



Universidad  
**Tecnológico**®



# Ingeniería de Software

Verificación y validación  
del software

Semana 12



Te invito a realizar la siguiente actividad de bienestar-mindfulness antes de comenzar a revisar el tema:

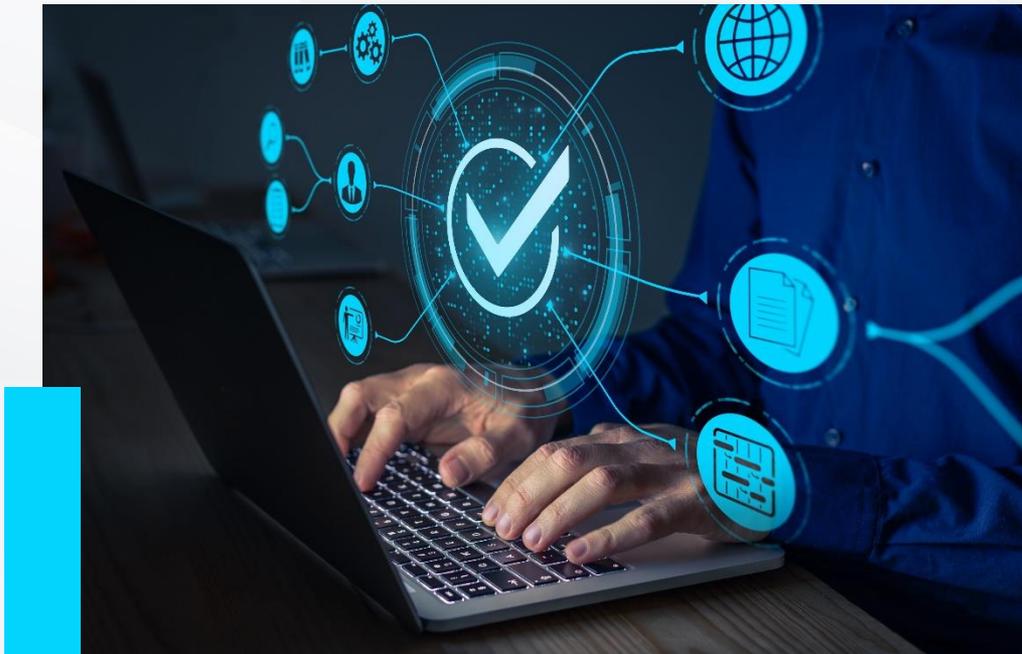
<https://youtu.be/IU6cDVjjqqc>



En la industria del software también existe un proceso que permite confirmar la calidad del producto para que tú como cliente te sientas satisfecho mediante métodos de verificación y validación.



Verificar un software es una de las tareas de desarrollo más caras en cualquier proyecto y a la vez la única manera de comprobar los resultados de problemas complejos, y de conocer el comportamiento general del software.



Existen los siguientes métodos de verificación:

Estándares del diseño

Estándares del diseño

Tablas de rastreo

Máquinas de estado

Verificación del uso de ciclos



Existen las siguientes técnicas de verificación:

Revisiones independientes (*Walkthroughs*)

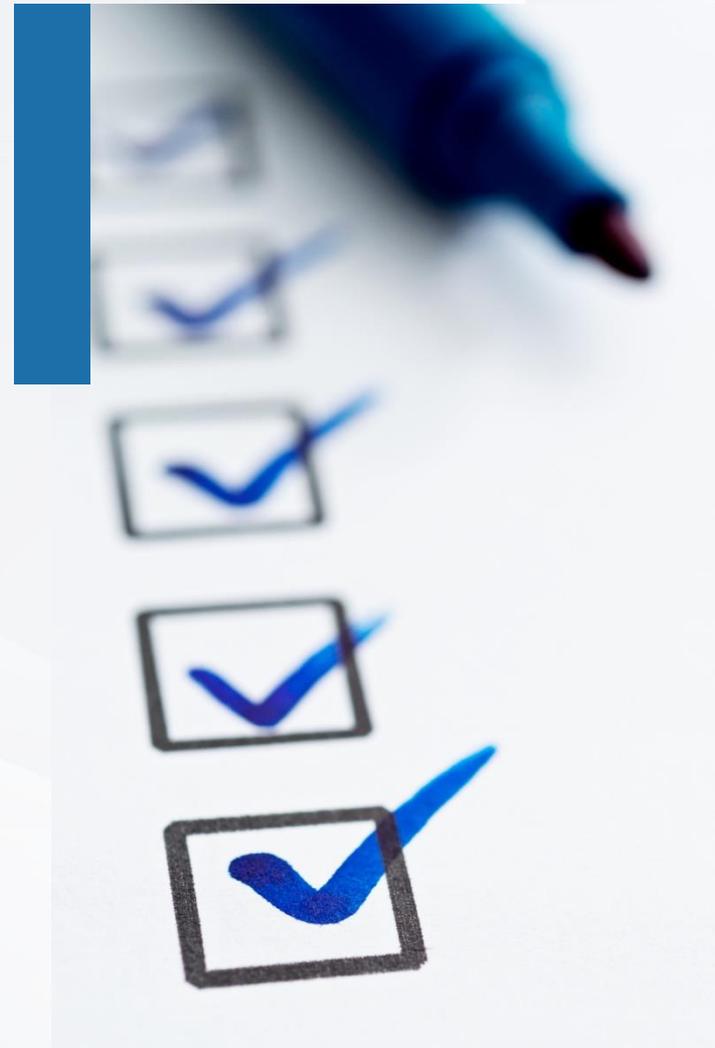
Revisiones guiadas (*Guided walkthroughs*)

Inspecciones

Auditorías



Describe los tres factores que determinen la validación del software.



Las actividades de verificación son necesarias y a la vez costosas para los proyectos de desarrollo del software.

El éxito en la validación del software será la definición completa y sin ambigüedades de los requerimientos del cliente, así como las métricas que serán utilizadas para determinar si un sistema es aceptable o no para el cliente.



- Chemuturi, M. (2010). Mastering Software Quality Assurance. EEUU: J. Ross Publishing.
- Humphrey, W. (2005). PSP (SM): A Self-Improvement Process for Software Engineers. EEUU: Pearson Education.
- Pomeroy-Huff, M., Cannon, R., Chick, T., Mullaney J., y Nichols W. (2009). The Personal Software Process (PSP) Body of Knowledge, Version 2.0. Recuperado de [http://resources.sei.cmu.edu/asset\\_files/SpecialReport/2009\\_003\\_001\\_15029.pdf](http://resources.sei.cmu.edu/asset_files/SpecialReport/2009_003_001_15029.pdf)



# Ingeniería de Software

Verificación y validación  
del software

Semana 12



El grado de la calidad del software se establece a través de una evaluación numérica de sus atributos.



Medir el software tiene dos principales objetivos: entender mejor el proceso de diseño y la construcción del software, y segundo, enfocarse en los atributos que dan valor al software.



Los pasos que conforman el proceso de medición son:

## Elegir mediciones a realizar:

- Seleccionar los componentes a valorar.
- Medir las características de los componentes.
- Identificar mediciones anómalas.
- Analizar componentes anómalos.



Los atributos de las métricas efectivas son:

Simple y calculable.

Empírica y intuitivamente convincente.

Congruente y objetiva.

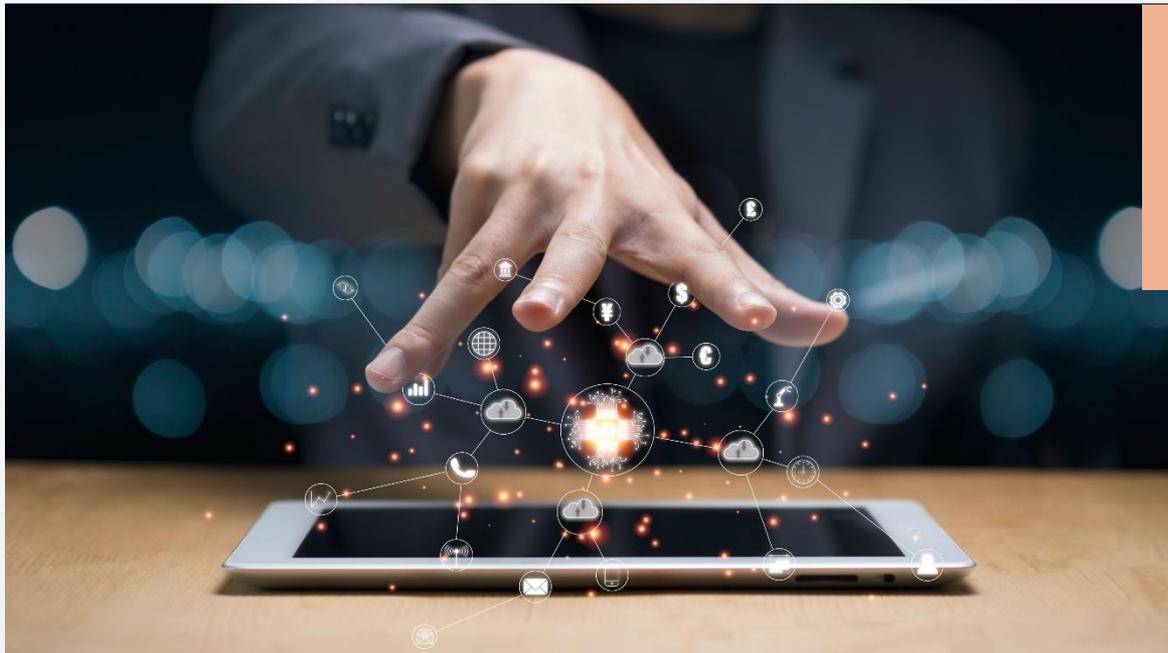
Constante uso de unidades y dimensiones.

Independiente del lenguaje de programación.

Un mecanismo efectivo para retroalimentación de alta calidad.



Describe los tipos de métricas (control y predicción).



Las métricas son una buena fuente de información cuando han pasado por un proceso de definición cauteloso.

Cada métrica debe establecerse para controlar el proceso y mejorarlo.



- Pressman, R. (2010). Ingeniería de Software. Un enfoque práctico. (7a. Ed). México: McGraw-Hill.
- Sommerville, I. (2011). Ingeniería de Software (9ª ed.). México: Pearson Educación.
- El-Haik, B. y Shaout, A. (2010). Software Design for Six Sigma: A Roadmap for Excellence. EEUU: John Wiley & Sons.



# Ingeniería de Software

Aseguramiento  
de la calidad

Semana 12



La gestión o administración de la calidad se encarga del aseguramiento de la calidad o Quality Assurance (QA), que define procesos y estándares que conducirán a obtener un producto de alta calidad.



Los defectos en el software tienen un impacto directo en el desempeño del software y por consecuencia, en la calidad del producto entregado al cliente.



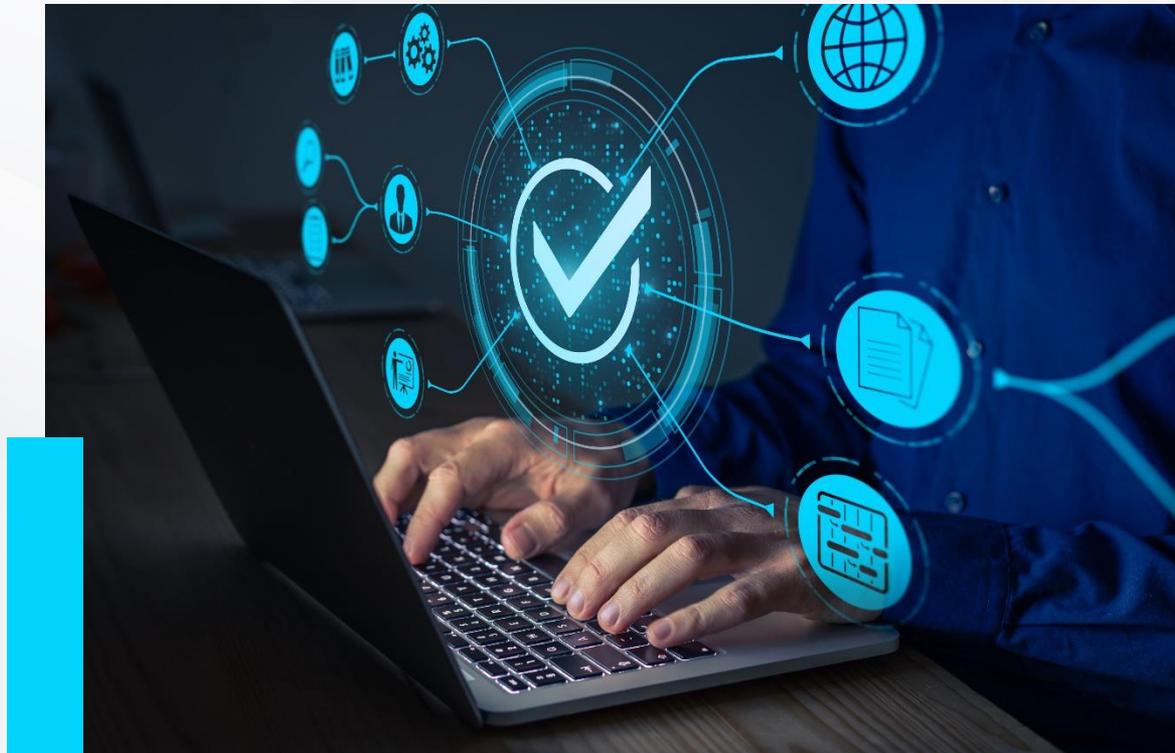
Los defectos pueden aparecer durante las actividades de verificación y validación del software, y en cualquier etapa del desarrollo del mismo; no necesariamente durante la etapa de pruebas, por lo que es importante establecer un procedimiento de registro y seguimiento hasta su resolución.



El departamento independiente de QA debe estar enfocado en dos aspectos fundamentales: la calidad de los procesos y calidad del producto, eso incluye funciones de la verificación, validación, monitoreo, control y mejora continua.



Describe los beneficios de tener un departamento de QA.



Las organizaciones tienen el gran reto de crear una cultura de calidad entre sus empleados, porque es el mejor camino para lograr productos con un mínimo de defectos.

Cuando cada empleado entiende los beneficios de colocar su mejor esfuerzo por lograr la excelencia en cada una de sus tareas diarias, la productividad aumenta y el software que se le entrega al cliente siempre será mejor.



- Chemuturi, M. (2010). Mastering Software Quality Assurance. EEUU: J. Ross Publishing.
- Humphrey, W. (2005). PSP(SM): A Self-Improvement Process for Software Engineers. EEUU: Pearson Education.
- Sommerville, I. (2011). Ingeniería de Software (9ª ed.). México: Pearson Educación.

