



Universidad de Antioquia

Código: 2508585

Versión: 4

Fecha: Agosto 14

**Arquitectura de software - Facultad de Ingeniería
Universidad de Antioquia**

Tiempo: 4 horas

Examen parcial

Nombre: ANDRES EDUARDO ROSSI HERREÑO código: 1098606558

Caso práctico.

Nubank, el banco digital más grande del mundo con operaciones en Brasil, México y ahora en Colombia con 30 millones de clientes, acaba de comprar un Banco en la ciudad de Sao Paulo denominado **Chubb** para ofrecer servicios de banca completamente digital. Actualmente Chubb cuenta **con 10 millones** de clientes. La meta de Nubank es incorporar los nuevos clientes y **llegar a 50.000.000** de clientes en los próximos 5 años.

Restricciones

Por políticas de la gerencia, los clientes de NuBank deben quedar registrados en el CRM para dirigir más fácilmente las campañas de mercadeo sobre el CRM Dynamics 365. Uno de los grandes retos de arquitectura consiste en llevar los clientes **de Chubb** a los sistemas de NuBank, garantizando consistencia de la información entre el **CRM Dynamics 365** y el sistema de clientes del banco **Chubb**.

Por restricciones legales se debe garantizar la privacidad en los datos de los clientes, asegurando que la información de los clientes esté protegida mediante SSL.

NuBank está trabajando en un sistema de servicios y bancarización por internet, el cual permitirá a los clientes evaluar entre varios productos de préstamo digital y que puedan realizar el pago en línea de aquel que más se ajuste a sus necesidades.. El sistema debe permitir la venta de productos en todos los países en los cuales tiene presencia NuBank.

Como consideración especial el sistema valida previo a la venta del producto digital de préstamo los siguiente datos:

Arquitectura de software - Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia

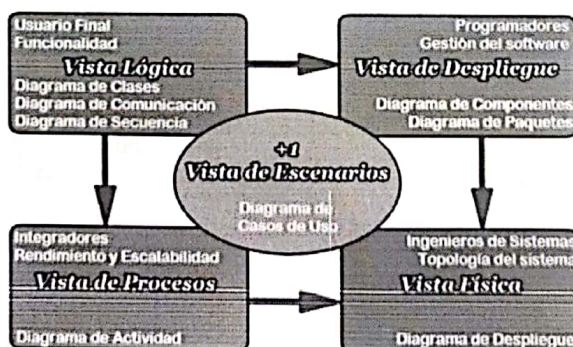
- Valida que el cliente no se encuentre requerido por INTERPOL mediante microservicio de la agencia de investigación INTERPOLws
- Valida que el cliente no se encuentre reportado a centrales de riesgo mediante un microservicio de DATACREDITO denominado DATACREDITOws
- Con el fin de mitigar el riesgo de tener clientes con dudosa reputación se valida que no se presente lavado de activos ni apoyo al terrorismo mediante un servicio denominado SARLAFTws.

Usted como arquitecto deberá:

- Definir un esquema que facilite el gobierno de todas las integraciones que se realizarán
- Soportar el volumen de crecimiento en clientes sin degradar su desempeño
- Especificar como la venta de productos por internet le permitirá de forma flexible cambiar las validaciones y valores sin afectar la disponibilidad de la sucursal virtual.

Entregables:

1. Los drivers arquitectónicos (Requisitos funcionales, requisitos no funcionales y restricciones técnicas (20%)
2. Defina cuales son las entidades (clases) arquitectónicamente más significativas (10%)
3. Diagrama de 4+1
 - a. Diagrama de clases (10%)
 - b. Diagrama de componentes (20%)
 - c. Diagrama de paquetes (10%)
 - d. Diagrama de despliegue (10%)



1) LOS DRIVERS ARQUITECTÓNICOS DE ENTIDAD BANCARIA DIGITAL

⇒ REQUISITOS FUNCIONALES

- R01: Registrar información de usuarios y asociación de cuentas
- R02: Administrar cuenta por parte de funcionarios
- R03: Administrar cuenta por parte de los clientes
- R04: Registrar movimientos realizados en la cuenta
- R05: Consultar saldos y estados por el cliente y funcionarios
- R06: El sistema debe permitir acceso de usuario desde diferentes dispositivos
- R07: Calcular intereses y costos para los productos del cliente
- R08: Permitir ingreso, consulta, modificación o eliminación de productos o cuentas.
- R09: Acceso restringido para modificar, revertir o restablecer movimientos
- R10: El sistema debe encriptar y almacenar de forma segura la información
- R11: El sistema debe ofrecer servicios y bancarización en línea
- R12: Se deben establecer sistemas de seguridad y verificación para clientes
- R13: Se deben establecer canales automáticos de información y verificación
- R14: Se debe crear un canal de migración, respaldo y verificación de información de usuarios.
- R15: Se debe establecer conexiones seguras con centrales de verificación de riesgo financiero, judicial y de seguridad.
- R16: El sistema debe llevar a cabo transferencias de cambio automáticas a moneda local con la tasa de cambio diaria.

⇒ REQUISITOS NO FUNCIONALES

- N01: El banco debe tener equipos de computo adecuados y seguros
- N02: Debe aportar una infraestructura adecuada y segura para el despliegue del sistema
- N03: Se debe llevar a cabo la capacitación adecuada del personal encargado.
- N04: Se deben establecer protocolos de soporte y mantenimiento del sistema
- N05: Se debe realizar una documentación adecuada del sistema
- N06: Se deben establecer restricciones u acceso a equipos con accesos amplios
- N07: Las bases de datos deben ser seguras y tener respaldo.
- N08: El banco debe asegurarse de tener la conectividad adecuada.
- N09: El banco debe habilitar canales de comunicación para soporte
- N10: El sistema usara los medios de distribución de información del banco para hacer verificación
- R11: Los canales de verificación de seguridad son suministrados por el banco y la entidades que llevan ese proceso

⇒ RESTRICCIONES TÉCNICAS

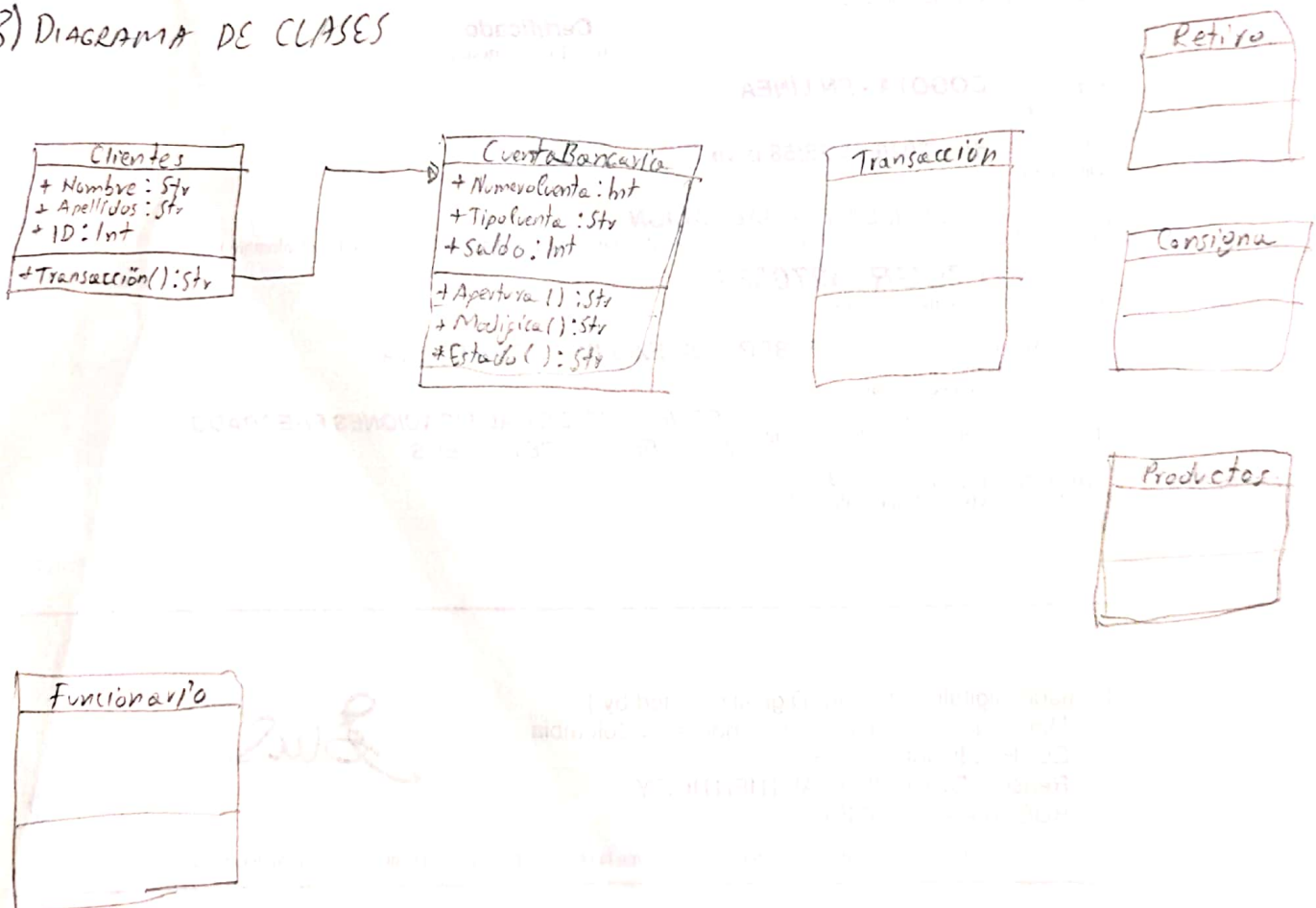
- T01: La infraestructura física, electrónica y de conectividad
- T02: Tener personal adecuado para el desarrollo
- T03: Conocer, entender y plasmar las restricciones y requerimientos legales
- T04: Personal e instrumentación para despliegue y testeos.

2) Clases mas significativas

- CLIENTES
- CUENTA BANCARIA (Ahorros, corriente, AFC, empresarial)
- TRANSACCION (Retiro, Consignación, pagos)
- FUNCIONARIOS (Administrador, Usuario)
- SERVICIOS (Préstamo, CDT, Tarjeta credito)
- BANCO

Estas clases son las mas significativas porque de ellas se desprenden todas las actividades economicas y funcionales en las cuales se desempeña el banco y de ellas dependen otras subclases que se ramifican para caracterizar y ofertar servicios individualizados

3) DIAGRAMA DE CLASES



**Arquitectura de software - Facultad de Ingeniería**
Universidad de Antioquia

1. Cuáles serían las entradas para la definición de una arquitectura de un proyecto software (10%)

Las entradas son todos aquellos requerimientos y requisitos que tiene el sistema y la actividad que va a desempeñar, para poder establecer cual es la arquitectura mas adecuada que supla las necesidades del cliente.

2. Cuáles son los pasos lógicos para definir una arquitectura de software (5%)

- Se establecen y documenta las necesidades y requerimientos del sistema.
- Se evalúa y establece un patron arquitectónico que supla los requerimientos del sistema.
- Se valida la arquitectura seleccionada con el fin de ubicar errores y encontrar posibles soluciones o mejoras.
- Luego durante el despliegue se debe evaluar si el trabajo se ciñe a lo establecido por el patron y hacer correcciones pertinentes.

3. Defina la diferencia entre un patron de diseño y un patron arquitectónico (5%)

Un patron arquitectónico es un concepto que establece o presenta a grandes rasgos una estructura base para poder tener un diseño confiable, versatil y segura dependiendo de los servicios que se necesitan dada la logica del negocio y ademas busca establecer independencia entre esos servicios.

Por el contrario los patrones de diseño establecen una serie de pasos que sirven como solución a problemas que son comunes dentro de cada ambito laboral o comercial y por tanto han sido optimizados y son aplicables cuando se presenta circunstancias similares.