C a l i d a d d e s o f t w a r e

**INTRODUCCION A LA CALIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE**

Brenda Juárez Santiago

PROFESORA

Quinto Cuatrimestre

**ÍNDICE**

[INTRODUCCIÓN 2](#_gjdgxs)

[1. INTRODUCCIÓN A LA CALIDAD 3](#_1fob9te)

[1.1 Generalidades De La Calidad 3](#_3znysh7)

[2. INTRODUCCIÓN A LA CALIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE 5](#_tyjcwt)

[2.1 Conceptos De Calidad En El Desarrollo De Software 5](#_3dy6vkm)

[2.2 Factores Y Características Que Determinan La Calidad Del Software 8](#_1t3h5sf)

[3. REFERENCIAS 12](#_4d34og8)

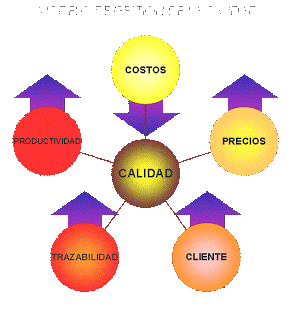
## INTRODUCCIÓN

Se ha realizado una investigación sobre el concepto general de calidad desarrollad9o en la materia calidad en el desarrollo de software, para ello se a realizado también una investigación sobre la calidad en el software en el que se especificaron diversos factores que influyen en la calidad de un software, a lo largo de este documento se describen dichos factores y en que influyen para generar un software de calidad.

Durante el análisis de calidad en un software se deben tomar en cuenta los factores que se mencionan en este documento, conocer estos factores es de gran importancia al momento de desarrollar algún tipo de software pues nos permitirá estar consciente de los aspectos que deben tomarse durante la funcionalidad de el mismo.

# INTRODUCCIÓN A LA CALIDAD

**1.1** [**Generalidades De La Calidad**](http://ingsencurso.blogspot.com/2008/02/generalidades-acerca-de-la-gestin-de-la.html)

Calidad significa según el Diccionario de la Real Academia Española "propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor. Buena calidad, superioridad o excelencia".  


*FIGURA Calidad General*

Se puede definir también como el conjunto de propiedades y características de un producto, proceso o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer las necesidades establecidas o implícitas.

Esta definición ha evolucionado en los últimos años hasta considerar (G.Taguchi) la calidad como "las pérdidas que un producto o servicio infringe a la Sociedad desde su producción hasta su consumo o uso. A menores pérdidas sociales, mayor calidad del producto o servicio". (PIEDRAHITA, 2008).

Este último enfoque posee la ventaja de incluir no solo los problemas de calidad clásicos (pérdidas sociales debidas a la variabilidad) sino los actuales (pérdidas sociales debidas a los efectos secundarios nocivos, problemas del Medio ambiente, etc.).[¤](http://www.blogger.com/post-create.g?blogID=2414946398644388764#_ftn1)

La calidad total se refiere a la etapa más evolucionada dentro de las sucesivas transformaciones que ha sufrido el término Calidad a lo largo del tiempo. En un primer momento se habla de Control de Calidad, primera etapa en la gestión de la

Calidad que se basa en técnicas de inspección aplicadas a Producción. Posteriormente nace el Aseguramiento de la Calidad, fase que persigue garantizar un nivel continuo de la calidad del producto o servicio proporcionado. Finalmente se llega a lo que hoy en día se conoce como Calidad Total, un sistema de gestión empresarial íntimamente relacionado con el concepto de Mejora Continua y que incluye las dos fases anteriores.

Philip b. Crosby dice que la calidad está basada en cuatro principios absolutos:

1. Calidad se define como cumplimiento de requisitos, es decir, la manera en que medimos la calidad.  
   2. El sistema de calidad es prevención, la manera en que se logra la calidad.  
   3. El estándar de realización es cero defectos.  
   4. La medida de la calidad es el precio del incumplimiento.

La gestión de calidad comprende ocho principios fundamentales:

* Principio 1: Enfoque al Cliente
* Principio 2: Liderazgo
* Principio 3: Participación del personal
* Principio 4: Enfoque basado en procesos
* Principio 5: Enfoque de sistema para la gestión
* Principio 6: Mejora continua
* Principio 7: Enfoque basado en hechos para la toma de decisión
* Principio 8: Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor

Estos principios se pueden utilizar la dirección de una empresa como un marco de referencia para guiar a sus organizaciones en la consecución de la mejora del desempeño. (Jalisco)

# INTRODUCCIÓN A LA CALIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE

**2.1 Conceptos De Calidad En El Desarrollo De Software**

Actualmente existe un gran interés por la calidad de los productos o servicios. En el mercado actual que es tan competitivo no basta con producir y distribuir los productos o servicios, vender es lo importante y esto se genera con la aceptación por parte del cliente, se dice que la calidad no tiene un concepto solo se reconoce. Sin embargo la calidad en el software es un concepto complejo que no es directamente comparable con la calidad de un producto. El software se ha convertido en la actualidad en uno de los principales objetivos estratégicos de las organizaciones debido a que, cada día, los procesos mas importantes de las organizaciones y su supervivencia dependen del funcionamiento del software.



*FIGURA 100% Calidad*

Según Pressman (2005), es la concordancia del software producido con los requerimientos explícitamente establecidos y con los estándares de desarrollo prefijados y con los requerimientos implícitos no establecidos formalmente, que desea el usuario.  Otra definición que contempla Vega, Rivera & García (2008) en su libro. Y que es propuesta por la organización internacional de estándares (ISO/IEC DEC 9126): “La totalidad de características de un producto de software que tienen como habilidad, satisfacer necesidades explícitas o implícitas”.   
La calidad del software se puede observar en una característica o atributo. Como un atributo, la calidad se refiere a características mensurables, es decir cosas que se pueden comparar para conocer estándares, como longitud, color, propiedades eléctricas y maleabilidad. Cuando se examina un elemento sus características mensurables se pueden encontrar dos tipos de calidad:

* **Calidad de diseño**; la calidad de diseño se refiere a las características que los diseñadores especifican para un elemento.
* **Calidad de concordancia**; la calidad de concordancia es el grado en el que las especificaciones de diseño se aplican durante la fabricación.

En el desarrollo de software la calidad del diseño incluye requisitos, especificaciones y el diseño del sistema. La calidad de concordancia es un tema enfocado principalmente a la implementación. Si el diseño y el sistema resultante satisfacen los requisitos y metas de desempeño, la calidad de concordancia es alta. Glass (1998), argumenta que es conveniente generar una relación más intuitiva.  
Satisfacción del usuario = producto manejable + buena calidad + entrega dentro del presupuesto y tiempo.

Esta visión de la calidad afirma que si un software proporciona beneficio sustancial a sus usuarios finales, éstos están dispuestos a tolerar problemas ocasionales en aspectos como la confiabilidad y el desempeño.

* **Control de calidad.**

El control de la variación puede equipararse con el control de calidad. Esto involucra la serie de inspecciones, revisiones y pruebas empleadas a lo largo del proceso del software para garantizar que cada producto del trabajo satisfaga los requisitos que se le han asignado.

* **Garantía de la calidad.**

La garantía de la calidad consiste en un conjunto de funciones de auditoría e información que evalúan la efectividad y qué tan completa son las actividades de control de calidad.

* **Costo de la calidad.**

El costo de la calidad incluye todos los costos que se generan o que demandan el desarrollo de las actividades relacionadas con la calidad.

* **Garantía de la calidad del software.**

El control y la garantía de la calidad son actividades esenciales en cualquier negocio que elabora productos de consumo.

Una organización de software obtendrá el registro ISO 9001:2000 si establece políticas y procedimientos para abordar cada uno de los requisitos anotados además, ser capaz de demostrar que se siguen dichas políticas y procedimientos.  
Entre las políticas y procedimientos que se deben de demostrar en una auditoría están las siguientes:

**a) Establecer los elementos de un sistema de gestión de calidad**

* Desarrollar, implementar y mejorar el sistema.
* Definir una política enfatice la importancia del sistema.

**b) Documentar el sistema de calidad**

* Describir el proceso.
* Producir un manual operativo.
* Desarrollar métodos para controlar los documentos.
* Establecer métodos para la conservación de registros.

**c) Soporte del control y la garantía de calidad**

* Promover la importancia de la calidad entre todos los participantes.
* Enfocarse en la satisfacción del cliente.
* Definir un plan de calidad que aborde objetivos, responsabilidades de autoridad.
* Definir mecanismos de comunicación entre los participantes.

**d) Establecer mecanismos de revisión para el sistema de gestión de calidad**

* Identificar métodos de revisión y mecanismos de retroalimentación.
* Definir procedimientos de seguimiento.
* Identificar recursos de calidad que incluyan personal, entrenamiento, elementos de infraestructura.

**e) Establecer mecanismos de control**

* Para planeación.
* Para requisitos del cliente.
* Para actividades técnicas, por ejemplo análisis diseño y pruebas.
* Para supervisión y gestión del proyecto.

**f) Definir métodos para corrección**

* Valorar los datos y métricas de calidad.
* Definir enfoques para procesos continuos y de mejora de la calidad. ((CV), 2001)

**2.2 Factores Y Características Que Determinan La Calidad Del Software**

Según Juran (1992), la calidad, para poder ser entendida de una mejor manera y posteriormente ser medida con eficacia, debe ser expresada por medio de otros términos que tengan más sentido para el usuario. En el caso del software. Estos factores son el medio por el cual se traduce el término “calidad” al lenguaje de las personas que manejan la tecnología.  
Los factores de calidad que afectan a la calidad del software se dividen en dos grandes grupos:

*FIGURA Factores de Calidad*

* Los que miden directamente (defectos descubiertos en las pruebas).
* Los que se miden directamente (facilidad de uso o de mantenimiento).

En cada caso debe presentarse una medición. Se debe comparar el software con algún conjunto de datos y obtener así algún indicio sobre la calidad. McCall, Richards & Walters (1977), propusieron una clasificación de los factores que afectan directamente a la calidad del software.

* Características operativas.
* Capacidad para experimentar cambios.
* Capacidad para adaptarse a nuevos entornos.

A continuación se describen los factores que propone McCall, Richards & Walters.

* **Corrección.**

El grado en que el programa cumple con su especificación y satisfacer los objetivos que propuso el cliente.

* **Confiabilidad.**

El grado en que se esperaría que un programa desempeña su función con la precisión requerida.

* **Eficiencia.**

La cantidad de código y de recursos de cómputo necesarios para que un programa realice su función.

* **Integridad.**

El grado de control sobre el acceso al software o los datos por parte de las personas no autorizadas.

* **Facilidad de uso.**

El esfuerzo necesario para aprender, operar y preparar los datos de entrada de un programa interpreta la salida.

* **Facilidad de mantenimiento.**

El esfuerzo necesario para localizar y corregir un error en un programa.

* **Flexibilidad.**

El esfuerzo que demanda probar un programa con el fin de asegurar que realiza su función.

* **Portabilidad.**

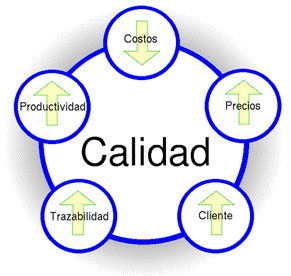
El esfuerzo necesario para transferir el programa de un entorno de hardware o software a otro.

* **Facilidad de reutilización.**

El grado en que un programa o partes de él pueden reutilizarse en otras aplicaciones (en relación con el empaquetamiento y el alcance de las funciones que realiza el programa).

* **Interoperabilidad.**

El esfuerzo necesario para acoplar un sistema con otro.

Es difícil y en algunos casos imposibles, desarrollar medidas directas[1](http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2014/jlcv/calidad-software.htm#_ftn1)de estos factores de la calidad. En realidad, muchas de las métricas que definen McCall et al. Sólo se miden de forma subjetiva. Ya que es común que las métricas adquieran la forma de una lista de comprobación que se emplea para “asignar una graduación” a atributos específicos del software. Vega et al. (2008), proponen un modelo con métricas distintas al propuesto por McCall y que ha sido utilizado y comprobado en distintos proyectos de desarrollo de software. Los factores que conforman al modelo y su descripción, se presentan a continuación.

*FIGURA Conceptos de Calidad*

* **Corrección.**

El grado en que un producto de software satisface sus especificaciones y consigue los objetivos de la misión encomendada por el usuario.

* **Confiabilidad.**

El grado en que se puede esperar que un producto de software lleve a cabo sus funciones esperadas con la precisión requerida.

* **Eficiencia**.

La cantidad de recursos computacionales y de código requeridos por un producto de software para llevar a cabo las funciones encomendadas.

* **Integridad**.

El grado en que puede controlarse (facilitar y restringir) el uso y acceso al software y a los datos, tanto al personal autorizado como al no autorizado.

* **Facilidad de uso**.

El esfuerzo requerido para aprender, trabajar, preparar la entrada e interpretar la salida de un producto de software.

* **Facilidad de mantenimiento**.

El esfuerzo necesario para localizar y corregir los errores en un producto de software.

* **Flexibilidad**.

El esfuerzo requerido para modificar un producto de software una vez que se encuentra ya liberado o en producción, esto es, una vez que el usuario esté haciendo uso de él.

* **Facilidad de prueba**.

El esfuerzo requerido para probar un producto de software, de tal forma que se asegure que realiza las funciones especificadas por el usuario.

* **Portabilidad**.

El esfuerzo requerido para transferir un producto de software de una plataforma (entorno de hardware y software) a otra.

* **Reusabilidad**.

El grado en que un producto de software (o alguna de sus partes) pueda volver a ser utilizado en otras aplicaciones, aún cuando la funcionalidad de la misma cambie.

* **Facilidad de interoperación**.

El esfuerzo requerido para lograr que un producto de software trabaje con otro, compartiendo recursos. ((CV), 2001)

1. **REFERENCIAS**

(CV), J. L. (2001). *eumed.net.* Obtenido de http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2014/jlcv/calidad-software.htm

Jalisco, U. T. (s.f.). *Calidad en el Calidad en el.* Obtenido de http://ozarate.net/material/calidad\_presentacion1.pdf

PIEDRAHITA, G. (2008). *Publicación de trabajos, informes, monografías y demás cosas de ingeniería y otros asuntos.* Obtenido de http://ingsencurso.blogspot.com/2008/02/generalidades-acerca-de-la-gestin-de-la.html