

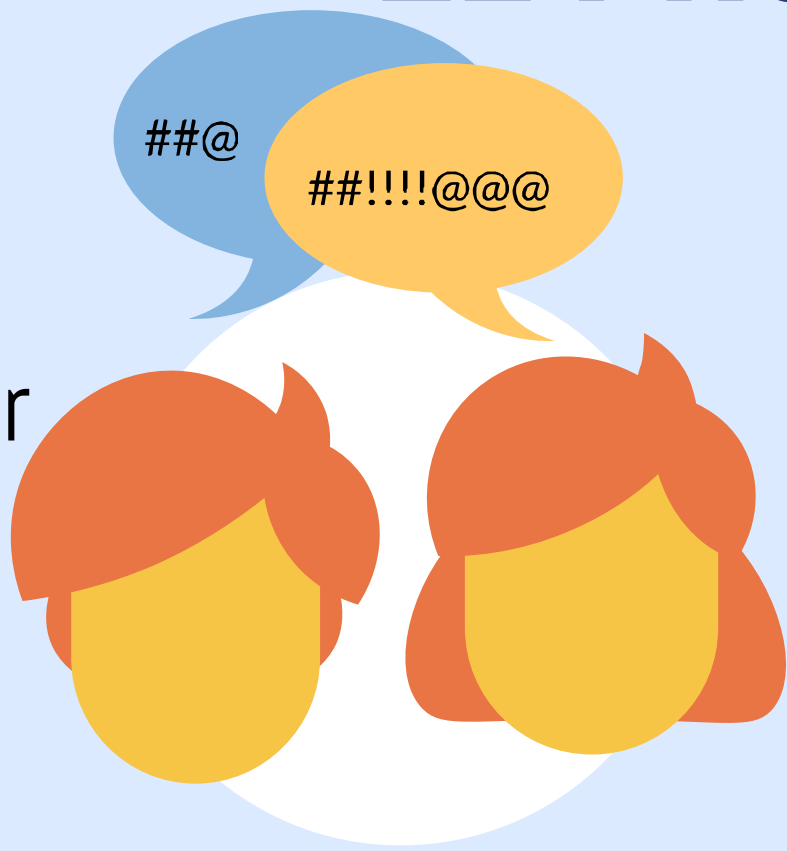


La integración continua es una práctica del desarrollo de software ágil en la que los integrantes del equipo van integrando los fragmentos de código que desarrollan poco a poco.

La integración continua se refiere en su mayoría a la fase de creación o integración del proceso de publicación de software y conlleva un componente de automatización (p. ej., CI o servicio de versiones) y un componente cultural (p. ej., aprender a integrar con frecuencia). Los objetivos clave de la integración continua consisten en encontrar y arreglar errores con mayor rapidez, mejorar la calidad del software y reducir el tiempo que se tarda en validar y publicar nuevas actualizaciones de software.

## EL PROBLEMA

Cuando equipo de desarrolladores trabajan simultáneamente en un mismo producto, en algún momento modificaran la misma parte, por lo que a la hora de integrar se producirá un conflicto. En un tiempo prolongado, los conflictos se acumularán, haciendo la integración difícil y dolorosa.



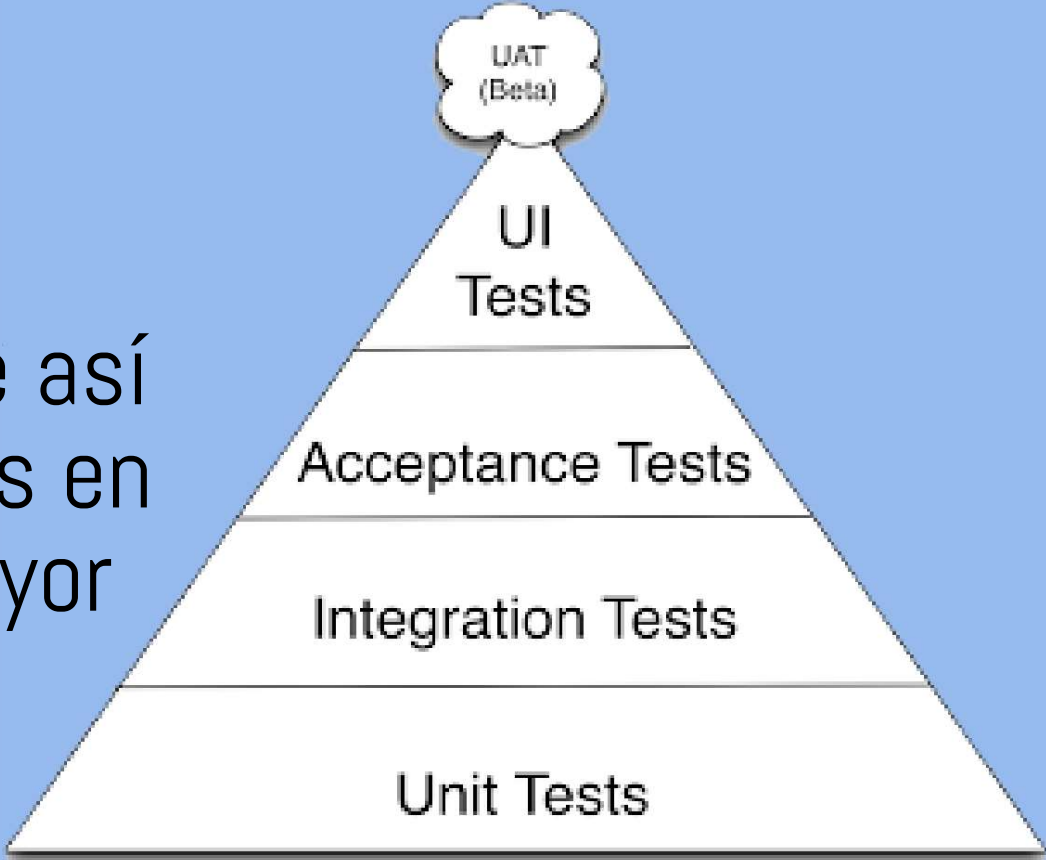
De la misma manera, podría suceder que el equipo de desarrollo modifique una pieza de código que otro miembro utilice, provocando comportamientos inesperados cuando se integren dichos cambios.

Este tipo de bugs son difíciles de encontrar, ya que ninguno de los desarrolladores está en conocimiento de los cambios que realizó otro miembro del equipo

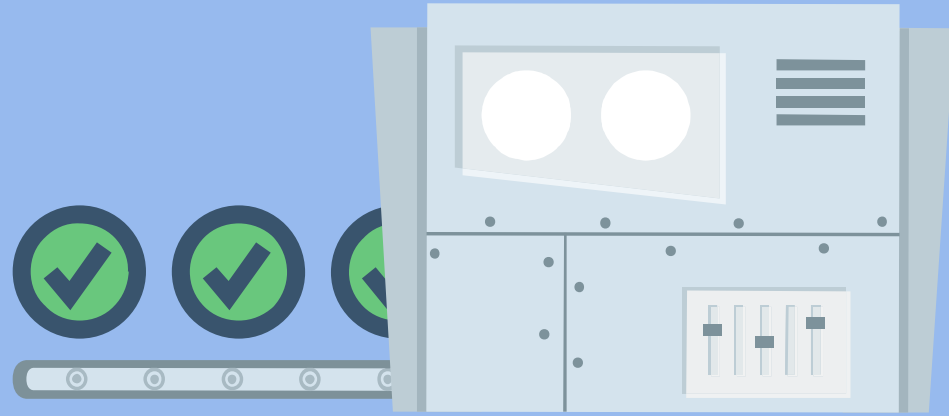
## APLICANDO INTEGRACIÓN CONTINUA

### 1 TEST TEST TEST TEST

Las pruebas permiten al producto evaluarse así mismo. Debemos cubrirlo con ellas al menos en las partes críticas y apuntar a cubrir el mayor porcentaje posible



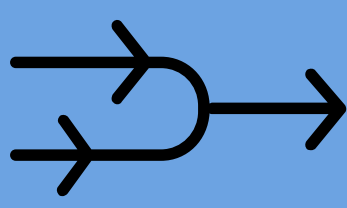
### 2 AUTOMATIZACIÓN DE PRUEBAS



Para esto, se necesita disponer de una maquina destinada a CI, que monitorea el repositorio de código y al detectar cambios se encarga de "bildear" el producto y ejecutar todas las pruebas definidas, informándonos el resultado del proceso.

Se debe alentar al equipo a integrar sus cambios lo antes posible.  
Ni bien se tenga una mínima funcionalidad completa, se debe integrar y al menos una vez al día.

### 3 INTEGRAR CONTINUAMENTE



De esta manera los errores y defectos en una funcionalidad aprecherán rápidamente, pudiendo solucionarlos cuando se trabajo en ellos recientemente.

### 4 SOLUCIÓN TEMPRANA DE ERRORES



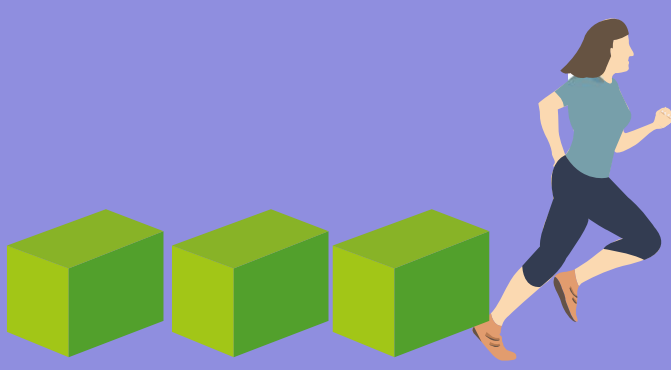
Así nos aseguramos que los errores son solucionados al momento de ser detectados en el resultado de la integración y no en etapas mas avanzadas.



Por cada nueva funcionalidad, se deben escribir nuevas pruebas para mantener el alto porcentaje de cobertura de pruebas en cada integración.

### 5 NUEVA FUNCIONALIDAD NUEVOS TEST

Aplicar integración continua no es fácil y desde luego tiene sus riesgos. Pero por supuesto tiene beneficios...



Reduce el riesgo, al construir y probar el código frecuentemente, se encuentran bugs y defectos mas rápido



Mejora la comunicación, compartir e integrar código frecuentemente mejora la visibilidad entre los miembros del equipo

Iteraciones mas rápidas, al integrar, construir y probar código rápidamente se achica la brecha entre el desarrollo y la entrega de código funcionando



Retroalimentación rápida para decisiones de negocio, ya que obtendremos datos valiosos de a donde se dirige el producto



"La integración continua no elimina los errores, pero los hace mucho más fáciles de encontrar y eliminar"  
- Martin Fowler, científico jefe de ThoughtWorks



La integración continua es simplemente 'construir grande y entregar pequeño'. No se espera que el desarrollador produzca un resultado completo; el proyecto se divide en piezas y puede producir el resultado esperado para cada pieza que se revise y se impulse. Esto será especialmente importante a medida que los microservicios se hagan omnipresentes y su aplicación esté compuesta por cientos de servicios que deben ser desplegados, escalados y monitoreados independientemente. La automatización de CI es la única manera de llevar algún orden a esta locura.

## REFERENCIAS

<https://www.atlassian.com/continuous-delivery/continuous-integration/how-to-get-to-continuous-integration>  
<https://codeship.com/continuous-integration-essentials>  
<https://aws.amazon.com/es/devops/continuous-integration/>

Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional de Córdoba  
Ingeniería de Software

