



Telefonía IP

PARTE 2

¿Cómo migrar a software libre y no morir en el intento?
En busca del valor añadido...

CONTENIDO

Migración a SIP

Situación actual

Migración CISCO → SIP

Siguientes pasos

Ahora, valor añadido

Herramientas de integración

Arquitectura elegida

Contact Center a medida

Otros servicios



MIGRACIÓN A SIP

Premisas

**REUTILIZACIÓN
DE TELÉFONOS**

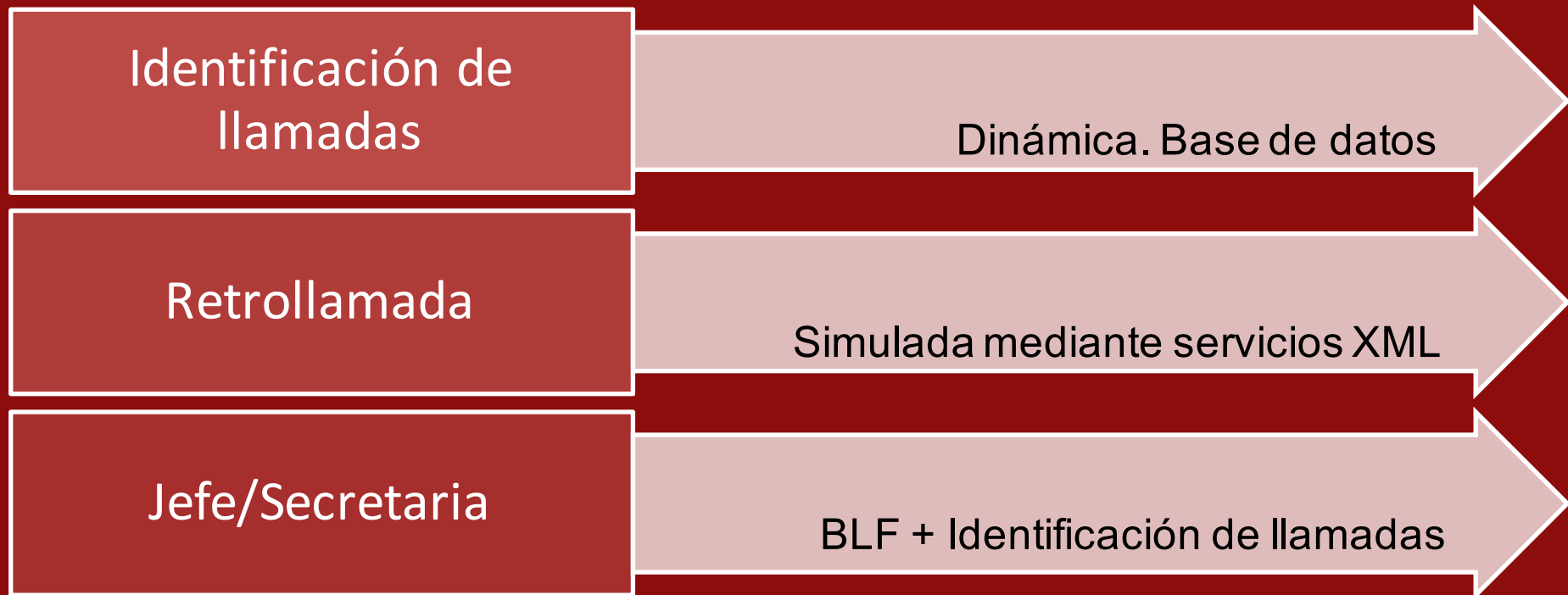
**MINIMIZAR IMPACTO
EN LOS USUARIOS**



**REUTILIZACIÓN DE
TERMINALES
ANALÓGICOS**

NIVEL DE SERVICIO

Problemas con resolución en curso



Call Routing



Panel de Administración TIP





PROCESO DE MIGRACIÓN CISCOSIP

Proceso de migración

Paso 1. Aprovisionamiento/Importación

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://pbxapp.um.es/migration.devices>. The page title is "Migración de dispositivos" and it displays a table of 5156 extensions. The table has columns for selection, name, model, description, DN, B, display name, feature label, and status. The status for all listed extensions is "En espera".

<input type="checkbox"/>	Nombre	Modelo	Description	DN	B.	DisplayName	FeatureLabel	Esta
<input type="checkbox"/>	AGN2_CENTRALITA	Cisco 7970	AGN2_CENTRALITA	3004	1	Antonio Gomez Nicolas	Antonio Gomez Nicolas	En espera
<input type="checkbox"/>	BECARIA_DUMBO	Cisco 7961	AGENTE BECARIA DUMBO	4359	1	DUMBO Atencion a Usuarios	DUMBO Atencion a Usuarios	En espera
<input type="checkbox"/>	BECARIA_DUMBO_2	Cisco 7961	BECARIA DUMBO 2	4449	1	Becarios DUMBO	Becarios DUMBO	En espera
<input type="checkbox"/>	BECARIO_1_CENTRALITA	Cisco 7970	BECARIO_1_CENTRALITA	4899	1	Serv. Telefonía UMU	Serv. Telefonía UMU	En espera
<input type="checkbox"/>	BECARIO_2_CENTRALITA	Cisco 7970	BECARIO_2_CENTRALITA	4650	1	Lidia Ester Munoz	Lidia Ester Munoz	En espera
<input type="checkbox"/>	C7911_AULAS	Cisco 7911	Plantilla para Telefonos de Aulas	C7911_AULAS	1			En espera
<input type="checkbox"/>	C7912	Cisco 7912	Cisco IP 7912	C7912_LINE	1			En espera
<input type="checkbox"/>	EM_Tomasji	Cisco 7960	Extension Movil Tomas Jimenez	3328	1	Tomas Jimenez	Tomas Jimenez	En espera
<input type="checkbox"/>	JUNIOR_DUMBO_3	Cisco 7961	JUNIOR DUMBO 3	7527	1	DUMBO Atencion a Usuarios	DUMBO Atencion a Usuarios	En espera

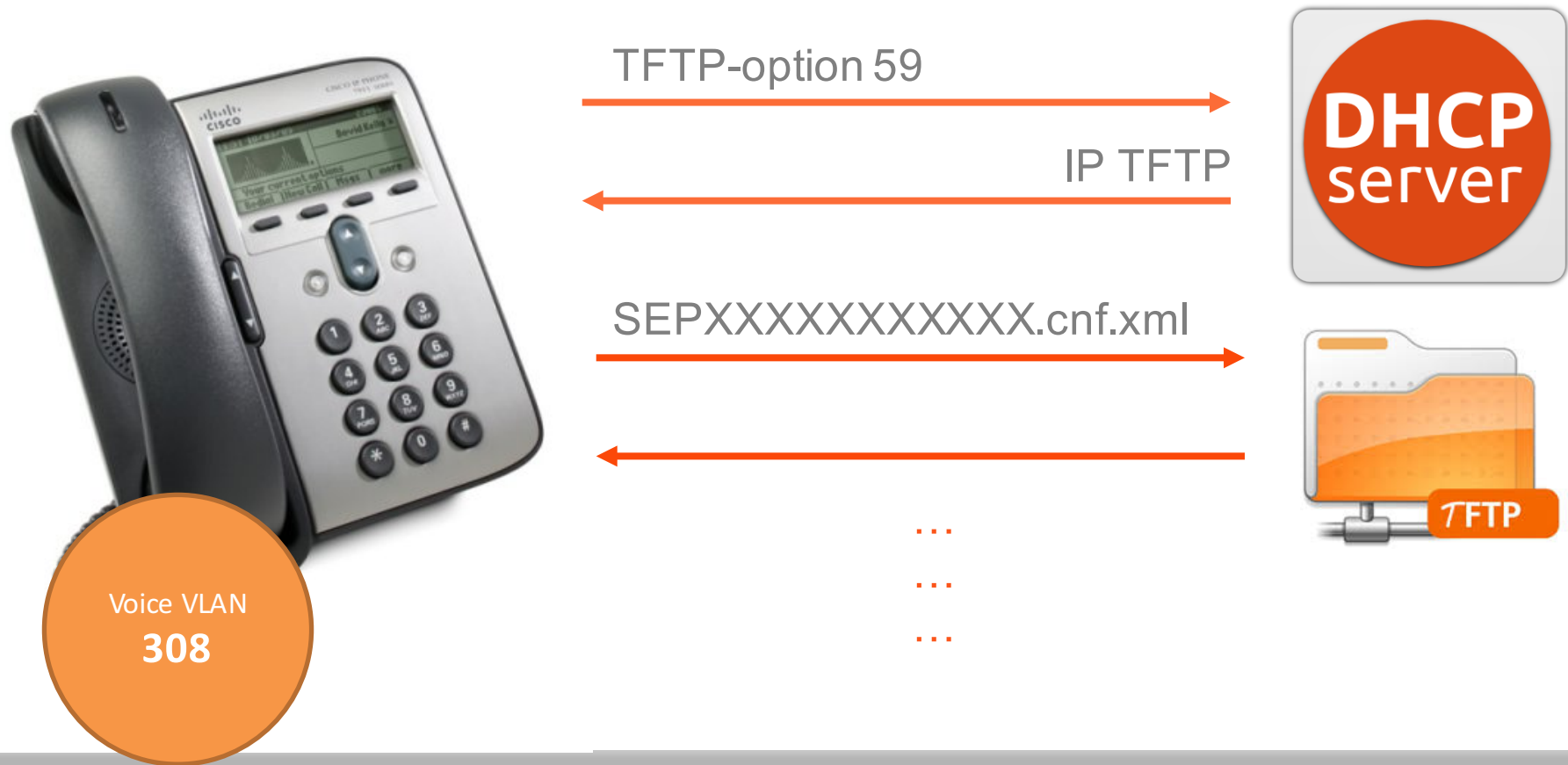
Proceso de migración

Paso 2. Cambio de Voice VLAN

```
2. root@pbxum1:~  
[root@pbxum1 ~]# perl cambiavlanvoz.pl 10.54.200.200 usuario password 104 304 ip_vvlan  
... Generando 10.54.200.200.bak.expect [Ok]  
... Generando 10.54.200.200.expect [Ok]  
  
expect 10.54.200.200.expect  
  
|send "conf t\r"  
expect "(config)#"  
send "vlan 304\r"  
expect "(config-vlan)#"  
send "name tip-merced-sip\r"  
expect "(config-vlan)#"  
send "exit\r"  
expect "(config)#"  
send "ip dhcp snooping vlan 304\r"  
expect "(config)#"  
send "ip arp inspection vlan 304\r"  
expect "(config)#"  
send "lldp run\r"  
expect "(config)#"  
send "interface GigabitEthernet1/0/48\r"  
expect "(config-if)#"  
send "switchport voice vlan 304\r"  
expect "(config-if)#"  
send "shutdown\r"  
expect "(config-if)#"  
sleep 3  
send "no shutdown\r"  
expect "(config-if)#"
```

Proceso de migración

Paso 3. "SIPEO" de teléfonos



Proceso de migración

Paso 4. Migración de rutas automática



Route Pattern Configuration

Save Delete Copy Add New

Status: Ready

Pattern Definition

Route Pattern* 9989

Route Partition UMU

Description Migrado a Asterisk|07.10.16-10.34.02

Numbering Plan -- Not Selected --

Route Filter < None >

MLPP Precedence* Predeterminado

Gateway/Route List* pbxum.um.es (Edit)

Route Option

Route this pattern

Block this pattern Sin errores

Call Classification* OnNet

Allow Device Override Provide Outside Dial Tone Allow Overlap Sending Urgent Priority

Require Forced Authorization Code

Authorization Level* 0

Require Client Matter Code



1er. REG

as)

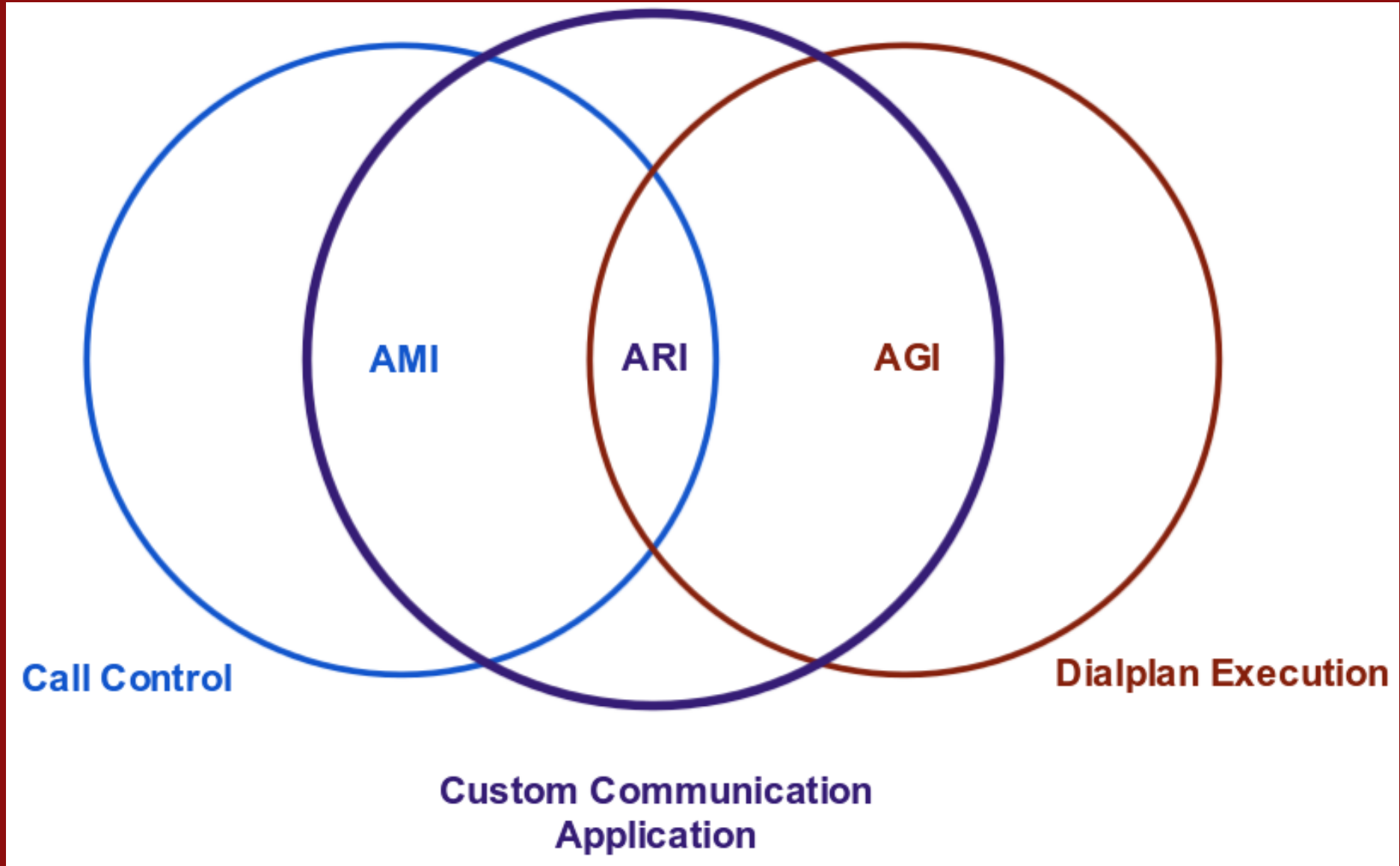
OK



VALOR AÑADIDO

NUEVAS OPORTUNIDADES

Interfaz con Asterisk



Eventos controlados por Asterisk

Control de eventos

Todo este control de eventos permite ir gestionando unas tablas en memoria que permiten consultar el estado de la telefonía en cualquier momento usando consultas simples SQL, por ejemplo, para consultar las llamadas que han entrado en cola pero no han sido atendidas:

```
SELECT COUNT(*)  
FROM cc_queues_callers_stats  
WHERE  
    exited IS NOT NULL  
    AND connected IS NULL  
;
```

NUESTRO MOTOR

Plugins para modelar particularidades concretas de cada entorno, modelado por eventos:

- PHP: `->utipGetAccountByUser`
- JavaScript: `.onActiveCall`
- CSS: `page_utip .body { background: #FEO; }`

Adaptación a otros entornos

Nuestras adaptaciones en la UM:

- Enlace con JIRA
- Información de llamada extendida con otras bases de datos (p.e. ORACLE) con el departamento, dependencia, etc.
- Consulta al webservice de estado de servicios de la universidad
- Chat corporativo
- Consulta de información del personal





ALGUNOS
SERVICIOS
IMPLEMENTADOS

Panel de usuario TIP

Frontend para configuraciones típicas del usuario final

- Activar desvíos de llamada (condicional, incondicional, etc.)
- Activar buzón de voz
- Activar llamada en espera
- Activar el aviso de llamadas perdidas a su e-mail
- Asistencia a la configuración de softphone



Las acciones de este panel son controladas mediante un WebService JSON

Contact Center

Atención al cliente (Demos) AX
para notificación en tiempo real de eventos
(Información, universitaria (SU),
información de llamada, ...)
Centralita

Idiomas

...

Núcleo

- Colas
- IVR
- Horarios
- Grabaciones

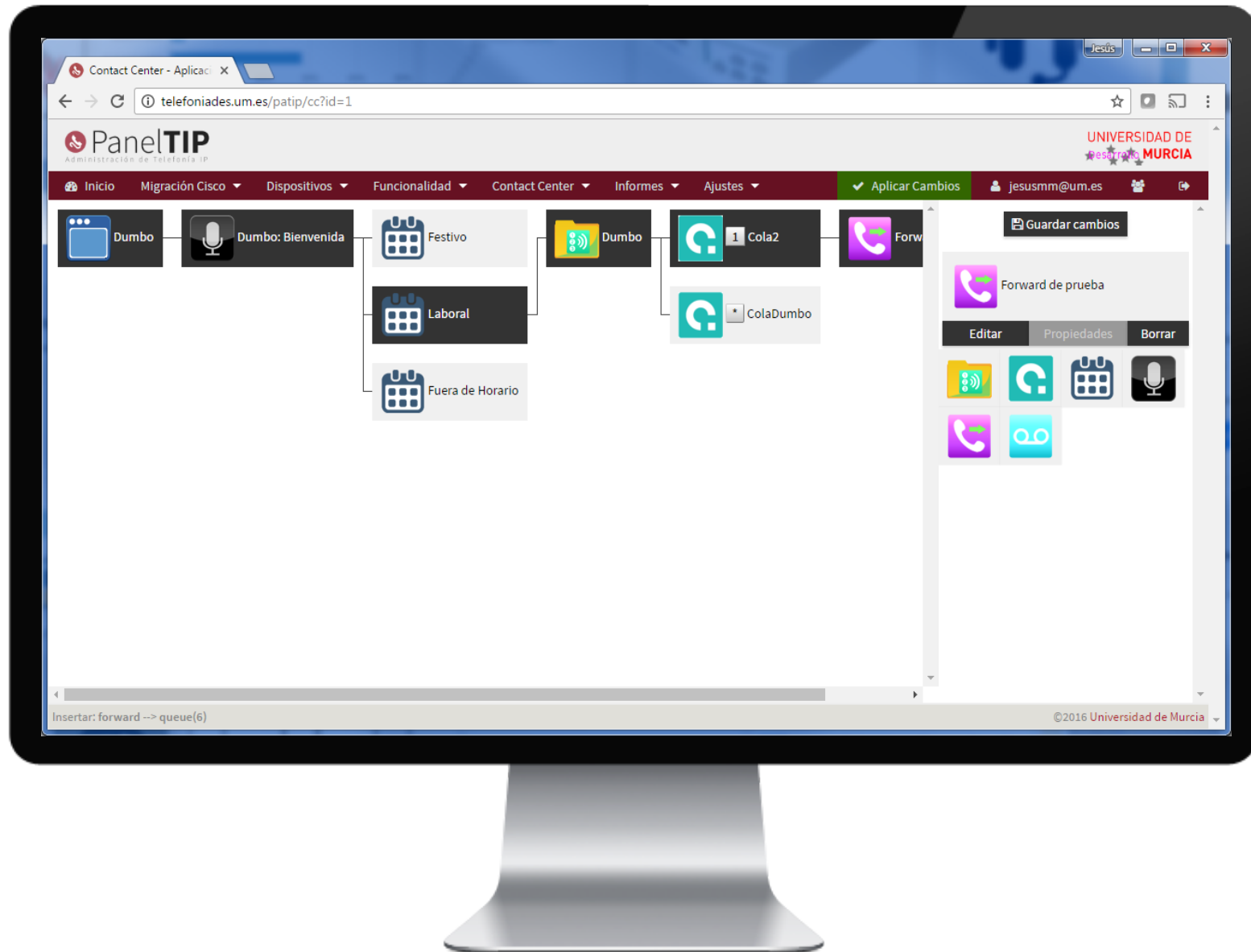
Agentes

- Estáticos
- Dinámicos

Supervisores

- Estadísticas
- Monitorización
- Interceptación
- Grabación

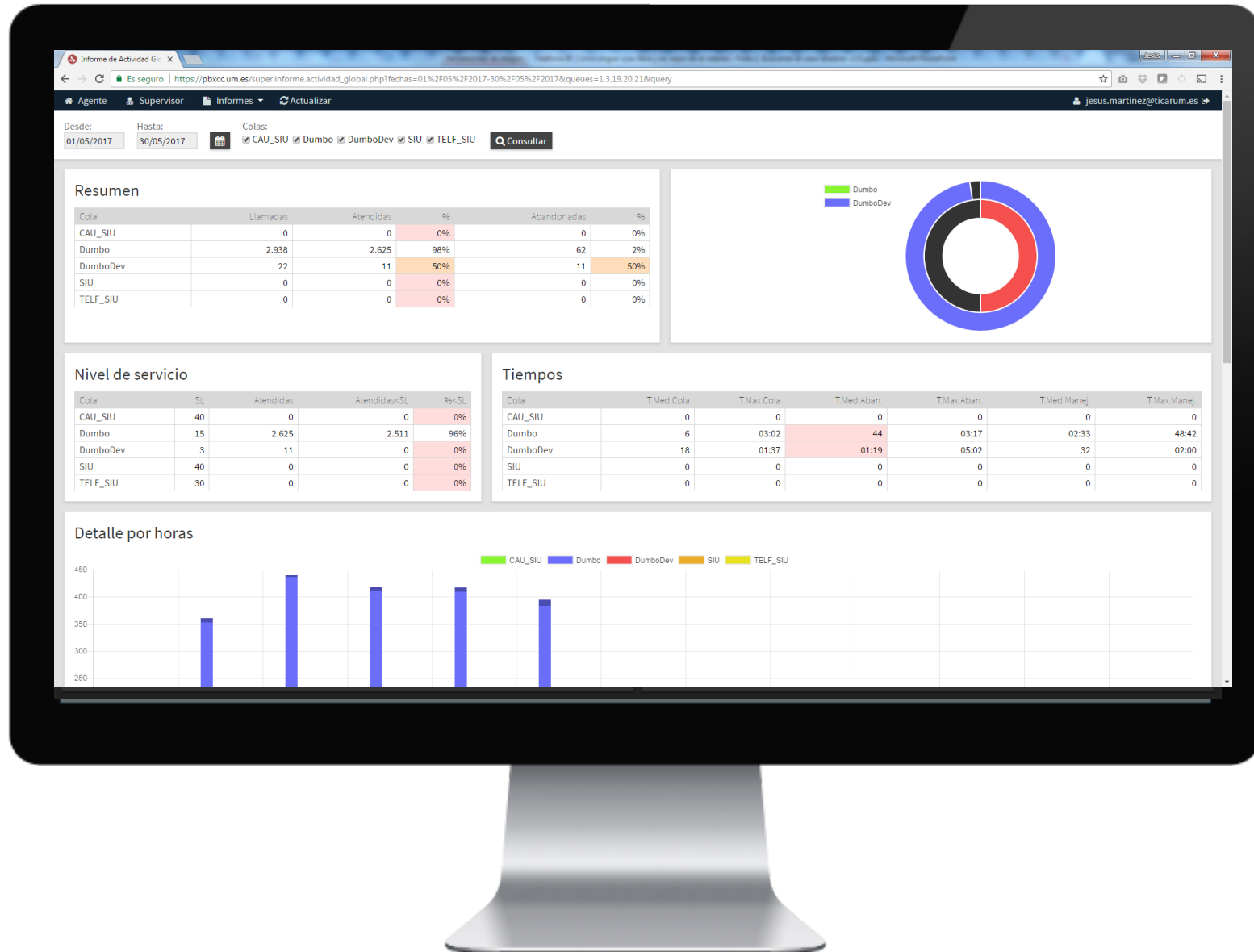
Contact Center >> Administración



Contact Center >> Agente



Contact Center >> Supervisor



NUEVAS OPORTUNIDADES

Integración CRM, ERP, Bases de datos, Sistemas, Aplicaciones

Flujos de llamadas (mapa de calor)

Un teléfono para cada usuario (ALU, PAS, PDI,...)





Jesús Martínez Martínez

jesus.martinez@ticarum.es

@jesusm2



Pablo Rodríguez Rey

pablo.rodriguez@ticarum.es

Gracias