESTIÓN POR BENEFICIOS. Ed Brujas. Pag.218-219.Año2006.
books.google.com.ar // books.isbn=9872302200.

²² Organización panamericana de la salud: Políticas y regulación: CURSO DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LABORATORIOS - MÓDULO 9: EL COSTO DE LA CALIDAD.
<http://www.amro.who.int/spanish/dbi/ecp/politica-web>

²³ Chamberg G: SISTEMA DE COSTOS DE CALIDAD: UNA FORMA DE MEDIR LA GESTION DE LA EMPRESA. Actualidad Empresarial, N° 212, primera quincena de agosto 2010.

²⁴ Rincón Soto, C: INDICADORES DE COSTOS. Junio 2011-Colombia-

²⁵ Alegre J- Coordinador C.T.P.-N.B.U. Presentación del Nomenclador Bioquímico Único (N.B.U.) 2010 [http:// www.revistabioanalisis.com/arxiu/notas/ nota832.pdf](http://www.revistabioanalisis.com/arxiu/notas/nota832.pdf)

²⁶ de la Fuente, B - Capdevila, M: EL LABORATORIO CLÍNICO Y LA GESTION DE CALIDAD POR PROCESOS. Química Clínica 2003; 22(2) 44-47.

²⁷ Sistemas de Gestión de Calidad en Laboratorios Clínicos ISO 15.189 2012 Laboratorios clínico.www.intedya.com/internacional/consultoria



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas

Carrera de Especialización en Administración en Salud con
Orientación en Auditoría Bioquímica Integral
