

LINEAMIENTOS PARA TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

Ingeniería y Calidad de Software

CONTENIDO

TRABAJO CONCEPTUAL 1: PÓSTER CIENTÍFICO	2
TRABAJO CONCEPTUAL 2: CHARLA TED	7

TRABAJO CONCEPTUAL 1: PÓSTER CIENTÍFICO

De manera grupal deben confeccionar un póster científico sobre el tema Despliegue de Software. **Deben investigar los aspectos que debe cumplir un poster científico dado que eso también será evaluado.**

Deben organizarse entre los integrantes de los grupos para que la distribución de los escenarios presentados quede cubierta al menos por un grupo, y tener cobertura en el curso.

El mismo será expuesto de manera oral, teniendo un **tiempo máximo de 5 minutos** para la exposición de cada grupo.

Fecha de exposición:

- 4K1: 11/11/2025
- 4K2: 14/11/2025
- 4K3: 14/11/2025

En el póster deberán presentar un plan de despliegue para el escenario elegido en el cual se dé respuesta cómo mínimo a los temas que se listan a continuación:

- Despliegue en función de los diferentes tipos de productos de software.
- Estrategias de Despliegue de productos de software. Tecnologías y herramientas involucradas en cada estrategia de despliegue.
- Roles involucrados en el despliegue de productos.
- Procesos para despliegue de productos.
- Relación SCM – Despliegue de Productos.
- Relación DevOps – Despliegue de Productos.
- Relación prácticas continuas – Despliegue de Productos.
- Seguridad en el despliegue de productos.

El siguiente checklist es una ayuda para la definición del Plan de Release, que debe contener al menos los ítems listados a continuación:

- Entorno de destino
- Tipo de despliegue
- Tipo de infraestructura se requiere para hacer el despliegue.
- Artefacto (software) que se despliega: Identificación exacta del software que se despliega y de la versión anterior a la que se puede volver.
- Cómo se realiza el despliegue y se instala el artefacto en el entorno de destino.
- Dependencias
- Prequisitos que deben estar presentes antes del despliegue.
- Horario de despliegue: Momento elegido para realizarlo y su justificación.
- Forma de despliegue (técnica)
- Estrategia concreta de despliegue para reducir riesgos.
- Monitoreo
- Pruebas post-despliegue: Validaciones mínimas que confirman que la aplicación funciona después del despliegue.
- Comunicación y aprobaciones: A quién se avisa antes y después del despliegue y quién debe aprobarlo.
- Plan de rollback / contingencia: Qué pasos concretos se siguen si el despliegue falla.

Escenarios

1) App móvil distribuida por Google Play y App Store

Una startup de delivery de comida desarrolla una aplicación que se actualiza cada dos semanas con nuevas funcionalidades (por ejemplo, cupones, integración con nuevos métodos de pago y mejoras en el rendimiento). El equipo de desarrollo trabaja con metodologías ágiles y tiene un ciclo de release muy corto. Sin embargo, las tiendas móviles tienen tiempos de aprobación distintos (a veces horas, a veces días), y hay una gran fragmentación de dispositivos: la app debe funcionar en distintas versiones de Android e iOS, con celulares de gama alta y baja.

Un error grave en la aplicación puede impactar en miles de usuarios al mismo tiempo, y hacer rollback no es inmediato, porque no se puede obligar a los usuarios a desinstalar y reinstalar versiones previas.

2) Red de dispositivos IoT en plantas industriales

Una empresa provee sensores IoT para medir temperatura y humedad en plantas industriales. Estos dispositivos están distribuidos en distintas fábricas del país y tienen una conectividad a internet muy limitada: algunos se conectan una vez al día, otros solo a través de redes locales cerradas.

El fabricante necesita desplegar nuevos firmwares para corregir bugs y mejorar algoritmos de medición. El gran riesgo es que, si la actualización falla, el dispositivo puede quedar inutilizable (brick) y enviar un técnico físicamente sería muy costoso.

3) Producto on-premise para bancos

Una empresa desarrolla un software de gestión de riesgos financieros que se vende a bancos en distintos países. Cada cliente debe instalarlo en sus propios servidores dentro de sus datacenters, siguiendo políticas regulatorias estrictas (los servidores no tienen acceso a internet, y toda instalación debe auditarse).

Cada banco tiene entornos distintos (Windows Server, Linux, bases de datos variadas) y exige que el software funcione bajo sus configuraciones personalizadas. Los despliegues deben ser planificados con anticipación, probados en entornos de preproducción del banco y documentados con detalle.

4) Plataforma SaaS multi-tenant

Una empresa ofrece un CRM en la nube que utilizan cientos de clientes de distintos rubros (retail, salud, logística). Todos comparten la misma aplicación y la misma infraestructura, aunque cada cliente tiene configuraciones propias.

Un error en una actualización podría afectar a todos los clientes al mismo tiempo, generando una pérdida de confianza masiva. Al mismo tiempo, las nuevas funcionalidades deben estar disponibles rápido para mantener la competitividad.

5) Microservicios de alto tráfico

Una empresa de streaming maneja su plataforma con decenas de microservicios: catálogo, recomendaciones, pagos, historial de usuarios, etc. Muchos microservicios dependen de otros, y cualquier incompatibilidad puede romper funcionalidades críticas.

El servicio tiene millones de usuarios conectados 24/7, por lo que no puede haber downtime. Además, los cambios deben aplicarse gradualmente para asegurar compatibilidad de contratos de APIs.

6) Despliegue de un modelo de Machine Learning

Un banco quiere reemplazar el modelo de detección de fraudes en tarjetas de crédito. El nuevo modelo, entrenado con datos recientes, promete ser más preciso. Sin embargo, existe el riesgo de que el modelo bloquee compras legítimas (falsos positivos) o deje pasar fraudes reales (falsos negativos).

El impacto en el negocio puede ser enorme: si se bloquean transacciones válidas, los clientes se quejan; si pasan fraudes, el banco pierde dinero.

7) Videojuego online con servidores regionales

Un videojuego multijugador prepara un evento global especial que involucra nuevas misiones, personajes y recompensas. Para que el evento funcione, es necesario actualizar tanto el cliente del juego (PC/consolas) como los servidores regionales (Latinoamérica, Europa, Asia, etc.).

El desafío es que la actualización debe estar lista en todo el mundo el mismo día y a la misma hora. Si los servidores no están sincronizados con la versión del cliente, los jugadores no podrán entrar, y si algo falla durante el evento habrá miles de quejas en redes sociales.

8) Un software de una empresa de servicios públicos (Luz, Gas, Agua)

Un producto de software que se encarga de la administración del servicio que provee, de los clientes que lo tienen contratado, debe facturar considerando las tarifas que se actualizan según autorice el Estado Nacional. Debe permitir a los clientes pagar con todos los medios de pago (billeteras, tarjetas de crédito, tarjetas de débito, débito automático, plataformas de pago).

El producto debe tener una parte web para que los clientes accedan a descargar sus facturas, a pagar las facturas y a gestionar planes de pago para deudas.

El producto debe desplegarse en la nube con redundancia en los servidores de la empresa. Disponibilidad 7X24 con bajadas programadas y notificadas con anticipación.

9) Software de educación para nivel medio

El SGE es una aplicación web que permite la gestión administrativa y académica de los establecimientos educativos de todos los niveles: inicial, primario, secundario y superior.

Principales características

- Registro de estudiantes: Permite matricular alumnos, registrar sus trayectorias escolares y consultar su historial académico completo.
- Gestión de calificaciones: Los docentes pueden cargar notas y realizar el seguimiento del rendimiento académico.

- **Trayectorias educativas:** Herramientas para gestionar trayectorias cuidadas, especialmente en el nivel secundario.
- **Preinscripciones escolares:** Funcionalidad para gestionar inscripciones de estudiantes nuevos.
- **Libreta Digital:** Aplicación móvil disponible en Play Store que permite a padres, madres y tutores consultar inasistencias y calificaciones.
- **Mi Aula Web:** Plataforma de apoyo a las clases presenciales, accesible a través de Ciudadano Digital (CiDi). Incluye contenidos, tareas, actividades y foros de intercambio entre docentes y estudiantes.
- **Acceso por roles:** Cada usuario (docente, director, preceptor, tutor, estudiante) tiene funcionalidades específicas según su rol.
- **Tutoriales y soporte:** El sistema ofrece guías y tutoriales para facilitar su uso por parte de todos los actores educativos.

Se utiliza como un SaaS al que se accede a través de Ciudadano Digital (CiDi) para lo cual los usuarios (docente, directivo, preceptor, etc.) debe tener una cuenta en CiDi.

10) Moodle

Moodle es una plataforma de aprendizaje en línea muy utilizada en instituciones educativas y organizaciones para gestionar cursos virtuales. Moodle es un software libre, de código abierto, que permite modificarlo y adaptarlo a necesidades específicas.

Moodle permite la gestión de cursos y la gestión actividades y recursos dentro de los cursos. Permite subir recursos como archivos PDF, videos, enlaces web, etc. Permite configurar el idioma por usuario o por curso. Los roles (profesor, estudiante, administrador) tienen permisos configurables.

Permite la personalización de cada curso para que tenga su propio diseño, estructura y contenido. Se puede extender incorporando plugins disponibles para ampliar funcionalidades, ofreciendo integración con herramientas externas como Zoom, Google Drive, Microsoft Teams, etc.

Se puede realizar seguimiento de las actividades de aprendizaje y promueve la interactividad y colaboración en espacios de trabajo. Tiene comunicación mediante mensajería interna y notificaciones. Es compatible con dispositivos móviles y cumple con estándares de accesibilidad web.

Moodle se puede desplegar de varias formas:

1. MoodleCloud (servicio oficial de Moodle): Una solución de alojamiento en la nube ofrecida por Moodle HQ.
2. Hosting especializado en Moodle: se ofrece servicio de hosting con Moodle preinstalado.
3. Despliegue en servicios en la nube (IaaS) en plataformas como: Amazon Web Services (AWS); Google Cloud Platform (GCP); Microsoft Azure
4. Contenedores Docker

Se evaluarán los siguientes aspectos:

Estructura del Póster científico, cumpliendo las partes que componen un póster científico

- Contexto (Identificar la universidad, cátedra, grupo, etc.)
- Título
- Introducción
- Materiales y métodos
- Resultados
- Conclusiones
- Referencias y Agradecimientos

Diseño del póster científico:

- Claridad: Que los textos resulten fácilmente legibles (medida y color adecuados), estén bien distribuidos y que no sean excesivos. Los gráficos y los textos deben contribuir a clarificar el mensaje que se quiere transmitir.
- Impacto visual: La calidad de las imágenes utilizadas, la composición, encuadre, la pertinencia de las imágenes elegidas. La construcción de las frases.
- Ortografía y redacción e idioma. El póster debe estar escrito en forma completa en un mismo idioma, Español o Inglés.

Aspectos técnicos:

- Abordaje del tema y cumplimiento del objetivo: Los contenidos deben presentarse de forma organizada, bien estructurada y clara y que hagan foco en los conceptos que deben desarrollar. Las ideas deben desarrollarse gradualmente, con claridad, reiterando los conceptos principales. Adicionalmente deben transmitir de manera completa los contenidos del tema elegido.
- Corrección conceptual.

Exposición

- Preparación de la exposición
- Claridad
- Cumplimiento del tiempo asignado (5 minutos).

TRABAJO CONCEPTUAL 2: CHARLA TED

De manera grupal deben preparar una charla TED (Tecnología Entretenimiento y Diseño) sobre **Framework Cynefin**. Para esto deberán investigar qué es una charla TED y cómo se prepara una exposición oral utilizándola.

Fecha de exposición:

- 4K1: 18/11/2025
- 4K2: 28/11/2025
- 4K3: 28/11/2025

Sitios recomendados para buscar información del Framework Cynefin, adicional al material subido en la UV de la cátedra.

<https://www.infoq.com/>

<https://alaimolabs.com/es/self-learning/scrum/cynefin-la-complejidad-que-nos-rodea>

<https://www.scrumio.com/blog/cynefin-framework/>

https://thecynefin.co/about-us/about-cynefin-framework/?srsltid=AfmBOooBndB_kD1LYxuKNL3x5mGXWF1K4v868yeWjxl2PwH40U4Y5GXT

<https://www.scoop.it/topic/art-of-hosting?page=4&tag=Cynefin>

<https://cynefin.io/wiki/Cynefin>

Sitios excluidos:

<https://monografias.com/>

<https://www.rincondelvago.com/>

<https://www.alipso.com/>

<https://es.wikipedia.org/>

Se evaluarán los siguientes aspectos:

Estructura del contenido:

De acuerdo con las partes que componen una charla TED, deben abordar los siguientes temas:

- Contexto (Identificar la universidad, cátedra, grupo, etc.)
- Introducción cautivadora: Atrae la atención de la audiencia desde el principio con una anécdota, estadística impactante o pregunta provocadora.
- Una broma sobre el tema elegido para reforzar la atención
- Desarrollo: Divide tu mensaje en segmentos lógicos. Utiliza ejemplos, anécdotas personales y datos relevantes para respaldar tus puntos. Mantén cada segmento conciso y coherente.
- Conclusiones: Resuma el mensaje central y brinda una llamada a la reflexión para que la audiencia se lleve algo valioso.
- Referencias y Agradecimientos

Diseño:

- NO se deben incluir textos en la presentación
- Utilizar el recurso visual: imágenes, gráficos y videos para complementar tus palabras. Las imágenes visuales pueden ayudar a transmitir tu mensaje y mantener el interés de la audiencia.

Aspectos técnicos:

- Abordaje del tema: Los contenidos deben presentarse de forma organizada, bien estructurada y clara y que *hagan foco en los conceptos que deben desarrollar*. Las ideas deben desarrollarse gradualmente, con claridad, reiterando los conceptos principales.
- Corrección conceptual.

Exposición

- Trabaja en el Lenguaje Corporal: el lenguaje corporal y expresión facial son partes importantes de la presentación.
- Mantén el contacto visual, gestos naturales y una postura segura.
- Prepárate para Reacciones: prepárate para preguntas, comentarios y reacciones de la audiencia.
- La exposición de cada grupo debe durar 5 minutos.