

The background features two large, decorative, curved lines. One line, in shades of blue and green, curves from the top right towards the center. Another line, in shades of green and blue, curves from the bottom left towards the center. Both lines have a soft, multi-layered gradient effect.

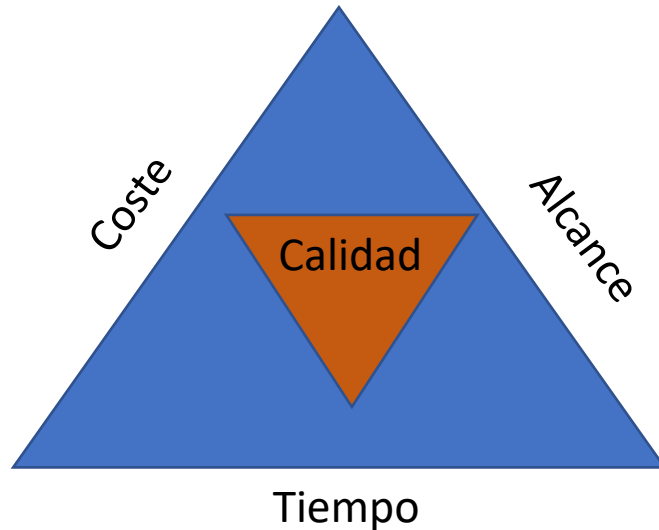
# Gestión de la Calidad

## ¿Qué es la calidad?

La **calidad** es el grado al que se satisfacen los requisitos del proyecto.

Una mala calidad implica:

- retrabajo.
- mayor riesgo de incumplimiento de la planificación y coste.



Un tiempo “gastado” en **prevenir** problemas, es un tiempo bien empleado, pues garantizando a tiempo la calidad estamos posiblemente ahorrando en tiempo y en costes.

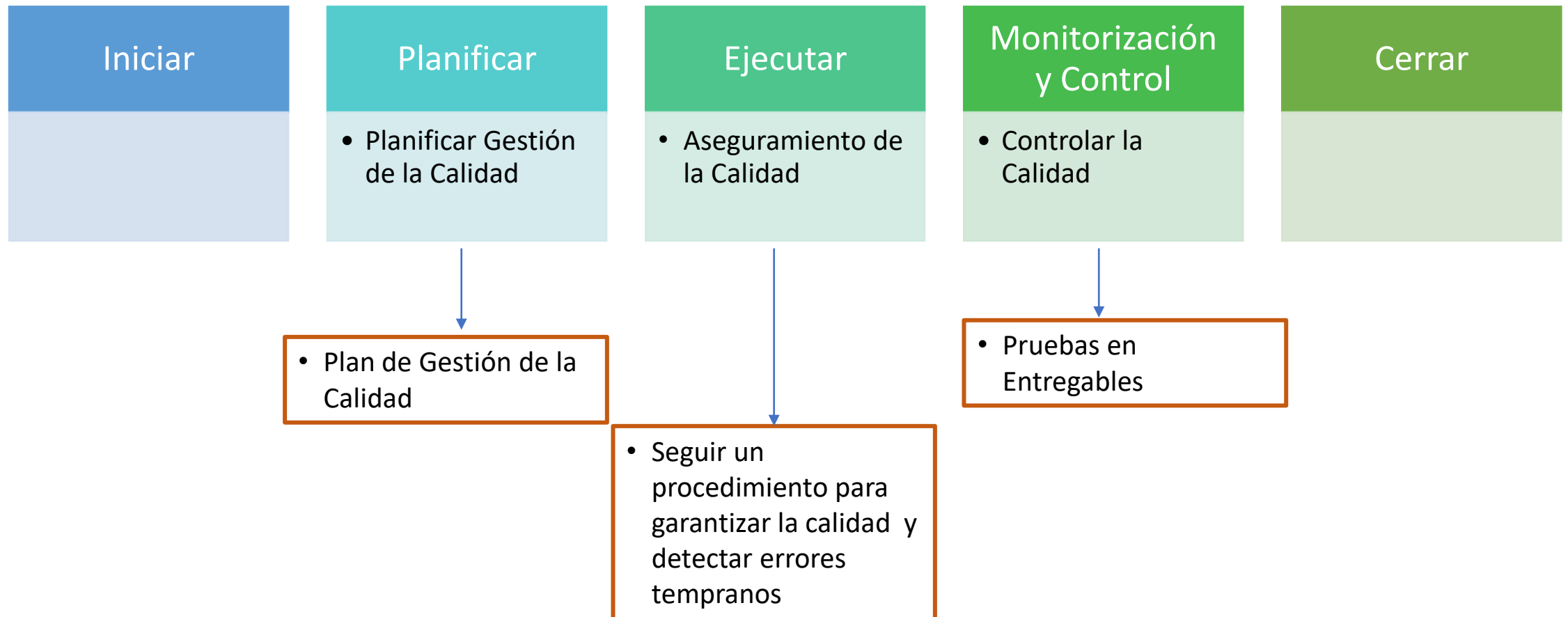
Sería un gran problema si tenemos 2/3 del software ya codificado, y nos damos cuenta que tiene serios problemas de calidad.

La calidad tiene mucho que ver con **detección temprana de los problemas** y con la anticipación y prevención.

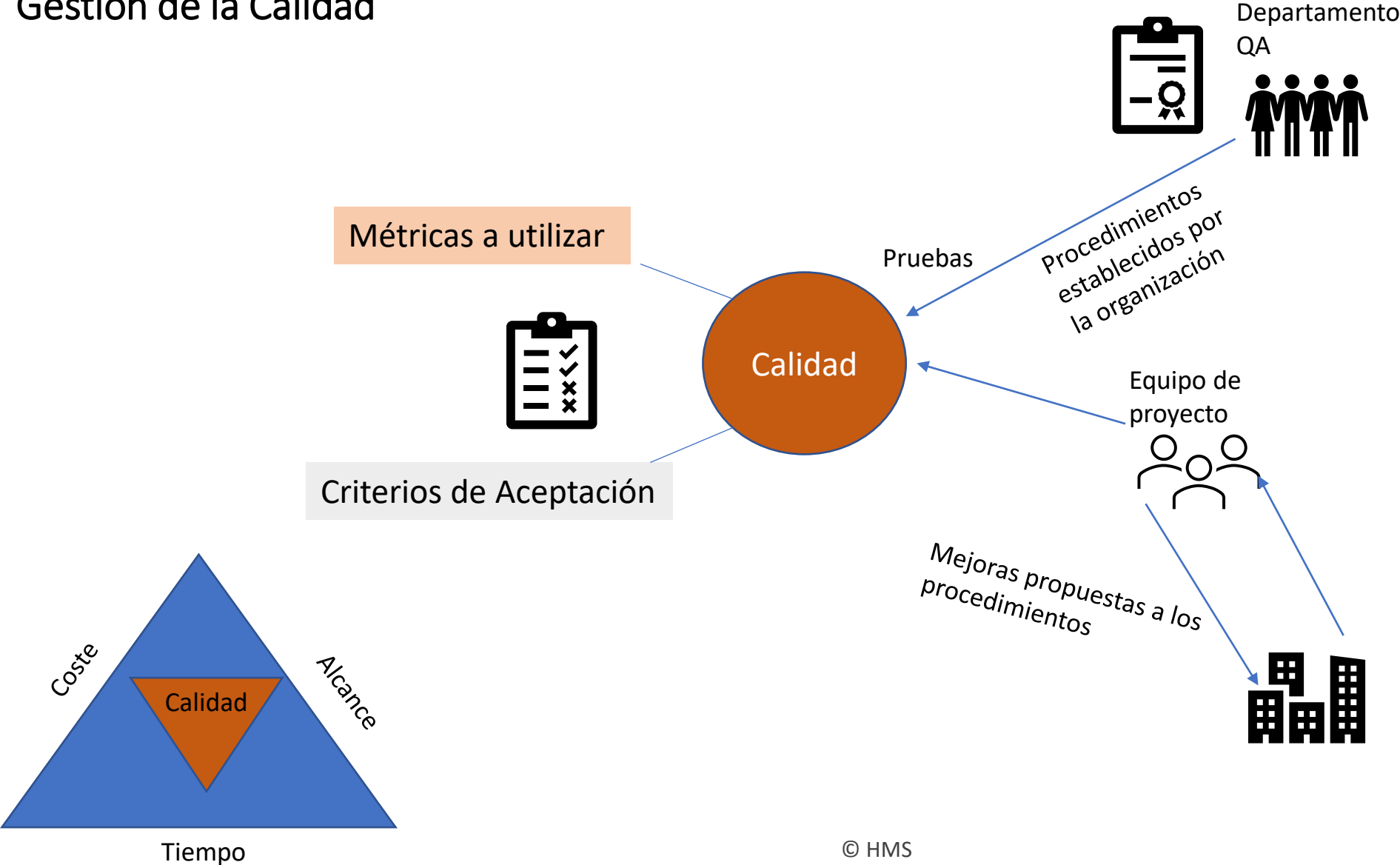
# Gestión de la calidad del proyecto

© HMS

## Área de conocimiento *Calidad*



# Gestión de la Calidad



## Gestión de la calidad del proyecto

Imaginemos que el requisito siguiente es desarrollado por 2 aplicaciones distintas. ¿Con cuál nos quedaríamos?

- *El buscador de alumnos matriculados debe permitir localizar alumnos por curso al que pertenece, fragmento del nombre o apellidos, y número de dni.*

### **Aplicación 1** Más grado de funcionalidad

Se ha construido el requisito tal cual se ha pedido, pero ha añadido la posibilidad de buscar alumnos también por rangos de notas, por habilidades extraescolares y ordenar por número de ausencias.

### **Escenario post-implantación** **Menor calidad**

- No se cumplió la fecha comprometida, se desplegó más tarde.
- Se encuentran muchos defectos de software obligando a invertir mucho tiempo y esfuerzo.
- Además el buscador es muy lento.

### **Aplicación 2** Menor grado de funcionalidad

Se ha construido el requisito tal cual se ha pedido.

### **Escenario post-implantación** **Mayor calidad**

- Se cumplieron las restricciones del proyecto.
- No hay muchos defectos del software, el sistema ya está completamente en funcionamiento.

## Gestión de la calidad del proyecto

### Construir “extras” para el usuario/sponsor por el mismo coste y tiempo

- Aunque exista una cultura en la organización de “exceder las expectativas del cliente”, tenemos que saber que esta práctica **no está recomendada**.
- Muy a menudo, estos “extras” es lo que el equipo de proyecto “cree” que le gustaría al cliente, y no lo que *este* realmente quiere.
- Este sobreesfuerzo, *casi nunca es gratuito*, sacrifica “algo”. Se resiente la calidad, el coste, el tiempo y la moral del equipo.

## Planificar la Gestión de la calidad del proyecto

- Identificar las mejores prácticas actuales de la industria del software que nos lleven a una mejor gestión de la calidad.
- Recopilar y entender, para trasladar al equipo, los procedimientos de calidad de la organización, para aplicarlos en el proyecto.
- ¿Cómo vamos a ir midiendo la calidad? ¿Será un equipo independiente? ¿Será el mismo equipo de desarrollo?
- ¿Qué medir? ¿Cuándo medir? ¿Cómo medir?
- ¿Hay un sobrecoste asociado a medir y garantizar más calidad?
- ¿Qué herramienta vamos a utilizar para indicar los defectos de software?
- ¿En qué medida automatizaremos pruebas?

## Planificar la Gestión de la calidad del proyecto

- ¿Cuántos planes de prueba vamos a tener?
- ¿Cuál es el procedimiento para trasladar releases de un entorno a otro? ¿Habrá una ventana preestablecida de antemano? ¿El equipo de desarrollo tiene que pedir autorización a un área que gobierna los despliegues en entornos compartidos por varios sistemas?
- ¿Cómo clasificaremos los defectos de software (HIGH, MEDIUM, LOW)? ¿Cuándo un defecto es considerado HIGH?
- ¿Qué ciclo de vida llevan los defectos HIGH? ¿Y el resto?
- ¿Estará el usuario involucrado en las pruebas de integración, o sólo en las de certificación?



## Planificar la Gestión de la calidad del proyecto

¿Merece la pena invertir tiempo en calidad si el coste de asegurar la calidad fuera mayor que el coste de tener una baja calidad?

### **Coste de Aseguramiento de la Calidad**

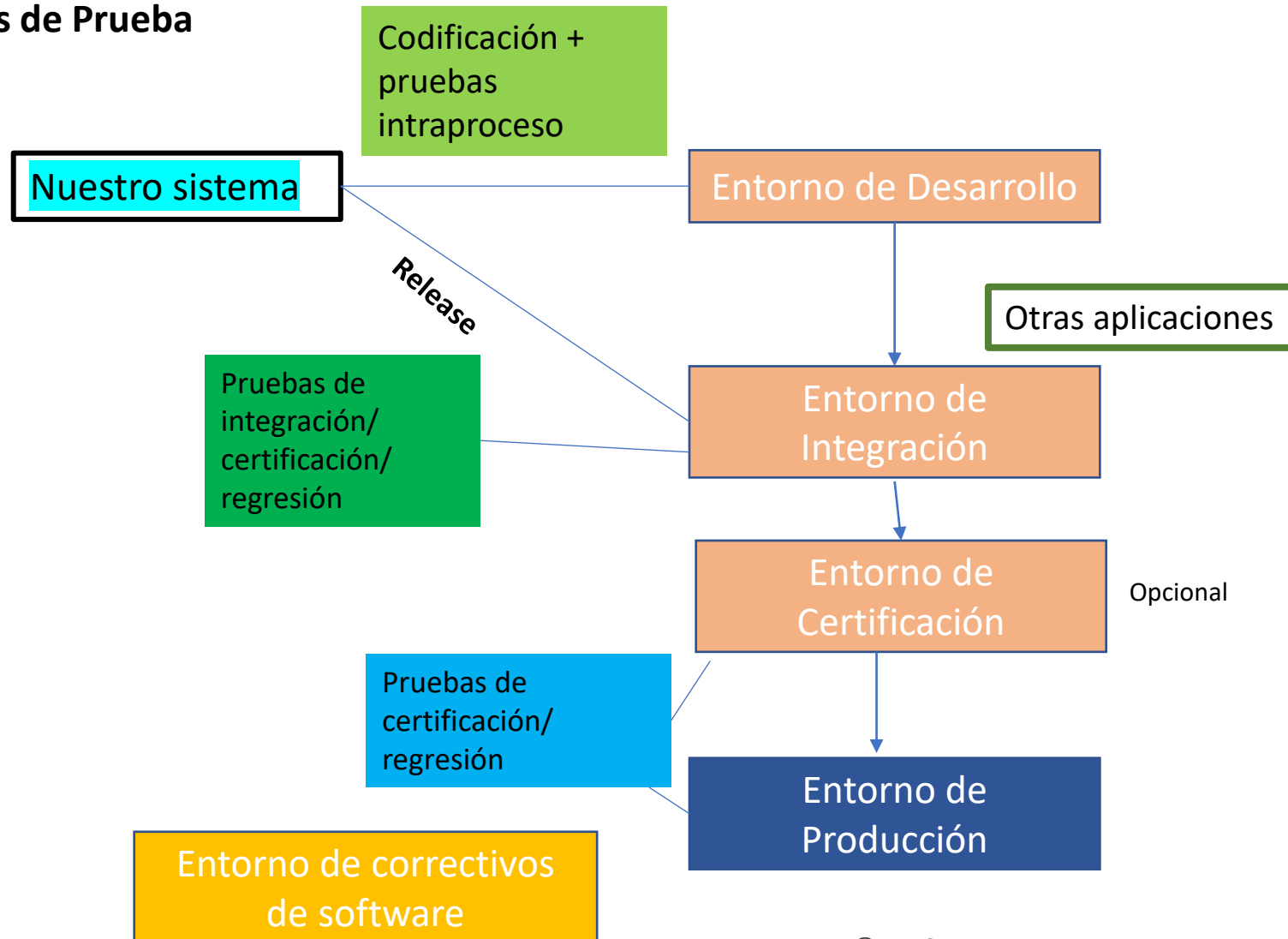
- Entrenar al equipo en cuanto a cómo trabajar con Calidad.
- Coste de seguir los procedimientos de la organización.
- Invertir tiempo y recursos en hacer pruebas, ¿cuán exhaustivas?
- Montar entornos para pruebas.

### **Coste de no tener Calidad en el producto**

- Coste de retrabajo cuando aparezcan los defectos.
- Pérdida de confianza del cliente.
- Pérdida de negocio.

# Validar Alcance

## Planes de Prueba



© HMS

## ¿Quién ejecuta las pruebas?

**Pruebas intraproceso:** las hace el equipo de desarrollo: Plan de Pruebas Intraproceso. Suele participar sólo nuestro sistema y la mayoría de estas pruebas se suelen automatizar.

**Pruebas integración:** las hace el equipo de desarrollo: Plan de Pruebas de Integración. Participan todos los sistemas involucrados. Muchas de estas pruebas también se automatizan.

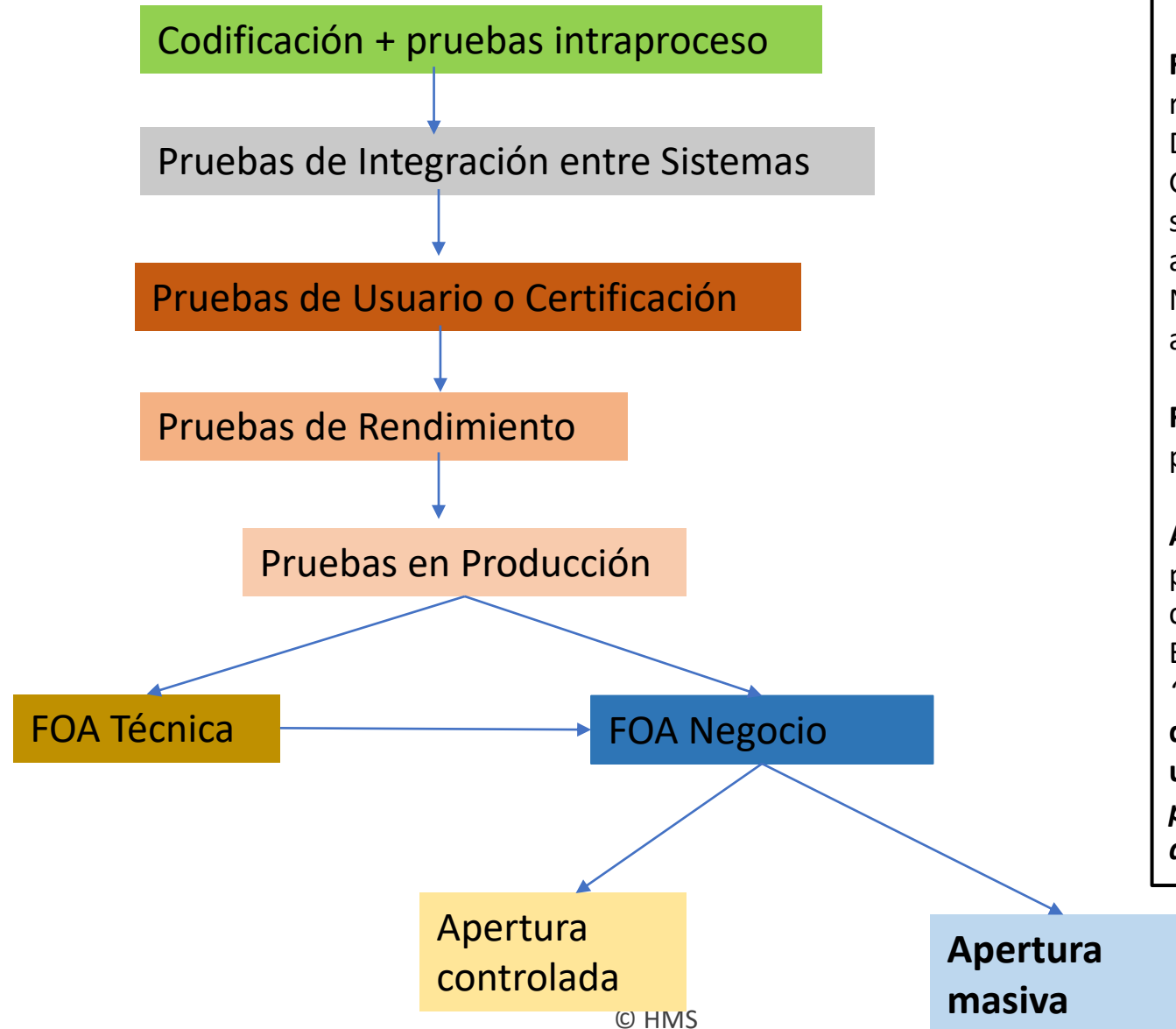
**Pruebas certificación:** usuario/sponsor, para dar el VB a los entregables según los criterios de aceptación. Puede tener un plan de pruebas separado, o bien el mismo plan de pruebas de integración.

**Pruebas regresión:** El equipo de Desarrollo, aunque se suelen y deben automatizar.

© HMS

## Asegurar Calidad (ejemplo)

© HMS



### FOA: First Office Application

**FOA Técnica:** pruebas en Producción realizadas por el equipo de Desarrollo y Sistemas impactados. Garantiza el buen funcionamiento del software en entorno antes de la apertura masiva, o antes de que el Negocio comience a utilizar la aplicación desarrollada.

**FOA Negocio:** las hace el Negocio previo a una apertura masiva.

**Apertura progresiva:** A veces se opta por una apertura progresiva, a un conjunto de usuarios conocido. Ejemplo: *apertura provincial, o a "clientes amigos"*. El software tiene que estar preparado para ello, y es un *requisito que tiene que existir previo a su construcción (requisito de Calidad)*.

© HMS

# Ejemplo de Aseguramiento de la calidad del proyecto

- *Deseable:* Planes de prueba disponibles antes de comenzar a codificar.
- Datos de prueba disponibles.
- Documentar los casos de error, no sólo el *happy path*.

# Ejemplo de Aseguramiento de la calidad del proyecto

- ¿Qué procedimientos seguir mientras codificamos?.
- Hacer tests Unitarios.
- Documentar los cambios correctamente.
- Prácticas de codificación que promuevan que el código es mantenible y entendible.

# Ejemplo de Aseguramiento de la calidad del proyecto

- Asegurar que los entornos de prueba de integración están disponibles antes de las fecha de inicio de pruebas en ese entorno.
- Datos de prueba muy parecidos a los reales.
- Volumetría parecida a la real.
- Flujo de gestión de defectos conocido de antemano por todos.

# Ejemplo de Aseguramiento de la calidad del proyecto

- Automatización de pruebas
- Automatizar todas las pruebas que se puedan
- Que el software se regrese prácticamente solo

## Control de la calidad del proyecto - PRUEBAS

### Causas raíces

Cuando nos encontramos con un defecto de software, bien en nuestras pruebas, bien ya en Producción, las dos cosas más importantes a realizar son las siguientes:

- Corregir el defecto.
- **Encontrar la causa raíz.**



## Control de la calidad del proyecto - PRUEBAS

### Causas raíces – ejemplo

*Tras realizar la implantación en Producción, en etapa de FOA, empiezan a aparecer bastantes fallos en uno de los módulos de la aplicación. Sin embargo, las pruebas previas no arrojaron tantos defectos.*

*El equipo de desarrollo está corrigiendo defectos a toda máquina.  
Tras corregirlos, ¿qué es lo siguiente que hay que hacer?*

Encontrar la causa raíz. ¿Cuál podría ser?

- Plan de Pruebas insuficiente.
- Que se hayan realizado pruebas con datos muy diferentes a los reales.
- Que exista un GAP entre lo que Negocio necesita y lo que se ha desarrollado.

¿Qué hacer ahora? -> Corregir la causa raíz

- Rehacer el plan de pruebas y volver a probar -> aumento de coste.
- Volver a probar en entornos previos con datos reales.
- Sentarse con Negocio y llegar a un acuerdo.

## Control de la calidad del proyecto - PRUEBAS

### Causas raíces – ejemplo

Tras realizar la implantación en Producción, en etapa de FOA, el Negocio se empieza a quejar de que no le gustan las pantallas de administración.

Lo primero es hablar con ellos y ver exactamente qué es lo que no les gusta.

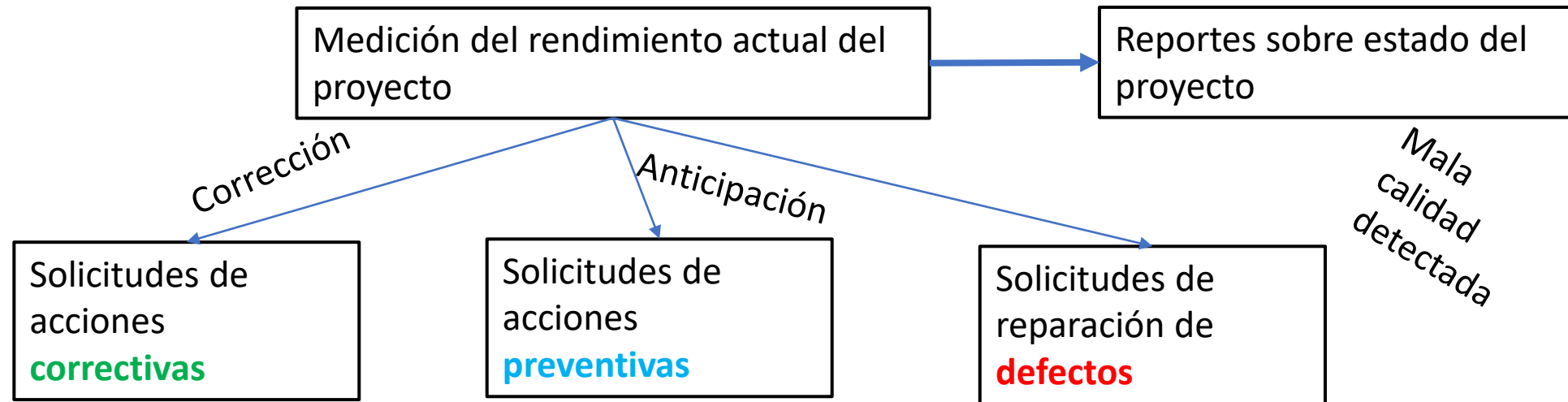
¿Qué hacer a continuación?

Encontrar la causa raíz. ¿Cuál podría ser esta?

- No se consensuaron las pantallas con el Negocio para que diera su conformidad.
- El Negocio no participó en las pruebas de Usuario.

## Grupos de Procesos de Gestión

Iniciar    Planificar    Ejecutar    **Monitorizar y Controlar**    Cerrar



## Acciones correctivas

### Ejemplos de momentos que exigen tomar acciones correctivas

- Medimos el rendimiento actual del proyecto y vamos detrás de la senda planificada.
- Nos damos cuenta de que algunos miembros del equipo no están utilizando los procedimientos establecidos.
- Hay ciertas tensiones dentro del equipo del proyecto (resolver conflictos).
- Hay un interesado del proyecto del que se necesita mayor colaboración.
- Los suministradores no están trabajando bien.
- La calidad de lo que se está realizando no es buena.
- Se detectan nuevos riesgos no identificados hasta el momento, y además, son muchos -> **revisar cómo se identificaron los riesgos en la fase de Planificación.**

## Acciones preventivas

No está tan claro cuándo tomar acciones **preventivas** que en el caso de las correctivas, ya que se trata precisamente de asuntos que aún no se han manifestado: muchas veces requiere **olfato** y **experiencia**.

### Ejemplos de momentos que exigen tomar acciones preventivas

- Hemos tenido un proyecto reciente parecido, y surgió un problema que queremos evitar que aparezca en este proyecto.
- Conseguir formación para algunos miembros del equipo en determinadas áreas donde sospechamos hay carencias de conocimiento.
- El suministrador con el que estamos trabajando, ha entregado tarde dos actividades, y aunque se pudo solventar el retraso, no queremos que vuelva a ocurrir -> **poner más foco en el seguimiento y determinar la causa raíz del problema**
- Se va de vacaciones uno de los interesados más relevantes del proyecto que nos resuelve muchas dudas. Intentar adelantar todas las dudas posibles.