

LA IA EN LAS ORGANIZACIONES

ALGUNOS CONCEPTOS A TENER EN CUENTA

La inteligencia artificial, y más específicamente la **tecnología de *deep learning*** (aprendizaje profundo), tiene el potencial de cambiar la manera en que opera el negocio. La arquitectura empresarial, un enfoque para la gestión de la transformación continua de las compañías, está empezando a integrar esta tecnología.

En el acelerado y cambiante panorama de negocios actual, la arquitectura empresarial (AE) se ha convertido en una herramienta crucial para que las empresas sigan siendo competitivas y eficientes. Al diseñar y optimizar la estructura y los procesos de una empresa, la AE puede ayudar a los negocios a alinear sus metas, recursos y tecnología para impulsar la innovación y el crecimiento.

Sin embargo, la complejidad y la escala de las empresas modernas a menudo plantean desafíos significativos para los practicantes de la AE. Los métodos tradicionales de planificación e implementación de la AE pueden necesitar ayuda para seguir el ritmo de la velocidad y la diversidad de las operaciones de negocios y los sistemas de TI. Aquí es donde entra la inteligencia artificial (IA).

Como una tecnología ponderosa que puede automatizar, analizar y optimizar tareas y datos complejos, la IA puede revolucionar potencialmente el campo de la AE. Al aprovechar las capacidades de la IA como el *machine learning* (aprendizaje automático), el procesamiento del lenguaje natural y el análisis predictivo, los profesionales de AE pueden obtener nuevos conocimientos sobre el desempeño, los riesgos y las oportunidades de su organización. También pueden desarrollar estrategias de AE más ágiles y adaptadas para que respondan a los cambios de los ambientes de negocios y a las necesidades del cliente.

Innovación: ¿Cómo se utiliza la IA en la arquitectura empresarial?

La ARQUITECTURA EMPRESARIAL es un método de transformación continua de las organizaciones, que deben adaptarse constantemente a su ecosistema: reglamentos, expectativas del cliente, nuevas tecnologías, etc.

Este método colaborativo se basa en un gráfico de conocimiento que describe los componentes de la empresa y sus interacciones y en una herramienta de gobierno del software para enmarcar y orquestar la transformación sin perder la agilidad.

En el campo de la AE, los algoritmos clásicos se utilizan para realizar análisis de impacto, comparación de escenarios o los análisis de la propagación de los incidentes dentro de la estructura de la empresa.

Pero como uno puede imaginar, un negocio es complejo, los sistemas no lineales envuelven muchas variables. Y para tal sistema, es difícil modelar a priori las ecuaciones de su comportamiento y las reglas que gobiernan su evolución.

La inteligencia artificial, especialmente el *deep learning* (aprendizaje profundo), juega con diferentes niveles de abstracción —de ahí la noción de profundidad— para extraer el significado de los datos y producir un resultado, liberándose de conocer las ecuaciones que rigen el sistema.

Estos son algunos campos de aplicación de la IA y del *deep learning* importantes para la AE:

Reconocimiento de imágenes

Permite fotografiar planos para convertirlos en modelos estructurados de manera instantánea. Los modelos pueden ser un proceso, datos, estructuras de aplicaciones, modelos, redes de computacionales, etc. La conversión de los planos en un modelo estructurado permite

analizarlo, por ejemplo, para saber que los datos sensibles se están utilizando en el marco de un proceso de negocios determinado.

Traducción lingüística

Muchas empresas necesitan comunicarse de manera interna en diferentes idiomas: un idioma oficial de trabajo complementado con lenguas locales que permiten a cada comunidad lingüística contribuir con su lengua materna.

La traducción automática instantánea o por lotes funciona muy bien para crear un repositorio multilingüe y facilita la comunicación interna y la alineación.

Transformación de modelos

La particularidad de cualquier modelo es que no es universal. Los modelos son representaciones de la realidad diseñada para un uso particular. Debemos transformar los modelos para producir diferentes visiones para varios servicios.

Se puede confiar en un mecanismo dual de transformación formal de gráficos más inteligencia artificial para ofrecer opiniones que respondan a las preocupaciones de múltiples usuarios de la empresa.

Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN)

Las técnicas de procesamiento de lenguaje (casi) natural se basan en el análisis semántico de la pregunta y su aproximación a la información del marco de referencia [mediante distancias vectoriales, por ejemplo- cf. Word2vec]. El suministro de resultados mediante consultas e informes facilita la consulta de los datos a todos los empleados de la empresa para que comprendan su funcionamiento y estructura y contribuyan a su transformación.

Normalización de datos

Sobre el mismo principio de las técnicas de PLN, la normalización de datos permite conciliar términos y presentar posibles resúmenes de datos. Normalmente, escanea su SI en busca de aplicaciones o tecnologías desplegadas en toda la empresa.

Los datos en bruto contendrán duplicados y variantes – diferencias de nombre, erratas, versiones menores de software, etc. – o componentes insignificantes que ahogarán la información valiosa. Por lo tanto, es necesario extraer una visión limpia y consolidada, ponerla en perspectiva y clasificar las palancas de gestión de la empresa.

Metadatos y reconocimiento de los patrones de negocios

Las nuevas herramientas de la nube incorporan cada vez más metadatos, tanto en el contexto del *big data* como en el del procesamiento informático: descripciones de las API, los ETL (Extracción, Transformación y Carga), etc.

El análisis semántico de estos metadatos y de su conciliación con la información en el repositorio -portafolios de los procesos, funciones y productos de la empresa- facilita la conexión entre los equipos a cargo de la gestión operativa y aquellos a cargo de nuevos desarrollos y de la transformación continua. Es un factor crucial para el éxito de la agilidad a escala.

Análisis de riesgos de los proyectos de transformación

Al recolectar los datos operativos de los proyectos junto con los datos arquitectónicos – escala, dominio, complejidad, ramificaciones, tecnologías, la escala de transformación, el tiempo y los recursos...

podemos tratar de predecir el nivel de riesgo de un proyecto de transformación. Por supuesto, este riesgo es diferente de una empresa a otra y considera muchos factores, como el de cultura de proyectos, por ejemplo. En este caso, se necesitan los datos suficientes de una empresa para obtener una firma importante que la caracterice.

Transformación de la arquitectura empresarial con información basad en IA: Un nuevo enfoque para la organización de negocios

La IA se puede aplicar de varias maneras para mejorar los proyectos de arquitectura empresarial, pero la fase inicial es particularmente importante.

Utilizar IA al inicio de un programa de ARQUITECTURA EMPRESARIAL puede tener un impacto significativo comparado con los métodos tradicionales.

Sin IA, la identificación de las áreas que necesitan mejora en una organización puede llevar mucho tiempo, consumir muchos recursos y ser propensa a errores humanos.

Por ejemplo, el análisis manual de datos solo puede identificar eficazmente algunos cuellos de botella, lo que lleva a desarrollar un programa de arquitectura empresarial que debe abordar totalmente las necesidades de la empresa.

Por otro lado, las organizaciones pueden ahorrar tiempo y recursos utilizando IA en las fases iniciales del desarrollo de un programa de arquitectura empresarial, mientras obtienen información más precisa.

Las herramientas de IA pueden analizar de manera rápida y eficiente grandes cantidades de datos para localizar áreas que requieren mejora, como cuellos de botella del proceso o áreas que carecen de automatización.

Al tener un entendimiento más preciso de estas áreas, las organizaciones pueden desarrollar un programa de ARQUITECTURA EMPRESARIAL más efectivo que esté diseñado para sus necesidades específicas. La IA puede proporcionar una ventaja competitiva al permitir a las

organizaciones crear programas de arquitectura empresarial más eficientes y efectivos.

¿Cómo puede ayudar la IA a los arquitectos de AE en su trabajo diario?

La IA puede asistir de manera significativa a los arquitectos de AE en su trabajo diario proporcionándoles información valiosa, automatizando tareas repetitivas y analizando datos complejos en tiempo real. La IA puede ayudar ofreciendo a los arquitectos de AE las mejores prácticas con base en los análisis basados en datos.

Al aprovechar las técnicas avanzadas de análisis de datos, la IA puede identificar patrones y tendencias que son invisibles para el ojo humano, lo que permite a los arquitectos de AE desarrollar estrategias más informadas y eficaces.

Por otra parte, la IA puede permitir análisis de datos de múltiples fuentes en tiempo real para ayudar a los arquitectos de AE a tomar decisiones rápidas y fundamentadas. Por ejemplo, en la industria automotriz, la IA puede usar PLN avanzado para analizar datos desestructurados, como las especificaciones de los vehículos, la comunicación interna y los registros de mantenimiento para identificar ideas y tendencias claves.

Con esta información, los arquitectos de AE pueden tomar decisiones informadas con base en el estado actual de los negocios, las tendencias de las cadenas de suministro y la eficiencia de la producción. Al provechar la IA para analizar las fuentes de datos internas, las empresas automotrices pueden desarrollar estrategias de arquitectura empresarial efectivas diseñadas para sus necesidades específicas y optimizar sus operaciones para el éxito.

Además de proporcionar información invaluable, la IA puede automatizar tareas repetitivas, liberando tiempo para que los arquitectos de AE se enfoquen en actividades más estratégicas.

Por ejemplo, los *chatbots* que funcionan con IA pueden gestionar las consultas rutinarias de las partes interesadas, liberando tiempo para que los arquitectos de AE puedan trabajar en tareas más

complejas como el diseño y la implementación de nuevos sistemas y arquitecturas.

La IA también puede ayudar a los arquitectos de AE a generar documentación básica e informes de manera más eficiente utilizando herramientas avanzadas de procesamiento del lenguaje natural como GPT-3.

Esta herramienta de PLN genera texto de alta calidad que se asemeja mucho a la escritura humana, lo que permite a los arquitectos de AE automatizar el proceso de creación de informes y documentos.

Esto ahorra tiempo y esfuerzo valioso, lo que les permite centrarse en actividades más estratégicas y proporcionar valor excelente a la empresa. Al integrar herramientas de IA como GPT-3 en su flujo de trabajo, los arquitectos de AE pueden optimizar su productividad, agilizar sus tareas y ser más eficaces.

Prevenir la falla de la arquitectura empresarial: Cómo la IA puede ayudar a gestionar la complejidad y optimizar la toma de decisiones

Los proyectos de arquitectura empresarial pueden fallar por varias razones, como la falta de soporte de los líderes, la pobre comunicación entre los involucrados y un entendimiento inadecuado de las necesidades de negocios.

Sin embargo, una de las razones más comunes por las que falla el proyecto de AE es la incapacidad de gestionar la complejidad de manera efectiva. Con el auge del *big data* y la creciente complejidad de negocios, los arquitectos de AE enfrentan más desafíos que nunca.

Aquí es donde la **IA** puede desempeñar una función importante para evitar el fracaso del proyecto de AE. Las herramientas basadas en IA pueden ayudar a los arquitectos de AE a gestionar la complejidad brindándoles la información e identificando los patrones que serían difíciles de detectar utilizando métodos tradicionales. Por

ejemplo, la IA puede ayudar a los arquitectos de AE a analizar grandes volúmenes de datos procedentes de diferentes fuentes y proporcionar información valiosa sobre los sistemas y procesos de negocios.

Además, la IA puede ser un activo valioso para los arquitectos de AE en la identificación y anticipación de potenciales problemas que pueden impedir el éxito del proyecto. Por ejemplo, la IA puede señalar riesgos potenciales y dependencias que impactan los plazos, presupuestos o alcance del proyecto. Con este conocimiento, los arquitectos de AE pueden gestionar de manera más efectiva los riesgos y evitar el fracaso del proyecto.

Más allá de la gestión del riesgo, la IA también puede mejorar el proceso de toma de decisiones para los arquitectos de AE.

Al proporcionar información oportuna y precisa, la IA puede ayudar a los arquitectos de AE a tomar decisiones informadas de forma más eficiente.

Con las herramientas de basadas en IA, los arquitectos de AE pueden evaluar varios escenarios y predecir su impacto en la organización. Los arquitectos AE pueden reducir el riesgo de tomar decisiones equivocadas basándose en análisis de datos y no solo en la intuición.

Aprovechar las técnicas de AI para mejorar las herramientas de arquitectura empresarial

Los arquitectos empresariales pueden aprovechar el poder de las técnicas de IA para mejorar sus herramientas y ganar información valiosa en la arquitectura de su organización.

Una de estas técnicas es la red neuronal gráfica (GNN por sus siglas en inglés), la cual puede ayudar a los arquitectos de AE a analizar datos complejos e identificar patrones y relaciones entre los sistemas y los procesos.

Al aprovechar la GNN, los arquitectos de AE pueden entender mejor la arquitectura de la empresa y optimizar su desempeño.

Los sistemas de recomendación de aprendizaje automático o *machine learning* (ML, por sus siglas en inglés) pueden ser una herramienta poderosa para los arquitectos empresariales para tomar decisiones con confianza.

Al analizar grandes volúmenes de datos, los sistemas de recomendación de ML pueden clasificar y recomendar el mejor curso de acción con base en las necesidades de negocios actuales y las métricas de rendimiento.

El sistema puede proporcionar un índice de confianza con cada recomendación, lo que permite a los arquitectos de AE evaluar el riesgo asociado a cada decisión y tomar decisiones informadas.

Estrategia para vislumbrar el futuro de la IA al servicio de la arquitectura empresarial

¡Debe ser prometedor! Como podemos ver en los ejemplos mencionados arriba, la arquitectura empresarial no es inmune a la atracción del potencial de la IA.

Veremos cómo evoluciona su uso en los próximos años. Estamos trabajando en su aplicación para los desafíos más difíciles para las empresas: la continua transformación y el diseño de la empresa para el futuro. Pero esto requiere una representación potente (gemelo digital) de la empresa y grandes volúmenes de datos, dos motores para los nuevos tipos de soluciones.

También estamos trabajando en las soluciones para identificar las oportunidades de transformación y los escenarios de transformación recomendados. Por ejemplo, la identificación y las recomendaciones de las estrategias de migración para la nube...así que esto continuará.

Reflexiones finales sobre la función de la AI en arquitectura empresarial

En conclusión, la integración de la IA en la arquitectura empresarial puede transformar este campo crítico proporcionando información valiosa, mejorando la toma de decisiones y el rendimiento de toda la empresa.

Sin embargo, abordar los problemas de ética, seguridad, transparencia y de explicación de la IA es esencial para garantizar que se utilice de forma responsable y eficaz.

Aprovechar las técnicas de IA como el aprendizaje profundo de gráficos, el PNL avanzado y la comprensión del lenguaje, los sistemas de recomendación de ML, el reconocimiento de imágenes y el reconocimiento de patrones, los arquitectos de AE pueden optimizar la arquitectura de la empresa, reducir el riesgo y aumentar las posibilidades de éxito del proyecto.

Finalmente, la integración de la IA en la arquitectura empresarial no sustituye a la experiencia humana, sino que la mejora, porque proporciona a los arquitectos de AE potentes herramientas para ofrecer valor al negocio de manera más eficiente y efectiva.

RESOLVER

¿Cómo mejora el machine learning los modelos de arquitectura empresarial?
¿Cómo impulsará la inteligencia artificial a la arquitectura empresarial?
¿Cómo aprender del machine learning que se ejecuta en la producción?

¿Por qué añadir IA a tu CX?

Estadísticas que definen el futuro de la CX

CSAT +22%

La alegría del cliente se eleva

Productividad +30%

La eficiencia del equipo aumenta

Tiempo de búsqueda -1258s

Obtención de información más rápida

Tiempo de respuesta +12.5%

Más participación

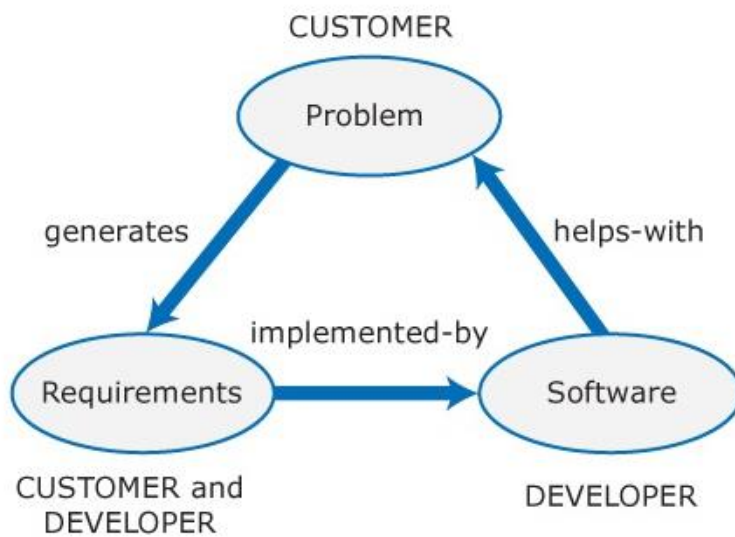
Ingresos +100%
Metas financieras duplicadas

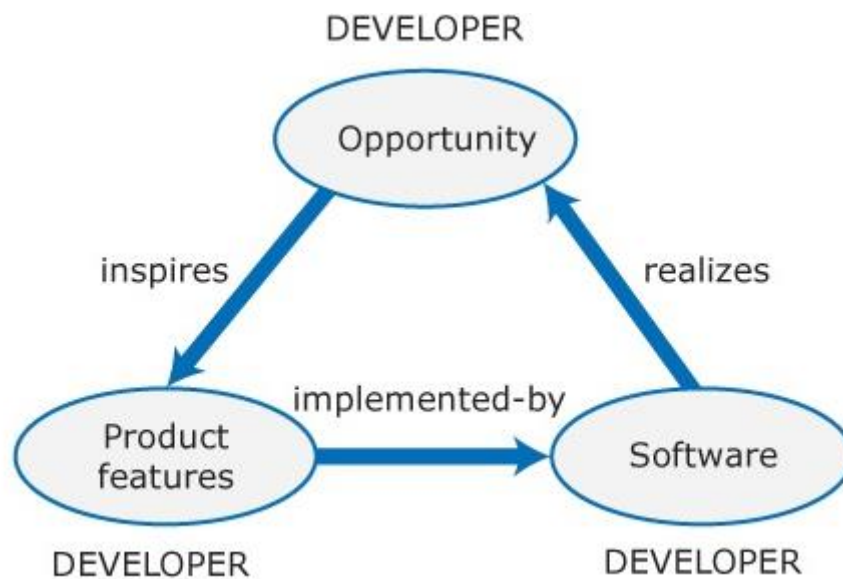
Tratamiento -6 Días
Resoluciones más rápidas

Errores -19%
Operaciones más definidas

Reducción -36%
Menor carga de trabajo

RT Inicial +4%
Primeras impresiones rápidas



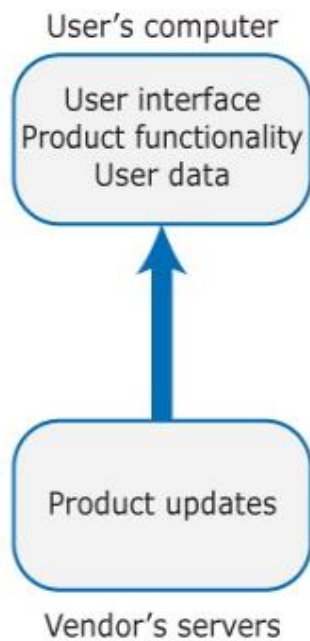


RESOLVER: EXPLICAR EL SIGUIENTE CONCEPTO INCLUIDO EL GRAFICO

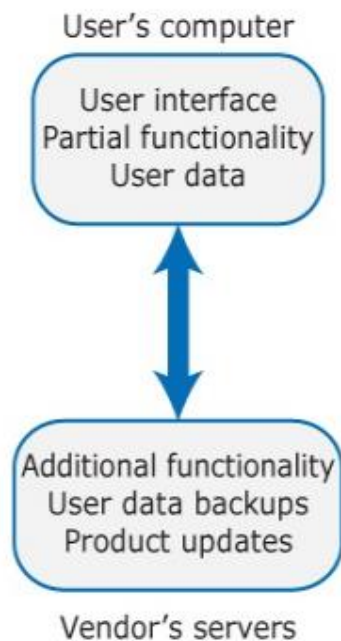
When software products were first developed, they were delivered on a disk and installed by customers on their computers. The software ran on those computers and user data were stored on them. There was no communication between the users' computers and the vendor's computers. Now, customers can download products from either an app store or the vendor's website.

Some products are still based on a stand-alone execution model in which all computation is carried out on the product owner's computers. However, ubiquitous high-speed networking means that alternative execution models are now available. In these models, the product owner's computers act as a client, with some or all execution and data storage on the vendor's servers

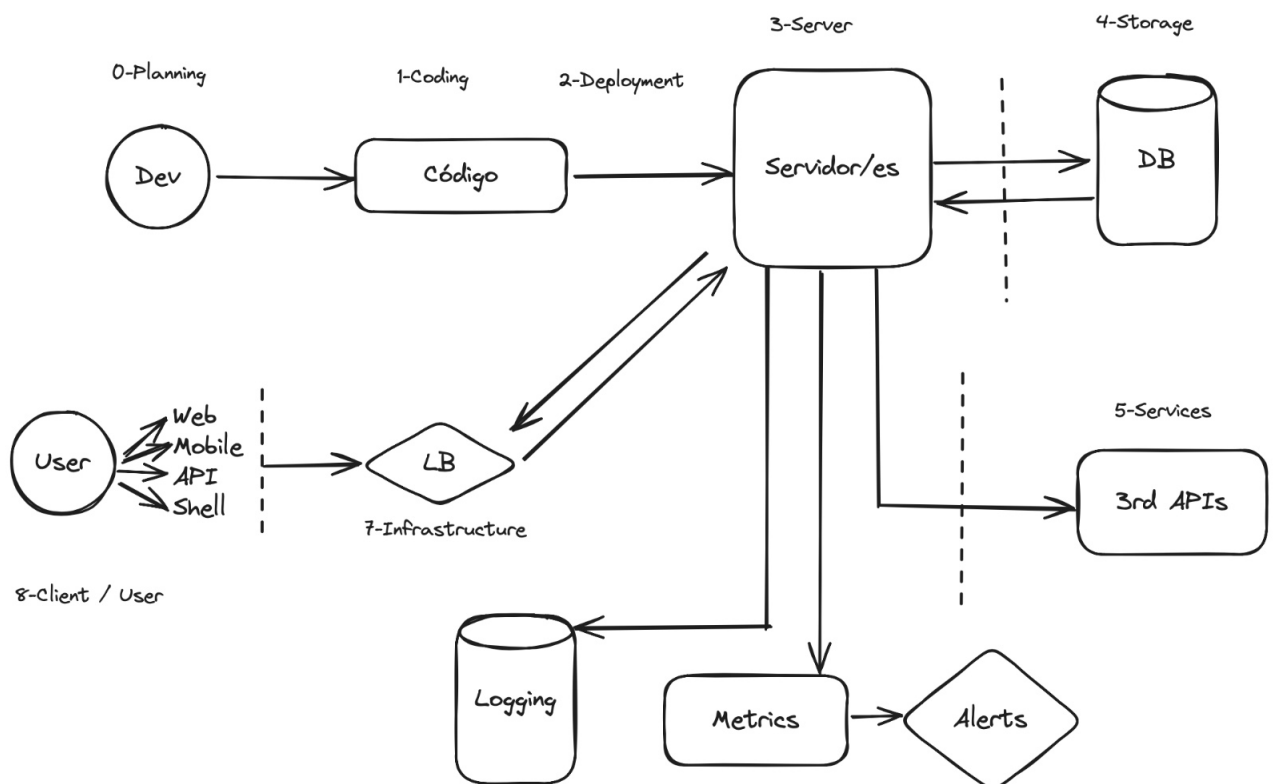
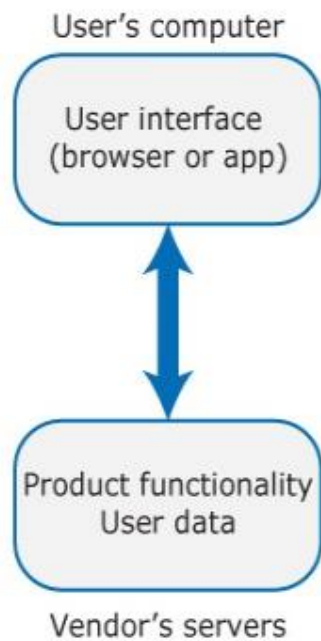
Stand-alone execution



Hybrid execution



Software as a service



RESOLVER

Práctica de Ingeniería del Software

Introducción

La Práctica de Ingeniería de Software se enfoca en una visión de producto más que una visión de proyecto. Se cubren estrategias y técnicas, tales como Continuous Integration and Continuous Delivery, DevOps, Monitoreo, etc.

La forma de abordar los temas será por etapas:

1. Planificación – Planning (GRAFICO- ETAPA 0)
2. Diseño e Implementación
3. Despliegue y Entrega
4. Infraestructura
5. Persistencia
6. Servicios de terceros
7. Monitoreo y alertas
8. Ingeniería de Confiabilidad
9. Testing
10. Clientes y/o Usuarios
11. Carrera Profesional

Cada etapa es una organización arbitraria propuesta por el autor y no representa un estándar de la industria.

La elección y uso de cada estrategia y técnica dependen del producto a desarrollar y el problema a resolver. Por ello, es responsabilidad del equipo de desarrollo elegir las más adecuadas y cómo combinarlas con el proceso de creación del producto.

Al finalizar se espera que tengan una visión global de lo existente en la industria. Que posean el conocimiento básico de cada una de las estrategias y técnicas más utilizadas en los proyectos de software. Y finalmente, que sepan cómo plantear una carrera profesional en una industria desafiante, volátil y exigente.

Planificación

Dentro de la planificación se agruparon todas las actividades relacionadas con el inicio de un proyecto software. A continuación se nombran algunas:

- Elección de la metodología de trabajo
- Obtención de requerimientos
- Creación de tareas y subtareas
- Estimaciones
- etc

Diseño e Implementación

El trabajo diario del equipo de desarrollo incluye un conjunto de técnicas y decisiones a tener en cuenta, tales como

- Diseño de la arquitectura
- Diseños de UI / UX
- Elección de tecnologías a utilizar (stack)
- Implementación (patrones de diseño)
- Versionado
- Calidad del código
- Testing
- Virtualización

Despliegue y Entrega

Las técnicas utilizadas para el empaquetado, creación de versiones finales para el despliegue y entrega del software incluyen:

- Técnicas de Despliegue
- Técnicas de Entrega
- Integración continua y tuberías (Pipelines)
- Entrega continua
- Técnicas de DevOps

