



DEPARTAMENTO  
DE COMPUTACION

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - UBA

# Big Tiza

Ingeniería de Software II

Integrante	LU	Correo electrónico
Agustina Ciraco	630/06	agusciraco@gmail.com
Alejandro Rebecchi	15/10	alejandrorebecchi@gmail.com
Maria Lara Gauder	27/10	marialaraa@gmail.com
Martin Heredia	146/11	martin.herediaf@gmail.com



**Facultad de Ciencias Exactas y Naturales**  
Universidad de Buenos Aires

Ciudad Universitaria - (Pabellón I/Planta Baja)

Intendente Güiraldes 2160 - C1428EGA

Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Rep. Argentina

Tel/Fax: (54 11) 4576-3359

<http://www.fcen.uba.ar>

# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>3</b>
<b>2. Atributos de Calidad</b>	<b>4</b>
2.1. Listado atributos de calidad pedidos . . . . .	4
2.2. Escenarios de Atributos de calidad . . . . .	4
<b>3. Arquitecturas</b>	<b>5</b>
3.1. Arquitectura TP1 . . . . .	5
3.2. Arquitectura TP2 . . . . .	6
3.3. Discusión de Arquitecturas . . . . .	8
<b>4. Discusión Metodologías</b>	<b>9</b>
4.1. Metodologías TP1 . . . . .	9
4.2. Metodologías TP2 . . . . .	9
4.3. Diferencias . . . . .	9
<b>5. Conclusiones</b>	<b>10</b>

## 1. Introducción

En este trabajo práctico se presentan Las arquitecturas del sistema correspondiente a la primera entrega (versión para escuela de villa urquiza) y la correspondiente al sistema pedido por el ministro, cuyo alcance es a nivel país. Se detallan Los atributos de calidad pedidos, junto con sus respectivos escenarios. Por otro lado se presenta una discusión sobre las diferencias entre las metodologías utilizadas en cada tp, y por último conclusiones.

## 2. Atributos de Calidad

### 2.1. Listado atributos de calidad pedidos

Performance Monitorear el estado de las campañas de manera agil. No se admiten demoras de ningún tipo .

Disponibilidad Fallas de comunicación durante transición de servidores

Modificabilidad Cambio de servidores entre etapa de Cordoba a etapa pais.

Seguridad Proteger datos y modificación (campañas y evaluación).

Seguridad Auditar

Disponibilidad Envio de mensajes. (Patagonia)

Certeza de Datos Para la estimacion de campanias

icabilidad-Scalabilidad Volumen de datos

formance-Scalabilidad Mantener el 80 porciento de tiempo de envio.

Modificabilidad Campanias privadas

Flexibilidad politica nacional de metricas

Usabilidad Crear campanias

Usabilidad Visualizar campanias

Usabilidad Visualizar Resultados

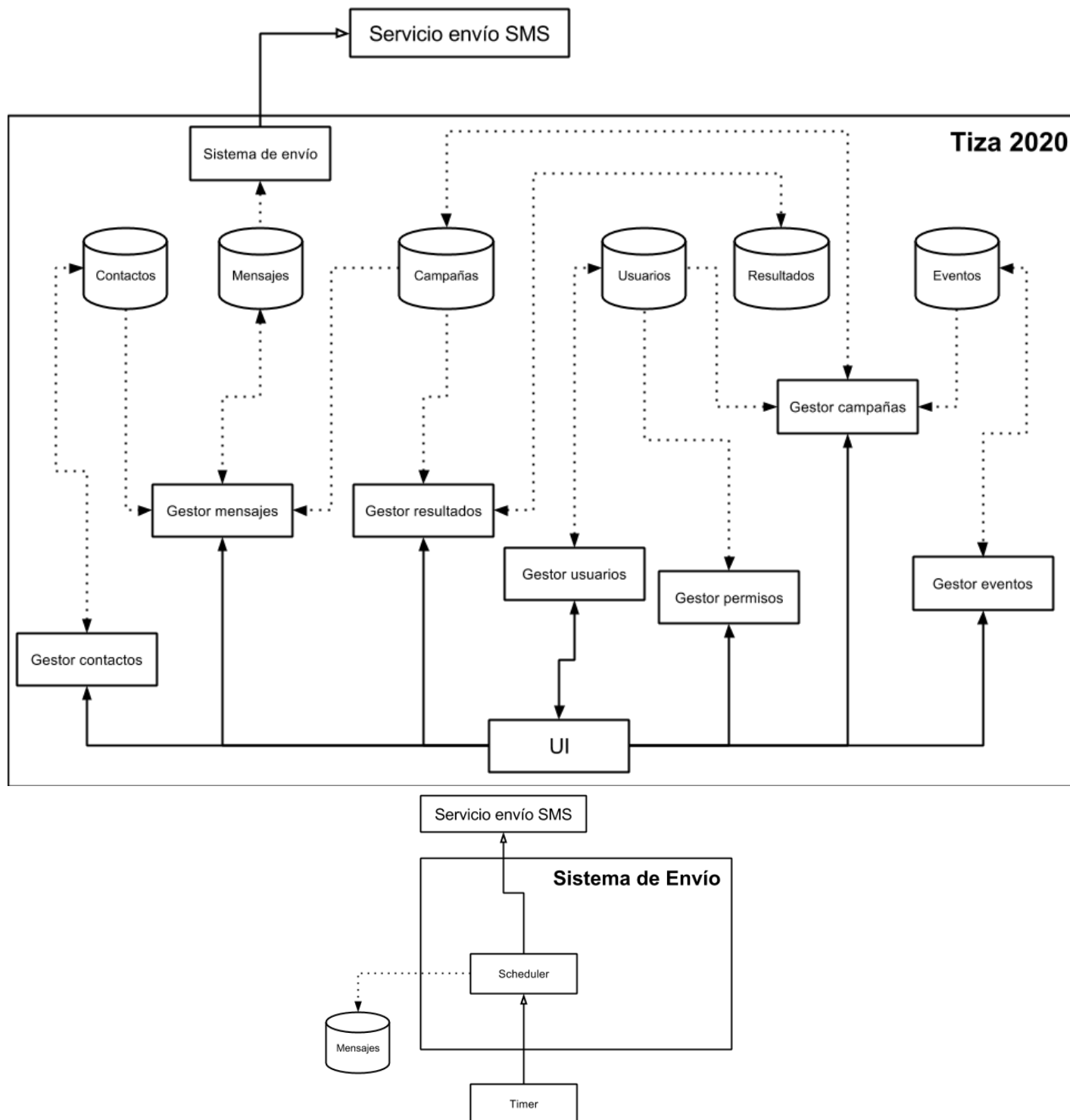
### 2.2. Escenarios de Atributos de calidad

Clasificación	Caso de Uso	Horas H.
Usuarios	Ingresando al sistema	36
	Cargando usuario	13
Eventos	Creando Evento	7
Campañas	Creando Campaña	29
	Evaluando Campañas	18
Administración de mensajes	Enviando Mensajes	32
	Recibiendo respuesta	25
	Programando envio de mensajes	16
Destinatarios	Creando Destinatario	14
	Modificando datos de Destinatario	11
	Cancelando Suscripción	10
	Suscribiendo destinatario a una campaña	10
Resultados	Cargando Resultado de Campaña	11
	Comparando Campañas	14
	Eligiendo métrica	5
Visualización	Visualizando Campaña	20
	Visualizando Evento	20
	Visualizando Resultados	20
	Visualizando Destinatario	20

### 3. Arquitecturas

#### 3.1. Arquitectura TP1

A partir del proyecto Aula al 2020, de los objetivos planteados y el prototipo desarrollado, se define el siguiente diagrama de arquitectura:



En primer lugar se presenta la UI, que es la encargada de la interacción del usuario con el sistema de Tiza 2020. La misma recibe los pedidos por parte del usuario. Para comenzar, se deberá validar el acceso del mismo, es decir, verificar su previa inscripción en el sistema. Para

eso el UI indica al **Gestor usuarios** el id del usuario que intenta acceder. Este último lee la base de datos, buscando los datos del mismo. En caso de no existir, retorna al UI un aviso de usuario inválido, el cual se encargará de notificarle a la persona. Caso contrario, responde que se permite el acceso al usuario al sistema. En caso de que el usuario sea válido, el UI envía un pedido al **Gestor campañas**, pidiendo las campañas correspondientes al usuario para poder mostrarlas como el siguiente menú, luego del inicio de sesión. El componente **Gestor campañas**, pide del repositorio las campañas que tienen en el campo de *usuario con permiso de acceso* al id del usuario. Luego, envía la información de todas las campañas, completándolo con los datos requeridos en los demás repositorios, como podría ser el caso de los teléfonos de los contactos. El proceso se repite para cada menú que el usuario desee ver. Además, el gestor se encargará de recolectar la información necesaria y traducirla a una interfaz para que sea comprensible por el usuario y se le enviará al UI, quien se encarga de mostrarla. En el caso de que se desee mostrar la agenda correspondiente a un usuario, para poder incluirlo en la creación de un mensaje, el UI pedirá al **Gestor contactos**, la información necesaria. Este último se encargará de acceder a la base de datos y recolectar los datos pedidos. El proceso es el mismo para el **Gestor mensajes**, **Gestor resultados**, **Gestor eventos**, siendo cada uno el encargado de interpretar para el UI los datos necesarios y de armar la interfaz necesaria.

Por otro lado, cuando un usuario, tanto Docente como personal de la Secretaría o Dirección, desean crear o modificar algún objeto del sistema, lo indicarán al UI, utilizando los accesos que correspondan, y este se encargará de avisar al gestor que corresponda con el objeto. El gestor correspondiente se encargará de agregar el nuevo objeto al repositorio necesario. En caso de que se desee modificar uno existente, también levantará de la base de datos el objeto, le aplicará la modificación indicada por el usuario y lo volverá a cargar en el repositorio.

El **Sistema de envío** es el encargado de enviar los mensajes. El *Timer* le envía cada hora un mensaje asincrónico al *Scheduler* con la hora y fecha actuales. El *Scheduler* se encargará de leer en la base de datos aquellos mensajes que cumplan con esa hora y fecha de envío. Al obtener todos los mensajes, los traducirá para poder ser interpretados por el **Servicio envío SMS**. Este último es un sistema externo que se contratará para cumplir la función de enviar los SMS necesarios.

### 3.2. Arquitectura TP2

La arquitectura de esta parte se realizó contemplando los atributos de calidad nombrados en la sección anterior. A continuación se muestra el diseño realizado para esta parte, seguido de un detalle de decisiones tomadas.

*Decisión de Diseño* Al momento de contemplar el atributo de calidad de **Disponibilidad** respecto el envío de mensajes, se tomó la decisión de realizar la conexión entre componente servicio mensajería y el componente, de lado de Big tiza, de envío de mensajes, mediante 2 conectores distintos. Dado que se tiene en cuenta que al momento de enviar mensajes, puede fallar la conexión con los distintos servicios (twitter facebook, sms). Se optó por crear 2 conectores para esta unión, uno que muestra la conexión normal, sin fallas y otro la conexión considerando falla de comunicación. Viendo en detalle el conector del camino sin fallas se puede observar que existe un traductor para poder comunicarse con cada tipo de servicio (facebook, twitter etc) ya que cada uno tiene un formato distinto. En el caso del conector de camino alternativo (2), que contempla la falta de conexión, al ver el conector más en detalle se puede observar que se tiene el componente servicio alternativo de mensajería, quien se encarga de tomar la decisión correspondiente y conectarse con el servicio de la empresa de telefonía privada para poder concretar el envío.

Además en este caso se contempló un tercer caso que coincide con el análisis de riesgo,

tomado para la parte de planificación, donde se considera una conexión directa con un servicio de correo (oca), para poder contar con él en el caso de no tener ningún tipo de conexión con los otros servicios.

Al considerar las situaciones de envío de camino sin fallas, donde como hay que evitar el uso de la empresa de telefonía privada, ya que esta puede generarle costos a los receptores, lo cual se desea evitar, por lo que se van a hacer varios intentos, antes de tomar la decisión de cambiar de conector.

*Decisión de Diseño* Al momento de contemplar en las respuestas de aquellas campañas que esperar respuestas a los mensajes enviados, se asume que los mensajes se envían con un código para vincular con dicha campaña, para de esta manera poder generar los resultados correspondientes.

Por otro lado, se optó por tener un componente **Servicio de evaluación de estadísticas**, el cual es externo con el cual hay que conectarse al momento de evaluar los resultados, el mismo es definido por cada municipio acorde a lo que se desee evaluar (campaña de saludo, de educación vial, etc)

Otra parte importante a la hora de hablar de la arquitectura de Big Tiza, es la parte del procesamiento de resultados de las campañas, ya que esta parte involucra 2 partes importantes, la de procesamiento de campañas y la parte de visualizarlos en por ejemplo un dashboard. En cuando al procesamiento de los resultados, primero hay que considerar cómo llegan al sistema, una opción posible es la carga manual de dichos resultados. Esta opción es considerada dado que hay campañas, como por ejemplo una campaña de vacunación, que requiere de un proceso de que la misma llegue a la población, se considere y tenga efecto, en este ejemplo el efecto es que la persona se vacune y cuando lo haga eso suma un resultado a la campaña, como que 100 personas recibieron la vacuna para la gripe en el hospital de villa urquiza el día 4 de mayo de 2015, que luego será agregado al sistema por personal responsable. Respecto a la arquitectura considerada para este punto, quién recibe los resultados dichos anteriormente es el componente gestor de resultados. Por otro lado, se contemplan campañas interactivas, es decir que envían mensajes cuyo efecto es una respuesta el mensaje enviado, por lo cual este tipo de resultados, se reciben directamente en el sistema, el encargado de recibirlo nuevamente es el componente gestor de resultados.

Al recibir un resultado de una campaña, éste debe ser procesado inmediatamente para poder ser visualizado lo antes posible, ya que se desea obtener el dashboard siempre actualizado (el dashboard es el componente que se encargará de contemplar el requerimiento de que las campañas se puedan monitorear de manera ágil). por ejemplo se puede considerar el resultado 4 personas recibieron la vacuna contra la gripe en el hospital Posadas, estos valores deben ser evaluados acorde a las métricas definidas para la campaña definida por el ministerio de salud para la prevención de la gripe. Dependiendo de la definición de la métrica este valor (4 personas) puede ser bueno o malo. ya que por ejemplo si se espera que haya 100 personas vacunadas en el posadas, este valor es bajo. Luego de evaluar dicho resultado, el mismo está listo para ser visualizado en el dashboard, también se guarda para una vez que se haya finalizado la campaña el mismo pueda ser reunido con todos los resultados de la misma y obtener así un resultado final certero de la campaña.

Otro aspecto que fue considerado al momento de definir la interfaz para que un usuario pueda definir campañas es el de seguridad, ya que se hizo hincapié en que van a haber distintos tipos de usuario, y no todos pueden ver información de todas las campañas, en particular a la hora de tener la posibilidad de agregar campañas para empresas privadas, como por ejemplo addidas, se quiere tener la posibilidad de restringir la información a la que accede el usuario representante a addidas. *Decisión de diseño* Para cubrir este requerimiento se decidió agregar un web browser.

Otras consideraciones que se tienen respecto de la seguridad de la información, es que los otros canales de acceso al sistema, por ejemplo la carga de resultados, o como el componente

de recepción de mensajes, tengan revisiones de seguridad previo a acceder a la base de datos para persistir información, para evitar un potencial ataque de seguridad.

Volviendo al requerimiento de visualizar el resultado de campañas de manera ágil, como se presento anteriormente, se consideró un dashboard. *Desición de diseño* Para ello se optó por realizar un componente **Servidor Dashboard** el cual se responsabiliza de recibir y mostrar los resultados, constantemente. Además este componente tiene dos formas de recibir resultados. Dado que se desea obtener en tiempo real resultados procesados una forma de que el componente reciba es el camino de los valores que se evalúan constantemente de la campaña, y otra es cuando se tienen resultados finalizados de las misma los puede seguir visualizando a pedido del componente **Cliente Dashboard** del lado del usuario.

Se tomó esta decisión teniendo en cuenta el volumen de información a procesar y los recursos con los que se cuentan, ya que durante la vigencia de una campaña se van a obtener volúmenes muy grandes de resultados parciales, que los mismos se quieren ver reflejados en el dashboard, pero también se desea tener la información correcta del resultado final conseguido a través de la campaña concretada. Al considerar resultados parciales se desea conseguir valores representativos al volumen total de incidencia de la campaña, por lo que esos resultados parciales se deben evaluar a nivel porcentaje de incidencia de dicho volumen para que al visualizar se pueda reflejar la métrica utilizada por la campaña. Teniendo en cuenta los escenarios de performance se tomó la decisión dicha anteriormente.

### 3.3. Discusión de Arquitecturas



## **4. Discusión Metodologías**

### **4.1. Metodologías TP1**

### **4.2. Metodologías TP2**

### **4.3. Diferencias**

## 5. Conclusiones