

# Fundamentos de la Calidad y Auditoria en Salud

Autor: Luis Arturo Torres



Fundamentos de la Calidad y Auditoria en Salud / Luis Arturo Torres /  
Bogotá D.C., Fundación Universitaria del Área Andina. 2017

978-958-8953-88-5

Catalogación en la fuente Fundación Universitaria del Área Andina (Bogotá).

© 2017. FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA  
© 2017, PROGRAMA AUDITORIA EN SALUD  
© 2017, LUIS ARTURO TORRES

Edición:

Fondo editorial Areandino

Fundación Universitaria del Área Andina

Calle 71 11-14, Bogotá D.C., Colombia

Tel.: (57-1) 7 42 19 64 ext. 1228

E-mail: publicaciones@areandina.edu.co

<http://www.areandina.edu.co>

Primera edición: octubre de 2017

Corrección de estilo, diagramación y edición: Dirección Nacional de Operaciones virtuales

Diseño y compilación electrónica: Dirección Nacional de Investigación

Hecho en Colombia

Made in Colombia

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra y su tratamiento o transmisión por cualquier medio o método sin autorización escrita de la Fundación Universitaria del Área Andina y sus autores.

# Fundamentos de la Calidad y Auditoría en Salud

Autor: Luis Arturo Torres



# Índice

## UNIDAD 1 Concepto de calidad

Introducción	6
Metodología	7
Desarrollo temático	8

## UNIDAD 2 Calidad en la industria

Introducción	15
Metodología	17
Desarrollo temático	18

## UNIDAD 3 Calidad en salud

Introducción	22
Metodología	23
Desarrollo temático	24

## UNIDAD 4 Evaluación de la calidad

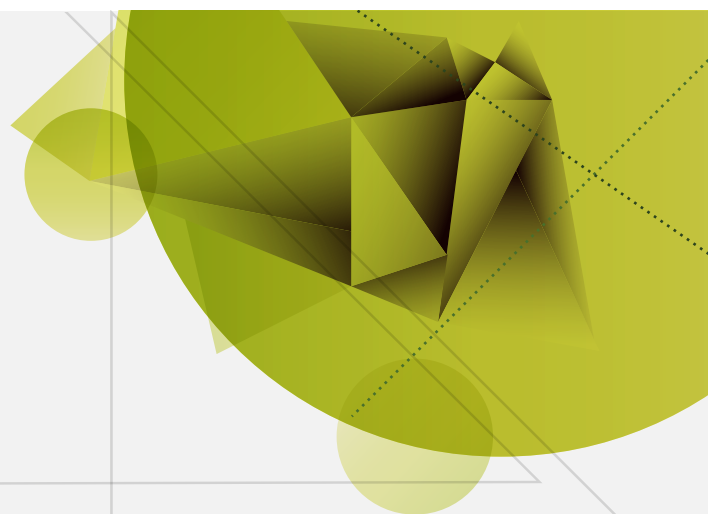
Introducción	30
Metodología	31
Desarrollo temático	32

Bibliografía	37
--------------	----



# 1 Unidad 1

Concepto de  
calidad



Fundamentos de la Calidad  
y Auditoria en Salud

Autor: Luis Arturo Torres

## Introducción

Para comenzar nuestra primera semana de estudios y como punto de partida de los temas que revisaremos a lo largo de todo el módulo, es indispensable estudiar el concepto de la **calidad**, tomado inicialmente en forma general, recogiendo los factores históricos que llevaron a los diferentes autores a la construcción moderna del concepto, este recorrido conceptual le permitirá al estudiante entender que es la calidad y dimensionar su importancia en el contexto de los servicios de salud.

Con la revisión del concepto de calidad en esta unidad lograremos al final, determinar qué tan objetiva puede ser su evaluación y a través de esta objetividad como podemos comenzar a medirla de forma directa o indirecta.

La mayoría de los auditores en salud están dedicados en sus organizaciones a gestionar los temas de calidad en una gran parte de su tiempo laboral y por ello es indispensable que el estudiante conozca cómo realizar esta gestión desde los diferentes ámbitos de la auditoría de los servicios de salud.

Esta unidad a mi juicio es la más importante de todo el módulo, es la columna vertebral de los fundamentos de auditoría que debe tener todo especialista dedicado ejercer la auditoría de los servicios de salud.

El éxito de las actividades de auditoría está en la búsqueda permanente de las características de la calidad, en cada objeto de auditoría sobre el cual esté trabajando el auditor, esta finalidad es la que permitirá desarrollar la auditoría de una manera integral.

En la presente unidad para aprovechar al máximo el contenido de la misma, es recomendable leer cuidadosamente los contenidos que están en la cartilla que encontrará a continuación, identificar en los mismos los temas claves o más relevantes y realizar a conciencia las actividades programadas, esto con el único objetivo de entender el concepto más que memorizar las definiciones relacionadas con él.

Durante la revisión del contenido y con el apoyo de las actividades programadas se expondrán ejemplos que ayuden al estudiante a reconocer los aspectos más importantes tanto del concepto de calidad como de evaluación de la calidad a partir de las características de calidad de un producto o un servicio.

### Marco conceptual

Cuando interrogamos a cualquier individuo a cerca de su concepto de la calidad, la respuesta más frecuente que encontramos es que la calidad es: “lo bueno”, “es lo mejor” “es lo que se distingue de lo común por ser mejor”. Posteriormente si indagamos ¿Por qué se considera que un producto o servicio tiene o es de calidad?, encontramos una mayor dificultad para lograr una respuesta, esto es debido a que es más difícil encontrar el factor determinante que origina la calidad.

De esta manera encontramos dos formas de abordar el concepto, el primero es la percepción subjetiva que tenemos de ella y por otra parte las características que posee un producto o servicio que lo hace de menor o de mayor calidad.

Secundariamente, decir si un producto o servicio tiene un nivel de calidad “X” es porque tenemos la oportunidad de medir el nivel de calidad y para hacer esto debemos tener siempre un referente con el cual comparar el producto o servicio al cual les estamos definiendo ese nivel de calidad, ese referente es lo que se espera como calidad óptima o calidad esperada y al compararlo con nuestro objeto de auditoria nos permite hallar las diferencias, así las cosas podemos encontrar que nuestro objeto de auditoria tiene mayores

características que la referencia y entonces estaremos calificándolo como de mejor calidad o por el contrario encontramos que sus características son menores a las que tiene la referencia, en este caso podemos decir que nuestro objeto de auditoria tiene menor calidad que la esperada.

Por otra parte la definición de la calidad dependerá de si estamos determinando la calidad para un producto o de un servicio, de tratarse de un producto, la calidad está dada por las características que tiene el producto en sí y en este caso estas características de calidad se pueden percibir con los sentidos, es decir podemos evidenciar características de tamaño, color, olor, sabor etc..., Pero si se trata de un servicio estas características no son tan evidentes principalmente porque a diferencia de los productos, los servicios son intangibles y sus características de calidad son determinadas por quien recibe el servicio en el momento en que tiene contacto con él y adicionalmente por que la experiencia de este contacto con el servicio está también determinada por la expectativa individual que tenga el usuario o consumidor.



Con el fin de precisar aún más que es la calidad, a continuación revisaremos algunas definiciones:

1. Un servicio o producto tiene calidad en la medida en que el uso del artículo que el cliente ha comprado lo deja satisfecho.
2. Se llama calidad al conjunto de características que podemos apreciar en un objeto y que nos sirve para determinar hasta qué grado es útil al cliente y responde a sus expectativas de precio, duración, presentación y facilidad de uso.
3. La calidad está definida como un conjunto de técnicas para la planeación, el control y el mejoramiento de todas las actividades de una organización con el objeto de entregar al cliente un servicio o producto que lo satisfaga completamente, esta definición parte de la premisa que el consumidor es el que pone las condiciones (paciente o pagador).
4. En salud: se entiende como la provisión de servicios de salud a los usuarios individuales y colectivos de manera accesible y equitativa, a través de un nivel profesional óptimo, teniendo en cuenta el balance entre beneficios, riesgos y costos, con el propósito de lograr la adhesión y satisfacción de dichos usuarios”.

Nótese que cada una de estas definiciones aporta en su texto las variables a tener en cuenta para definir la calidad:

- Calidades un **conjunto de características** de un producto o servicio.
- Es la **respuesta a las expectativas** de un cliente o usuario.

- Las expectativas del usuario dependen de la **utilidad del producto o servicios** que recibe.

- En salud: la satisfacción del usuario es resultado de un **nivel profesional conjugado con un balance entre los beneficios, riesgos y costos.**

También es evidente que efectivamente en cada una de las definiciones podemos identificar los factores que determinan de una u otra manera la calidad, el más importante de ellos es la satisfacción del usuario en términos de cumplimiento de sus expectativas, es decir, que la calidad estaría definida en razón directa con la posibilidad que tiene un usuario o destinatario de un producto de encontrar en él lo que efectivamente esperaba encontrar, igualmente el otro factor determinantes de la calidad es el grado de utilidad o beneficio que el usuario logra del producto o servicio que recibe; lo anterior puede resumirse entonces en tres factores que deben tenerse presentes cada vez que pensemos en la calidad de un producto o servicio:

1. La satisfacción del usuario.
2. El cumplimiento de las expectativas del usuario.
3. El grado de utilidad o beneficio recibido por el usuario.

En la actualidad las organizaciones tanto prestadoras como aseguradoras de los servicios de salud se encuentran buscando caminos que les permitan cumplir con sus usuarios, siendo esto el objetivo más importante de todas ellas, sin embargo en la búsqueda de estos determinantes de calidad de sus servicios, las empresas se han encontrado con otros beneficios al mejorar su calidad, algunos de ellos son:

- Mejorar la competitividad de la empresa.
- Generar compromiso con lo correcto y lo ético.
- Asegurar la obtención de resultados óptimos para los usuarios.
- Reducir costos.
- Ahorrar en frustraciones a los empleados y clientes.

En este mismo sentido nuestro sistema de salud también pensó en la calidad como factor determinante del desarrollo del sector salud y así como las empresas del sector, determinó a partir del modelo de salud establecido en el país en 1993 por la Ley 100, que la calidad es esencial para el funcionamiento de SGSSS, por ello existen referencias en la normatividad que mencionan, definen y/o determinan como debe gestionarse la calidad en el sector salud, a continuación algunas de ellas:

### Marco normativo

Revisemos el marco normativo de la calidad de forma específica describiendo las diferentes referencias que hace la norma acerca del tema:

#### Ley 100 de 1993

Artículo 227. Control y Evaluación de la Calidad del Servicio de Salud:

El Gobierno Nacional expedirá las normas relativas a la **organización de un sistema obligatorio de garantía de calidad** de la atención de salud, incluyendo la **auditoría médica** de obligatorio desarrollo en las EPS, con el objeto de garantizar la

**adecuada calidad en la prestación de los servicios.** La información producida será de conocimiento público.

#### Ley 715 de 2001 sector salud

**Competencias de la Nación en el sector salud: definir en el primer año de vigencia que** el Sistema Único de Habilitación, el Sistema de Garantía de la Calidad y el Sistema Único de Acreditación en las IPS - EPS y otras Instituciones que manejan recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud.

#### Ley 1122 de 2007

**Ajustes al SGSSS en aspectos de mejoramiento en la prestación de los servicios en salud**

- Fortaleció los programas de salud pública.
- Fortaleció las funciones de inspección, vigilancia y control.
- Organizo y funcionamiento de redes para prestación de servicios.
- Creo la Comisión de Regulación en Salud (CRES).

**En la organización del aseguramiento esta ley determinó:**

- El modelo de administración del riesgo financiero.
- La gestión del riesgo en salud.
- El acceso efectivo a los servicios salud.
- La garantía de la Calidad en la prestación de los servicios.
- La creación del Sistema de Inspección, Vigilancia y control (SNS – INVIMA).

## Decreto 1011 de 2006

### Define los componentes del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad en Salud y establece las características de calidad del servicio

- S.U.H. (Sistema Único de Habilitación).
- P.A.M.E.C. (Programas de Auditoría Para el Mejoramiento de la Calidad).
- S.I.C. (Sistema de Información para la Calidad).
- S.U.A (Sistema único de Acreditación).

## Ley 872 de 2003

### Sistema de Gestión de Calidad (SGC) instituciones del Estado

**Propósito:** establecer uniformidad en la estructura y documentación del sistema de gestión de calidad.

En resumen podemos apreciar que las referencias normativas evidencian como con cada norma se fue construyendo paulatinamente el sistema de calidad y al final con el tiempo, el país contó con un Sistema Obligatorio de Garantía de la Calidad (S.O.G.C), que garantiza las condiciones mínimas de calidad para la prestación de los servicios y que cuenta con una con una estructura que cubre los siguientes aspectos:

- La **seguridad** en la prestación de los servicios.
- El **mejoramiento continuo** de los servicios de salud a partir de un modelo de verificación de los procesos (auditoría).
- La **medición** del desempeño **de la calidad** en el sistema de salud.
- La oportunidad para las

organizaciones de implementar **sistemas de calidad más exigentes** y de talla internacional.

Entonces, con lo anterior podemos apreciar que nuestro SOGC es muy completo estructuralmente porque contiene la manera de estandarizar los servicios de salud ofrecidos por los prestadores de servicios de salud (IPS) a través de su primer componente, el Sistema Único de Habilitación (SUH), esto se traduce en que el sistema logra que un mismo servicio se preste en iguales condiciones en cualquier parte del territorio nacional logrando así un nivel de seguridad mínimo en el sistema.

Con el segundo componente, los P.A.M.E.C. o Programas de Auditoría Para el Mejoramiento de la Calidad, el sistema logra implementar una metodología de verificación continua de la prestación de los servicios o **Auditoría**, a través de un modelo estándar de mejoramiento continuo.

El tercer componente o Sistema de Información para la calidad (**SIC**) se constituye en una herramienta para medir el desempeño del sistema obligatorio de garantía de calidad (**SOGC**), a través de la utilización de indicadores y el seguimiento de los eventos adversos.

Por último el cuarto componente, el Sistema único de Acreditación, se implementó con el objetivo de brindar la posibilidad a las instituciones del sector de incrementar sus niveles de calidad adoptando estándares de calidad más exigentes y orientados a la búsqueda de la excelencia.

Así las cosas, nuestro sistema finalmente puede definirse en relación con sus componentes, como un sistema que

cuenta con un modelo de estandarización para garantizar condiciones mínima de calidad y seguridad (**S.U.H**), un modelo de mejoramiento continuo de los servicios de salud (**P.A.M.E.C.**), un sistema de medición del comportamiento de la calidad en el sector (**SIC**) y un sistema orientado a llevar a las organizaciones por el camino que lleva hacia la excelencia con estándares internacionales.

## Evaluación de la calidad

El Sistema Obligatorio de Garantía de calidad (SOGC) a través de sus componentes se constituye en el modelo de evaluación de la calidad implementado en el país y a través del cual hemos logrado desarrollar la calidad de las organizaciones del sector, logrando que muchas de nuestras instituciones hayan optado por el modelo de acreditación que nos permite hoy contar con centros de excelencia que son modelo de calidad tanto para el país como para el entorno internacional, este solo resultado como aspecto relevante y necesario que dediquemos parte de nuestro tiempo de estudio en revisar cada uno de estos componentes.

A manera de introducción de estos subtemas cabe mencionar que cada uno de los componentes del S.O.C.S. funciona básicamente a partir de estándares, que para el caso corresponden a la referencia de calidad esperada (Calidad Óptima) contra la cual se comparan los procesos de la entidad de salud, de forma tal que le permita conocer a esta última el grado de cumplimiento que tiene con referencia al estándar de cada componente.

Los componentes del SOGC son de carácter

obligatorio a excepción del Sistema único de acreditación.

## Sistema único de habilitación

Este sistema garantiza las mínimas condiciones estándar o condiciones mínimas de seguridad que deben cumplir las IPS para ingresar al sistema y permanecer en él, además de este su objetivo principal, también el sistema cumple la función de recolectar la información de la oferta de servicios existente en el país al reportar la información de los servicios que tiene habilitados para alimentar el Registro Especial de Prestadores en salud REPS del Ministerio de salud y protección social.

En general las condiciones a cumplir por los prestadores son:

- Capacidad tecnológica y científica.
- Suficiencia Patrimonial y financiera.
- Capacidad técnico administrativa.

Lea **Resolución 2003 de 2014** que deroga la Resolución 1441 de 2013 que a su vez deroga la resolución 1043 de 2006

[http://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%202003%20de%202014.pdf](http://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%202003%20de%202014.pdf)

## Programa de Auditoría para el Mejoramiento de la Calidad (P.A.M.E.C.)

Este es el componente del SOCS que le imprime la evaluación permanente de los servicios de salud y el mejoramiento continuo al sistema, no es otra cosa que un proceso de autocontrol que involucra al usuario y sus necesidades, y que consiste en la identificación permanente de aspectos del proceso que resulten susceptibles de

mejoramiento, con el fin de establecer los ajustes necesarios y superar las expectativas de dichos usuarios.

### **Sistema de Información para la Calidad (S.I.C.)**

Es un sistema de **monitoria** de **indicadores** de calidad y de la **vigilancia de eventos adversos trazadores** se genera información para la gestión de la calidad en las instituciones y del sistema, tiene también como objetivos difundir la información a los usuarios y servir de vehículo para materializar el incentivo de prestigio entre las instituciones.

### **Sistema único de acreditación**

En un modelo de mejoramiento a partir de compararse contra los estándares de acreditación internacionales que tiene como características principales ser centrados en el paciente, superiores e incrementales en el tiempo, busca incrementar la capacidad organizacional para impactar en eficiencia y efectividad del sistema e impactar en el desempeño del Sistema de Seguridad Social en su conjunto.

En resumen el sistema de evaluación de calidad de la prestación de los servicios de salud


Sistema	Estándar
SUH	Estándar normativo
PAMEC	Estándar organizacional
SUA	Estándar superior incremental



# 2

## Unidad 2

Calidad en la  
industria



# 2

## Unidad 2

Fundamentos de la Calidad  
y Auditoría en Salud

Autor: Luis Arturo Torres

# Introducción

Una vez revisados los conceptos de calidad en la unidad 1, continuaremos e iniciaremos nuestra tercera semana de estudios, incursionando en la historia de la calidad, que ha sido siempre una preocupación en todos los niveles, un ejemplo de ello es:

La calidad para el usuario o consumidor de un producto o servicio es muy importante, ya que para él lo esencial está en que la inversión que hace para obtener el producto o servicio, a su juicio debe verse retribuida cuando lo obtenido cumple con las características de uso que está buscando y sobre todo con un tiempo prolongado de duración, estos dos aspectos hacen que el consumidor califique el producto o servicio como de buena calidad.

Podemos ver entonces como una tendencia común en los hogares que los productos denominados de "excelente calidad", que fueron adquiridos hace mucho tiempo como la televisión, la nevera, el equipo de sonido, la tostadora, etc., todavía se tengan en uso cumpliendo con la función para la que fueron adquiridos y no se haya tenido la necesidad de invertir en un producto nuevo.

Para el productor la calidad va más allá de la utilidad y el tiempo de duración de sus productos, la primera preocupación en la industria fue buscar la estrategia que le permitiese controlar el nivel de calidad de cada uno de sus productos de tal forma que no solo cumplieren con las características de uso y duración sino que fueran siempre iguales y definitivamente diferentes o especiales en relación con iguales productos del mercado. Esto siempre fue el reto más grande para las organizaciones y definitivamente era y es un factor diferenciador y un factor de éxito evidente.

Cuando vemos cualquiera de los productos del mercado que han permanecido en el tiempo, un consumidor desprevenido y algunas veces sin ninguna experiencia con un producto, solo con escuchar su nombre inmediatamente lo considera con un nivel de calidad superior a productos similares en el mercado, esta percepción individual de las personas es difícil de explicar cuando se le pregunta ¿porque emiten ese concepto?; pues bien el tema es explicado porque estas organizaciones industriales que producen los mencionados

productos, han logrado controlar el nivel de calidad de los mismos, de tal forma que sus productos tienen las mismas características siempre, no cambian y esto es percibido por el consumidor que identifica en el producto esa característica especial.

Un ejemplo de ello es el éxito que ha tenido en el mercado de las bebidas la Coca-Cola, cuando una persona piensa en tomar una bebida gaseosa, piensa en Coca-Cola y decide tomarla, siempre encuentra algunas características que tiene este producto y que no están presentes en ningún otro (la forma del envase, el color de la bebida y su sabor) estas características son siempre iguales cada vez que toma una Coca-Cola; luego podemos inferir que las características de este producto la distingue y son las características esperadas por un consumidor cada vez que consume el producto.

Qué pasaría si un día entre todas las bebidas dispuestas para la venta, se encontrase una Coca-Cola con un sabor diferente, de pronto un sabor exquisito para la persona que la tome, pues este consumidor diría “La Coca-Cola mejoró su calidad” sin embargo este concepto solo le duraría el tiempo que demore en tomar una nueva Coca-Cola, y en este caso seguramente la encontrará igual que siempre, ante lo que puede decir “La Coca-Cola desmejoró su calidad” en relación con la anterior. Podemos interpretar una situación así no como una mejora o desmejora de la calidad, lo debemos interpretar como una falta del control de la calidad que permitió la salida a la venta un mismo producto con características diferentes.

Por lo anterior es muy importante que en esta unidad revisemos cómo a través de la historia la industria abordó el tema del control de la calidad y cuáles fueron sus estrategias para lograr el objetivo de controlarla y mantenerla.



En la presente unidad para aprovechar al máximo el contenido de la misma, es recomendable leer cuidadosamente, como en la unidad anterior la cartilla, prestando especial atención en identificar los temas relacionados con la calidad y el control de la misma, posteriormente con las lecturas complementarias que se ofrecen en esta unidad completar el aprendizaje de los conceptos y puntos de vistas expuestos en cada tema abordado, para así lograr integrar toda la información y finalmente dar cierre al capítulo con las actividades de repaso programadas.

Tenga siempre presente que nuestros estudios tienen como objetivo fundamental aprender a evaluar la calidad y para ello debemos tener claridad acerca del concepto de calidad tratado en la unidad 1 y el control de la calidad, tratado en las unidades posteriores.

Por favor no memorice los temas solamente haga su mayor esfuerzo por entenderlos en su totalidad y profundidad, para ello realice las actividades programadas.

Cumpliendo con nuestro objetivo de revisión tengamos en cuenta que, tanto el concepto de calidad como las estrategias y modelos utilizados para el logro del control de la calidad no son aspectos nuevos, la industria en su búsqueda de lograr el control de la calidad como clave de éxito ha tenido tendencias y conceptos que no solamente apropió, también los desarrolló desde los comienzos del siglo XX, por ello podemos resumir en conceptos centrales los aspectos tenidos en cuenta para alcanzar la calidad y los podemos ubicar en espacios de tiempo específicos.

El primer concepto central es el control estadístico de la calidad hacia los años 30 promovido por Walter Shewart, consistía en controlar los procesos a través de la recolección de datos que llevados al nivel estadístico para su análisis, podían identificar variaciones en los resultados del proceso, la estrategia estaba orientada a identificar oportunamente la variabilidad en los procesos controlándola y previniéndola con la eliminación de las causas que la provocan; esto se lograba utilizando una herramienta que evidenciará la variabilidad de forma fácil (gráficos de control).

Posteriormente Deming, trabajó en el control estadístico con el grupo de científicos y profesionales encargados de la reconstrucción de Japón luego de la

segunda guerra mundial, allí acompañó la implementación del modelo de calidad en este país. Sus conceptos centrales fueron:

- Prevenir el deterioro de la calidad.
- Dejar en claro que la inspección no mejora ni garantiza la calidad.
- Construir un modelo de gestión de la calidad que visualizó como un ciclo, el Ciclo de Deming (P.H.V.A.).
- Establecer como premisa que la calidad debe ser liderada por la alta gerencia.

Entonces con base en este modelo comenzaron a aparecer ideas y nuevos modelos que pretendieron mejorar la calidad teniendo en cuenta otros aspectos, como por ejemplo; que la calidad debía ser considerada como una responsabilidad de la alta gerencia, así lo promovió Juran en 1954 generando un concepto a seguir que denominó Kaizen que significa, KAI 'cambio' - ZEN 'bueno'. Cambio hacia lo bueno y las premisas sobre las cuales fundamentó su trabajo fueron:

- Administración del control de calidad o Administración Kaizen.
- Conveniencia para el uso.
- Conocimiento de las necesidades del cliente.
- Trilogía: planeación, control y

mejoramiento.

Si nos detenemos en este punto los autores en los años 50. Ya habían aportado a gestión de la calidad una metodología de gestión, el concepto de control estadístico de la calidad, el ciclo PHVA, la responsabilidad de la alta gerencia y comenzaron a tener en cuenta las necesidades del cliente.

Posteriormente se fueron indexando otros aspectos igualmente valiosos como el concepto de **calidad total** promulgado por Feigenbaum desde 1945 cuyas premisas eran:

- Liderazgo en calidad.
- Responsabilidad de todos.
- Motivación y capacitación.
- La experiencia real del cliente con el producto o servicio

En los años 60 el autor Philip Crosby incluyó como temas centrales para la calidad los siguientes:

- La depende en forma directa de la conformidad con las necesidades.
- La calidad se mide por el costo de los errores.
- El standard es cero defectos.

Uno de los autores más importantes en el aporte de estrategias y modelos de gestión de la calidad fue Kauro Ishikawa quien también promulgo la búsqueda de la calidad total pero fundamentado en las siguientes premisas:

- La calidad comienza y termina con la educación.
- Primer paso hacia la calidad: Tener en cuenta los requerimientos del cliente.
- Su control ideal estaba orientado a

eliminar inspecciones innecesarias.

- El control es responsabilidad de todos.
- Eliminar las causas y no síntomas.
- No confundir los medios con los objetivos.
- Priorizar y fijar perspectivas a largo plazo.
- La comercialización es la entrada y la salida de la calidad.
- No reaccionar en forma negativa cuando los hechos son presentados por los subordinados.
- La Información sin difusión es información falsa.
- El 99% de los problemas se resuelven utilizando 7 herramientas de control.
  - Diagramas de Pareto.
  - Diagramas causa efecto.
  - Histogramas.
  - Hojas de control.
  - Diagramas de dispersión.
  - Flujogramas.
  - Cuadros de control.

Dentro de estas herramientas mencionadas por Ishikawa hay dos muy importantes que por sus beneficios y resultados siguen siendo utilizadas de forma casi que obligatoria como parte de la metodología de gestión de calidad, sin que las demás no tengan también igual importancia y por su puesta utilidad actualmente, estas son el **diagrama de Pareto** y el **diagrama de causa efecto**, el primero, el **diagrama de Pareto**, es una herramienta de priorización que asegura al evaluador concentrarse lo más importante en lo que debe dar prioridad y la segunda el **diagrama de causa efecto**, diagrama de Ishikawa o comúnmente conocido como

diagrama en espina de pescado por su forma similar a la columna vertebral de un pez, es una herramienta para la búsqueda de la causa raíz de un problema bajo concepto que si se encuentra la causa raíz del problema y se elimina, se logra eliminar de forma definitiva el problema causado.

Haciendo un nuevo resumen ha sido evidente como la industria ha aportado para la evaluación de la calidad múltiples conceptos que finalmente se constituyen en aspectos a tener en cuenta para evaluar la calidad de un producto o un servicio, estos aspectos son:

- El concepto de control estadístico de la calidad.
- La metodología de gestión cíclica o ciclo PHVA.
- La responsabilidad de la alta gerencia.
- Las necesidades del cliente.
- La motivación y capacitación dentro de la organización.
- La experiencia real del cliente con el producto o servicio.
- La medición de los costos de la no calidad.
- El control como responsabilidad de todos.
- Las herramientas para la gestión de calidad.

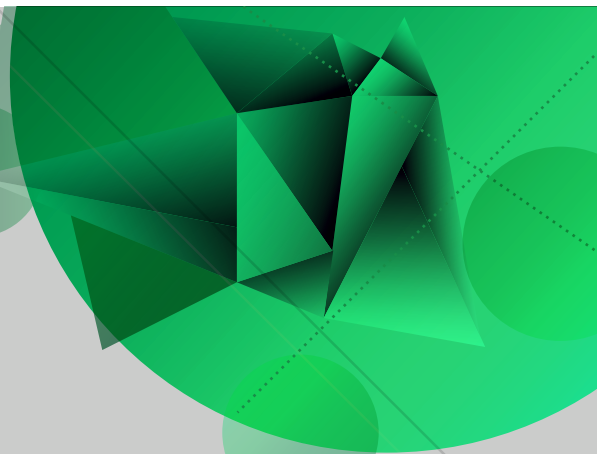
En las lecturas complementarias de esta unidad y en los recursos de aprendizaje puede usted complementar los conocimientos acerca de todos los aspectos mencionados y conocer un poco más la obra y la importancia de los autores mencionados en esta cartilla, por favor tenga presentes estos aspectos por que le serán de utilidad para articular los siguientes temas y adicionalmente son

aspectos fundamentales en cada uno de los componentes del sistema obligatorio de garantía de calidad, del cual hablamos en la anterior unidad.

3

Unidad 3

Calidad en  
salud



Fundamentos de la Calidad  
y Auditoría en Salud

Autor: Luis Arturo Torres

# Introducción

Como vimos en la unidad 2 la calidad ha sido siempre una preocupación permanente para las organizaciones industriales y en este aspecto han trabajado en forma importante, en salud no ha sido diferente, sin embargo cuando hablamos de servicios de salud la gran diferencia que tenemos frente a la calidad de un producto desde el punto de vista industrial, es que la calidad del producto está dada por una serie de características que posee y son apreciables por los sentidos, en los servicios en general y en especial en los servicios de salud determinar ese nivel de calidad es más complejo porque las características que determinan su calidad no se aprecian con los sentidos pero sí dependen en gran medida de la percepción que tiene el usuario en el momento de recibirlo.

Por otra parte también hay antecedentes históricos que nos permiten conocer cómo se construyó el concepto de calidad en los servicios de salud y que son referencia más antiguas que las encontradas en la industria, lo que nos lleva a pensar que la preocupación y el estudio por mejorar la calidad en los servicios de salud ha sido históricamente más desarrollada que en la industria.

En esta unidad tendremos la oportunidad de revisar cuáles son los aspectos a tener en cuenta para evaluar la calidad de los servicios en salud, como se construyeron y cuáles son los conceptos que llevaron la evaluación de la calidad en salud a integrarse con las estrategias o modelos de gestión de calidad sobre la base de la mejora continua y de los programas de garantía de la calidad, conceptos modernos de la gestión de la calidad.

En la presente unidad, como en las unidades anteriores es esencial hacer revisión juiciosa de los contenidos de la cartilla y así como una revisión profunda de las lecturas complementarias para aprovechar al máximo el contenido de las mismas.

En la medida de lo posible intente integrar y comparar los aspectos que finalmente se identificaron en la unidad anterior como aspectos a tener en cuenta en la calidad de los productos industriales con los aspectos de la calidad de los servicios de salud, en especial las características de la calidad en salud, las dimensiones de la calidad, los niveles de conformidad y la cultura de la calidad.

La referencia histórica más antigua e importante en salud con relación al concepto de calidad la encontramos en 1854 y en ella se hace referencia al primer modelo de mejoramiento basado en datos estadísticos, este modelo fue identificado en los análisis y resultados obtenidos por Florens Nightingale durante la guerra de Crimea, este importante personaje durante su labor dedicada al cuidado de los heridos en el campo de batalla, inicio la recolección de datos relacionados con la atención de estos enfermos a partir de observaciones de correlación entre la mortalidad y las prácticas de limpieza de las heridas como fundamento principal del tratamiento, con la observación registrada en datos y luego de un rápido análisis de los mismos mostró, que con las prácticas de limpieza adoptadas se redujo la mortalidad de los heridos del 42.7% a 2.2%. Esta referencia nos muestra la utilidad de la estadística en la evaluación de la calidad de un servicio.

Hacia los años 30 comenzaron a manejarse conceptos de mejoramiento de los servicios como la aplicación de todos los servicios de la medicina moderna a las necesidades de toda la gente. Orientación a la mejora de la salud pública.

En los años 50 comenzaron a parecer conceptos de evaluación de la calidad de los servicios con las apreciaciones de la calidad

en un hospital tratando de identificar las características de la calidad de sus servicios.

En los años 60 Donabedian promulgó que la calidad estaba en relación a mayores beneficios con menores riesgos posibles para el paciente y mencionó que la calidad en salud es multifactorial, es decir depende de múltiples factores, posteriormente se ha podido determinar que matemáticamente la calidad puede ser representada por la relación de tres factores determinantes el costo, el beneficio y el riesgo configurándose lo que hoy conocemos como la ecuación de la calidad:

**CALIDAD = BENEFICIOS – (RIESGOS + COSTOS)**

En la búsqueda de los factores que determinan la calidad de los servicios de salud se consideraron varios aspectos, algunos de ellos se describen a continuación:

Los primeros denominados los pilares de la calidad, son siete aspectos vistos en la unidad dos (2)

**Eficacia:** es la capacidad del servicio para conseguir mejoras en la salud, significa la mejor actuación posible en las condiciones más favorable según el estado del paciente.

**Efectividad:** el grado en el que la atención en salud alcanza el nivel de mejora de la salud



que los estudios clínicos han determinado como alcanzables.

**Eficiencia:** es el costo que representa cualquier mejora en salud, si existen dos formas para alcanzar el mismo resultado en salud pero una de ellas es menos costosa es decir más eficiente.

**Optimización:** es el nivel óptimo alcanzado en términos de resultados en salud en relación con el costo de la atención (mayor beneficio al menor costo). Costo razonable.

**Aceptabilidad:** adaptación de la atención en salud a las expectativas y valores de los pacientes y sus familias, en este pilar se tocan aspectos como Accesibilidad, la relación médico - paciente, la comodidad, la preferencia del paciente frente a los costos, la preferencia del paciente frente a los efectos de la atención.

**Legitimidad:** preocupación por la aceptabilidad de los individuos y por el bienestar de la colectividad.

**Equidad:** principio que se determina qué es justo en la distribución de la atención y sus beneficios entre los miembros de una población” Lo que los individuos y la sociedad consideran justo.

Los segundos aspectos considerados fueron los denominados aspectos críticos de la calidad, que se constituyen en los derroteros a trabajar en la gestión de la calidad:

Necesidad de la calidad en la mejora continua.

Enfoque de la calidad en el usuario.

Liderazgo en la gestión de la calidad.

Responsabilidad de todos en la gestión de calidad.

Problemas de calidad en el diseño de los sistemas de salud.

Procesos gerenciados en redes de colaboración interna.

Costos en relación a optimizar los recursos.

En relación con estos últimos, cuando revisemos el Sistema Obligatorio de Garantía de la Calidad (S.O.G.C.) veremos cómo algunos de estos aspectos son el fundamento de sus componentes, por ejemplo en la acreditación el enfoque de la calidad en el usuario y la mejora continua incremental en el tiempo.

Por otra parte en el decreto 1011 de 2006 cuyo objeto es establecer el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad, se definen no solo los componentes de este sistema, también se determinan cuáles son los atributos de calidad de los servicios que deben tenerse en cuenta durante la evaluación de los mismos.

Estos atributos se constituyen en el eje principal de la gestión de la calidad debido a que toda evaluación de la calidad será orientada en todo momento a la búsqueda de estos atributos en los servicios evaluados y una de las condiciones para que la calidad se cumpla es encontrarlos todos en el mismo servicio. (Título II Artículo 3 Decreto 1011 de 2006)

Continuidad – Oportunidad – Pertinencia – Accesibilidad - Seguridad

Recuerde la Nemotecnia: COPAS

Hasta este punto hemos considerado los aspectos más relevantes con relación a la evaluación de la calidad, todos ellos esenciales y que nos confirman el concepto de Avedis Donabedian “La calidad es multifactorial”.

Los aspectos anteriormente mencionados podemos considerarlos como generales pero también hay aspectos específicos de los servicios de salud que pueden orientar la evaluación de los mismos, ellos son:

El aspecto científico o condiciones técnico científicas de los servicios en directa relación con los resultados clínicos.

Las condiciones para la prestación de los servicios, es decir las condiciones de estructura y las características de los procesos.

El aspecto de satisfacción o expectativas del usuario con el servicio.

Y el aspecto organizacional que hace referencia a temas de exclusivo interés para la empresa como, la relación costo beneficio, la mejora continua y el crecimiento institucional.

Consolidando los aspectos más relevantes encontramos lo que se ha denominado Dimensiones de la calidad, estas son la suma de aspectos que se deben interpretar como los pilares que soportan la calidad y sin los cuales esta no se cumple, estructuralmente la ausencia de una de las dimensiones hace que la calidad pierda su soporte y como resultado de ello la veamos caer, la mejor forma de entender las dimensiones es gráficamente a través de la imagen de una edificación donde el techo configura la calidad y este está soportado en cuatro columna o pilares, la calidad técnica, el servicio, la seguridad, el costo racional; todo sobre la base del recurso humano.

Representación gráfica de las dimensiones de la calidad:



Luego de revisar todos los aspectos podemos concluir que existen dos modelos de evaluación de la calidad el modelo industrial, que a su vez tiene dos vertientes el modelo clásico y el modelo de estandarización.

En el modelo industrial clásico se contemplaron tres aspectos a saber: el control de la calidad del producto, el control estadístico de la calidad y la gestión de calidad y por otra parte el modelo de estandarización que hace referencia a las norma ISO o modelo actual de la gestión de calidad en la industria.

Por su parte el modelo asistencial se fundamenta en tres aspectos, la evaluación de la calidad, la garantía de la calidad y la mejora continua de la calidad, a continuación ampliaremos los aspectos del modelo asistencial.

La evaluación:

El decreto 1011 de 2006 en su artículo 2 "las definiciones" se refiere a la auditoría para el mejoramiento de la calidad como el mecanismo sistemático y continuo de evaluación y mejoramiento de la calidad observada respecto de la calidad esperada de la atención de salud que reciben los usuarios.

Con esta definición se adopta una metodología de evaluación que consiste en establecer cuál es el nivel de conformidad de la calidad, esto se logra comparando la calidad esperada (meta o estándar) con la calidad observada (resultado de la evaluación de auditoría), en esta comparación encontraremos dos posibles resultados: en el primero puede ser que no exista diferencia entre la calidad esperada

y la calidad observada entonces estaremos frente al cumplimiento de lo esperado o en una conformidad de la calidad, el segundo escenario es que la calidad observada no sea igual a la calidad esperada y entonces estaremos frente a una brecha o diferencia de calidad que denota que no hay conformidad, en este modelo de constante comparación encontraremos muchas brechas de calidad y nuestro objetivo desde la gestión de la calidad será trabajar para disminuir las brechas identificadas, esto se hace generando actividades de mejora que logren la reducción de las brechas a partir de la construcción de planes de mejoramiento.

Del lado de la evaluación es decir de la auditoría, el decreto nos establece varios niveles en los que se puede desarrollar la misma, estos niveles son el autocontrol que se refiere a la auditoría o evaluación que realiza cada miembro de la organización planeando, ejecutando, verificando y ajustando los procedimientos en los cuales participa para que cumplan con los estándares establecidos por la norma y/o la organización, el nivel de auditoría interna que es la evaluación realizada por una persona externa al proceso que se está evaluando y la auditoría externa, evaluación realizada por un ente externo a la organización.

La evolución de los modelos de calidad se orientó a garantizar de forma preventiva la calidad a través de asegurar que todas las condiciones y requisitos sean cumplidos antes de prestar el servicio, es lo que denominamos garantía de la calidad que en su definición más básica corresponde a todas aquellas actividades realizadas por la organización para garantizar la calidad en la prestación de los servicios con acciones

predominantemente preventivas, para ello fue necesario adoptar una metodología de mejoramiento continuo que permitiese evaluar constantemente de forma planificada y organizada las oportunidades de mejoramiento de los procesos, adoptando para ello el ciclo P.H.V.A.

La adopción de estas estrategias implicó como lo mencionaron los autores desde la industria un cambio en la forma de hacer las cosas, cambiando hábitos y metodologías de trabajo todas orientadas al logro de los objetivos de la calidad. De esta forma encontramos otro de los objetivos de la gestión de la calidad, trabajar con las personas para construir la cultura de calidad por ello la recomendación o el punto de partida de los modelos de calidad nos indica comenzar con este aspecto, comenzar por las personas con estrategias de capacitación y de socialización que involucre a todas las personas de la organización teniendo en cuenta que este primer paso no asegura el éxito de la calidad pero sí aumenta la probabilidad de lograrlo.

4

Unidad 4

Evaluación de la  
calidad



Fundamentos de la Calidad  
y Auditoría en Salud

Autor: Luis Arturo Torres

# Introducción

Una vez entendido el concepto de calidad nuestro estudio debe continuar orientándose hacia el concepto de evaluación de la calidad.

Sí de forma empírica cualquiera de nosotros tuviera la oportunidad de medir el nivel de calidad en una organización, ya sea industrial o de servicios de salud, se nos generarían dudas como las siguientes:

¿Qué se debe medir para conocer el nivel de calidad?

¿Cómo se debe realizar las mediciones?

¿Qué se debe observar?

¿De dónde obtengo los datos con los que mediré la calidad?

En la presente unidad y a lo largo de la cartilla de contenidos resolveremos estos interrogantes y otros que se generen durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje, pero de forma preliminar y al realizar una mirada superficial a las preguntas planteadas podemos evidenciar que la medición de calidad requiere de una metodología de observación, una forma de medición y de recolección de datos para lo cual la estadística es una herramienta óptima y fundamental.

En la presente unidad revisaremos los conceptos estadísticos aplicables a la evaluación de la calidad de los servicios de salud.

Lea cuidadosamente la cartilla de contenidos temáticos.

Relacione su lectura con los contenidos del video dispuesto en esta unidad.

Investigue acerca de los conceptos estadísticos relacionados con la obtención de datos, la manera de organizarlos y la forma de interpretarlos, esto le ayudará a entender mejor el contexto de en el que se debe mover y quien evalúa la calidad en los servicios de salud.

Tenga en cuenta que la unión de todos los conceptos constituye la metodología para medir la calidad.

Relacione los conceptos aprendidos, en especial las características de la calidad en salud, las dimensiones de la calidad, los niveles de conformidad y la cultura de la calidad.

Partir de la definición simple de medir, considero que es lo más relevante, porque si recordamos que medir es equiparable a comparar, por ello medir la calidad también será un ejercicio de comparar lo que observamos en la organización contra un modelo o estándar (calidad esperada Vs observada), este ejercicio dará como resultado la identificación de las brechas de calidad descritas en la unidad 3, que se constituyen en lo que le faltaría a la organización para alcanzar la calidad esperada.

Por otra parte para lograr esta medición, es decir, conocer el nivel de calidad observada, tenemos que evaluar lo que tenemos para compararlo con un parámetro preestablecido, modelo o estándar, esto se hace ejecutando un procedimiento de auditoría el cual se define como el mecanismo sistemático y continuo de evaluación y mejoramiento de la calidad observada respecto de la calidad esperada de la atención de salud que reciben los usuarios. De lo anterior podemos entonces concluir que la auditoría es la metodología para evaluar la calidad.

Para conocer el nivel de calidad de la organización debemos tener en cuenta que las mediciones o evaluaciones de calidad se realizan sobre los procesos de la organización, traduciendo esto a conceptos

básicos, la calidad de la organización es directamente proporcional al buen desempeño de sus procesos, evidencia de lo cual se muestra con datos, que organizados en indicadores nos señalan un nivel de cumplimiento del proceso frente a lo que se espera de él.

La mejor manera de conocer cómo se comportan los procesos en la organización es conocer los datos que de ellos se puedan obtener, estos datos son los atributos del proceso y con el análisis de los mismos podemos observar el comportamiento de sus resultados para compararlos con la calidad esperada, de esta forma lograremos identificar un nivel de cumplimiento o un nivel de conformidad con la calidad esperada.

Entonces si la metodología es recolectar estos datos la duda que surge es si debemos revisar todos los datos que se generen en la organización para conocer su comportamiento, la respuesta es no ya que las evaluaciones resultarían poco deficientes, demoradas y costosas.



También debemos tener claridad en cuales serían los datos a recolectar para el análisis por lo que se hace necesario establecer criterios de selección para evitar caer en mediciones subjetivas que pueden falsear los resultados.

Para lograr una inspección u observación eficiente y muy objetiva acudimos a la estadística que nos da herramientas, por ejemplo la metodología de muestreo estadístico mediante la cual a partir de la observación de una muestra obtenida de una serie de datos, podemos inferir que lo observado en la muestra es significativamente igual a lo que observaríamos si revisáramos la totalidad de la población o universo. En la práctica de auditoria siempre se opta por realizar mediciones sobre muestras estadísticamente representativas, por ejemplo:

Con el fin conocer el grado de cumplimiento de la normatividad de las historias clínicas de una institución, tenemos antes de realizar la inspección de cada una de ellas, definir el número de historias que debemos revisar para conocer si cumplen o en qué nivel de cumplimiento están con respecto a los requisitos exigidos por la normatividad.

Por otra parte además del número de historias es necesario también definir otros criterios que hagan más eficiente la auditoria, estos pueden ser:

- Las historias con atenciones realizadas en un rango de tiempo específico.
- Aquellas que se encuentren en un tipo de archivo en especial (histórico o de gestión).

- Las historias de usuarios que consultaron a un servicio o a una especialidad puntual.

Cumpliendo con estos criterios estaremos realizando una inspección o evaluación más eficiente.

Otro ejemplo en el que podemos ver como seleccionar datos para su organización y análisis posterior sería:

En una IPS se requiere conocer la oportunidad de la consulta externa de medicina general y para ello puede:

Verificar los datos del 100% de las atenciones o solamente verificar una muestra obtenida de forma estadísticamente aceptada.

Verificar las historias clínicas de la consulta externa de medicina general realizadas en un periodo de tiempo (atenciones del mes de mayo de 2014).

Una vez obtenidos los datos de oportunidad de cada una de las atenciones tendremos que promediar los resultados obtenidos para evidenciar el nivel de cumplimiento de oportunidad de esta consulta con el estándar para este servicio y de esta manera habremos utilizado las estadísticas en:

- La determinación del universo a verificar.
- La determinación de la muestra.
- La determinación de criterios de selección de los datos a verificar.

Entendiendo entonces cuales es la importancia y el grado de utilidad de la estadísticas debemos revisar algunos conceptos básicos que nos servirán en nuestras actividades de evaluación de lo calidad.

## Tamaño y elección de una muestra

El tipo de muestreo comúnmente utilizado es el que conocemos como muestreo aleatorio simple, en el cual los datos que van a hacer parte de la muestra se seleccionan al azar de tal forma que todos los datos tienen igual posibilidad de ser elegidos para la muestra.

Otra manera es el muestreo aleatorio estratificado, en este el universo de donde se obtendrá la muestra tiene datos con dos características diferentes o corresponden a dos categorías diferentes, para este caso el universo se divide en dos grupos de datos de acuerdo a las características, a cada grupo de datos se le denomina estrato y el muestreo consiste en obtener al azar un número igual de datos de cada estrato.

Muestra representativa, cuando la muestra seleccionada representa universo al cual pertenece y este caso debemos determinar una serie de variables o aspectos que la distingan, por ejemplo:

El nivel de confianza: corresponde a la proporción de casos en que el resultado obtenido es cierto.

El tamaño de la población (universo).

El tamaño de la muestra.

El máximo error permitido.

Así para determinar el tamaño de la muestra representativa ubicamos estas variables en una fórmula estadística y obtenemos el tamaño preciso de la muestra que debe ser objeto de observación o análisis (vea videocápsula de esta unidad).

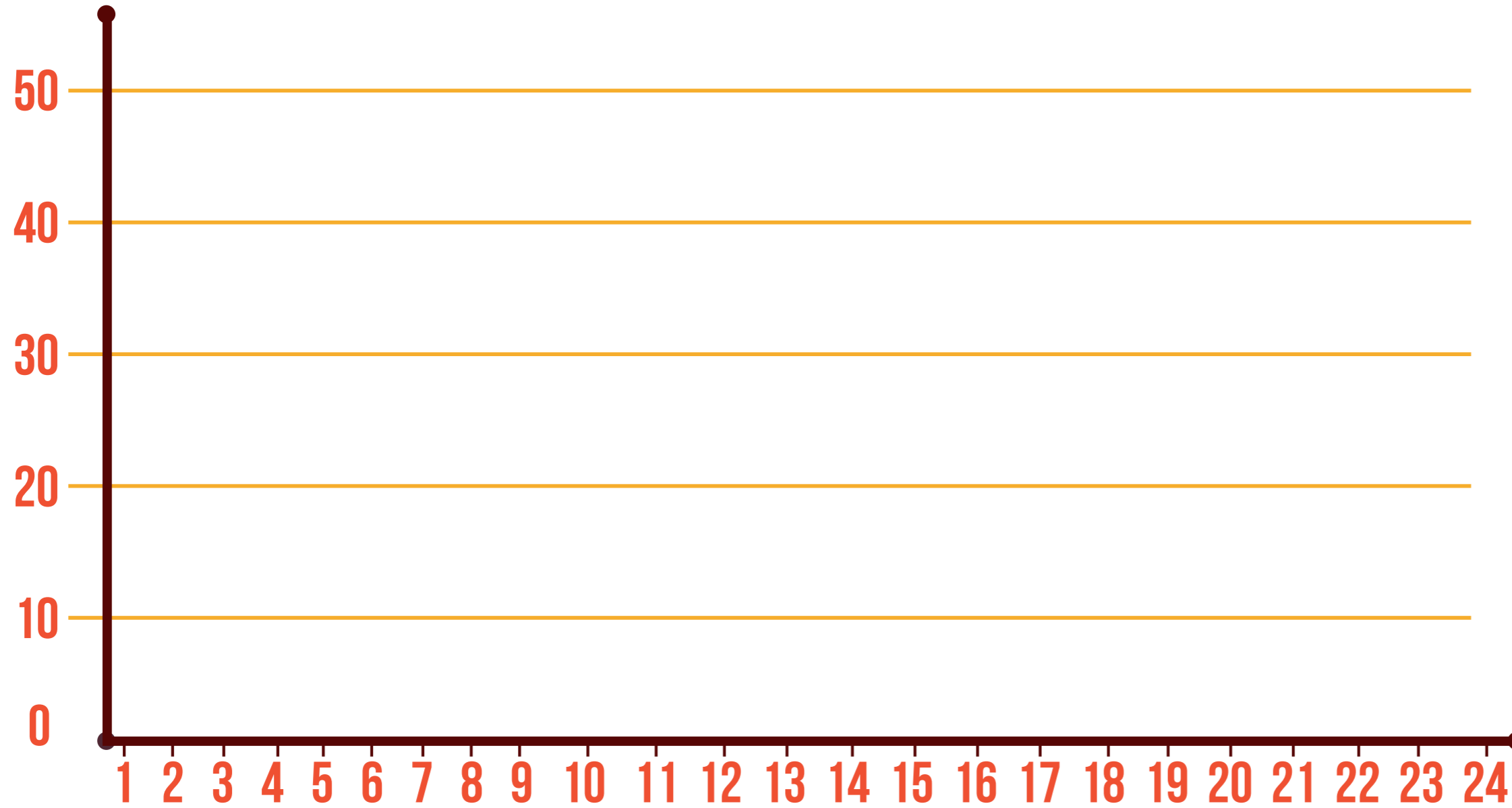
Medidas de tendencia central:

Se trata de medidas estadísticas que permiten conocer en una serie de datos en donde se ubica el dato promedio.

La estadística describe tres tipos de medidas (la media aritmética o promedio, la mediana y la moda) siendo la más utilizada la media aritmética.

Finalmente los métodos estadísticos aplicados a la evaluación de la calidad no solamente sirven para verificar los niveles de conformidad del objeto de la evaluación, sino que también evidencian las variaciones que tiene los diferentes datos que conforman la muestra, esto es lo que se denomina la variabilidad y se considera que la calidad de un producto o un servicio es aquella en la cual la variabilidad de los resultados es mínima, es decir que las mediciones que se realizan en su mayoría ofrecen el mismo resultado o resultados muy similares, muy cercanos al promedio lo que indica que los resultados siempre son los mismos y es lo que el control de calidad en la industria monitorea para garantizar resultados siempre conformes con los requisitos o con un alto nivel de cumplimiento.

## PRINCIPIO DE LA VARIABILIDAD



Variabilidad  
mínima mayor  
calidad

## **Costo de no calidad**

Si bien los modelos de calidad a través de la mejora continua logran acercarse cada vez más al cumplimiento de los objetivos entre ellos la reducción de los costos y en esta búsqueda se mide de forma constante cuánto cuesta cada mejora, el costo de no hacer las cosas casi nunca se mide y es importante reconocer que este costo es mucho mayor que el que se asume por la mejora, un ejemplo de ello podemos describirlo así:

En un análisis de proceso asistencial se llega a la conclusión que los días promedio de hospitalización en un hospital de primer nivel superan el promedio de días de hospitalización de todos los hospitales de igual nivel, luego de realizar un análisis de las causa de esta situación se llega a la conclusión que es posible disminuir el número de días si se adoptan guías de práctica clínica especializadas y se brinda atención especializada y no por médico general, la implementación de esta mejora tiene unos costos que no van más allá de los honorarios mes de un especialista adicional al médico general hospitalario que está contratado y algunas horas de consulta de medicina basada en evidencia invertidas en buscar las guías de práctica clínica con la mejor evidencia posible (costos de la calidad).

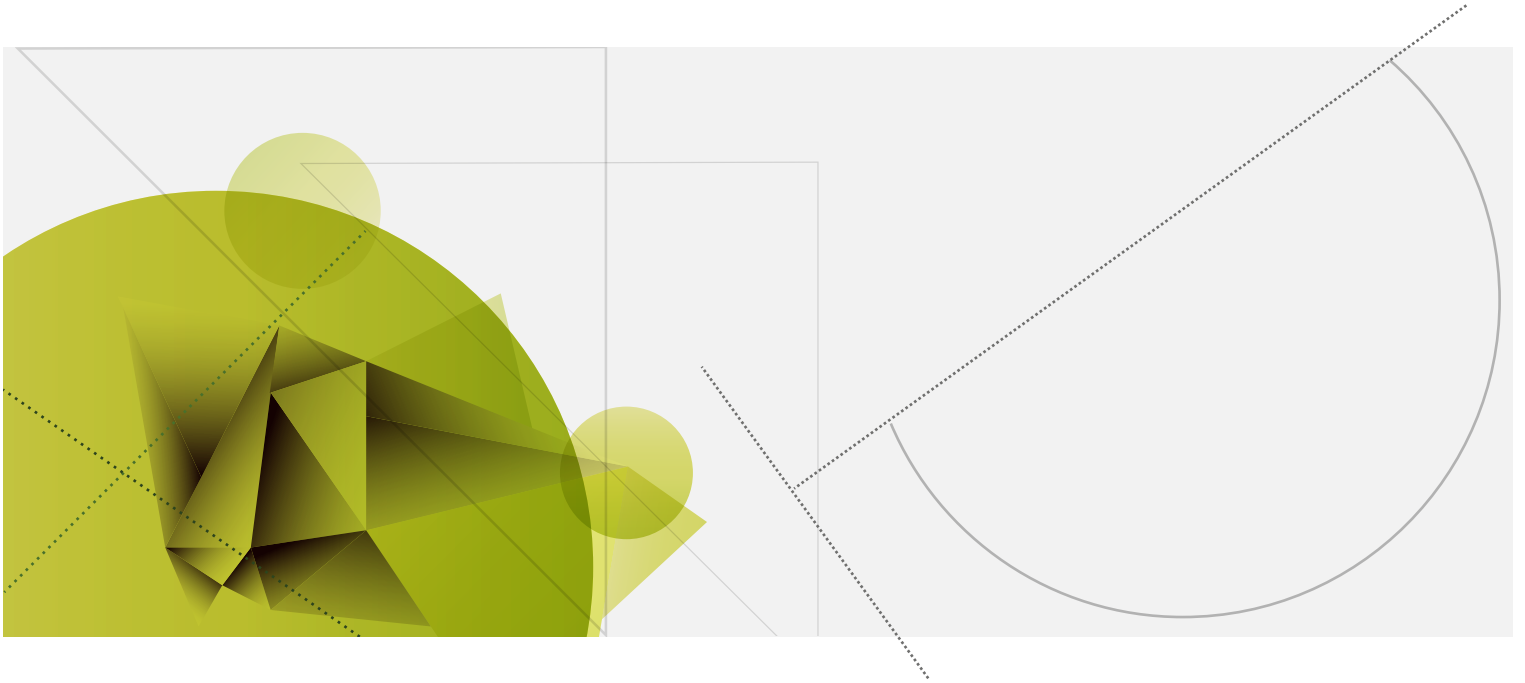
Si al contrario a pesar de haber realizado el análisis no se toma la decisión de cambiar el modelo de atención como se propuso en la primera parte del ejemplo, el no haber realizado la actividad de mejora implica que los días de hospitalización promedio por paciente se mantengan prolongados lo que implica que los pacientes con mayor hospitalización son sometidos a mayor

riesgo de infección adquirida en ambiente hospitalario y algunos de ellos efectivamente infectados prolongan al doble su estancia hospitalaria y obligan a la atención del paciente en un nivel de complejidad mayor, en este caso los costos por no haber realizado la mejora corresponderían a los valores por el número adicional de días de hospitalización, el costo de un ciclo de tratamiento antibiótico, el costo eventual de un traslado a un hospital de nivel de mayor complejidad y finalmente el costo en detrimento de la salud del usuario.

# Bibliografía

- **Shewhart, W.** (1997). *Control económico de la calidad de productos manufacturados*. Ediciones Díaz de Santos. Recuperado en [http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=9xmX4Bbqec0C&oi=fnd&pg=PR21&dq=Control+econ%C3%B3mico+de+la+calidad+de+productos+manufacturados&ots=\\_l2DWpcJ5j&sig=5n8xKqFo85M3iPnP6rAa60eTM4Q#v=onepage&q=Control%20econ%C3%B3mico%20de%20la%20calidad%20de%20productos%20manufacturados&f=false](http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=9xmX4Bbqec0C&oi=fnd&pg=PR21&dq=Control+econ%C3%B3mico+de+la+calidad+de+productos+manufacturados&ots=_l2DWpcJ5j&sig=5n8xKqFo85M3iPnP6rAa60eTM4Q#v=onepage&q=Control%20econ%C3%B3mico%20de%20la%20calidad%20de%20productos%20manufacturados&f=false)
- **Gutiérrez, M.** (1989). *Administrar para la calidad: conceptos administrativos del control total de calidad*. Editorial Limusa. Recuperado en [http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=eVQShi8w2AUC&oi=fnd&pg=PA21&dq=Administrar+para+la+calidad:+conceptos+administrativos+del+control+total+de+calidad&ots=SiqttufRH9&sig=RpvEe2\\_4B85-dv5zkLGM8p\\_PzE#v=onepage&q=Administrar%20para%20la%20calidad%3A%20conceptos%20administrativos%20del%20control%20total%20de%20calidad&f=false](http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=eVQShi8w2AUC&oi=fnd&pg=PA21&dq=Administrar+para+la+calidad:+conceptos+administrativos+del+control+total+de+calidad&ots=SiqttufRH9&sig=RpvEe2_4B85-dv5zkLGM8p_PzE#v=onepage&q=Administrar%20para%20la%20calidad%3A%20conceptos%20administrativos%20del%20control%20total%20de%20calidad&f=false)
- **Donabedian, A.** (1991). *Una aproximación a la monitorización de la calidad asistencial (primera parte)*. Control de calidad asistencial. Recuperado en <http://www.calidadasistencial.es/images/gestion/biblioteca/34.pdf>
- **Sampieri, R. Collado, C. Lucio, P. & Pérez, M.** (1998). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.
- **Robert, M. Douglas, L. & William, M.** (1992). *Estadística para Administración y Economía*. Editorial Alfaomega.
- **Casal, J. & Mateu, E.** (2003). *Tipos de muestreo*. Rev. Epidem. Med.

Esta obra se terminó de editar en el mes de octubre  
Tipografía Myriad Pro 12 puntos  
Bogotá D.C.,-Colombia.



**AREANDINA**  
Fundación Universitaria del Área Andina

MIEMBRO DE LA RED  
**ILUMNO**