**Sena**

**Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información**

**Estándares de prueba Software parte 2**

**2341478**

**Daniel Esteban González Marroquín**

**Martha Patricia**

**03/08/22**

Taller Investigación

**1. Realice un resumen sobre concepto de “Calidad” como antecedentes históricos (Mínimo**

**una hoja)**

La calidad en sus comienzos se usa para poder detectar errores o posibles errores que se presentaran en algún producto. La calidad en las empresas ha evolucionado, si lo analizamos desde los inicios de los procesos de industrialización a mediados del siglo XIX hasta cerca de 1940, la calidad se relacionaba con la inspección en los productos con el propósito de detectar errores1, de ésta fecha hasta los años 80`s el control de calidad se convirtió en un ejercicio de control estadístico cuyo propósito era impedir que el producto defectuoso llegara al cliente y a partir de los 80`s se inician procesos de gestión de calidad total, que buscan garantizar la calidad por medio de la planificación y la creación de modelos de calidad de forma permanente. En el caso de la industria de desarrollo de software, dado su rápido crecimiento y expansión, se han hecho evidentes las necesidades de satisfacción del cliente, de productos o servicios de software, también de reducción de recursos invertidos en proyectos de software y de la efectiva asignación de recursos humanos. Es por esto, que a partir de noviembre de 1986 el centro de defensa y desarrollo SEI, bajo requerimiento del Gobierno Federal de los Estados Unidos de América (en particular del Departamento de Defensa, DoD), desarrolló una primera definición de un modelo de madurez de procesos en el desarrollo de software, que se publicó en septiembre de 1987. Estaríamos en presencia de los primeros enfoques de calidad aplicados al desarrollo de software. Posteriormente A partir de 2001, el modelo CMMI, como evolución del modelo CMM.

Si hablamos de la calidad del software, una de las primeras definiciones aseguraba que “la calidad de un programa o sistema se evaluaba de acuerdo con el número de defectos por cada mil líneas de código. (KLOC: Kilo Lines Of Code)2”. Por otra parte, la definición de la calidad del software según la IEEE, Std. 610-1990, es “el grado con el que un sistema, componente o proceso cumple los requerimientos especificados y las necesidades o expectativas del cliente o usuario.

**2. Realice un resumen sobre concepto de “Calidad” en la actualidad (Mínimo una hoja)**

La calidad actualmente determina la forma en la que se puede lograr satisfacer de manera exitosa o explicita. La calidad también se define de acuerdo con como lo vea cada individuo (Persona) en otras palabras puede que la persona1 vea el objeto o cosa perfecta, pero la persona2, no lo ve bien si no con muchos defectos y errores, con esta razón es que se han creado las ISO, métricas, medidas, estándares etc. Gracias a estas creaciones es que hoy en día se puede saber como crear algo y poder satisfacer a todos los individuos (Personas)

* **Calidad del software**

La calidad del software es la manera como podemos saber, si el software que se esta desarrollando, cumple con los estándares, medidas, métricas mínimas para poder entrar al mercado. Así mismo la calidad del software es la manera que podemos detectar los errores o posibles errores que pueda presentar el software. Sin la calidad del software y las ISO, no tendríamos forma de como poder dar un aseguramiento de que el software es un sistema seguro, rápido y funcional al 100%.

El concepto de Calidad se ha desarrollado de manera paralela a diferentes enfoques. En [Cuba](https://www.ecured.cu/Cuba), para casi todas las ramas industriales y algunas del sector servicio, la necesidad de redefinir el concepto de calidad, ya no solo para estar en posibilidades de competir, sino para algo más elemental, sobrevivir. Todos estos conceptos se refieren a elementos comunes y fundamentales muy relacionados a la mejora de la eficacia. La diversidad de estos se explica por el sobre dimensionamiento del significado de la categoría calidad.

* P. B. Crosby, (1996). La define como el cumplimiento de normas y requerimientos precisos, la calidad es ajustarse a las especificaciones. Su lema es "hacerlo bien, a la primera vez y conseguir cero defectos”, confirmando que la calidad está basada en cuatro principios absolutos: cumplimiento de requisitos, sistema de prevención, su estándar de realización es cero defectos y su medida es el precio del incumplimiento.
* Para J. M. Juran, (1993). Calidad es el conjunto de características que satisfacen las necesidades de los clientes, además calidad consiste en no tener deficiencias. La calidad es "la adecuación para el uso, satisfaciendo las necesidades del cliente".
* E.W. Deming, (1989). Calidad es el grado predecible de uniformidad y fiabilidad a un bajo costo y que se ajuste a las necesidades del mercado. La calidad no es otra cosa más que "una serie de cuestionamiento hacia una mejora continua".
* Según la NC/ISO9000:2005: Es el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

Esto ha implicado entender que el concepto de calidad va más allá que el simple cumplimiento de ciertas especificaciones, pues esto no asegura que el cliente este satisfecho: un producto o un [servicio](https://www.ecured.cu/Servicio) será de calidad cuando logre satisfacer las necesidades, expectativas y requerimientos del consumidor; por ende, será él quien establezca los parámetros a alcanzar. A su vez, el dinamismo implícito en este punto de referencia significa que la [calidad](https://www.ecured.cu/Calidad) no debe concebirse como un estatus. Si no como un proceso de mejora continua.

**3. Defina que son estándares**

Son medidas o puntos de referencia para medir el nivel de algo. También son lineamos a seguir para poder cumplir con los requisitos de calidad mínimos.

El estándar es el patrón que sigue alguna de las variables que determinan el beneficio de una [actividad económica](https://economipedia.com/definiciones/actividad-economica.html). Entonces, tomando en cuenta este dato, se puede identificar si una [empresa](https://economipedia.com/definiciones/empresa.html) está siendo eficiente o no.

**4. ¿A su concepto, porque es necesario tener un estándar para hacer pruebas software?**

Es necesario, porque, con este estándar es que nosotros vamos a poder saber exactamente que es lo que vamos a evaluar y como lo vamos a evaluar. Sin los estándares no vamos a saber con exactitud cuales son los requisitos mínimos necesarios para poder asegurar la calidad del software.

**ESTANDAR IEEE 29119**

Sí el otro día hablábamos de TMMi, como ejemplo de la tendencia en el sector a tener modelos y normas específicos para pruebas, hoy, con ISO 29119, podemos terminar de constatar esa tendencia.  
El objetivo de la norma ISO / IEC 29119, aún en elaboración, es crear un estándar definitivo sobre pruebas software, que recoja y estandarice el vocabulario, los procesos, técnicas de documentación, etc., del ciclo de vida de las pruebas.  
Más datos más del proyecto ISO 29119…

Grupo de trabajo, objetivos y fechas de la ISO / IEC 29119

El trabajo está siendo desarrollado por ISO, concretamente por subcomité 7 / grupo de trabajo 26. En el proyecto participan 18 países, entre ellos España, que está representada por  el correspondiente grupo de trabajo 26 de AENOR, que lidera Javier Tuya (Universidad de Oviedo), de[cuyas transparencias](http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=iso+29119+ppt+tuya&source=web&cd=2&ved=0CCcQFjAB&url=http%3A%2F%2Fin2test.lsi.uniovi.es%2Fgt26%2Fpresentations%2FISO-29119-Javier-Tuya-AST-Seville-2011.pdf&ei=EEkoT6vGD8GbOvajxLkC&usg=AFQjCNGXXp6ovXej1N7x6x4bYVZ8B49fhw&cad=rja) he sacado la imagen de este post, y en el que participan, entre otros, algunos conocidos de este blog, como [el aquí entrevistado Moisés](https://www.javiergarzas.com/2011/11/laboratorio-evaluacion-calidad-software.html).  
En lo que refiere a fechas, la planificación dice que para 2013 estará la primera versión de la norma ISO 29119.

La norma ISO 29119, por el momento, se ha estructurado en cuatro partes

Como es típico en muchas normas ISO, la ISO 29119 se ha dividido en varias partes (es decir, en varios documentos). Por el momento, estás son las cuatro partes en las que se está trabajando:  
– Parte 1: Definiciones y Vocabulario.  
– Parte 2: Proceso de Pruebas.  
– Parte 3: Documentación de Pruebas.  
– Parte 4: Técnicas de Pruebas.  
La norma ISO 29119 unificará muchas otras normas relacionadas con el testing

La idea es que la ISO 29119 unifique unas cuantas normas previas, principalmente:

–  La BS 7925-1.  
– Las IEEE Std. 829, Software Test Documentation, IEEE Std 1008, Software Unit Testing, IEEE Std 1012-1998 Software Verification and Validation y IEEE Std 1028-1997 Software Reviews.  
– Y varias ISO, como son la ISO/IEC 12207, Software Life Cycle Processes, ISO/IEC 15289, System and Software Life Cycle Process Information Products y ISO/IEC TR 19759, Guide to the Software Engineering Body of Knowledge.

**5. Que Es ISO**

ISO (Internacional Organization for Standardization) es la Organización Internacional de Normalización, cuya principal actividad es la elaboración de normas técnicas internacionales.

Las normas ISO contribuyen a que el desarrollo, la producción y el suministro de bienes y servicios sean más eficaces, seguros y transparentes. Gracias a estas normas, los intercambios comerciales entre países son más fáciles y justos. Proporcionan a los gobiernos un fundamento técnico para la legislación en materia de salud, seguridad y medio ambiente. También contribuyen a la transferencia de tecnología a los países en vías de desarrollo y, además, sirven para proteger a los consumidores y usuarios en general, ante cualquier problema surgido de un producto o servicio, haciéndoles la vida más sencilla.

¿QUÉ ES UNA NORMA?

La norma es un documento público, consensuado por todas las partes interesadas y aprobado por un Organismo de Normalización reconocido.

Las normas contienen especificaciones técnicas basadas en los resultados de la experiencia y del desarrollo tecnológico. Son una herramienta de desarrollo económico y social de un país, ya que sirven como base para mejorar la calidad en la gestión, el diseño y producción de los productos y servicios, y para aumentar la competitividad en los mercados nacionales e internacionales.

Las ventajas del uso de las normas en vez de especificaciones privadas, es que las normas:

Están al alcance de todos, y por tanto pueden ser documentos de referencias nacionales e internacionales.

Son documentos aceptados por el mercado y por la sociedad, ya que son fruto del consenso de todas las partes interesadas, incluyendo consumidores y usuarios.

**6. Que es IEC**

La Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) es la principal organización del mundo que prepara y publica estándares internacionales para todas las tecnologías eléctricas, electrónicas y relacionadas.

Fundada en 1906, la IEC (Comisión Electrotécnica Internacional) es la organización líder en el mundo para la elaboración y publicación de las Normas internacionales para todas las tecnologías eléctricas, electrónicas y relacionadas. Éstos se conocen colectivamente como "electrotécnica".

 Más de 10 000 expertos de la industria, el comercio, el gobierno, la prueba y los laboratorios de investigación, las universidades y los grupos de consumidores participen en el trabajo de normalización IEC.

IEC proporciona una plataforma para las empresas, las industrias y los gobiernos para hacer frente, la discusión y el desarrollo de las normas internacionales que requieren.

 Millones de dispositivos que contienen la electrónica, y usar o producir electricidad, se basan en normas internacionales de la CEI y los sistemas de evaluación de la conformidad para llevar a cabo, en forma y trabajar de manera segura.

Todas las normas internacionales de la CEI son totalmente basadas en el consenso y representan las necesidades de las principales partes interesadas de todas las naciones que participan en el trabajo de IEC. Cada país miembro, no importa cuán grande o pequeña, tiene un voto y voz en lo que sucede en una norma internacional IEC.

**7. Que es IEEE**

El Instituto de Ingenieros Electricistas y Electrónicos, Inc. (IEEE) fue fundado en el 1984, con Alexander Graham Bell y Tomás Alva Edison, entre la lista de sus fundadores.  Hoy día el IEEE sirve a unos 300,000 miembros organizados geográficamente en diez Regiones, más de 300 Secciones y unas 700 Ramas Estudiantiles.  Los aproximadamente 50,000 miembros estudiantiles no solo constituyen una fracción significativa de la membresía, sino que son esenciales al crecimiento y a la vitalidad del Instituto.

IEEE es la Sociedad profesional y técnica más grande del mundo, además de ser el productor mayor de publicaciones en electro tecnología.

Las diez Regiones del IEEE están a su vez subdivididas geográficamente en Secciones, las que sirven de centros de actividad para los Ingenieros miembros, a nivel local.  Su Rama Estudiantil opera bajo el auspicio de la Sección local, cuando ésta existe.

Su Misión: "Fomentar la innovación tecnológica y la excelencia para el Benefio de la Humanidad“.

Auspicia y co-auspicia mas de 900 conferencias alrededor del mundo.

Publica cerca del 40% de la literatura mundial en ingeniería eléctrica y electrónica, computación y tecnologías relacionadas.

Ofrece mas de 900 estándar industriales vigentes.

Activamente involucrada en 800 estándar adicionales.

**8. En año se creó el estándar ISO/IEC/IEEE29119**

Son varias las normas que las principales organizaciones de normalización (ISO, IEEE, BSI, etc.) han publicado a lo largo de los últimos años relacionadas directa o indirectamente con la verificación y validación del software. Sin embargo, es en mayo de 2007 cuando ISO creó un grupo de trabajo (WG26) para desarrollar un nuevo “Estándar de Pruebas Software”. El objetivo principal de esta norma, actualmente en desarrollo, es que sirva de referente internacional en el ámbito de las pruebas software y que permita tanto eliminar las inconsistencias existentes entre las actuales normas, así como cubrir aquellas áreas del “testing” que simplemente no habían sido tratadas hasta ahora en el resto de normas publicadas. Esta futura norma se conoce como “ISO/IEC 29119 Software Testing”, cuya publicación en versión FIS (Final International Standard) está prevista para mediados del año 2012.

ISO/IEC/IEEE 29119 Ingeniería de software y sistemas -- Pruebas de software es una serie de cinco [estándares internacionales](https://en.wikipedia.org/wiki/International_standard) para [pruebas de software](https://en.wikipedia.org/wiki/Software_testing) . Desarrollado por primera vez en 2007 y lanzado en 2013, el estándar "define vocabulario, procesos, documentación, técnicas y un modelo de evaluación de procesos para pruebas que se pueden usar dentro de cualquier ciclo de vida de desarrollo de software".

**9. Cuál es el alcance de la IEEE29119**

* Trabajo técnico (estándares, tech. reports)
* Integración con otros estándares/frameworks de la industria, y grupos del JTC1 (liaisons)
* Mejora del proceso interno, surveys, nuevos miembros…

**10. Cuál es el propósito de la IEEE29119**

* El estándar internacional ISO/IEC 29119 proporciona las directrices para las pruebas cubriendo todos los aspectos del ciclo de vida:
* Composición consistente de definiciones, procesos, procedimientos y técnicas para las pruebas de software
* Soluciona dispersión existente actualmente
* Cubre huecos no cubiertos por estándares existentes
* Adoptado por los comités de normalización nacionales, IEEE y BSI
* Actualmente representado por 26 naciones, revisado por profesionales de las pruebas de software en todo el mundo
* El siguiente paso en la profesionalización de esta industria.

**11. Cuál es el aporte de lEEE29119**

* Estándares internacionales publicados (Agosto 2013)
* 29119-1, 2, 3: Conceptos, Procesos, Documentación ν Próxima aprobación
* 29119-4 Técnicas de prueba (Publicado Diciembre 2015)
* 33063 Modelo de evaluación de proceso para procesos de pruebas de software (Publicado Julio 2015) ν 33000 renombra serie 15504 (análogo a CMMI) ν 33063 Usa 29119-2 como modelo de procesos de referencia ν En progreso
* 29119-5 Keyword-driven Testing (DIS2 Marzo 2015)
* 20246 Work Product Reviews (CD Noviembre 2015)
* Otros (MBT, Agile, Mobile)

**12. Cuál es la estructura de la IEEE29119.**

1. Conceptos y definiciones
2. Procesos
3. Documentación
4. Técnicas de prueba
5. Pruebas dirigidas por palabras clave
6. Evaluación de procesos (33063)
7. Revisión de productos de trabajo (20246)

**13. Defina cada una de las partes de la estructura IEEE29119 (Definiciones y vocabularios,**

**Conceptos y definiciones:**

ISO/IEC/IEEE 29119 facilita el uso de las otras partes del estándar al presentar el [vocabulario](https://en.wikipedia.org/wiki/Vocabulary) sobre el cual se construye el estándar y proporciona ejemplos de su aplicación en la práctica. proporciona definiciones, una descripción de los conceptos de pruebas de software y formas de aplicar estas definiciones y conceptos a las otras partes del estándar.

**Procesos de prueba:**

define un modelo de proceso de prueba genérico para las pruebas de software que está destinado a las organizaciones cuando realizan pruebas de software. Comprende descripciones de procesos de prueba que definen los procesos de prueba de software a nivel organizacional, nivel de gestión de prueba (proyecto) y niveles de proceso de prueba dinámica (el WG26 no pudo llegar a un consenso sobre la inclusión de pruebas estáticas). Los procesos definidos en este estándar se pueden utilizar junto con diferentes modelos de ciclo de vida de desarrollo de software.

**Documentación de prueba:**

se ocupa de [la documentación de prueba de software](https://en.wikipedia.org/wiki/Software_Test_Documentation) e incluye plantillas y ejemplos de documentación de prueba que se producen durante el proceso de prueba. Las plantillas admiten los tres niveles de proceso de prueba principales, y el estándar también incluye el mapeo a otros estándares existentes.

Los documentos que se definen en ISO/IEC/IEEE 29119-3 son los siguientes:

Documentación del proceso de prueba organizacional:

* Política de prueba
* Estrategia de prueba organizacional

Documentación del proceso de gestión de pruebas:

* Plan de prueba (incluida una estrategia de prueba)
* Estado de la prueba
* Finalización de la prueba

Documentación del proceso de prueba dinámica:

* Especificación de diseño de prueba
* Especificación del caso de prueba
* Especificación del procedimiento de prueba
* Requisitos de datos de prueba
* Informe de preparación de datos de prueba
* Requisitos del entorno de prueba
* Informe de preparación del entorno de prueba
* Resultados actuales
* Resultado de la prueba
* Registro de ejecución de prueba
* Informe de incidentes de prueba

**Técnicas de prueba:**

proporciona definiciones estándar de técnicas de [diseño de pruebas](https://en.wikipedia.org/wiki/Test_design) de software (también conocidas como técnicas de diseño de casos de [prueba o métodos](https://en.wikipedia.org/wiki/Test_method) de prueba ) y las medidas de cobertura correspondientes que se pueden usar durante los procesos de diseño e implementación de pruebas definidos. Las técnicas son destinadas a respaldar o usarse por separado. Las técnicas de diseño de pruebas del estándar se clasifican en tres categorías principales: Técnicas de diseño de pruebas basadas en la especificación, la estructura y la experiencia.

**Técnicas de diseño de pruebas basadas en especificaciones**

Estas técnicas se basan en la especificación (funcional) del [sistema bajo prueba](https://en.wikipedia.org/wiki/System_under_test) . También se les llama técnicas [de prueba de caja negra.](https://en.wikipedia.org/wiki/Black-box_testing)

Las técnicas de diseño de prueba sugeridas en este grupo son:

* [Partición de equivalencia](https://en.wikipedia.org/wiki/Equivalence_partitioning)
* [Método del árbol de clasificación](https://en.wikipedia.org/wiki/Classification_Tree_Method)
* [Análisis de valor límite](https://en.wikipedia.org/wiki/Boundary-value_analysis)
* [Pruebas de sintaxis](https://en.wikipedia.org/wiki/Fuzz_testing#Techniques)
* [Técnicas de diseño de pruebas combinatorias](https://en.wikipedia.org/wiki/All-pairs_testing)
* [Pruebas de tablas de decisiones](https://en.wikipedia.org/wiki/Decision_table)
* [Gráficos de causa-efecto](https://en.wikipedia.org/wiki/Cause-effect_graph)
* [Pruebas de transición de estado](https://en.wikipedia.org/wiki/State_transition_diagram)
* [Prueba de escenario](https://en.wikipedia.org/wiki/Scenario_testing)
* [Pruebas aleatorias](https://en.wikipedia.org/wiki/Random_testing)

**Técnicas de diseño de pruebas basadas en estructuras**

Estas técnicas de [prueba estructural](https://en.wikipedia.org/wiki/White-box_testing) se basan en la estructura (interna) del sistema bajo prueba. También se les llama técnicas de prueba de caja blanca.

Las técnicas de diseño de prueba sugeridas en este grupo son:

* [Pruebas de rama](https://en.wikipedia.org/wiki/Code_coverage#Basic_coverage_criteria)
* Pruebas de decisión
* Pruebas de condición de ramales
* Pruebas de combinación de condiciones de derivación
* [Pruebas de Cobertura de Decisión de Condición Modificada (MCDC)](https://en.wikipedia.org/wiki/MCDC_testing)
* Pruebas [de flujo de datos](https://en.wikipedia.org/wiki/Data-flow_analysis)

**Técnicas de diseño de pruebas basadas en la experiencia**

Estas técnicas de [pruebas exploratorias se](https://en.wikipedia.org/wiki/Exploratory_testing) basan en la [experiencia](https://en.wikipedia.org/wiki/Experience) del evaluador humano.

Las técnicas de diseño de prueba sugeridas en este grupo son:

* [Adivinando errores](https://en.wikipedia.org/wiki/Error_guessing)

**Pruebas dirigidas por palabras clave:**

Este estándar cubre [las pruebas basadas en palabras clave](https://en.wikipedia.org/wiki/Keyword-driven_testing) , un enfoque para especificar pruebas de software (normalmente automatizadas) utilizadas en la industria de pruebas de software. Este estándar está destinado a usuarios "que desean crear especificaciones de prueba basadas en palabras clave, crear marcos correspondientes o crear [automatización de prueba](https://en.wikipedia.org/wiki/Test_automation) basada en palabras clave".

**14. La norma reemplaza a varios estándares como:**

o IEEE829

o IEEE1008

o BS7925-1

o BS 7925-2

**15. Realice un breve resumen por cada estándar de mínimo una hoja, identificando en que**

**parte de la estructura de la norma IEEE29119, se encuentra relacionada**