



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Facultad de Estudios Superiores Aragón

**La importancia de la
tecnología en el sistema
bancario**

Ejercicio profesional

que para obtener el título de
Ingeniero en Computación

Presenta:

José Ramón Rosales Cedillo

Tutor:

Mtro. Juan Gastaldi Pérez



FES ARAGÓN

San Juan de Aragón, Estado de México Enero 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dedicatoria

A mi hijo Sebastián Rosales Rojas

y

A mi esposa Sonia Rojas González...

... mis dos motores

Agradecimientos

A mis padres... pero especialmente a mi madre por todo el esfuerzo y sacrificio que hizo para que pudiera hacer una carrera universitaria, esto a ella más que a nadie se lo debía.

A mi esposa, por su apoyo incondicional y caminar siempre a mi lado.

A mi Asesor, por su tiempo, por sugerencias y por su gran actitud.

Al jurado, por tomarse el tiempo de leer el presente trabajo y por sus comentarios hechos al respecto.

Contenido

Introducción	1
Capítulo I.- Mis primeros años	2
Capítulo II.- Proyecto Año 2000 (Y2K).....	4
Actualización de formatos de uso interno y de cara a los clientes:	4
Asegurar los procesos operativos:	4
Sistemas de información:	4
Terminales Punto de Venta (TPV).....	5
Aplinet solución llave en mano.....	5
Interfaz.net	5
Interredes	5
Ecommerce.....	6
Coordinación de las pruebas interbancarias para medios de pago en el sistema bancario nacional:.....	6
Resultados	7
Capítulo III “Bancomer móvil”	8
Bancomer móvil.....	8
Funcionalidad inicial.....	9
Funcionalidad Retiro sin Tarjeta	9
La decisión... ¿Una gran aplicación con mucha funcionalidad? o ¿varias aplicaciones con poca funcionalidad orientadas a un fin determinado?	10
BBVA Global.....	12
¿Que es GloMo?	12
Evolución a una sola App	14
Modelo operativo.....	14
Metodología 3-6-9	14
Pasos del proceso global	15
Que son las APIs?	15
Tips.....	16
Validación de solicitudes de “pullrequest”	16
Integración de desarrollos en plataforma GloMo	16
Capítulo IV Cajeros Automáticos.....	17
¿Qué es un Cajero Automático?.....	17
Las funciones más comunes que brindan los cajeros automáticos	17
Estructura de costos e ingresos.....	18

Costos de un ATM.....	18
Ingresos.....	19
Estrategia de migración de transacciones de ventanilla al Autoservicio.....	21
Objetivo	21
Factores críticos de éxito.....	21
Expansión de la red	22
Diseño y ejecución	22
Impacto en otras capacidades	22
Funcionalidad y usabilidad	22
Servicing.....	23
Educación al cliente	23
Disponibilidad.....	24
Eficiencia.....	24
Indicadores relevantes	25
Capítulo V.- Marco de trabajo Agile en BBVA.....	26
¿Qué es la metodología agile?	26
Las principales ventajas del 'agile'	26
Ventajas de trabajar en SCRUM:	29
Tiempo del Proyecto	30
Conceptos importantes dentro de la metodología SCRUM	32
The Business Model Canvas	37
Estructura organizacional Ágil.....	38
Proceso de Design Thinking	39
Conclusiones	41
Glosario de términos.....	42
Bibliografía.....	44

Introducción

Todos sabemos que la tecnología está prácticamente en todos lados, sin embargo, en el mundo financiero la tecnología ha sido fundamental y ha permitido evolucionarlo de una manera radical, ¿Quién no se acuerda cuando pagábamos con tarjeta en el supermercado y la cajera buscaba en un librito nuestro número de plástico para validar que no estuviera boletinado?, o ¿cuándo cambiábamos un cheque y validaban los fondos por medio de una llamada telefónica?

BBVA Bancomer fue mi primer y único trabajo y viví muchos cambios importantes, mi primer responsabilidad a los 17 años de edad fue de mensajero, al mes y medio me ascendieron a ayudante de ahorro, meses después tuve un ascenso más para ocupar el puesto de operador múltiple y en todos estos puestos viví la tecnología como usuario, aunque eran sistemas muy arcaicos para nuestros para el tiempo en el que redactó este documento, en esa época era de lo más novedoso y me ilusionaba mucho poder estar del otro lado, es decir del lado de la tecnología innovando, sueños que fui cumpliendo poco a poco en una trayectoria de 37 años.

Lo que les voy a contar a continuación es un resumen de mi participación y aportaciones más relevantes desde las áreas de sistemas, pero mayormente desde las áreas de negocio, aunque muy temprano dejé de pertenecer a sistemas, nunca dejé de estar relacionado con la tecnología.

Capítulo I.- Mis primeros años

Para realizar mis objetivos, tuve que tocar puertas en las áreas de sistemas, finalmente después de 1 año 3 meses de que entré a laborar, es decir en 1986 me dieron la oportunidad de colaborar en el Centro de Cómputo en el área de cintas, mi función era atender los requerimientos de montaje de cintas que se visualizaban en las consolas del mainframe, estos requerimientos podían ser lanzados por un proceso batch, por un programador o por el propio sistema operativo.

En 1989 ingresé al área de Soporte a Toma de Decisiones, la cual dependía de la Dirección de Desarrollo de Sistemas, la misión del área era evaluar paquetes informáticos y desplegar hacia el interior del banco herramientas de usuario final para mejorar el desempeño de sus funciones iniciando en niveles jerárquicos altos.

Una de las funciones que desempeñe en esta área fue la administración del sistema MEMO, el cual era un correo electrónico que operaba en el mainframe, se administraba mediante TSO (Time Sharing Option), cada usuario que se definía tenía un espacio asignado, de modo que realmente los mensajes no viajaban de un servidor a otro como hoy sucede en los servicios de mensajería y correo electrónico, los mensajes solo viajaban dentro del host, es decir de una dirección electrónica a otra, pues solo nos podíamos comunicar si teníamos acceso a una sesión del host dentro del banco.

Mi función específica fue la implementación y posteriormente la actualización de versiones, así como la administración del servicio, encargado también de capacitar a los directores y subdirectores del banco, así como promover su uso dejándolo con más de 2,000 usuarios.

Otra de mis funciones fue dar mantenimiento a programas para PCs desarrollados en clipper, un lenguaje de programación procedural e imperativo creado en 1985, que podía interpretar bases de datos de Dbase con el que se desarrollaban aplicaciones de bases de datos relacionales bajo el sistema operativo MS-DOS.

En ésta área realicé mi servicio social, ya que en aquella época la banca estaba estatizada.

En 1991 ingresé a un área denominada Coordinación y Asesoría a Usuarios, en la que desempeñé el papel del interlocutor entre el negocio y las áreas de desarrollo, mi principal función era entender las necesidades de los usuarios de negocio y diseñar conceptualmente las soluciones, haciendo los pedidos a sistemas de manera específica y detallada.

En 1992, tuve un giro en mi carrera, ya que me ofrecieron un cambio a la Banca Corporativa, un área 100% de negocio en donde coordiné varios proyectos de sistemas, pero del lado del negocio, mi función principal era fungir como interlocutor

con las áreas de Coordinación y Asesoría a Usuarios y con sistemas, además de automatizar procesos locales del área para agilizar la disponibilidad de información para los ejecutivos de la Banca Corporativa.

En 1995 migré a otra área de negocio denominada Crédito Automotriz, ahí coordiné la implementación de varios proyectos siendo el más importante el sistema de Plan Auto, el cual administraba los créditos para la compra de autos para personas físicas que en aquella época daba Bancomer.

Automaticé un área operativa que daba créditos puente a los distribuidores de autos, coordinando el desarrollo de un sistema que le denominamos Plan Piso, y que se llevaba en un Excel, este sistema también fue desarrollado bajo la herramienta de clipper.

Capítulo II.- Proyecto Año 2000 (Y2K)

En 1997 me asignaron la responsabilidad de coordinar el proyecto del Año 2000 (Y2K) para la Banca de Consumo, que comprendía varias unidades de negocio: Tarjeta de Crédito, Negocio Adquirente, Afore, Cuentas Personales, Créditos Personales y de Auto, Finanzas, Riesgos y Operaciones de medios de pago, mi función era asegurar el cambio de milenio de manera transparente para los clientes y sin impacto en la operación del negocio desde 3 puntos de vista:

Actualización de formatos de uso interno y de cara a los clientes:

- Generar un inventario de todos los formatos con manejo de fechas, especialmente aquellos que tenían pre-impreso el número 19 para completar las dos cifras restantes, en este caso se deberían de reimprimir eliminado el 19 y dejar e espacio para cuatro dígitos.
- Dar seguimiento a los planes de actualización y escalar las eventualidades que pusieran en riesgo la conclusión antes del año 2000.

Asegurar los procesos operativos:

- Mapear todos los procesos operativos.
- Identificar puntos en donde hubiera involucramiento de fechas como en dispositivos electromecánicos o de cualquier otra índole que no fuera un sistema informático.
- Solicitar planes de acción y dar seguimiento a su cumplimiento para terminar antes del año 2000.

Sistemas de información:

- Generar un inventario de todos los sistemas de información en cualquier plataforma, Host, en servidores o en computadoras personales.
- Solicitar planes de acción para cada sistema que requiriera ajustes y dar seguimiento a su conclusión antes del año 2000.
- Solicitar pruebas de cambio de fecha para validar si requerían ajustes.
- Dentro de este seguimiento también estaban los comercios con soluciones especiales a los cuales se les daba el servicio de recepción de pagos con tarjetas bancarias para la venta de sus productos o servicios, esto es porque no todo se resuelve dando a los clientes una terminal punto de venta, para explicar este punto detallaré las soluciones que existían en aquella época para dar este tipo de servicios y que a la fecha existen aunque han evolucionado por la nueva tecnología.

Terminales Punto de Venta (TPV)

- Son dispositivos que permiten recibir una tarjeta como medio de pago.
- Tienen un teclado numérico muy básico con algunas otras teclas para realizar funciones específicas, tienen también un display para mostrar información/datos, tienen una pequeña impresora para imprimir los tickets de venta, tienen también un lector de banda y un lector de chip para poder leer las tarjetas bancarias, ahora vienen equipadas con bluetooth y contactless y un display táctil para interactuar con él.
- Contaban con un puerto de comunicación RJ11 y actualmente con un sistema GPS para comunicarse vía celular, en su interior cuentan con un procesador y memoria que les permite almacenar el programa con la lógica para realizar las ventas, el cual es proporcionado por el banco y está protegido con certificados de seguridad, así como un sistema operativo para interactuar con los dispositivos periféricos antes descritos, el cual ya viene instalado de parte del fabricante.

Aplinet solución llave en mano

- Es una solución que el banco desarrolló para aquellos comercios que tienen varios puntos de venta y los tienen interconectados en una interred, pero no tienen un sistema propio que les permita integrar una solución de medios de pago, por lo que en este caso la solución de Aplinet llave en mano, permite instalar en sus puntos de venta una aplicación independiente a sus sistemas, pero con la cual pueden interactuar de manera fácil y amigable para operar sus ventas con una tarjeta de crédito o débito, todo mediante un pin pad que es capaz de leer las tarjetas incluso permite ingresar el NIP de la tarjeta cuando así lo requiera, esta solución además le genera reportes para conciliar y relacionar las operaciones realizadas con sus productos o servicios vendidos.

Interfaz.net

- Esta solución permite a los comercios integrar el medio de pago a sus sistemas, de manera que el operador no tiene que hacer ningún switch entre la aplicación del banco y su sistema de venta, sin embargo requiere que el comercio modifique sus sistemas en base a ciertas especificaciones que el banco le proporciona.

Interredes

- Es la solución para los grandes comercios como supermercados, tiendas departamentales, etc. en donde el banco únicamente proporciona un enlace seguro y un layout a cubrir y las especificaciones del protocolo de comunicación, mientras que el comercio se encarga de hacer todo el

desarrollo para que el punto de venta pueda recibir el medio de pago, integrando también un pin pad en el punto de venta.

Ecommerce

- Y finalmente la solución para comercio electrónico, en donde de igual forma el banco proporciona las especificaciones para que el comercio integre en su página web la posibilidad de recibir como medio de pago una tarjeta de crédito y en muy pocos casos de débito por temas de riesgo.

Coordinación de las pruebas interbancarias para medios de pago en el sistema bancario nacional:

Adicionalmente a la responsabilidad hacia el interior de banco, también coordiné las pruebas interbancarias para medios de pago del sistema bancario mexicano para asegurar el cambio de milenio sin impacto.

Esta actividad la llevé a cabo dentro del foro de la Asociación Bancaria Mexicana (ABM) en donde participaron varias entidades como Bancomer, Banamex, HSBC, Carnet, Eglobal y Prosa.

El alcance fue realizar pruebas integrales simulando el cambio del milenio en operaciones interbancarias de Cajeros Automáticos y TPV's.

El siguiente diagrama muestra de manera conceptual la interrelación y complejidad de las pruebas.

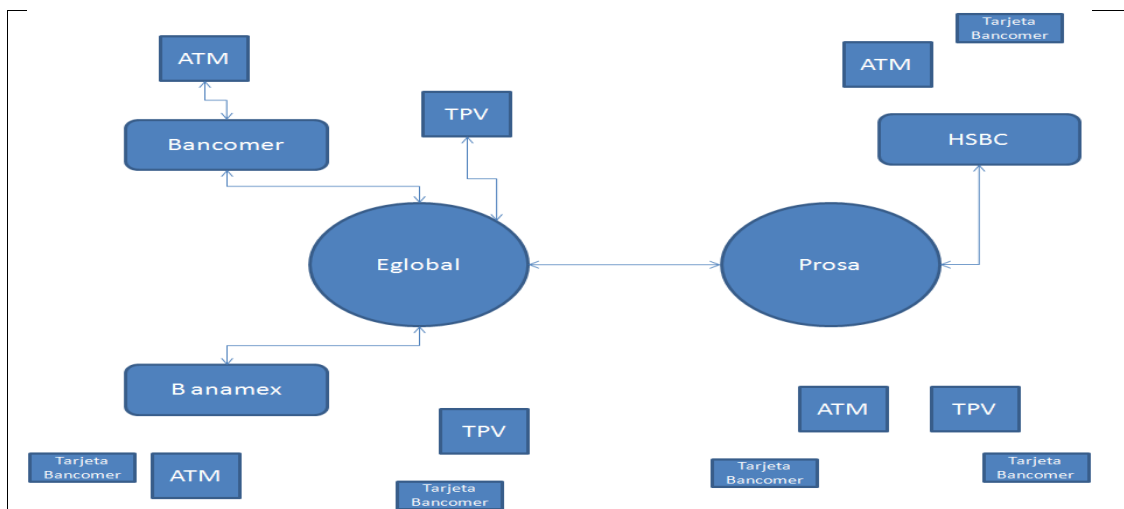


Diagrama general de los participantes en el intercambio bancario Mexicano

Eglobal era el switch (Empresa encargada de concentrar las operaciones y enviarlas a entidades externas como otros, Visa y MasterCard, entre otros) de Bancomer y de Banamex.

Prosa era el switch del resto de instituciones bancarias, entre las cuales está Banorte, HSBC, Scotiabank, Santander, Inbursa y resto de bancos.

Los switches ofrecen dos modalidades de conexión:

Conexión Front, en la cual solo funcionan como switch reciben y rutean las transacciones a la entidad correspondiente.

Conexión Back, en la cual no solo ruetan las transacciones, además ofrecen el procesamiento de las transacciones conectando los cajeros automáticos o TPV's directamente a sus sistemas usando una interfaz o front único.

La comunicación para la línea utiliza el protocolo ISO8586 (the International Organization for Standarization) mientras que para los procesos batch utilizan VPN (Virtual Private Network).

La complejidad de este proyecto era preparar todos los ambientes de sistemas tan variados que tiene cada entidad, simular las fechas en donde internamente las manejaban, pero además contar con los insumos para hacerlo, tales como los plásticos impresos y programados con fechas posteriores, haciendo ciclos completos de procesos, además de poner de acuerdo a todas las entidades para establecer los criterios de aceptación, condiciones de ambientes, etc.

Y finalmente también coordinar a algunos de nuestros propios clientes por cada tipo de solución que usan nuestros servicios adquirentes, como por ejemplo a una cadena de autoservicio, pues en este tipo de soluciones nuestros sistemas se conectan a los sistemas de estas grandes cadenas y ellos tenían que hacer también ajustes a sus sistemas, pues al final el banco solo les proporciona el dispositivo para leer las tarjetas, pero ellos son quienes desarrollan dentro de sus sistemas todo el flujo para hacernos llegar la información, claro bajo un estándar preestablecido como ya lo platicamos anteriormente.

Resultados

Las pruebas fueron ejecutadas conforme al plan identificando y corrigiendo pequeños defectos, se dice fácil, pero coordinar a entidades netamente competidoras fue todo un reto, situación que me dio un gran aprendizaje en temas de liderazgo.

Finalmente llegó el día "D" cruzando la fecha sin ninguna incidencia relevante y concluyendo de manera exitosa el proyecto.

Capítulo III “Bancomer móvil”

Bancomer móvil

En marzo del 2013 recibí la Dirección de Canales móviles y tuve la oportunidad de implementar y lanzar al mercado la primera app bancaria para teléfonos inteligentes, que reemplazó a la aplicación de Pago móvil que ya teníamos desarrollada en ese momento.

Los atributos para que la aplicación de Bancomer móvil tuviera el éxito que tuvo fueron 3:

- Sencillez.
- Alta disponibilidad.
- Seguridad.

Sin embargo, dado que la sencillez y la seguridad son dos atributos que se contraponen, es aquí en donde se rompieron algunos paradigmas y salió a flote la creatividad e innovación, ya que el reto era hacer una app lo más fácil de usar y que garantizara los niveles de seguridad y además los lineamientos marcados por las autoridades como la CNBV y Banco de México.

Para entender todas estas limitaciones y antes de continuar vale la pena aclarar que es Pago móvil y que es Banca móvil, ya que a veces como clientes no sabemos la causa por la que los bancos nos piden hacer una u otra cosa, o bien nos complican la operación de sus servicios.

¿Qué diferencia hay entre Pago móvil y Banca móvil?

Esta definición fue establecida por la Comisión Nacional Bancaria de Valores en la Circular Única de Bancos Capítulo X de las DISPOSICIONES DE CARACTER GENERAL APLICABLES A LAS INSTITUCIONES DE CREDITO.

En ella se establece que los bancos podrán dar a sus clientes la facilidad de consultar sus saldos o hacer operaciones financieras mediante un celular en dos modalidades, Pago móvil y Banca móvil.

En pocas palabras las principales diferencias entre un servicio y otro son:

Pago móvil te da la posibilidad de tener acceso a máximo dos cuentas bancarias, la primer cuenta estará limitada a operaciones de 1,500 UDIS diarias y \$4,000 al mes, mientras que la segunda cuenta debe estar limitada a micropagos, es decir a operaciones de 70 UDIS como máximo, y nunca rebasar el acumulado de la primera. La otra diferencia es que solo se requiere un factor de autenticación categoría 2 de mínimo 5 caracteres numéricos y solo puedes realizar ciertas operaciones básicas como consultas de saldos y Transferencias a cuentas de terceros u otras Instituciones, incluyendo el pago de créditos y bienes o servicios.

Es importante mencionar todas estas reglas, ya que al final el producto que desarrollamos tenía todas estas limitaciones que no podíamos omitir.

Banca móvil te da la posibilidad de tener acceso a todas tus cuentas bancarias, no hay límites en las operaciones ni en los tipos de operaciones, sin embargo el nivel de seguridad requerido es mayor, pues se requiere de dos factores de autenticación, el primero de categoría 2 de al menos 6 caracteres numéricos y el segundo puede ser un factor de categoría 3 o categoría 4, en donde la categoría 3 son contraseñas de un solo uso por determinado tiempo, mientras que la categoría 4 se refiere al uso de biométricos.

En Bancomer iniciamos utilizando el factor de categoría 3 como segundo factor de autenticación mediante la generación de claves OTP (One Time Passowrd), generadas por un Token de autenticación o criptográfico que posee un algoritmo para generar contraseñas dinámicas de un solo uso (OTP), pero en lugar de estar en un dispositivo independiente al celular, integramos el software dentro de la misma aplicación de banca móvil para su generación automática; haciéndole la vida mucho más fácil a los clientes, rompiendo el primer paradigma, pues la mayoría de la gente en aquella época prefería tener su token independiente al celular.

Por otro lado, considerando las tendencias de las plataformas tecnológicas de los celulares, decidí desarrollar la aplicación en solo dos plataformas: IOS y Android, ya que aunque cuando liberamos la primera versión había una cantidad importante de celulares con plataformas Windows Phone y Black Berry, la tendencia a nivel mundial decía que Windows Phone era una tecnología nueva con muchas dudas de que tuviera un crecimiento importante, mientras que Black Berry ya venía en decadencia.

Funcionalidad inicial

En su primera versión liberamos las siguientes funcionalidades:

- Consulta de saldos.
- Consulta de movimientos.
- Transferencias entre cuentas propias.
- Transferencias a cuentas de terceros de Bancomer.
- Transferencias a cuentas de otros bancos.
- Pagos de servicios.
- Pagos de tarjetas de crédito propias y de otros clientes.
- Pagos de créditos Bancomer.
- Compras de tiempo aire.

Funcionalidad Retiro sin Tarjeta

Posteriormente me tocó dirigir la construcción de una funcionalidad bastante innovadora la cual ha sido todo un éxito pues además de que facilita la vida al

cliente, mejora su seguridad, se trata del Retiro sin Tarjeta que en su momento le denominamos “Envío de dinero móvil”.

Esta funcionalidad consiste en la generación de una clave OTP de 16 dígitos que se envía en dos partes a un destinatario, quien puede ser un cliente bancarizado o no bancarizado y recibir el dinero a través de un cajero automático, pero se origina desde la aplicación de Banca móvil desde el celular y lo único que se requiere saber del destinatario es su número celular.

Al originarse la operación en la banca móvil, esta genera una OTP de 16 dígitos, pero el emisor del envío de dinero solo puede ver en su aplicación 4 dígitos, los 12 restantes se envían de forma automática al celular del destinatario mediante un mensaje SMS y posteriormente el emisor del envío le comunica al destinatario por otro medio los 4 dígitos que el si puede ver en su banca móvil.

La seguridad se basaba en la división de la clave, ya que aunque viajen en claro los 12 dígitos vía SMS, no son suficientes para que quien los interceptara logre retirar en el cajero el monto asociado a dicha clave, además el cajero automático se bloquea temporalmente para cobro de retiros sin tarjeta cuando se ingresa 4 veces de manera consecutiva una clave errónea de retiro sin tarjeta, evitando así que intenten adivinar los 4 números restantes.

Actualmente ya no se separa en dos la clave, esto porque el SMS evolucionó al whats app, aplicación que distribuye la información de manera cifrada, de manera que ya no es necesario y por supuesto es mucho más rápido y fácil de realizar.

Cuando digo que esta funcionalidad incrementó la seguridad del cliente, me refiero a que para retirar en un ATM, ya no es necesario llevar la tarjeta y exponerse a ser obligado a retirar más dinero o incluso a un secuestro temporal, ya que se puede escribir la clave en un papel y acudir al ATM, sin cartera y sin celular o bien, de ser víctima de un fraude en los cajeros automáticos por gente que se las ingenia en el cajero automático para cambiarle su tarjeta y obtener el NIP mediante engaños.

La decisión... ¿Una gran aplicación con mucha funcionalidad? o ¿varias aplicaciones con poca funcionalidad orientadas a un fin determinado?

Fue una decisión complicada ya que ambas tienen ventajas y desventajas.

Una sola aplicación con toda la funcionalidad:

Ventajas	Desventajas
El usuario solo tiene que bajar una sola app	El tamaño de la aplicación puede ser demasiado grande
Tiene todos sus servicios concentrados en una sola app	El acceso a la funcionalidad se torna más complejo al tener demasiada funcionalidad y no toda la funcionalidad es usada por el usuario
	La administración de versiones es más compleja por el volumen de cambios que demanda

Varias aplicaciones con funcionalidad específica:

Ventajas	Desventajas
El tamaño de cada app no es tan grande	El usuario tiene que bajar varias apps si requiere de la funcionalidad completa
El acceso a su funcionalidad es más sencillo, menús con menos profundidad	Requiere de una solución tecnológica para conectar las apps para evitar retrabajo para el usuario
Administración de versiones menos compleja	
Permite bajar al usuario solo la app con la funcionalidad que realmente requiere usar	

Finalmente decidimos que tenían más peso las ventajas al partir la funcionalidad en varias apps, de manera que desarrollamos las siguientes aplicaciones:

Bmovil.- Aplicación central en donde puedes ver tu saldo, hacer traspasos, pagar servicios y administrar tus cuentas.

BBVA Wallet.- Aplicación orientada para clientes con TDC, en donde puedes ver tu saldo, tus movimientos, tu crédito disponible, los puntos acumulados, apagar y prender tu tarjeta, reportar tu tarjeta como robada, pero principalmente está orientada a usarla para realizar compras, en un principio solo en internet mediante una tarjeta virtual denominada tarjeta digital que basa su seguridad en que el CVV2 cambia aleatoriamente mediante un algoritmo para que aun y cuando los datos de la tarjeta se roben, dicho número solo servirá para una compra pues tiene un período de vida corto, aproximadamente de 4 minutos y una vez usado expira.

BBVA Send.- Esta aplicación está dirigida a un segmento joven que interactúa en su mayoría con personas de su edad y que no están bancarizadas, ya que su principal objetivo es permitir las transferencias de dinero a otra persona solo con el número celular de esa otra persona, dándole al destinatario la posibilidad de elegir como quiere recibir su dinero, abonándolo a una cuenta de BBVA, o una cuenta de otro banco o simplemente de retirarlo en un Cajero Automático.

Línea Bancomer.- Aplicación con la finalidad de orientar al cliente en diferentes situaciones, por ejemplo cuando está buscando una sucursal, ofrece la ubicación de las sucursales o cajeros automáticos más cercanos y la ruta más corta para llegar ahí, también funcionalidades como: bloqueo y reposición de tarjeta, ver el NIP de una tarjeta, solicitar tarjetas adicionales, gestionar una compra rechazada con tarjeta, unificar tarjetas de crédito, activar tarjetas de crédito, solicitar y gestionar una aclaración.

Hasta hace no mucho tiempo había más de 7 aplicaciones disponibles en tiendas y cada una orientada a clientes de segmentos diferentes con necesidades diferentes, esto permite no saturar una aplicación haciéndola muy compleja en su navegación con lo que dimos mayor prioridad a la experiencia de cliente para encontrar más fácilmente lo que necesita del banco.

El siguiente reto era resolver la activación en su celular de más de una aplicación de manera amigable y transparente para los clientes, para ello usamos en IOS una función denominada KeyChain que nos brindó la menor fricción en la experiencia de cliente.

Esta función nos permite compartir la autenticación entre aplicaciones, por lo tanto no es necesario un orden en como bajar más de una aplicación, bajando la primera se instala la seguridad completa que requiere cualquier de nuestras apps, de manera que una vez bajada la primera aplicación del banco y registrarse en ella, no será necesario hacerlo en la siguientes, es decir con el simple hecho de descargar la siguiente app es posible acceder a ella con el ID/identificador y contraseña previamente definidos en la primera aplicación instalada, ya que la seguridad reside en la función keychain para iPhone y algo muy similar para Android.

La aplicación de Bancomer móvil se desarrolló con lenguaje nativo de iPhone y de java en Android, utilizan APIs (Application Program Interface) para comunicarse con el backend, de manera directa cuando la tecnología del backend es reciente y mediante una plataforma propietaria de BBVA denominada APX (Backend transaccional escalable basado en estándares abiertos Java EE “Amsterdam Power Exchange”) cuando el backend es legacy.

Esta versión se migró a una aplicación global, que está construida en un lenguaje propietario denominado litment, que además en su totalidad utiliza APIs (Application Program Interfaz) para comunicarse con cualquier tecnología, mientras que para comunicarse con sistemas legacy se utiliza una plataforma denominada APX como ya se había mencionado en el párrafo anterior.

BBVA Global

Para potenciar las capacidades de cada país que forma parte del grupo se estableció un lineamiento global para que el grupo tenga una sola aplicación móvil a nivel mundial basada en APIS privadas, misma experiencia de uso y código reutilizable, esta es la razón por la cual la aplicación de Bmovil desarrollada originalmente se migró a una nueva aplicación denominada GloMo (**G**lobal **M**obile).

¿Que es GloMo?

GloMo(Global Mobile) es la nueva banca móvil de BBVA, resultado de aplicar las mejores prácticas identificadas a nivel global, para así- crear una experiencia única y mejorada para nuestros clientes independientemente del país en el que estén.



Pantalla principal de la aplicación Banca móvil BBA

Con GloMo logramos lo siguiente:

1. Mejorar la experiencia de los clientes con una app de última generación, diferenciándonos en el mercado mexicano.
2. Modernizar y simplificar la arquitectura que soporta nuestra app actual.
3. Desarrollos en comunidad global (Negocio, UX, UI, Front, API's).

El volumen de usuarios que tiene el grupo es un volumen importante como mostramos en la siguiente imagen:

Usuarios activos Grupo BBVA Global

Dispositivos activos globales



Tabla de usuarios activos por país en el Grupo BBVA a nivel Global a Diciembre de 2019

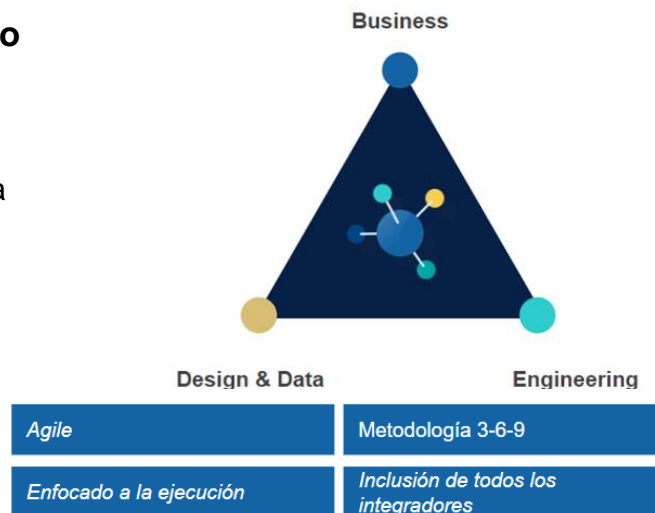
Evolución a una sola App



Cuadro que explica las desventajas y ventajas de tener una App Global

Modelo operativo

- Bussiness
- Design Data
- Engineering



Cuadro que explica de qué manera interactúan los actores globales y locales

Metodología 3/6/9

El Grupo BBVA construye experiencias de cliente desde una visión basada en la construcción, adaptándose para satisfacer las necesidades de los clientes en función de interacciones con ellos, pues sus necesidades van cambiando en el tiempo. Es un modelo de construcción en el que participan expertos de diferentes especialidades como en ingeniería de software, diseñadores, análisis de datos, marketing y en la industria bancaria. Se focalizan los esfuerzos en entregar soluciones a los clientes en un plazo de 9 meses.

- **Tres** días son para identificar al equipo que integrará el proyecto.

- **Seis** semanas para tener listo un primer prototipo del proyecto.
- No más de **nueve** meses para que la solución esté en manos de los clientes.

Modelo de trabajo - Agile dentro de GloMo.

Los equipos globales y locales trabajan juntos en todas las capas.

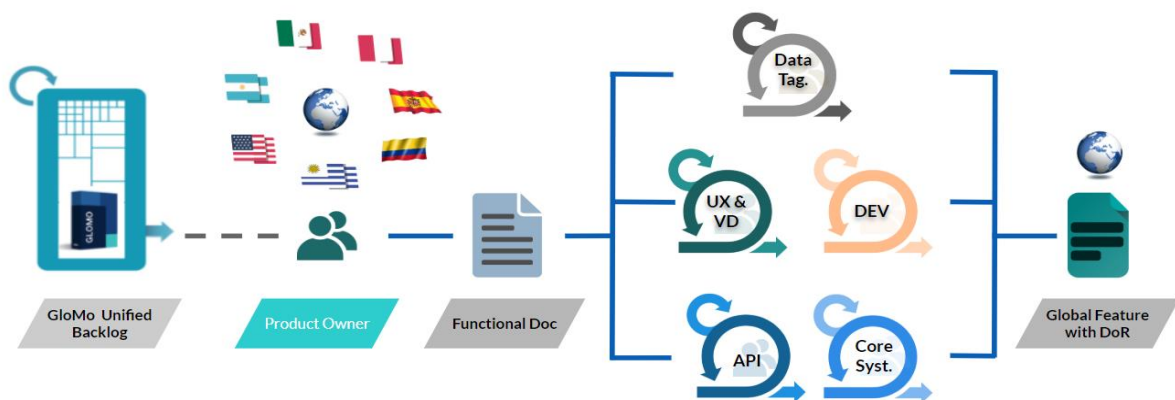
El backlog unificado global proporciona una visión única.

Antes de que comience el sprint, el equipo trabaja en conjunto para asegurar el DoR. (Definition of Ready).

Cada característica del backlog se incluye dentro del sprint solo si se completa el DoR.

Pasos del proceso global de BBVA

Holding Team asegura el Definition of Ready y crea un ecosistema para establecer características globales, con un duración promedio de 4 sprints.



Cuadro con el flujo general de los pasos del proceso Global

Que son las APIs?

- Son elementos que conforman un ecosistema que tienen la capacidad de comunicar los componentes dentro de una plataforma, logrando con esto mayor interacción.
- Son el resultado de una evolución de perspectiva y una reacción al cambio constante de la industria, lo que nos permite adoptar los valores ágiles y los procesos Lean de vanguardia.
- El Catálogo de APIs es un sitio web donde se publican todas las APIs. Sus objetivos principales son la colaboración y la transparencia, visualizando constantemente todos los componentes disponibles para los desarrolladores.

Tips

- Evitar cambios de alcance.
- Establecer las prioridades y hacerlas transparentes a todo el equipo.
- Involucrar efectivamente a los stakeholders.

Validación de solicitudes de “pull request”

- Todos los programadores realizan sus peticiones finales de “pullrequest” al equipo de gestión del canal móvil.
- El equipo de GloMo, como plataforma, será el propietario y responsable de la verificación "Listo para la liberación al mercado" para validar cada solicitud de “pullrequest” de cualquier programa / scrum.
- Se tiene un tablero en JIRA donde se mostrarán e identificarán todas las solicitudes de “pullrequest” para dar nuestro control de "Gobierno de integraciones".

Integración de desarrollos en plataforma GloMo



Cuadro que explica la secuencia de pasos para liberar un producto

Capítulo IV Cajeros Automáticos

¿Qué es un Cajero Automático?

Todos en algún momento hemos utilizado un Cajero automático o también conocido como ATM (Automatic Teller Machine), esos dispositivos de donde retiras efectivo.

Primero que todo empezamos con identificar las tres grandes marcas que dominan el mercado occidental: /

- WincorNixdorf
- Diebold
- National Cash register (NCR)

Estas marcas son las más relevantes en el mundo occidental (existen otras como Triton, GRG, Hyuosung, WRG o Nautilus) y utilizadas para proporcionar servicios bancarios que involucran efectivo como retiro, depósitos y pagos de servicios, (dependiendo del perimetral que adquiera el banco).

Las funciones más comunes que brindan los cajeros automáticos

- Retiro de efectivo.
- Retiro de efectivo sin tarjeta.
- Consulta de saldo.
- Consulta de movimientos.
- Traspaso a cuentas de terceros.
- Pago de Servicios.
- Compra de tiempo aire.
- Pago de TDC.
- Alta, baja y cambio de alertas.
- Depósito de efectivo a cuentas de cheques o ahorro.
- Pago de TDC con efectivo.
- Pago de servicios con efectivo.

Por muchos años los cajeros automáticos fueron utilizados por las instituciones bancarias para dispensar efectivo, aprovechando también algunas otras funciones, sin embargo la tecnología evolucionó y desde hace mas de 10 años en México algunos bancos ya han adquirido ATMs para recibir efectivo.

Los ATMs pueden ser de carga frontal o de carga trasera, esto significa el lado por el cual se dotan de efectivo, también pueden ser cajeros de lobby generalmente de carga frontal o cajeros para empotrarse en una pared (through the wall), los cuales se puede ver solo el monitor y teclado en la pared, también existen cajeros para operarse desde un auto, estos se denominan ATMs autobanco.

Si bien la tendencia de la tecnología es que cada vez usar mas los medios digitales como el celular y el internet y menos el efectivo, es un hecho que faltan muchos años para que el dinero físico desaparezca, mientras tanto los cajeros siguen siendo el medio más usado y eficaz para retirar efectivo.

Este hecho hace que la mayoría de los clientes de un banco operen un cajero automático por lo menos 2 o 3 veces al mes mucho más que una sucursal y para un

banco esto tiene mucho valor, pues es un punto de contacto con sus clientes que en función del volumen de cada banco puede llegar a medirse en millones.

Dicho lo anterior, hoy por hoy el ATM es uno de los medios con mayor potencial y masividad que un banco tiene para la venta de productos bancarios por varias razones, la terminal punto de venta aunque genera mayor volumen de operaciones, es un dispositivo muy limitado en su funcionalidad por sus dimensiones y teclado y además su operación depende de un tercero, mientras que el ATM es autoservicio y con mayores capacidades, además considerando que la estrategia de todos los bancos es migrar operaciones a canales más baratos y el ATM es uno de los principales canales que reciben dicha migración, se vuelve prioritario que ofrezcan la venta de productos bancarios para no perder este negocio al ir vaciando las sucursales de clientes.

Actualmente los bancos importantes ofrecen a sus clientes productos como créditos al consumo, créditos personales ligados a la línea de crédito de su TDC, anticipos de sueldo, incrementos de línea de crédito y todo ello con abono en línea, pues lo más importante para un cliente es la inmediatez con que el banco resuelva este tipo de ofertas.

Probablemente la venta de productos del banco sea uno de los valores más relevantes que aportan los ATMs, ya que aunque sea increíble un cajero automático es un centro de costos, sus ingresos no cubren por mucho sus costos, lo cual no quiere decir que haya algunos cuantos cajeros que si lo hacen, sobre todo aquellos que están situados en puntos turísticos por el uso que los clientes de bancos extranjeros le pueden dar.

Estructura de costos e ingresos

Costos de un ATM

Activo improductivo.- Es el costo financiero de tener efectivo en un cajero automático o circulando para que sea dotado en un cajero o para devolverlo a una bóveda del Banco de México, generalmente este costo se estima a una tasa de cetes.

Traslado de valores.- Es el costo en que incurre el banco para poder trasladar el dinero de manera segura, para ello se contrata a una empresa de traslado de valores como servicio panamericano, tameme, cometra, tecnoval, etc. Es el costo mas caro que tiene un cajero, esto es porque el riesgo en México es muy alto, además de la geografía tan grande y variada que tiene el país, llegar a poblados lejanos es sumamente complicado y riesgoso y por consecuencia se traduce en costos muy altos.

Comunicaciones.- Es la renta que paga el banco a las Telefónicas, el medio que utiliza un banco grande generalmente es una línea dedicada comúnmente llamada DS0, que no es más que una línea telefónica directa no conmutada de punta a punta, en ocasiones se pueden utilizar líneas celulares de alta velocidad o bien líneas satelitales, cuando se carece de infraestructura de comunicaciones en el sitio en donde se instalará el cajero.

Depreciación.- La depreciación es el costo de la inversión que se paga por la adquisición del hardware o incluso de las adecuaciones físicas cuando existe la necesidad de construir un módulo para el resguardo del dispositivo.

Mantenimiento.- Es el costo en que incurre el banco para mantener el servicio continuo al cajero automático, lo cual implica contratar a una empresa de ingeniería de servicio técnico, como los son las propias marcas de cajeros automáticos u otras que ofrecen solo servicios de ingeniería, como Casuni, IBM, etc.

Licencias de software. Es el costo de mantener una licencia de software especializado como el sistema multivendor que Bancomer tiene en sus equipos para dar la funcionalidad, pues se trata de una aplicación distribuida de un tercero.

Riesgo de robo.- Es el costo que asume el banco por robos de cajeros automáticos con uso de la fuerza física o violencia, por ejemplo cuando intentan o logran llevarse un cajero automático desanclándolo del piso mediante un montacargas o un camión de cierto tonelaje, o bien, cuando en sitio intentan o logran perforar la puerta o una pared del cajero con un soplete.

Riesgo de Fraude.- Es el costo que asume el banco por robos o fraudes cibernéticos, generalmente son idealizados por hackers sin ética que logran identificar alguna vulnerabilidad del software y/o hardware de los cajeros automáticos para después con apoyo de algún ingeniero de campo de las empresas de servicio técnico o bien de una persona ajena al ecosistema consuman el robo del efectivo.

Ingresos

Se satanizan mucho a los bancos pensando que los cajeros automáticos los instalan para hacer negocio, sin embargo esto no es así, de hecho los bancos serían los más felices en no tener que instalarlos, pues requiere de mucha inversión y gasto para su mantenimiento, mientras que los ingresos que pueden tener no superan en la gran mayoría de los casos los gastos, por lo tanto los cajeros los instalan para dar servicio a sus clientes sin costo para ellos y existen algunos rubros que les permiten generar un ingreso para disminuir el costo que conlleva el servicio.

La fuente de ingresos viene de tres tipos:

Surcharge, son las comisiones que los bancos dueños de los cajeros cobran a los clientes de otros bancos, es decir usuarios que no son sus clientes, ya que el objetivo de un cajero es atender sin costo a sus clientes que tienen una relación de negocio con el banco y los usuarios al no tener ninguna relación es justo que se les cobre por el servicio.

Comisiones con retiros o consultas en exceso a clientes del banco, esta comisión la cobran la mayoría de los bancos para evitar que sus clientes abusen del servicio.

Venta de tiempo aire, es una comisión que los bancos les cobran a las telefónicas por vender tiempo aire y no es repercutido a los clientes, este servicio le permite a las telefónicas desplazar sus ventas en postpago sin invertir en tarjetas ni en su distribución.

Para la implementación de este servicio el banco implantó un conexión segura con la telefónica a través de su switch Eglobal, la comunicación se desarrolló mediante un iso8083, quien inicia el proceso de venta es el banco, cuando un cliente selecciona compra de tiempo aire, elige el monto y la telefónica, el cajero automático envía al host del banco la transacción con la selección del cliente y los datos la tarjeta, así como los datos del cajero automático, el host realizar el cargo a la cuenta del cliente

por el monto solicitado, si este es exitoso, envía a Eglobal la transacción con la información de la operación, Eglobal identifica a que compañía pertenece la operación y envía la transacción a dicha compañía, y hay 3 posibilidades que el tiempo sea abonado, que el teléfono no sea válido o la compañía no responda en un determinado tiempo. Si la telefónica responde abono exitoso, el banco, termina la transacción exitosamente informando al cliente que su compra se realizó exitosamente, si el teléfono era erróneo, le hace un reverso del cargo a la cuenta del cliente y le informa al cliente en el atm que el teléfono ingresado no existe, y de igual forma si la telefónica no contestó en el tiempo adecuado, el banco hace el reverso del cargo a la cuenta del cliente y le informa que no fue posible completar su operación.

Al final del día el banco genera un archivo con todas las operaciones del día y lo envía a Eglobal y este a su vez lo envía a la telefónica, con el cual la telefónica realiza su conciliación.

Si bien existe un ingreso, solo en muy pocos casos estos ingresos superan al costo, por lo anterior los ATMs solo se justifican por migración de transacciones, es decir comparando el costo de una transacción vs el costo de la misma transacción en una sucursal, sin embargo es un ahorro virtual porque que no por instalar uno o varios ATMs se deja de gastar en personal y gastos de sucursal, por lo tanto el beneficio real solo se puede obtener a lo largo del tiempo, aunque financieramente es complicado de justificar, los cajeros se justifican para atender a sus clientes y poder crecer su base de clientes.

Costos estimados de un Cajero Automático fuera de sucursal

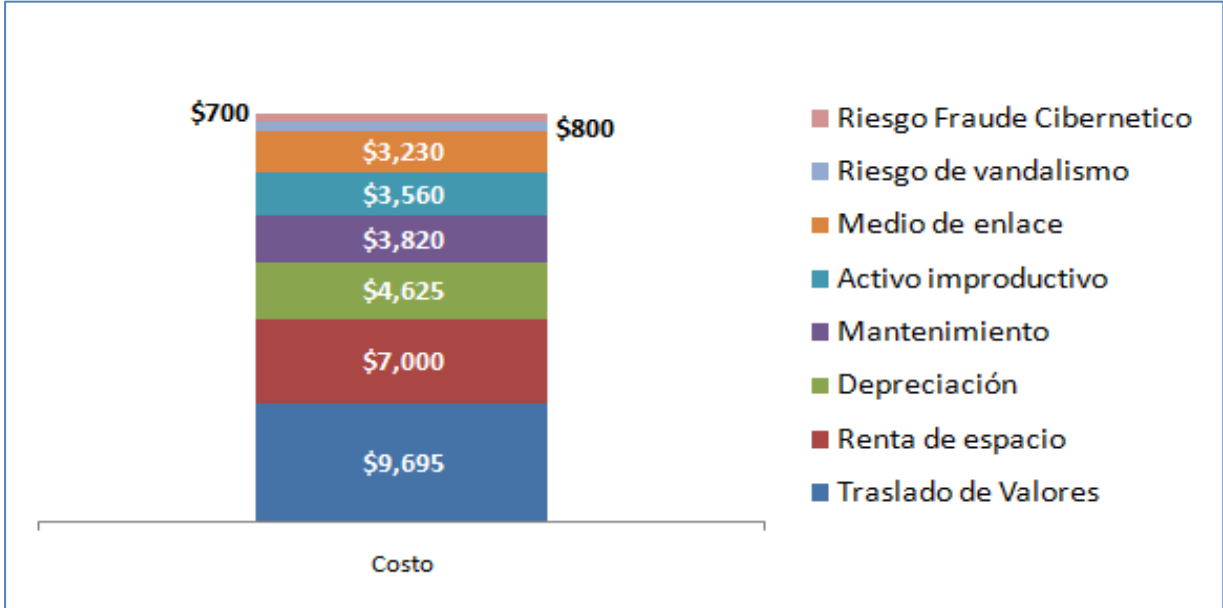


Tabla que muestra los costos estimados por cada uno de los rubros para que un ATM opere

Ingresos estimados de un Cajero Automático fuera de sucursal

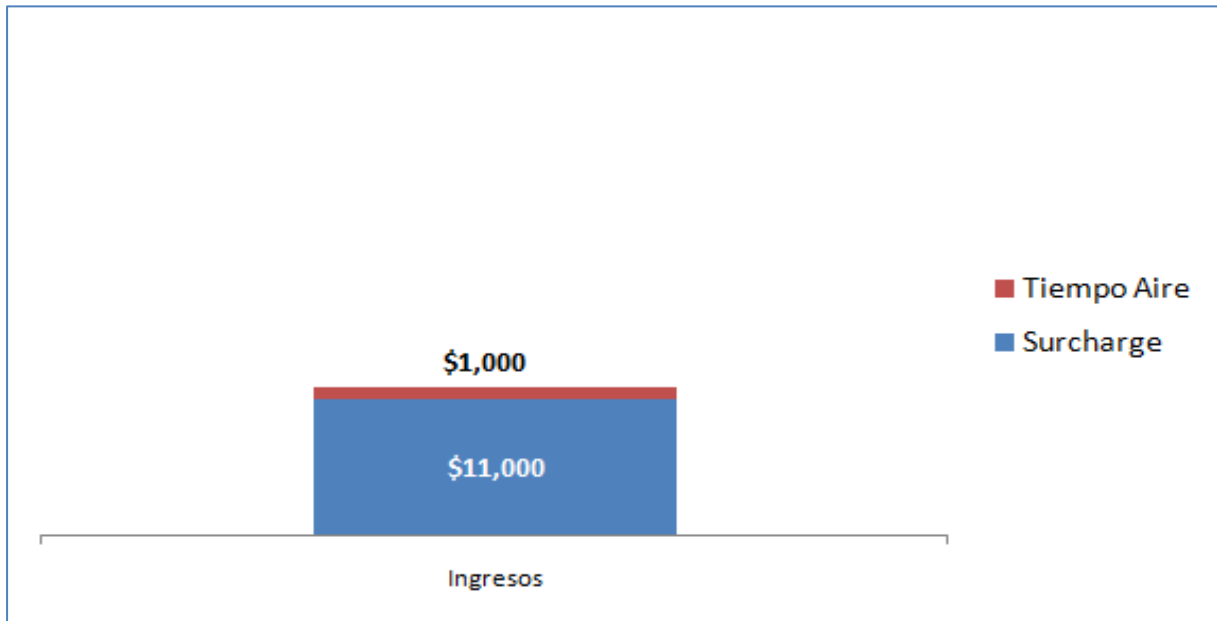


Tabla que muestra los ingresos estimados de un ATM fuera de sucursal

Estrategia de migración de transacciones de ventanilla al Autoservicio

En el 2010 BBVA inició con una transformación total del modelo de atención en sucursales, en donde una de las grandes acciones que formaron este proyecto fue la implementación del Autoservicio para migrar otro tipo de transacciones de ventanilla a cajeros automáticos y tuve la oportunidad de liderar la implementación de estos nuevos equipos, transformando la red de ATMs de BBVA.

Fue un proyecto muy retador porque significaba cambiar la cultura de los clientes, acostumbrados a depositar su dinero en una caja tradicional.

Este gran proyecto me dejó muchos aprendizajes que a continuación resumiré en una visión 360 grados para implementarlo.

Objetivo

Identificar todos los impactos que tiene la transformación de una red de Autoservicio con una visión 360° para asegurar su éxito.

Factores críticos de éxito

- Expansión de la red de ATMs.
- Funcionalidad y usabilidad.
- Servicing.
- Educación al cliente.

Soportados por 3 grandes pilares: **seguridad, eficiencia y alta disponibilidad.**

Expansión de la red

Diseño y ejecución

- Evaluación de equipos.
- Homologación de equipos.
- Evaluación de plataforma tecnológica.
- Modelo de asignación de cantidad de dispositivos por sucursal.
- Configuración del layout de sucursales.
- Estimación, gestión y autorización de presupuesto.
- Adquisición de equipos.
- Planeación de adecuación de inmuebles e instalación de equipos.

Impacto en otras capacidades

- Monitoreo de equipos.
- Coordinación de ETVs.
- Coordinación de Sucursales.
- Coordinación de Ingenierías de campo.
- Atención de incidencias y reincidencias.
- Atención de aclaraciones.
- Call center.
- Revisar capacidad del laboratorio.
- Nuevas funciones para cajero universal.

Funcionalidad y usabilidad

- Identificar la transaccionalidad en sucursal que sea migrable y que aporte el mayor volumen transaccional.
- Priorizar los desarrollos en base al volumen de operaciones en sucursal (de mayor a menor aportación).
- Desarrollar la funcionalidad en el front end y en el back end del canal y en otros aplicativos del grupo de acuerdo a la prioridad establecida en el punto anterior.
- Identificar el impacto y ajustes en los sistemas de gestión y contabilidad de efectivo y productos así como en sus circuitos E2E.
- Optimizar o rediseñar los flujos de navegación con el menor número de pantallas posibles homologando el Look & Feel con el resto de canales digitales.
- Uso de todos los dispositivos de apoyo (lector de QR, de huella, cámara, etc) para simplificar la operación.
- Identificar oportunidades para interactuar con el resto de canales digitales.
- Integrar pantallas de espera con distractores para los clientes para disminuir su percepción de espera (educación financiera o consejos de seguridad).

Servicing

Los detractores comparten con amigos y familiares su mala experiencia más veces que los promotores sus buenas experiencias, por ello es fundamental que contemos con circuitos de excepción ágiles y eficaces.

- Adecuar los circuitos de aclaraciones de las nuevas transacciones de autoservicio.
- Aplicar reingeniería de procesos para reducir los tiempos de aclaración y efectividad.
- Identificar el volumen de aclaraciones en ATMs por tipo de error
- Planes de acción para mitigarlos.
- Identificación de errores en zona gris.
- Establecer un mecanismo de garantía de servicio para errores en zona gris:
 - Derecho a bonificación inmediata de 2 aclaraciones en un año.
 - Creación de base de aclaraciones bonificadas en zona gris.
 - Planes de acción para mejorar al máximo errores en zona gris.

Una aclaración resuelta es una oportunidad para sorprender al cliente, generando confianza en el uso del autoservicio.

Educación al cliente

El miedo a la tecnología es un obstáculo, especialmente para la gente de edad avanzada, por lo que para asegurar una aceptación del servicio en el menor tiempo debemos:

- Definir el modelo de gestión de filas en sucursal / autoservicio.
- Estimar el número de personal por site (sitio).
- Conformar al equipo de apoyo para dirigir y capacitar a los clientes.
- Definir período de permanencia de personal de apoyo, idealmente 6 meses.
- Definir y promover los incentivos para el cliente.
 - Reducción de tiempos de espera (filas más pequeñas).
 - Garantía de servicio.
 - Participación en sorteos (entregable de manera inmediata).
- Incentivos para la sucursal y para el promotor.
 - Definición de metas de migración por sucursal.
 - Objetivar y responsabilizar a la sucursal para alcanzar metas.
- Comunicación al cliente (digital y en punto de venta).
- Seguimiento semanal de migración de transacciones por sucursal/región.
- Medir el NPS antes y después de la transformación de la sucursal.

Es fundamental realizar un piloto controlado en máximo 10 sucursales con los formatos más representativos para realizar los ajustes al modelo antes de hacer despliegue masivo.

Disponibilidad

La tecnología es susceptible de fallas, sin embargo la demanda de nuestros clientes será muy exigente, por lo que debemos de llevar al máximo posible su nivel de disponibilidad para lo cual debemos de:

- Medir la disponibilidad visión cliente.
- Seguimiento a indisponibilidad por tipo de causa.
- Establecer nuevas metas de indisponibilidad por contribuyente.
- Integrar en el bono la meta de disponibilidad global para todas las áreas contribuyentes.
- Plan de acción para mitigar cada uno de los contribuyentes a la indisponibilidad:
 - Revisión y modificación de contratos con proveedores técnicos.
 - Revisión y modificación de contratos con ETVs (Empresas de Traslado de Valores).
- Seguimiento semanal a la disponibilidad y planes de acción por contribuyente.
- Revisión de esquemas de liberación de versionados.
- Fortalecer contacto con ETVs en fines de semana.
- Privilegiar la instalación de ATMs de carga trasera.

Los cajas humanas están disponibles el 100% del tiempo en que están abiertas, las máquina pueden no estarlo, el reto es grande en este tema.

Eficiencia

Mantener **una red de ATMs eficiente** implica poner foco en:

- Mejora de la productividad mediante la reubicación ATMs poco transaccionales.
- Identificar y atender la demanda contenida del servicio con generación de eficiencias.
- Promover la generación de ingresos:
 - Impulsando la venta de tiempo aire.
 - Revisando estrategia de tarifa surcharge.
 - Integrando nuevas fuentes de ingresos (DCC, sorteos melate, etc).
 - Integrando ofertas de crédito y su contratación.
- Evaluar la rentabilidad de cajeros en empresas.
- En el pronóstico de efectivo para tener el mejor equilibrio en costo sin afectar la disponibilidad.
- Seguimiento estrecho al P&L del autoservicio.

El ATM no solo es un canal de atención o un centro de costos, también es un área generadora de ingresos.

Indicadores relevantes

- **Up time.-** Nivel de disponibilidad de los Cajeros Automáticos, es decir el porcentaje que se mantuvo en servicio a lo largo de un período.
- **Mix Transaccional ventanilla vs Autoservicio.-** Es el porcentaje de transacciones realizadas en la ventanilla vs los Cajeros Automáticos.
- **Conversión de sucursales.-** Es el número de sucursales que se van transformando con el servicio ya disponible en los Cajeros Automáticos.
- **NPS (Net Promoter Score).-** Es nivel de satisfacción del cliente, y se mide a través de una escala del 0 a 10 en la cual:
 - 0-6: No recomendarían tu trabajo, muy probablemente sean detractores.
 - 7-8: Están satisfechos, pero tampoco le dan mucha importancia a tu trabajo.
 - 9-10: Están tan satisfechos con tu trabajo que se convertirán en promotores de él.
 - La fórmula del NPS es: % de promotores - % de detractores = NPS
- **Indice de aclaraciones / Transacciones totales.-** Es el porcentaje de aclaraciones de los clientes relacionadas con transacciones en los Cajeros Automáticos.
- **Baja de cajeros humanos.-** Es el número de cajeros humanos que se reasignan a otras actividades por automatizar la sucursal.
- **Volumen transaccional en el Autoservicio.-** Es el número de transacciones realizadas en los Cajeros Automáticos en un determinado período.
- **Ingresos.-** Son las comisiones que se cobran a los clientes en los Cajeros Automáticos como surcharge y venta de tiempo aire.
- **Gasto.-** Es la suma del gasto operativo que generan los Cajeros Automáticos en un determinado período.

Capítulo V.- Marco de trabajo Agile en BBVA

¿Qué es la metodología agile?

Desde el 2013 BBVA utiliza la metodología agile, la cual consiste en una metodología para desarrollar proyectos que requieren velocidad y flexibilidad, es una filosofía que se basa en una manera diferente de organización, de manera que la propuesta de valor se parte en entregables de poca duración, pero dichos entregables deberán ser considerados productos mínimos viables, que consiste en ir entregado en manos del cliente pequeñas partes funcionales y tangibles, en donde la suma de estos serán el producto final que espera el cliente, de forma que el cliente vaya percibiendo valor en cada entrega.

La metodología agile nace cuando las empresas entendieron que el método tradicional de desarrollar un proyecto de sistemas a través de waterfall (cascada) hacía lenta la entrega del producto final impactando notablemente en el time to market , ya que después de 2 o 3 años en que tardaba el desarrollo, las necesidades de los clientes habían cambiado y todo lo que se desarrolló o gran parte de ello ya era obsoleto.

Fue en el 2001, cuando los CEOs de las principales empresas de 'software' se reunieron en Utah. En ese momento compartieron las mejores prácticas de cada empresa y juntos construyeron el 'Manifiesto Agile'. De manera que el nuevo modelo consistía de entregas pequeñas, mediante un proceso de mejora continua que constaba de planificación, construcción, comprobación y mejoras. Por lo que no tenían que esperar plazos grandes para poner en manos del cliente un producto mínimo viable, el cual se iba complementando y/o ajustando en el tiempo.

Las principales ventajas del 'agile'

1. Velocidad: Recorta los ciclos productivos y reduce los tiempos de corrección y de toma de decisiones.
2. Un Mayor compromiso: Crea conciencia en el team e incrementa la satisfacción del empleado.
3. Incrementa la productividad: Designando de mejor forma a los recursos, y de manera más dinámica, incrementa la producción de acuerdo a las prioridades definidas por la empresa.
4. Aumenta la calidad: Reduce los errores en los entregables y cambiar para mejorar la experiencia y la funcionalidad para el cliente.

Un ejemplo muy burdo pero simple para explicar la metodología es la construcción de un auto, es decir la propuesta de valor es ofrecer al cliente un vehículo de transporte para trasladarse de un lugar a otro más rápido y con un menor esfuerzo, por lo tanto:

El primer entregable será un scooter, este primer entregable cubre el mínimo viable del cliente ya que es un hecho que cubre ambos objetivos, tal vez no sea el objetivo final pero puede el usuario empezar a percibir beneficios del entregable.

El segundo entregable podría ser una motocicleta, que aportará también un mayor performance en su objetivo.

Y como tercer y último entregable sería un auto

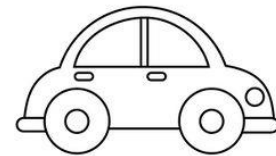
Entregable 1



Entregable 2



Entregable Final



Dentro del modelo agile, existen la metodología **scrum** que están formados por un grupo de trabajo multidisciplinario (De 8 a 10 personas máximo) con un objetivo común e interacciones cortas, regularmente se emplean para llevar a cabo r un proyecto que involucre desarrollo de sistemas, pero también se usa con otro tipo de proyectos no necesariamente relacionados con el desarrollo de 'software'.

De manera que los equipos **trabajan en paralelo y llevan a cabo entregas de trabajo en plazos pequeños**, con una frecuencia de **dos semanas lo que se conoce como sprint**, lo que permite verificar con el cliente que se trabaja en la dirección correcta. "Nos permite tener más agilidad y más flexibilidad a la hora de realizar los desarrollos".

No importa el tamaño de la empresa, por ejemplo en la actualidad, BBVA tan solo en México cuenta con aproximadamente 400 scrums repartidos en todas las áreas, es decir aproximadamente más de 3,200 personas trabajando con esta metodología. Pero el reto es importante, porque BBVA no es una 'start up' formada por 20 empleados. "BBVA es un gran banco, con muchos equipos y personas que trabajan y se interrelacionan entre sí para ejecutar proyectos. Gestionar esa matricialidad, así como alinear y coordinar todo ese trabajo de diferentes equipos es un reto muy relevante que resulta crítico a la hora de mejorar la capacidad de ejecución".

Cada scrum está formado por un **Product Owner** quien es que se encarga de representar las necesidades del negocio y sus intereses frente al equipo de desarrollo, establece los objetivos del proyecto y los requisitos de producto, además establece las prioridades y define el **Product Backlog**, el cual serán todos los entregables que serán atendidos posteriormente.

El Scrum Master, otro miembro del equipo, está a cargo de facilitar los proyectos y entrenar a los equipos en la gestión ágil de proyectos. Ayuda al propietario del

producto a comunicarse con el equipo de trabajo, administrar el trabajo atrasado, ayuda al equipo de trabajo a mantener el enfoque, ser autosuficiente y utilizar los artefactos de Scrum. Su objetivo es que los equipos de trabajo cumplan sus objetivos hasta llegar a la fase de "sprint final", resolviendo los obstáculos que impiden la continuidad del proyecto para que cumplan con el plan.

Y finalmente está el **team scrum**, que son las personas que ejecutan las tareas para la construcción del entregable mínimo viable, que en su mayoría pueden ser técnicos en desarrollo de sistemas, pero también puede haber personas de otras disciplinas como diseño UX, o personas especializadas en CRM, legal, marketing, etc, esto dependerá del objetivo y alcance de cada proyecto.

Fuera de los scrums pero trabajando muy de cerca con ellos están los **RTEs**, (Release Training Engineer) que son las personas que están al pendiente de los avances del scrum, los ayudan a desatorar temas con las áreas de apoyo, en otras palabras, el RTE es en esencia el supervisor de los Scrum Master. Debe facilitar que los equipos que forman el tren sean auto gestionados y auto organizados, pero estén alineados con el resto de los equipos y por lo tanto con el programa, un RTE puede gestionar varios scrums, en promedio 5, aunque este número puede variar, generalmente hacia arriba.

En BBVA existe la figura de un **Program Manager**, figura que interactúa entre el scrum y el portafolio, pero no necesariamente esta figura aparece en todas las empresas que usan esta metodología agile, esto es debido a las dimensiones que tiene el banco, pues no sería factible la administración de 400 scrum por un solo portafolio, ¿pero que es el portafolio?, su función es la de facilitador de scrums orientados a una disciplina, vigila que se mantengan alineados a la estrategia, gestiona los riesgos y los ayuda a solventar stoppers para garantizar en tiempo y calidad la entrega de los MVPs (Producto Mínimo Viable).

El portfolio Management es la gestión de la cartera de proyectos y lo conforman el grupo de personas que dirigen el rumbo de la empresa, normalmente son el siguiente nivel después del CEO, son responsables de la estrategia global de la empresa, autorizan la creación de nuevos scrums y validan que las propuestas de valor que tiene cada scrum estén alineadas a la estrategia, sin embargo nuevamente para el caso de BBVA, no solo existe un portafolio, existe uno por cada unidad de negocio, incluso existe uno exclusivo para Engineering, no obstante se conforma una sola agenda "SDA" (Single Development Agenda) para todo el Banco, en donde cada scrum compite por un ranking que es asignado en base a criterios previamente definidos con independencia de que unidad de negocio la origina.

Los **Stackeholders** también juegan un importante papel, ya que son las personas de negocio que establecen las necesidades y dan los vistos buenos de los entregables.

Existe una **planificación trimestral**, denominada **PI o Planning Increment**, en esta reunión acuden todos los scrums y áreas de apoyo de sistemas de desarrollo como de infraestructura, las áreas de riesgos, jurídico, UX, etc, así como los

stakeholders. En esta reunión se identifican todos los **features** (que explicaré más adelante) que tendrá cada scrum, así como las dependencias de cada uno, se establecen viabilidades y se aclaran dudas especialmente de las áreas de apoyo, también se vislumbran los riesgos que conlleva cada una de las features, es también denominado el tren de lanzamiento Agile.

Cada PI aplica cadencia y sincronización para:

- Facilitar la planificación.
- Limitar el trabajo en proceso (**WIP – Work in Process**).
- Resumir el valor notable de la retroalimentación.
- Garantizar retrospectivas coherentes y completas de un **RTE**.

Debido a su alcance, un PI proporciona una ventana de tiempo apropiada o “timebox” para consideraciones a nivel de Portafolio y ‘Roadmapping’.

Ventajas de trabajar en SCRUM:

- **Reducción del Time to Market.**- El cliente puede utilizar disponibilidades del proyecto antes de que el proyecto concluya.
- **Mayor Calidad.**- Ya que se trabaja metódicamente y con la obligación de obtener un resultado funcional.
- **Flexibilidad ante el cambio.**- Es un marco de trabajo expresamente preparado para aceptar los cambios.
- **Mayor productividad.**- Se elimina la burocracia y se incrementa la motivación del equipo.
- **Valor de Negocio.**- Creación de SW solamente para con las prestaciones que contribuyen a un mayor valor de negocio.
- **Predicción del tiempo.**- Cuando una funcionalidad está aun en backlog, se puede calcular el tiempo en que estará disponible para el usuario, con lo cual se puede conocer la velocidad media de equipos por Sprint.
- **Mitigación del Riesgo.**- Para evitar retrasos se deben gestionar los riesgos previéndolos y poner prioridad a las features que den mayor valor sin dejar de ver el ritmo de avance del proyecto del equipo.

Manejar estos postulados perfectamente implica seguir los **14 principios de las Metodologías Ágiles:**

1. **Si experimentamos un retraso, debemos acortarlo uno o dos días y ajustarlo a lo largo del proyecto**
2. **Reiterar la importancia del trabajo en equipo en el Proyecto:** Es fundamental que todos los involucrados en el Proyecto le den la dimensión adecuada de la confianza que se ha depositado en ellos. El equipo del proyecto debe ser de varias disciplinas y auto-organizarse. Además de construir un equipo de primer nivel, todo esto inspira.
3. **El tiempo, el costo y la calidad deben fijarse durante cada Sprint.** Compara la duración de los Project Sprints.
4. **No dejar de hacer entregas parciales al cliente.** Si se debe reducir el alcance del Proyecto, se reduce y aceptamos el fracaso, pero si una entrega o una demostración es una prioridad, al entregarla o presentarla al cliente del Proyecto, ganaremos la confianza del cliente y su retroalimentación.
5. **No alargar jamás un sprint:** no equipares la flexibilidad y la agilidad con "todo vale". No prolongues un Sprint para compensar la fecha límite incumplida; tenemos que informar al cliente del Proyecto de lo que ocurrió.
6. **Dar más importancia a las tareas que tienen un valor comercial** que a los detalles de cada entregable del Proyecto.
7. **Ser disciplinados en las actividades para generar hábitos en el Proyecto:** Generar Sprints, cada 20 días acostumbrar al cliente del Proyecto a una cadencia de entregas y acostumbrar a mi equipo de Proyecto a entregas más o menos continuas y un esfuerzo continuo.
8. **La mejor manera de reducir los riesgos del proyecto es identificarlos lo antes posible.** Esto significa que las tareas de las que no estamos seguros pero que podrían dar lugar a decisiones o cambios en el proyecto deben completarse lo antes posible. De esta manera, el Proyecto en general se verá afectado lo menos posible si es necesario rehacer o desechar el trabajo.
9. **Promover un entorno de comunicación eficaz dentro y para el proyecto:** para que los métodos ágiles tengan éxito, la comunicación debe ser constante durante todo el ciclo de vida del proyecto y toda la información debe ser frecuente y fluida. El equipo del Proyecto debe interactuar con la persona a cargo del trato con el cliente del Proyecto y entre sí de manera rápida y directa.
10. **Integrar cambios de una iteración a otra.** Esto implica nuevas estrategias y esfuerzos de ahorro de costes en el proyecto, así como un aprendizaje continuo y un equipo de proyecto motivado. También le da al cliente del proyecto más control.

11. **Se deben de personalizar los equipos para el proyecto;** sin embargo, esto no es necesario para todas las fases. A medida que nos esforzamos por lograr la productividad y la eficiencia del equipo, es posible que se cambien algunos miembros, pero no mucho, para no perder conocimientos, pero hay que recordar que mantener a los empleados que ya no contribuyen al éxito del Proyecto es un gasto adicional.
12. **Se desarrollaron metodologías ágiles de gestión de proyectos con el objetivo de lograr resultados rápidos y la completa satisfacción del cliente del proyecto:** se elimina la "burocracia" excesiva, se simplifican los métodos tradicionales y hay un enfoque continuo en mejorar tanto el producto del proyecto como el proceso de gestión de proyectos en sí mismo. Aspiramos a la pronta, continua y entregas valiosas.
13. **Conclusión del proyecto:** es fundamental comprender cuándo finaliza un proyecto. Un Proyecto está terminado cuando hemos satisfecho las necesidades del cliente, entregado lo que solicitó, o cuando una o más partes expresan interés en completar el Proyecto.
14. **Retorno de la inversión (ROI):** dado el bajo ROI del proyecto, puede que no valga la pena desarrollar los requisitos restantes. En este punto, hay que explicarle al cliente para que decida seguir adelante o no debido a lo que implica.

Tiempo de los Proyectos

Otro aspecto importante es el tiempo que duran algunos eventos en scrum, los siguientes conceptos que involucran tiempo son:

- **Sprint:** Es el lapso en el que se completa una cantidad de trabajo de un proyecto, regularmente se establece de dos semanas.
- **DailyScrum** (standup meeting): Son reuniones muy cortas, idealmente de 15 minutos, en donde todos los integrantes del scrum tienen que participar con las respuestas a las siguientes preguntas: ¿qué hicieron ayer?, ¿qué problemas tuvieron o tienen?, ¿Qué se realizará hoy y como resolverán el problema identificado?.
- Se recomienda hacer esta reunión de pié justo para no alargarla mas allá de los 15 minutos, se pueden debatir puntos para intercambiar soluciones, no es necesario documentar estas reuniones, pero todo se debe de reflejar en la pizarra y luego llevarlo a la computadora.

Administración de las tareas o de un Sprint

- El punto de partida de un sprint se le conoce como **Sprint Planning Meeting**, en donde se establece el trabajo a ejecutar, como se conformarán los equipos, como se administrará el tiempo, esta actividad si se documenta.

- Al término del Sprint se realizan 2 reuniones: Revisión del Sprint (**Sprint Review Meeting**). Aquí se revisa en que se ha trabajado, se invita al stakeholder para mostrarle el avance y obtener retroalimentación, documentando dicha reunión.
- Retrospectiva del Sprint (**Sprint Retrospective**), es la reunión para reflexionar en los que se hizo bien, pero también en lo que se hizo mal para lo cual es necesario establecer una mecanismo para capitalizar todo lo que sea posible.

Squad

Es algo similar a un scrum, pero con la diferencia en que el Squad no necesariamente está enfocado a desarrollar proyectos de sistemas, ya que son equipos multidisciplinarios y autónomos que ejecutan uno o múltiples proyectos a la vez, que utilizan las metodologías ágiles, generalmente se integran para proyectos operativos o de negocio que requieren mejorar la eficiencia.

Conceptos relevantes en la metodología SCRUM:

Épicas

Las épicas son un conjunto de historias de usuario, recogidas dentro de las iniciativas.

Ejemplo en un producto de software:

- **Iniciativa:** Promover la utilización de los puntos BBVA en la app móvil.
- **Epica:** Usar los puntos desde la app de BBVA.
- **Features:** Consulta de puntos en la app de BBVA, cambiar compras con puntos BBVA, hacer transferencias a otras cuentas con cargo a los puntos BBVA .
- **Historias:** Como cliente quiero saber cuántos puntos BBVA tengo disponibles en mi TDC, como cliente quiero aprovechar mis puntos con independencia de si la Terminal punto de venta es de BBVA o no, Como cliente quisiera transferir a otras cuentas usando mis puntos BBVA.
- **Tareas:** Hacer la consulta de puntos al momento de hacer el login del cliente, diseñar el lugar y el momento en el que presentaré su saldo de puntos al cliente dentro de la app, integrar en el resumen de movimientos la opción para pasar a puntos una compra, etc. etc.

Características de una épica en scrum:

- Las épicas pueden ser atacadas por más de un equipo.
- Pueden ejecutar más de un proyectos simultáneamente.
- Integran regularmente múltiples historias de usuario.
- Los que deciden si se suman o se restan historia de usuario son los clientes.
- Las épica son utilizadas para estructurar las iniciativas y temas.

- La agilidad y flexibilidad de un proyecto puede depender de las épicas.
- Todos los niveles tienen un rol y un cargo en el equipo.
- Una épica puede estar en más de una iteración o sprint.
- Varias historias de usuario pueden integrar una iteración.

Features

Es un componente funcional dentro de un desarrollo que cumple con un requisito, muestra una decisión de diseño y es posible que se puede implementar. En otras palabras es un producto tangible para el cliente y que genera valor para él.

Scrum de Scrums

- Es una reunión de todos los scrums que se utiliza para esclar equipos de trabajo más grandes.
- Sirve para cada equipo sepa que están haciendo todos los equipos que trabajan para un proyecto en común.

Synch de ProductOwners, es la reunión que hace el Program Manager para sincronizar a todos sus scrum en la estrategia global, si vamos caminando en dicha línea.

SynchProgram Manager es la reunión que hace el responsable de la fábrica de proyectos para sincronizar a todos sus program managers en la estrategia global, si vamos caminando en dicha línea.

Artefactos Scrum: Son las diferentes herramientas que podemos usar para trabajar bajo la metodología agile para ser más eficientes en la gestión del proyecto.

Las historias de usuarios: Es la funcionalidad descrita desde la visión del usuario, deben contener la suficiente información como para poder determinar su alcance no dejando nada a la interpretación.

Coversation: Son las conversaciones que contendrá el núcleo de la historia, es decir los diálogos que se establecen con los usuarios, la documentación, así como las grabaciones, es decir, toda la evidencia de lo que el usuario quiere.

Confirmation: Es la acción que nos permite confirmar que la historia de usuario finalizó.

Es relevante seguir las siguientes características para **cada Historia de usuario:**

- Deben ser independientes
- Que tengan un tamaño reducido que permita su ejecución en un Sprint.
- Deben tener la capacidad de medirse y de probarse.

El **PlanningPoker:** Sirve para realizar una estimación confiable y de manera ágil del Proyecto. Se someten a votación entre los miembros del equipo, previamente estimado el tiempo que llevará cada historia para que nadie se sienta influenciado. Para desempatar puntuaciones, se selecciona la más alta, y en caso de que sean temas nada simulares se llega a un consenso mediante una discusión.

Work in Progres

Se abrevia WIP y describe el número de tareas que realiza un equipo simultáneamente y sirve para delimitar la capacidad de hacer

Los Artefactos:

Los componentes físicos que se crean como resultado del uso de Scrum se denominan artefactos en el marco de Scrum. **El Incremento, el Product Backlog y el Sprint Backlog** son los tres artefactos o herramientas principales.

Product Backlog. Cada tipo de trabajo relacionado con el producto, incluidos los requerimientos, los casos de uso, las tareas y las dependencias, son parte de la cartera de pedidos del producto. (Product Backlog) y en ello se basa la construcción del producto en Scrum. Esta lista refleja el resultado de la labor que hace el product owner con los clientes, con los patrocinadores y con el portfolio management y describe el estado real tanto del trabajo ya completado como del trabajo aún en curso en relación con el producto.

El Product Owner debe ser el único encargado de gestionar el Product Backlog, el cual tiene como principal responsabilidad priorizar y detallar los componentes de mayor valor en cada etapa para que el equipo de desarrollo pueda evaluarlos e implementarlos.

No se requiere una lista completa de todos los requisitos cuando se usa Scrum por primera vez. Es mejor comenzar con los dos o tres requisitos anteriores que son los más importantes y luego agregar componentes a medida que identificamos más necesidades para nuestro producto.

Hay varios componentes en un Product Backlog:

- Características o funcionalidad.
- Bugs.
- Las historias de usuario son una forma de comunicar los componentes de una cartera de productos. Una historia de usuario debe expresarse desde la perspectiva del usuario para que sea más eficaz.
- Tareas de tipo tecnológico.
- Investigación.
- Backlog para sprints. La etapa Sprint se dedicará a trabajar en los elementos de esta lista. Estos componentes generalmente se componen de tareas técnicas más manejables que permiten completar un incremento de software.

El Sprint Backlog ahora contiene todo el trabajo que el equipo de desarrollo ha decidido completar durante el próximo Sprint. El equipo de desarrollo está a cargo de este artefacto, el cual se utiliza para visualizar las tareas que se deben completar durante cada Sprint. Su objetivo es mantener el proceso de desarrollo transparente actualizándolo con frecuencia durante cada iteración, particularmente a través del daily Scrum.

El Sprint Backlog brinda la oportunidad de revisar todos los elementos, incluidos los que aún no han comenzado a desarrollarse, los que sí y quién está trabajando en ellos, así como los que están completamente desarrollados o listos para su implementación.

Con la ayuda de este artefacto, podemos realizar un análisis de riesgo y comprender cómo cambió el trabajo a lo largo del Sprint. El Sprint Backlog brinda la capacidad de evaluar cuánto se ha logrado del objetivo y si lo que aún está pendiente aporta suficiente valor al negocio para determinar si se puede descartar, con lo que es factible llevar al máximo el Retorno de la inversión.

Incremento

El mínimo entregable que un scrum debe de entregar en cada sprint es una pieza de software concluida, mientras que un incremento son la totalidad de tareas, historias de usuario, casos de uso y cualquier componente que se haya generado en el Sprint, lo cual debe ponerse a disposición en forma de software al usuario y deberá aportar valor para el negocio.

El desarrollo iterativo e incremental es la piedra angular del desarrollo ágil. Se debe asegurar que todo el ciclo de vida del software se realice en cuagros semanas máximo (planificación, diseño, desarrollo, prueba y puesta en producción) mediante el uso de iteraciones. Naturalmente, es imposible construir todo lo que queremos en solo un mes, por lo que tendremos que encontrar una forma de entregar los componentes en tiempo y con la calidad adecuada.

Resto de artefactos

Los 3 componentes que ya han sido descritos son los fundamentales por el marco Scrum, sin embargo se requieren otros para garantizar la calidad de la metodología Scrum aunque no sean parte del núcleo.

Definition of Done (DoD): Es la definición de criterios que se especifican en un documento para determinar que el scrum finalizó de manera completa con un ítem y que estos mismos criterios apliquen para la el resto de ítems conforman el entregable.

Definition of Ready (DoR): Es el documento que contiene las historias de usuario listas para que el equipo pueda asimilarlo, dimensionar el esfuerzo de desarrollo y poderlo integrar en el sprint planning para ser desarrollado en un sprint.

Burndown Chart: Nos permite entender a qué velocidad se están cumpliendo los objetivos e historias de usuario y permite visualizar si el equipo podrá o no concluir los entregables en el tiempo previamente establecido, se representa en forma gráfica.

Kanban

Los equipos pueden usar Kanban para ayudarlos a lograr un equilibrio entre el trabajo que debe realizarse y la disponibilidad de sus miembros. Las tareas se obtienen de una lista de tareas pendientes en un flujo de trabajo continuo como parte de la metodología Kanban, que se basa en una filosofía de mejora continua.

Los tableros Kanban se utilizan para poner en práctica la metodología Kanban. Los equipos pueden ver sus flujos de trabajo y su carga de trabajo gracias a los elementos visuales de esta técnica de gestión de proyectos. El trabajo se muestra en un proyecto utilizando un tablero Kanban, que es un tablero con columnas. Cada columna ha representado históricamente una etapa de la obra. Las columnas como Trabajo pendiente, En progreso y Terminado pueden estar presentes en el tablero Kanban más simple. Las tareas individuales avanzan a través de las distintas columnas hasta que se terminan, representadas en el tablero por tarjetas visuales.

Tablero Kanban



Representación gráfica de como se trabaja con la metodología Kanban

The Business Model Canvas

Permite al negocio presentar sus iniciativas para que el portfolio management designe la prioridad para su desarrollo, el formato integra en una sola hoja en qué consiste la propuesta de valor para el cliente, a quien va dirigida, por qué canales se comercializará, cuales son las actividades y recursos clave para el éxito del proyecto, su estructura de costos y los beneficios económicos para la empresa

The Business Model Canvas

<p>Socios estratégicos</p> <p>¿Quiénes son nuestros socios clave? ¿Quiénes son nuestros proveedores clave? ¿Qué recursos clave estamos conociendo de los socios? ¿Qué actividades clave realizan los socios? MOTIVACIONES PARA ASOCIACIONES Optimización y economía Reducción del riesgo y la incertidumbre Adquisición de recursos y actividades particulares</p>	<p>Actividades clave</p> <p>¿Qué Actividades Clave requieren nuestras Propuestas de Valor? ¿Nuestros canales de distribución? ¿Relaciones del cliente? ¿Flujos de ingresos?</p>	<p>Propuesta de valor</p> <p>¿Qué valor entregamos al cliente? ¿Cuál de los problemas de nuestros clientes somos nosotros ayudando a resolver? ¿Qué paquetes de productos y servicios somos? ¿Oferta a cada segmento de clientes? ¿Qué necesidades de los clientes estamos satisfaciendo? CARACTERÍSTICAS: Novedad Actuación personalización "Terminando el trabajo" Diseño Marca / Status Precio Reducción de costos Reducción de riesgos Accesibilidad Conveniencia / usabilidad</p>	<p>Relación del cliente</p> <p>¿Qué tipo de relación esperan nuestros segmentos de clientes que establezcamos y mantengamos con ellos? ¿Cuáles hemos establecido? ¿Cómo se integran con el resto de nuestro modelo de negocio? ¿Qué tan costosos son?</p>	<p>Segmento de clientes</p> <p>¿Para quién estamos creando valor? ¿Quiénes son nuestros clientes más importantes?</p>
<p>Estructura de costos</p> <p>¿Cuáles son los costes más importantes inherentes a nuestro modelo de negocio? ¿Qué recursos clave son más caros? ¿Qué actividades clave son más caras? ES TU NEGOCIO MÁS Impulsado por los costos (estructura de costos más reducida, propuesta de valor de bajo precio, máxima automatización, subcontratación extensiva) Impulsado por el valor (centrado en la creación de valor, propuesta de valor premium) CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA Costos fijos (salarios, alquileres, servicios públicos) Costos variables Economías de escala Economías de alcance</p>		<p>Flujos de ingresos</p> <p>¿Por qué valor están realmente dispuestos a pagar nuestros clientes? ¿Qué pagan actualmente? ¿Cómo están pagando actualmente? ¿Cómo preferirían pagar? ¿Cuánto contribuye cada flujo de ingresos a los ingresos generales? TIPOS Venta de activos Tarifa de uso Cuota de suscripción Préstamo/Alquiler/Arrendamiento Licencia Honorarios de corretaje Publicidad PRECIO FIJO Precio de lista Depende de la característica del producto Segmento de clientes dependiente Dependiente del volumen</p>		

Modelo que sirve para justificar la viabilidad de un proyecto

Estructura organizacional Ágil de BBVA (Ricardo Forcano)

Frente. Es el conjunto de socios comerciales que proporciona a los clientes internos, incluidos departamentos, gerentes y empleados, orientación y apoyo estratégicos. Con un conocimiento profundo de las necesidades y prioridades de las áreas internas, los socios comerciales deben adoptar un enfoque estratégico y proactivo para satisfacerlas. También deben servir como punto de contacto para los trabajadores a lo largo de su permanencia en la empresa y como capacitadores para los gerentes. Por lo general, constituyen del 10 al 15 por ciento del equipo.

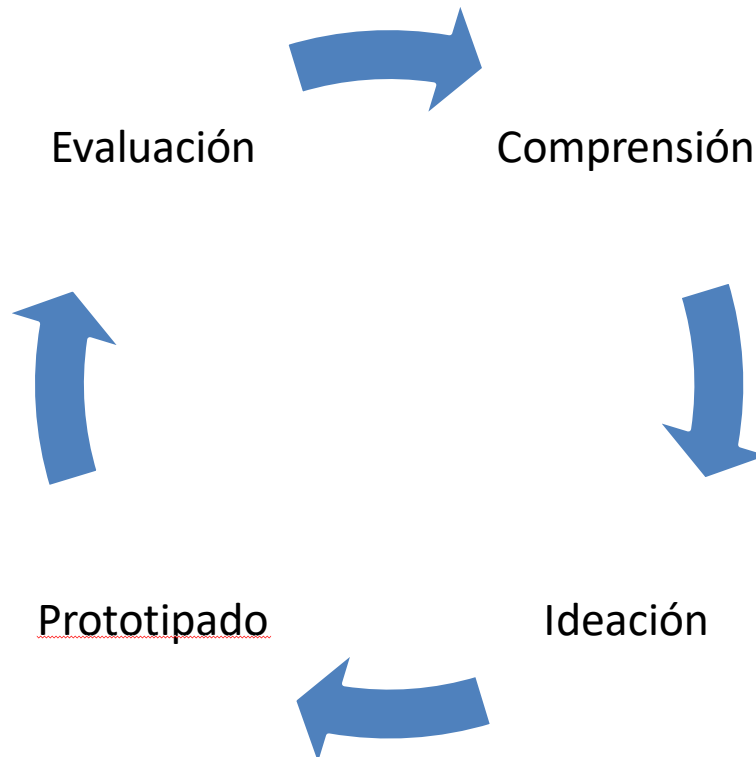
Desarrollo de soluciones. Es un equipo de multidisciplinario totalmente comprometidos con la realización de proyectos o con nuevas soluciones siguiendo los principios de scrum. Conforman equipos auto gestionables con libertad para elegir cómo quieren realizar su trabajo, así como con capacidad de rendición de cuentas y ejecución de extremo a extremo. Para aprender continuamente de los comentarios (internos) de los clientes, estos equipos de scrum suelen trabajar en sprints de 2 a 3 semanas. A través de un proceso de dotación de personal, se les asigna dinámicamente trimestralmente a las prioridades estratégicas cambiantes del área. Idealmente, deberían representar entre el 25 y el 30 por ciento del equipo.

Disciplinas. A través de comunidades de práctica globales, donde expertos en su campo comparten conocimientos y mejores prácticas e incluso construyen nuevos modelos y plataformas, cuya responsabilidad principal como expertos es definir la estrategia y desarrollar modelos, políticas, herramientas y plataformas para sus respectivas áreas, (como compensación y beneficios, gestión del talento, producto, marketing, comunicación interna, organización, etc.) aseguran la conexión de las personas en los equipos de ejecución. Los equipos de disciplina suelen ser muy experimentados pero muy pequeños (de 2 a 3 personas por cada disciplina), y suelen ser entre el 10 al 15 por ciento de todo el equipo.

Ejecución del negocio. Es un conjunto de equipos con la autoridad para entregar valor a los clientes internos mientras llevan a cabo todos los procesos de punta a punta de la función. Tienen un impacto significativo en la productividad, en la excelencia operativa y en la experiencia de los empleados, con lo que existe una evidente oportunidad de eliminar procesos que no suman mucho valor, usar la re-ingeniería de procesos para rediseñarlos para incrementar la calidad y la eficiencia, así como mediante la automatización, la robótica y el aprendizaje automático para incrementar la productividad consolidando todos los procesos que antes estaban en fragmentos en áreas separadas. Adicionalmente, podemos definir un catálogo de servicios a ofrecer a los clientes internos, vinculando los KPI específicos y acuerdos de niveles de servicio para que medir y mejorar la calidad del servicio. Por lo general, estos equipos ocupan del 40% al 50% del tamaño de un departamento.

Proceso de Design Thinking

Consta de 4 etapas principales: **comprensión, ideación, prototipado y evaluación**



Ciclo de vida de la metodología Design Thinking

Estas etapas se suelen aplicar de modo interactivo y el proceso de puede empezar por cualquier de estas etapas, por eso se representa en círculo.

Comprensión

En general se suele empezar por la Comprensión. En esta fase, investigamos sobre el usuario, el contexto, la organización. Nuestro objetivo principal es entender las necesidades y los comportamientos reales de los usuarios "En muchas ocasiones trabajamos con hipótesis sobre la realidad. Nuestra percepción nos puede engañar o bien creemos saber y no sabemos. Esto es lo más peligroso para diseñar. Necesitamos conocer la realidad y estar dispuestos a romper nuestros esquemas mentales y cuestionar nuestros puntos de vistas Erika Hall, experta en investigación para el Diseño, autora de Just Enough Research.

También nos interesa comprender algunos aspectos de la organización, de las personas que atienden al cliente, o eventualmente algunas problemáticas importantes para el proyecto.

En esta fase podemos también buscar contenido externo para inspirarnos. Pueden ser ejemplos de cosas inspiradoras que se hacen en otras organizaciones u otros países.

Al analizar todo este contenido, podemos descubrir nuevas oportunidades para aportar valor al cliente.

Ideación

En esta fase, en equipos multidisciplinarios (el triángulo Experiencia – Negocio - Tecnología), vamos a seguir dos pasos:

- redefinir el problema, formulando retos estimulantes que aportan valor al usuario.
- y después buscar ideas de soluciones para estos retos y trabajar con ellas.

Es importante redefinir el problema, buscar nuevas preguntas, reformular el reto inicial. Einstein dice que no hay nada peor que encontrar una buena respuesta a una pregunta errónea.

Este primer paso, la reformulación de retos, es muy potente para la creatividad del equipo y es ya una primera forma de idear. Luego se eligen los retos más interesantes y se buscan ideas para resolverlos.

Prototipado

En esta fase, creamos, en equipo, distintos tipos de prototipos de forma rápida y económica.

Se usan los prototipos como una herramienta de conversación constructiva en equipo para crear una solución de valor para el usuario y la organización.

Existen muchos tipos de prototipos que permiten prototipar conceptos, servicios, experiencias, interacciones, interfaces, objetos, espacios.

Evaluación

En esta fase, realizamos tests con usuarios con los distintos elementos que hemos prototipado.

Sean prototipos de concepto, de experiencia, de interfaz.

Estos tests nos van a aportar un aprendizaje interesante para poder iterar nuestra solución.

En la iteración no se trata de hacer exactamente lo que dice el usuario, sino de entender las necesidades que están detrás de sus críticas positivas y negativas.

Estas necesidades nos guían para mejorar nuestro diseño. Podemos recordar la frase de Ford "Si le preguntaba a la gente lo que querían iban a decir caballos más rápidos, no iban a pensar en coches".. la necesidad era la velocidad, no el caballo.

Una vez la evaluación realizada, analizamos los resultados, buscamos ideas para mejorar la solución, iteramos con los prototipos que hemos construido y volvemos a evaluar la solución. Repetimos estas iteraciones hasta conseguir una solución potente en la cual el equipo confía.

Conclusiones

Mi trayectoria en BBVA como empleado activo fue de 37 años y logré llegar a un puesto directivo de negocio y para lograrlo fue muy importante mi formación de ingeniero en computación, ya que me permitió de manera mucho más clara como atender las necesidades del negocio mediante el desarrollo de sistemas o la integración de soluciones técnicas.

Soy de una generación que nos tocó vivir la evolución de la tecnología de manera muy radical, pues aun recuerdo cuando en mi primer semestre de la carrera tuve que ir a ingresar tarjetas de programación para ejecutar mis primeros programas, escuchaba la música en casetes incluso en discos LP, en mi casa no había línea telefónica, y fue un acontecimiento el día que nos conectaron el teléfono, alámbrico por supuesto, esperaba 30 minutos para que la televisión pudiera estar lista, mientras se calentaban sus bulbos, sin embargo me siento y fui parte de esta evolución ya que contribuí a lo largo de estos 37 años con mi granito de arena para ser lo que ahora es BBVA, banco líder en el sistema financiero mexicano, lo cual en gran parte se logró por la transformación digital que tuvo en los últimos 13 años, en la cual fui parte activa, rompiendo paradigmas como el poder contratar la Banca móvil de manera totalmente en línea, cambiar la cultura de los clientes para que confiaran en depositar su efectivo en una máquina, implementar parte de la omnicanalidad con el retiro de efectivo sin tarjeta, en donde se inicia la operación en el celular y se completa en el cajero automático, haber sido el primero en vender tiempo aire en un cajero automático, entender que la experiencia del usuario es fundamental para este cambio de cultura y haber aplicado las metodologías ágiles en una empresa bancaria de manera profunda y contundente.

No me equivoqué al elegir la carrera de ingeniero en computación, pues en aquella época cuando lo decidí todo mundo decía que era la carrera del futuro, lo cual fue muy cierto, además me dio muchas ventajas sobre aquellos que no estudiaron algo relacionado con los sistemas, y justo es que te da oportunidad de tomar otros caminos como lo hice yo, pero nunca soltarás esa bandera pues está presente en cada momento de nuestras vidas.

Glosario de términos

Mainframe: Son computadoras de grandes capacidades tanto en rendimiento como de procesadores y memoria que permiten procesar miles de millones de transacciones en tiempo real. El mainframe aunque es un equipo grande y antiguo es indispensable para manipular las grandes bases de datos que manejan hoy por hoy los bancos, pues proporcionan resiliencia, seguridad y agilidad.

Batch: Es el trabajo o procesamiento por lotes, de una serie de registros que aseguran la integridad de la información y su trazabilidad en un proceso.

Time Sharing Option: Software que se conecta al sistema IBM MVS Mainframe y permite que el operador del sistema operativo y el programador permanezcan en contacto con el dispositivo. Los programadores de mainframe pueden usarlo para ejecutar, modificar y activar sus programas.

Y2K: Year 2 Thousand, que significa Año 2000, así se le dio a conocer al cambio del milenio a nivel mundial.

Procedural: Se puede llamar a cualquier procedimiento en cualquier momento mientras se ejecuta un programa en este estilo de programación.

Bluetooth: Bluetooth Special Interest Group, Inc. lo desarrolló como una especificación industrial para redes inalámbricas de área personal (WPAN). que hace posible la transferencia de voz y datos entre varios dispositivos a través de un enlace de radiofrecuencia en la banda ISM de 2 a 4 GHz.

Contactless: Significa usar una tarjeta sin contacto con la terminal por una transmisión inalámbrica, esto es gracias a la tecnología de comunicación NFC (Near Field Communication), que opera en una banda de 13.56 MHz y a una distancia pequeña.

RJ11: Es una conexión de cable de telecomunicaciones estándar que sirve para conectar un teléfono a la red de telefonía, generalmente esta conexión es de 4 – 6 cables.

GPS: Quiere decir Sistema de Posicionamiento Global, un sistema de radionavegación que tiene su base en el espacio que opera U.S.A. y que da servicio a los usuarios civiles de todo el mundo de manera confiable y gratuita de posicionamiento, navegación y temporización.

Aplinet: Es una web dedicada a las aplicaciones en internet.

Virtual Private Network: Se trata de una herramienta de ciberseguridad que da protección a los datos al mismo tiempo que permite una navegación privada y segura en redes públicas. Oculta su dirección de Protocolo de Internet (IP) y su actividad en línea mediante la construcción de un túnel seguro entre su dispositivo y un servidor remoto.

UDIS o UDI: Es una unidad de cuenta de valor real constante, lo que significa que sus cambios son proporcionales a la inflación. Se actualiza diariamente y se publica con anticipación, utilizando como referencia el índice nacional de precios al consumidor (INPC) quincenal.

Criptográfico: Se basa en el desarrollo de una colección de métodos conocidos como criptografía que permite la protección contra manipulaciones de mensajes y archivos para que solo los usuarios con el acceso adecuado puedan leerlos. Actualmente funciona como la piedra angular de cualquier procedimiento de seguridad informática, en el apogeo de las comunicaciones digitales.

CVV2: (Card Verification Value), Son los 3 dígitos que vienen impresos por lo general en la parte posterior de una tarjeta de crédito o débito y se usan para validar que la tarjeta está presente al realizar una transacción de compra.

KeyChain: Se le conoce como iPhone Keychain, y al usar este componente se puede sincronizar contraseñas para sitios web y aplicaciones, información de pago, información de la red Wi-Fi y otra información entre todos sus dispositivos autorizados, incluidos iPhones y computadoras Mac. Para

garantizar aún más que ni siquiera Apple pueda acceder a sus datos, el llavero del iPhone está encriptado tanto durante el almacenamiento como durante la transmisión.

API: Se le denomina así a un mecanismo que mediante el uso de un conjunto de definiciones y protocolos da como resultado la comunicación entre dos componentes de software.

Legacy: Se le denomina a un sistema viejo, es decir es un sistema o tecnología heredado que carece de mantenimiento ni se le puede dar soporte pero que los siguen usando y es muy complicado sustituirlo fácilmente.

Front end: El front end es la parte del software que interactúa con los usuarios.

Back end: El back end es la parte del software que procesa los datos de entrada desde el front end.

E2E: End to End o de inicio a fin, usado normalmente para explicar que el alcance de un análisis, de un circuito o un proceso será de forma completa.

Pull request: Es una funcionalidad que permite a los programadores debatir un cambio antes de subirlo a producción.

Look & Feel: Considera todo lo que vemos y experimentamos que nos ayuda a asociar algo con una marca que tiene una apariencia. Se extiende más allá de los temas digitales. Por ejemplo, si brindamos un servicio dentro de un negocio, cada elemento del negocio, desde las bolsas hasta los colores del interior, deben estar en línea con otras facetas de la marca, como la estrategia digital.

QR: Los códigos de respuesta rápida incluyen el código QR "Respuesta rápida". Es la evolución del código de barras y permite leer los datos contenidos cuando éste se escanea.

Tarifa Surcharge: Es la comisión que un banco cobra a los usuarios que utilizan sus ATMs que no tienen una cuenta con éste.

Servicing: Es el servicio posventa que da una empresa a sus clientes.

Waterfall: Desarrollo en cascada, que significa llevar un orden secuencial en todas las fases de la construcción de un sistema.

GloMo: Es la abreviación de la app Global Mobile de BBVA, internamente así se le conoce.

Bibliografía

Capitulo X Circular Única Bancaria

Comisión Nacional Bancaria y de Valores

<https://www.cnbv.gob.mx/SECTORES-SUPERVISADOS/BANCA-MULTIPLE/Paginas/Normatividad.aspx>

Memorias de documentación interna de BBVA

Metodología Agile BBVA

CAPACIDADES DE UN SCRUM MASTER

31 MAYO , 2017 EN AGILIDAD CORPORATIVA, AGILE BLOG, SCRUM|POR
MARÍA LUZ RODRÍGUEZ (Solvingadhoc)

Desgin Thinking Manual

Campus BBVA