

# **MÓDULO DE REGISTRO TELEFÓNICO PARA EL CENTRO DE EVENTOS Y SEMINARIOS DE TELEMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES USANDO SOFTWARE LIBRE Y ASTERISK**

**Oscar Navarrete J.  
Jorge Gutiérrez A.**

# Puntos Principales

- Antecedentes
- Objetivos principales
- Descripción del proyecto
- Componentes
- Diseño
- Plan de mercado
- Conclusiones

# Antecedentes

## Análisis

- Registro presencial a un seminario resulta fácil para personas cercanas a la universidad.
- Se dispone de los medios para enviar publicidad por correo sólo a personas anteriormente registradas.
- La información también es de interés para personas no relacionadas.
- No se cuenta con una herramienta automática para el registro de seminarios o eventos vía telefónica.

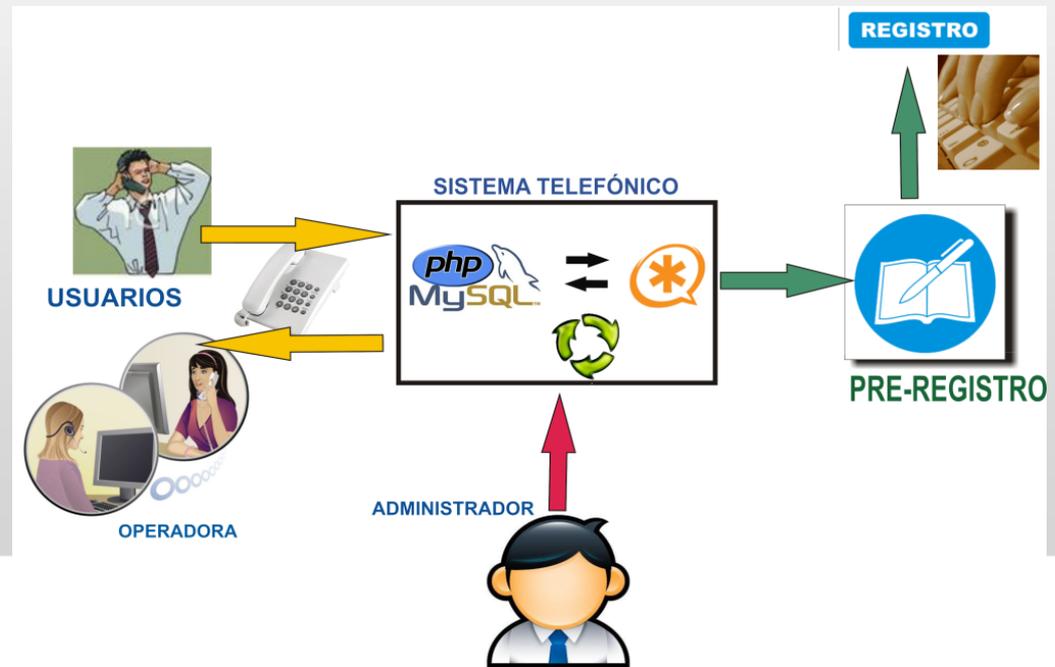


# Objetivos principales

- Diseñar e implementar un sistema de pre-registro de usuarios a seminarios de forma automática mediante la recepción de llamadas telefónicas y de un operador automático (IVR).
- Implementar un sistema para la creación y modificación de seminarios que interactúe con una base de datos.
- Implementar un módulo gráfico para la activación de seminarios y registro de usuarios por parte del administrador.
- Implementar un módulo gráfico de reportes que permita visualizar los registros.

# Descripción del proyecto

- Consiste en la implementación de un IVR (Respuesta de Voz Interactiva) basada en Asterisk que permite el registro automatizado de personas.
- Busca solucionar problemas de registros presenciales, tales como: falta de información actualizada, escasez de personal.
- Provee al usuario una alta disponibilidad del servicio.



# Componentes

## Herramientas utilizadas

### Software

- Ambiente de desarrollo
- Librerías y dependencias de Asterisk
- Softphone
- PHP
- MySQL

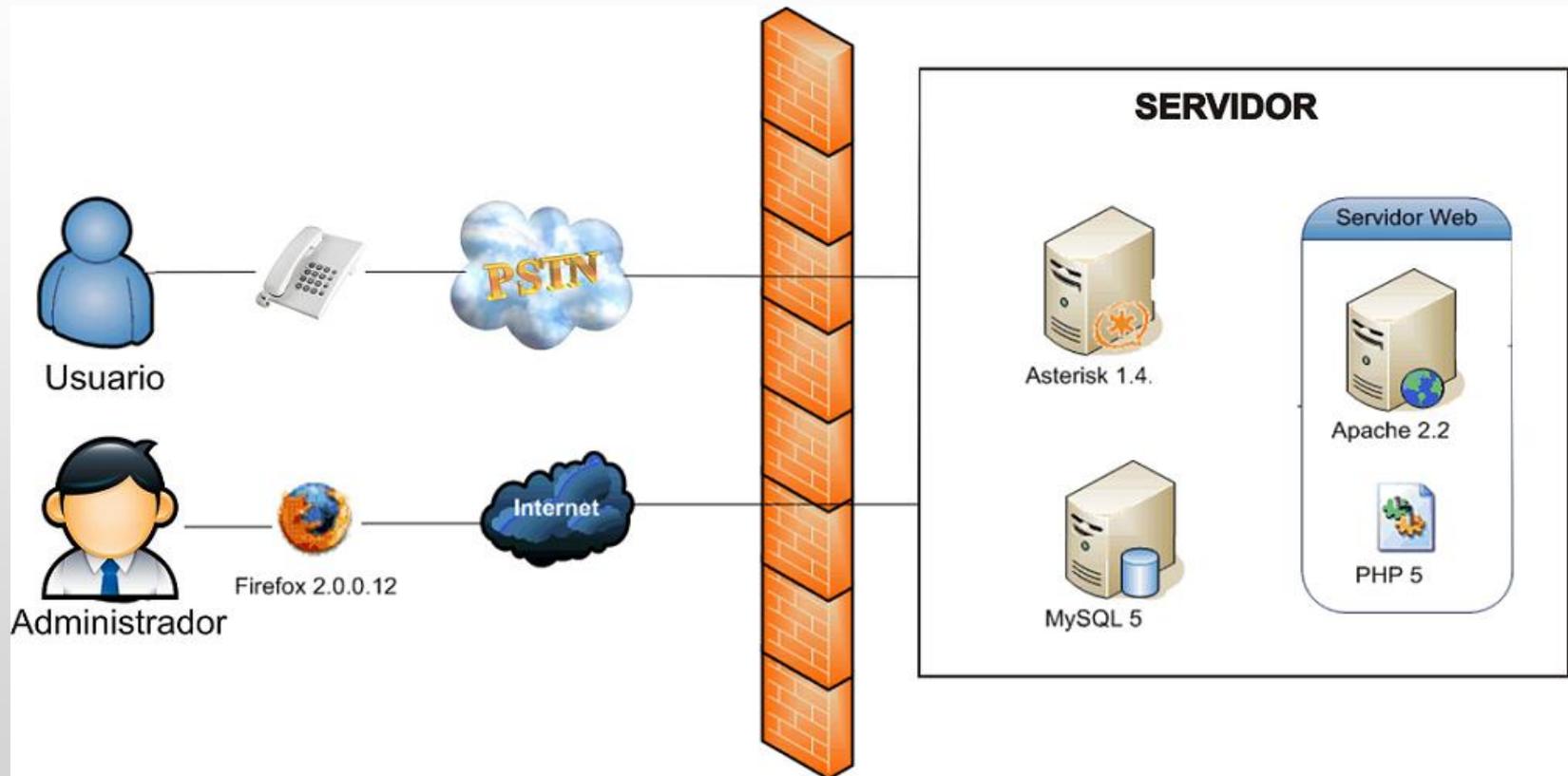
### Hardware

- Teléfonos IP
- Servidor
- Tarjetas analógicas

# Diseño

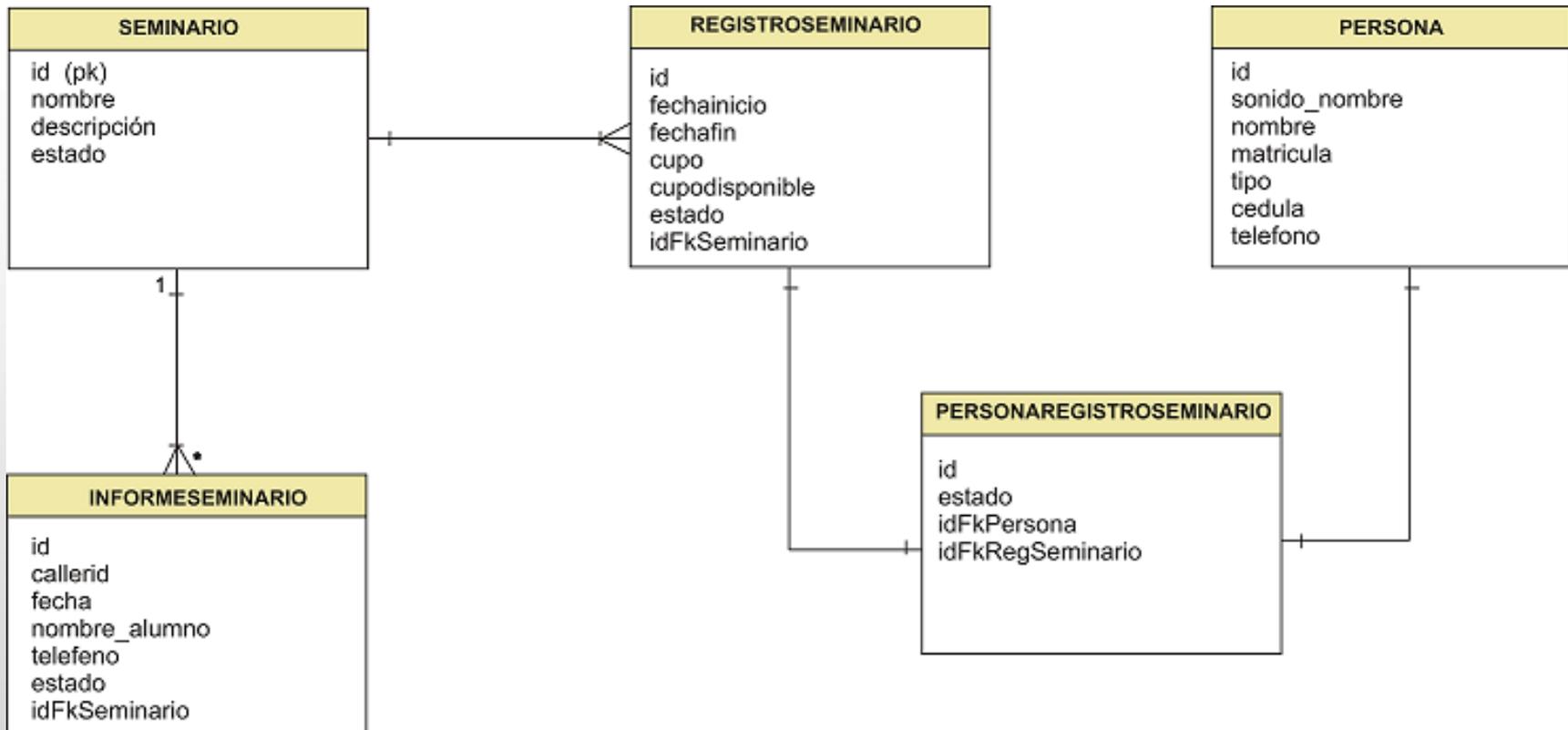
## Metodología utilizada

- Modelo cliente servidor.



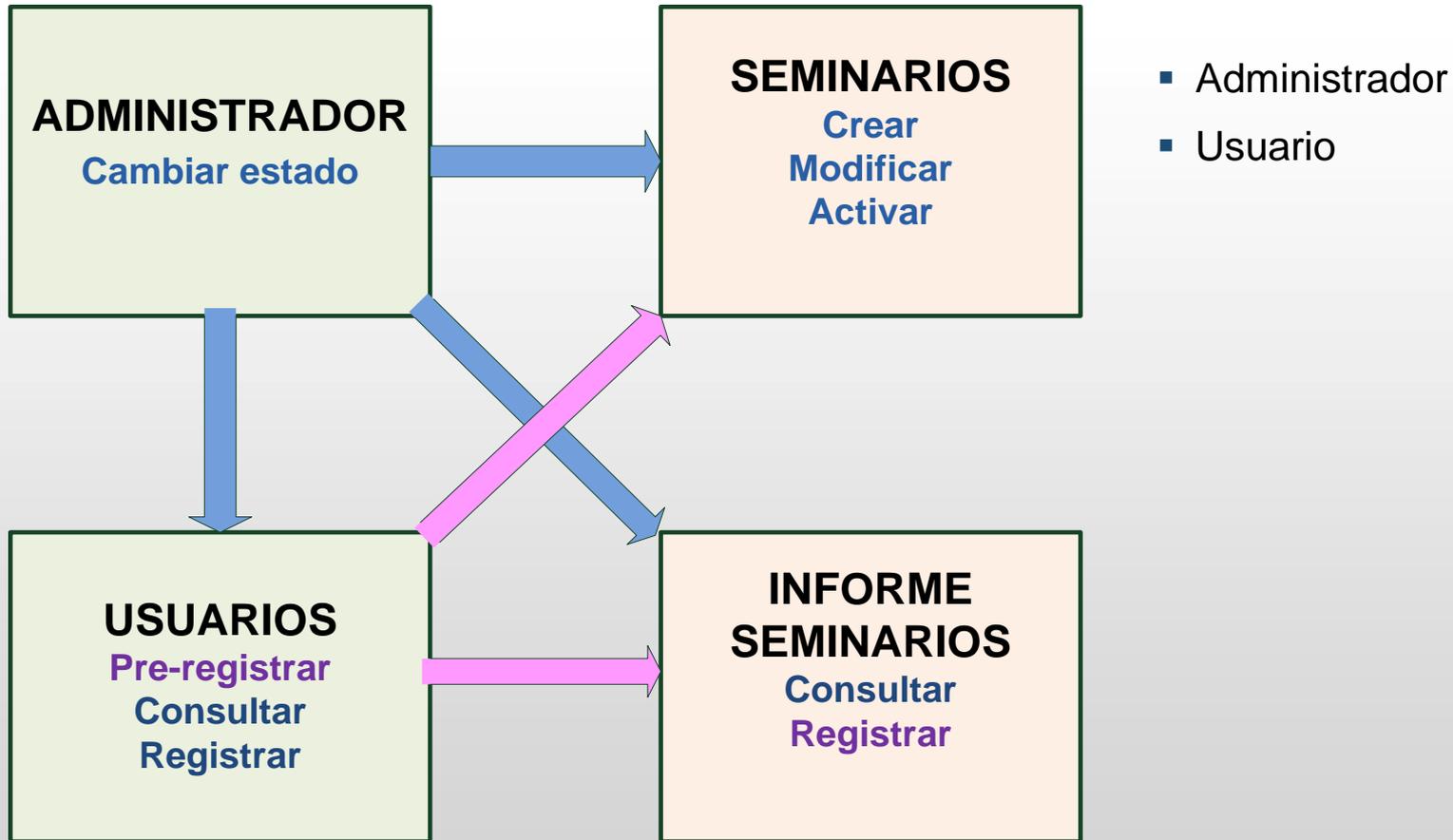
# Diseño

## Modélo Lógico de la base de datos



# Diseño

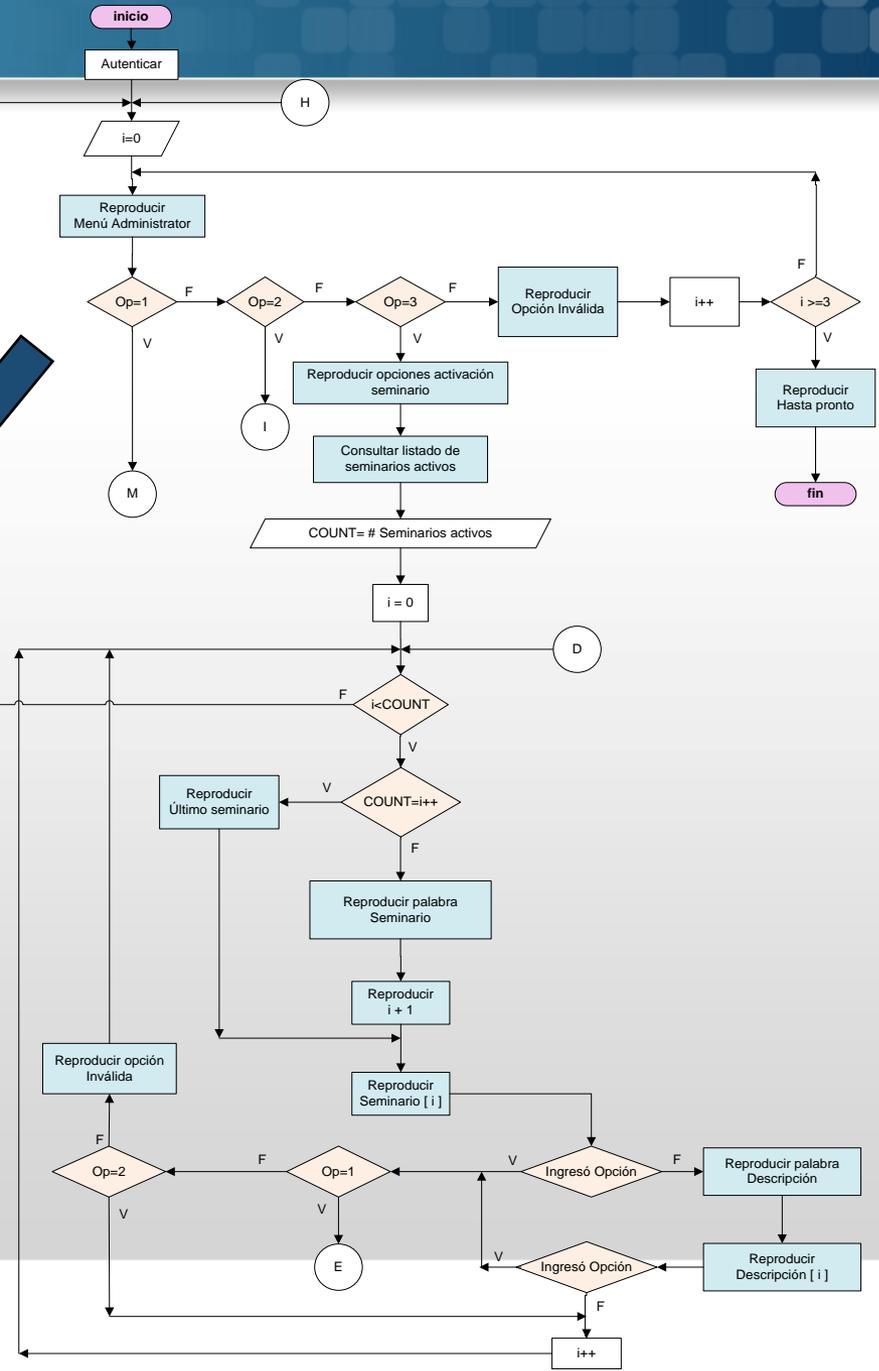
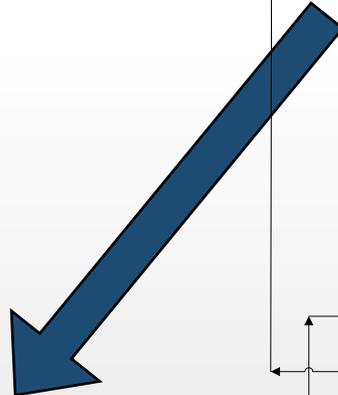
## Estructura de módulos



# Plan de marcado

## Diagrama de flujo del plan de marcado para el ADMINISTRADOR

- Reproduce Saludo.
- Validación.
- Menú opciones.
- Op = 1 “crear seminario”
- Op = 2 “modificar seminario”
- Op = 3 “activar seminario”
- Op = 1 “activar”
- Op = 2 “avanza al siguiente”

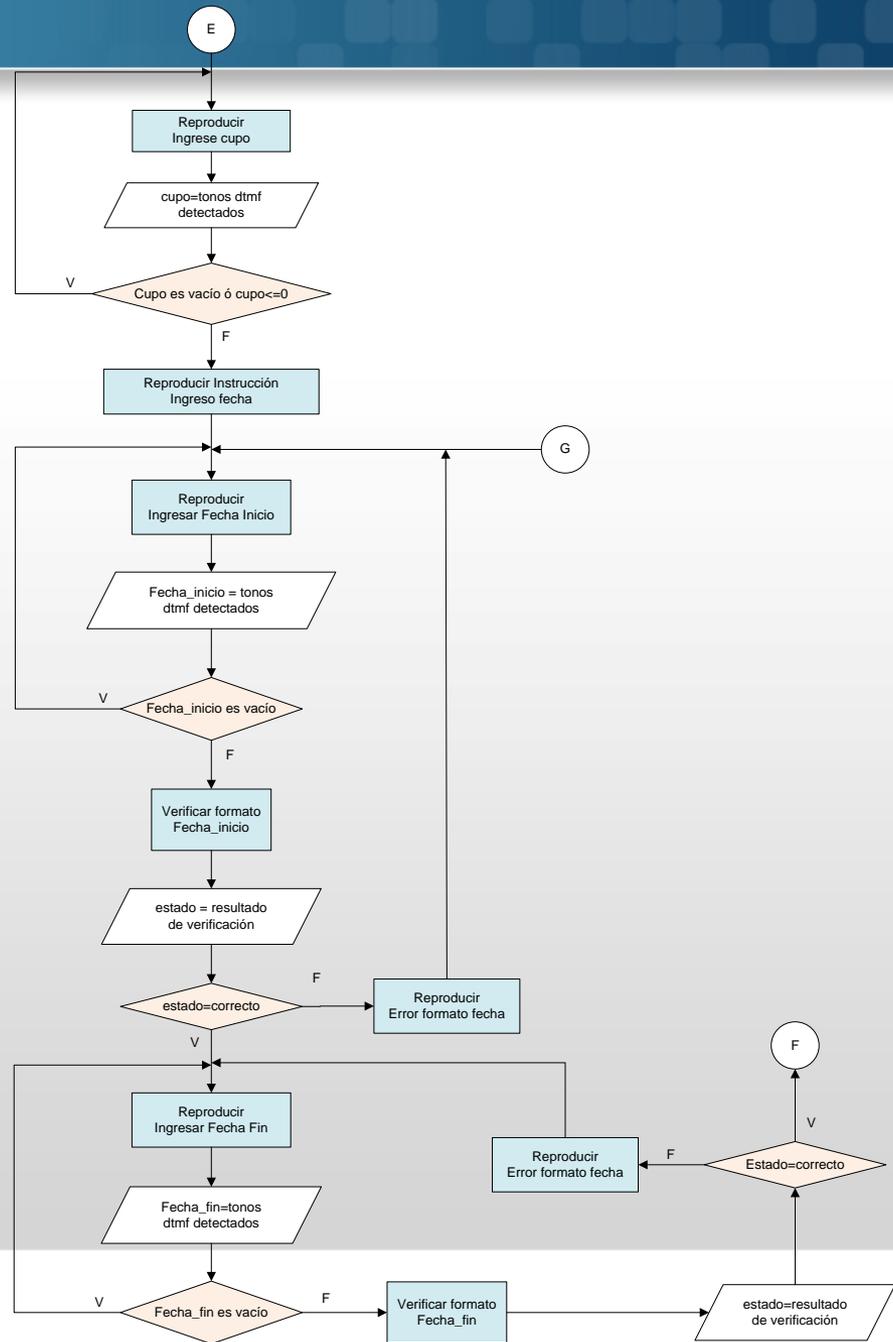


# Plan de marcado

## ADMINISTRADOR

### Opciones de activación de seminario

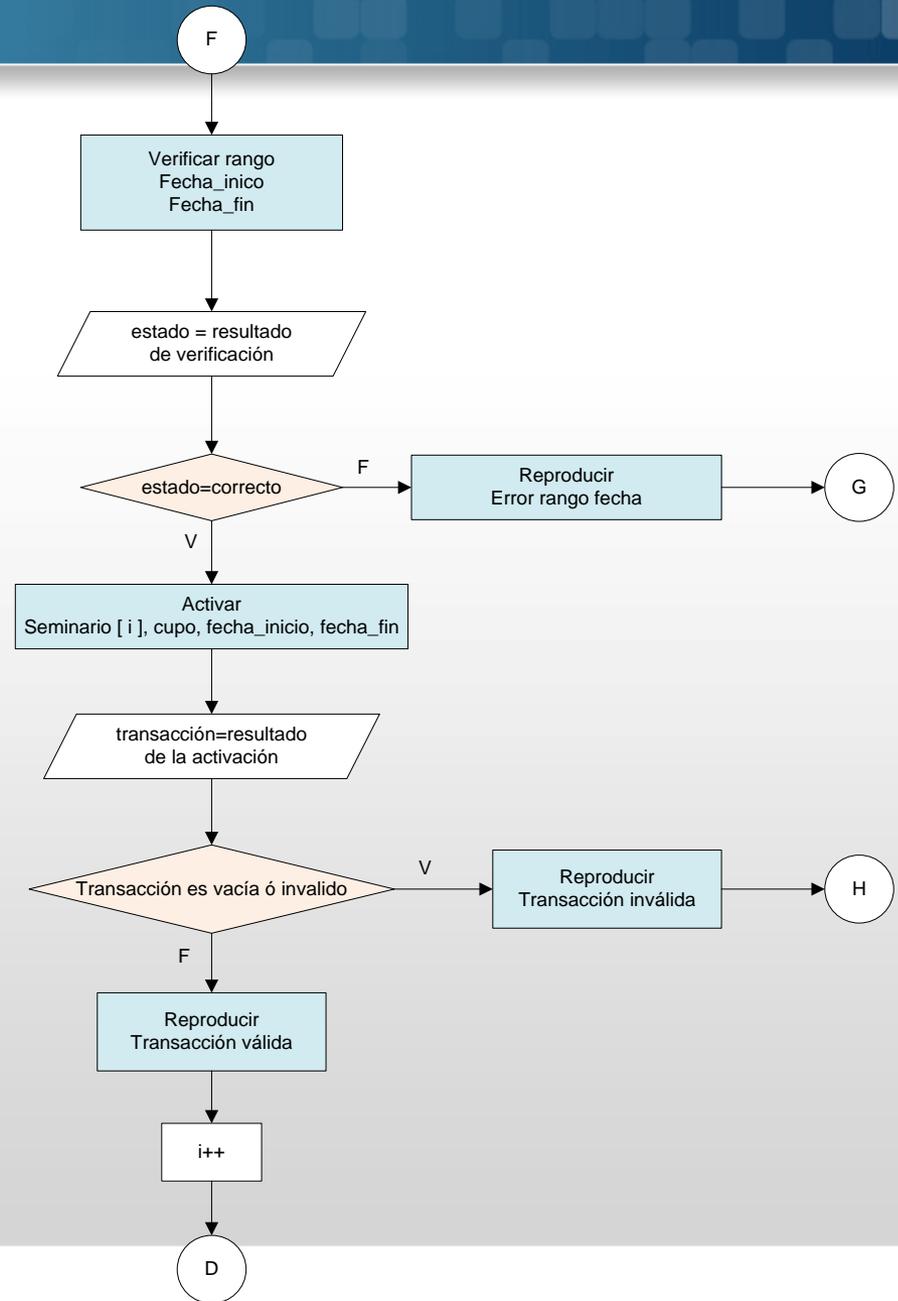
- Si el administrador ha presionado 1 mientras escuchaba la información del seminario.



# Plan de marcado

## ADMINISTRADOR

- En **G** vuelve a pedir que ingrese la fecha.
- En **H** regresa al menú principal del administrador.
- En **D** regresa a reproducir la grabación del siguiente seminario.



# Plan de mercado

## ADMINISTRADOR

- Contenido de **extensions\_custom.conf**

```
185 [administrador]
186 include => from-internal
187 exten => 15,1,Answer
188 exten => 15,n,Record(custom/usuario_seminario.gsm)
189 exten => 15,n,Wait(1)
190 exten => 15,n,Playback(custom/usuario_seminario)
191 exten => 15,n,Hangup
192
193 exten => *700,1,Answer
194 exten => *700,n,Authenticate(/etc/asterisk/pinset_1,a,) ; reemplazar audios: agent-pass, auth-thankyou, auth-incorrect
195 exten => *700,n(iteracion),Set(i=0)
196 exten => *700,n(menu),Set(TIMEOUT(digit)=3)
197 exten => *700,n,Set(TIMEOUT(response)=5)
198 exten => *700,n,Background(custom/administrador_menu)
199 exten => *700,n,WaitExten(,)
200
201 exten => 1,1,Goto(seminario-ingresar,s,1)
202 exten => 2,1,Goto(seminario-modificar,s,1)
203 exten => 3,1,Goto(seminario-registrar,s,1)
204
205 exten => i,1,Playback(custom/opcion_invalida)
206 exten => i,n,Goto(verificar,1)
207 exten => t,1,Goto(verificar,1)
208 exten => verificar,1,Set(i=${ ${i} + 1 })
209 exten => verificar,n,GotoIf(${ ${i} >= 3 }?:*700,menu)
210 exten => verificar,n,Playback(vm-goodbye)
211 exten => verificar,n,Hangup
212 exten => h,1,Hangup
213
387 [seminario-registrar]
388 exten => s,1,Playback(custom/seminario_registro_opciones)
389 exten => s,n(consulta),AGI(seminario-consultar_activos.php)
390 exten => s,n,Set(i=0)
391 exten => s,n(lazo),While(${ ${i} < ${COUNT} ])
392 exten => s,n,ExecIf(${ ${COUNT} = ${ ${i} + 1 } ],Playback,custom/seminario_ultimo)
393 exten => s,n,GotoIf(${ ${COUNT} = ${ ${i} + 1 } ]?continuar)
394 exten => s,n,Playback(custom/administrador_seminario)
395 exten => s,n,SayNumber(${ ${i} + 1 })
396 exten => s,n(continuar),Background(${seminario${i}:0:-4})
397 exten => s,n,Playback(custom/administrador_descripcion)
398 exten => s,n,Background(${descripcion${i}:0:-4})
399 exten => s,n,WaitExten(1.5,)
```

```

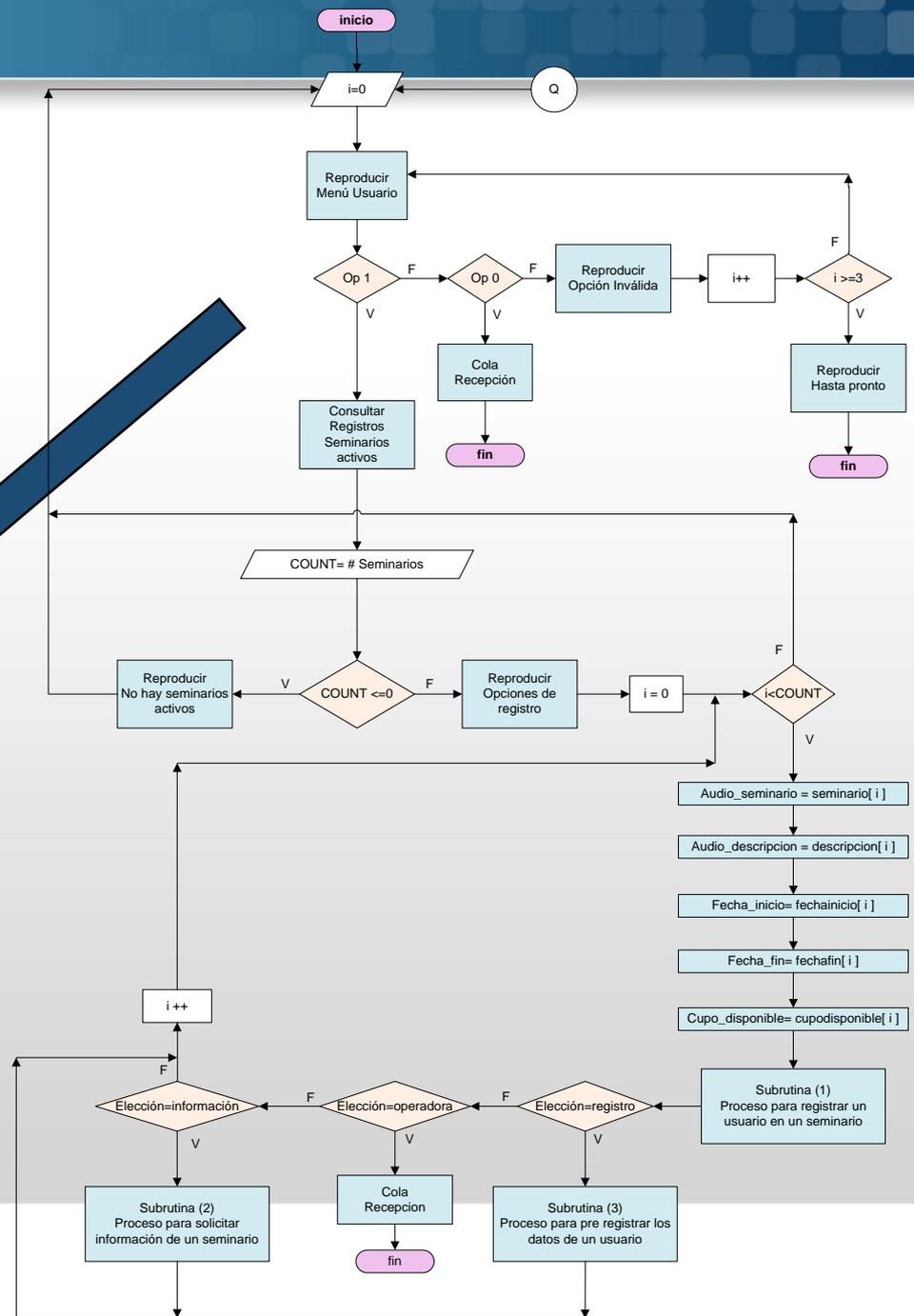
400 exten => s,n,Set(i=${ ${i} + 1 })
401 exten => s,n,EndWhile
402 exten => s,n,Goto(administrador,*700,iteracion)
403
404 exten => 1,l(pedircupo),Playback(custom/administrador_grabar_cupo)
405 exten => 1,n,Read(cupo,beep)
406 exten => 1,n,GotoIf(${ [ "${foo}${cupo}" = "foo" ] || [ "${cupo}" <= "0" ] ]?pedircupo)
407 exten => 1,n,Playback(custom/seminario_fecha_instruccion)
408 exten => 1,n(fecha_inicio),Read(fecha_inicio,custom/seminario_fecha_inicio)
409 exten => 1,n,GotoIf(${ "${foo}${fecha_inicio}" = "foo" ]?fecha_inicio)
410 exten => 1,n,AGI(verificar_fecha.php,${fecha_inicio},formato)
411 exten => 1,n,GotoIf(${ "${estado}" = "correcto" ]?fecha_fin)
412 exten => 1,n,Playback(custom/seminario_fecha_error)
413 exten => 1,n,Goto(fecha_inicio)
414 exten => 1,n(fecha_fin),Read(fecha_fin,custom/seminario_fecha_fin)
415 exten => 1,n,GotoIf(${ "${foo}${fecha_fin}" = "foo" ]?fecha_fin)
416 exten => 1,n,AGI(verificar_fecha.php,${fecha_fin},formato)
417 exten => 1,n,GotoIf(${ "${estado}" = "correcto" ]?rango)
418 exten => 1,n,Playback(custom/seminario_fecha_error)
419 exten => 1,n,Goto(fecha_fin)
420 exten => 1,n(rango),AGI(verificar_fecha.php,${fecha_inicio},rango,${fecha_fin})
421 exten => 1,n,GotoIf(${ "${estado}" = "correcto" ]?continuar)
422 exten => 1,n,Playback(custom/seminario_fecha_error_rango)
423 exten => 1,n,Goto(fecha_inicio)
424 exten => 1,n(continuar),Noop(Informacion ingresada correctamente)
425 exten => 1,n,AGI(registroseminario-ingresar.php,${id_seminario${i}},{cupo},{fecha_inicio},{fecha_fin})
426 exten => 1,n,ExecIf(${ [ "${foo}${transaccion}" = "foo" ] || [ "${transaccion}" = "invalido" ] ],Playback,custom/invalido-transaccion)
427 exten => 1,n,ExecIf(${ "${transaccion}" = "valido" ],Playback,custom/valido-transaccion)
428 exten => 1,n,Goto(administrador,*700,iteracion)
429 exten => 1,n,Hangup
430
431 exten => 2,1,Set(i=${ ${i} + 1 })
432 exten => 2,n,Goto(s,lazo)

```

# Plan de marcado

## Diagrama de flujo del plan de marcado para el USUARIO

- Reproduce Saludo.
- Menú opciones.
- Op = 1 “Registrarse u obtener información”.
- Op = 0 “Desea ser atendido por operadora”.



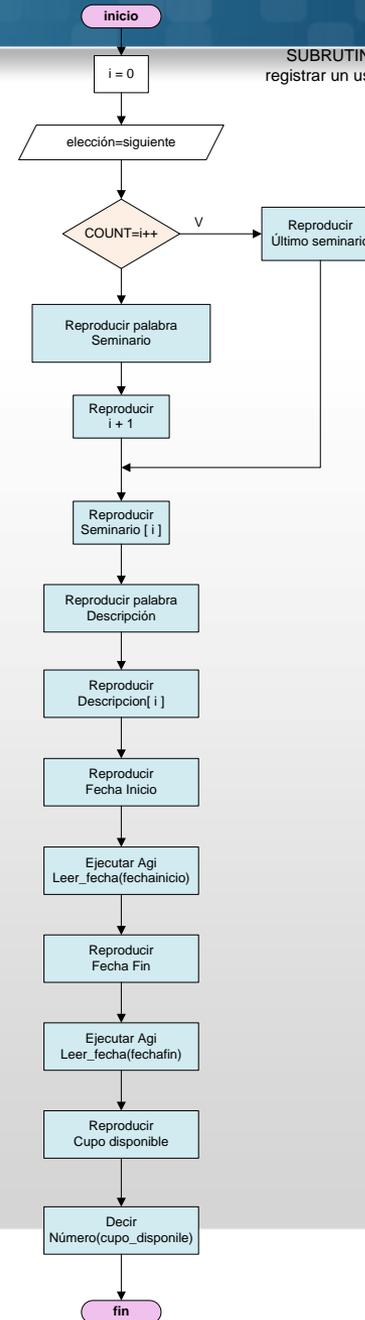
# Plan de marcado

## USUARIO Subrutina 1

Reproduce:

- Seminario.
- Descripción.
- Fecha de inicio.
- Fecha de finalización.
- Cupo disponible.

SUBRUTINA 1 - Proceso para registrar un usuario en un seminario

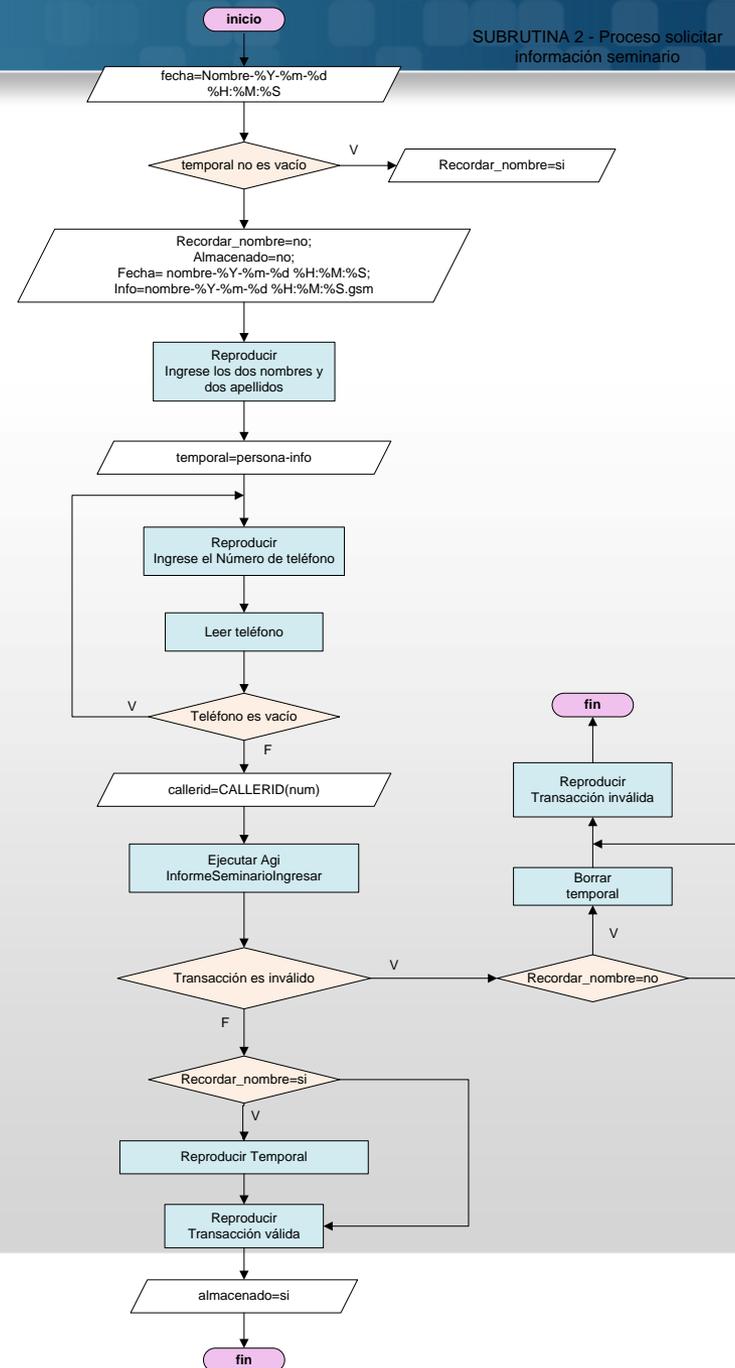


# Plan de marcado

## USUARIO Subrutina 2

Reproduce:

- Diga los dos nombres y dos apellidos
- Digite su número de teléfono

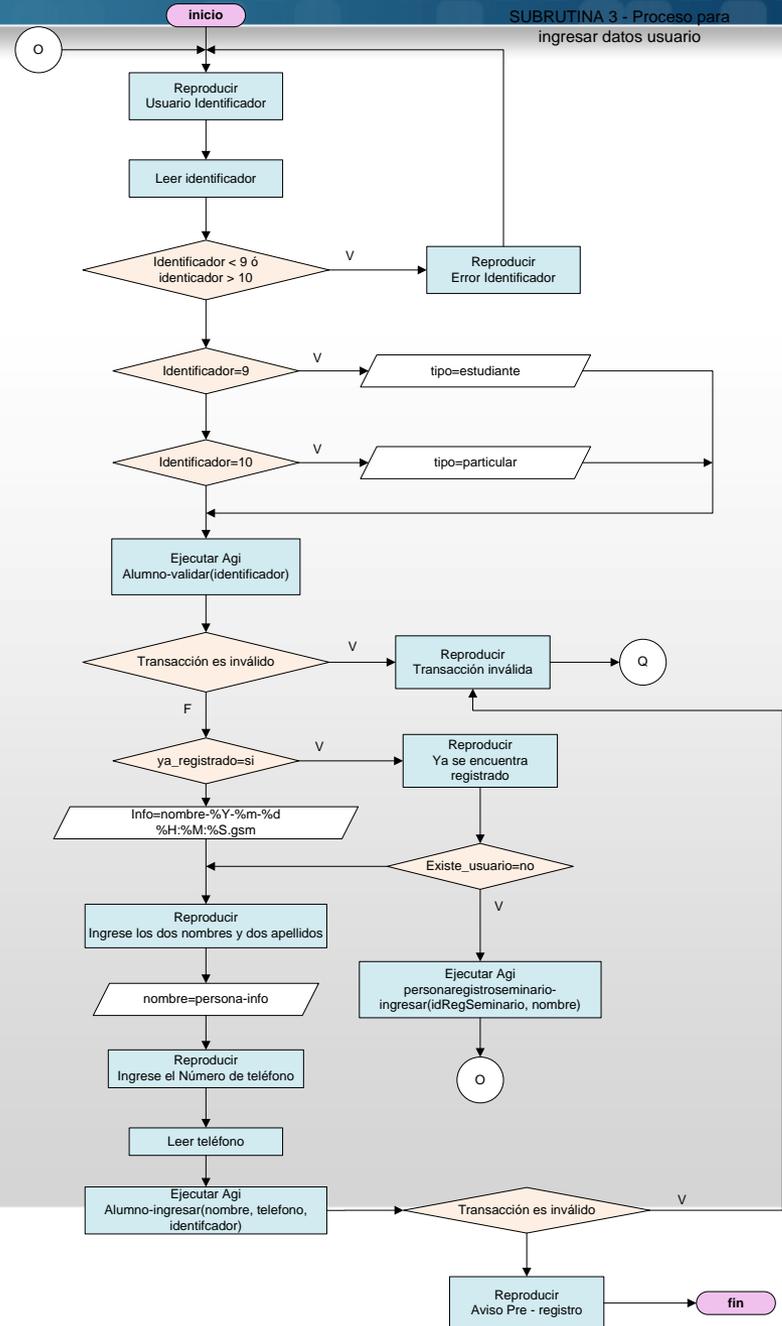


# Plan de marcado

## USUARIO Subrutina 3

Reproduce:

- Digite su número de matrícula o cédula.
- Diga los dos nombres y dos apellidos
- Digíte su número de teléfono
- En **Q** regresa al menú usuario



# Plan de mercado

## USUARIO

- Contenido de **extensions\_custom.conf**

```

55 [usuario]
56 exten => *500*,1,Answer
57 exten => *500*,n(iteracion),Set(i=0)
58 exten => *500*,n(menu),Set(TIMEOUT(digit)=3)
59 exten => *500*,n,Set(TIMEOUT(response)=5)
60 exten => *500*,n,Background(custom/usuario_menu)
61 exten => *500*,n,WaitExten(,)
62
63 exten => 1,1,Goto(usuario-registrar-seminario,s,1)
64 exten => 0,1,Goto(ext-queues,0,1)
65
66 exten => i,1,Playback(custom/opcion_invalida)
67 exten => i,n,Goto(verificar,1)
68 exten => t,1,Goto(0,1)
69 exten => verificar,1,Set(i=${ ${i} + 1 })
70 exten => verificar,n,GotoIf(${ ${i} >= 3 }?:*500*,menu)
71 exten => verificar,n,Playback(vm-goodbye)
72 exten => verificar,n,Hangup
73 exten => h,1,Hangup
74 |
75
76 [usuario-registrar-seminario]
77 exten => s,1,AGI(registroseminario-consultar.php); tambien retorno un arreglo de id_registroseminario
78 exten => s,n,GotoIf(${ "foo${COUNT}" = "foo" ]?vacio)
79 exten => s,n,GotoIf(${ ${COUNT} <= 0 ]?vacio:iteracion)
80 exten => s,n(vacio),Playback(custom/no-hay-seminario-activo)
81 exten => s,n,Goto(usuario,*500*,1)
82 exten => s,n(iteracion),Playback(custom/usuario_registro_opciones)
83 exten => s,n,Set(i=0)
84 exten => s,n,While(${ ${i} < ${COUNT} ])
85 exten => s,n,Set(audio-seminario=${seminario${i}:0:-4})
86 exten => s,n,Set(audio-descripcion=${descripcion${i}:0:-4})
87 exten => s,n,Set(fechainicio=${fechainicio${i}})
88 exten => s,n,Set(fechafin=${fechafin${i}})
89 exten => s,n,Set(cupo_disponible=${cupo_disponible${i}})
90 exten => s,n,Gosub(proceso-usuario-registrar-seminario,s,1); SUBROUTINA
91 exten => s,n,ExecIf(${ "${eleccion}" = "registro" ],Gosub,proceso-ingresar-datos-usuario|s|1)
92 exten => s,n,ExecIf(${ "${eleccion}" = "operadora" ],Goto,ext-queues|0|1)
93 exten => s,n,ExecIf(${ "${eleccion}" = "informacion" ],Gosub,proceso-solicitar-informacion-seminario|s|1)
94 exten => s,n,Set(i=${ ${i} + 1 })
95 exten => s,n,EndWhile
96 exten => s,n,Goto(usuario,*500*,iteracion)
97
98 [proceso-ingresar-datos-usuario]
99 exten => s,1(identificador),Read(identificador,custom/usuario_identificador)
100 exten => s,n,GotoIf(${ "foo${identificador}" = "foo" ]?identificador)
101 exten => s,n,GotoIf(${ ${ ${LEN(${identificador})} < 9 } || ${ ${LEN(${identificador})} > 10 } ]?error:continuar)
102 exten => s,n(error),Playback(custom/usuario_identificador_error)

```

```

103 exten => s,n,Goto(identificador)
104 exten => s,n(continuar),ExecIf($[ ${LEN(${identificador})} = 9 ],Set,tipo=estudiante)
105 exten => s,n,ExecIf($[ ${LEN(${identificador})} = 10 ],Set,tipo=particular)
106 exten => s,n,AGI(alumno-validar.php,${identificador},${tipo},${id_registroseminario${i}}); tambien retorno id_alumno, si no existe la variable estara
107 exten => s,n,ExecIf($[ $[ "foo${transaccion}" = "foo" ] || $[ "${transaccion}" = "invalido" ] ],Playback,custom/usuario_transaccion_invalido)
108 exten => s,n,ExecIf($[ "foo${transaccion}" = "foo" ] || $[ "${transaccion}" = "invalido" ] ],Goto,usuario|*500*|iteracion)
109 exten => s,n,ExecIf($[ "${ya_registrado}" = "si" ],Playback,custom/usuario_registro_doble)
110 exten => s,n,ExecIf($[ "${ya_registrado}" = "si" ],Return,)
111 exten => s,n,GotoIf($[ "${existe_usuario}" = "no" ]?datos:registro)
112 exten => s,n(datos),Set(info=${STRFTIME(${EPOCH},,%Y_%m_%d-%H_%M_%S)}.gsm)
113 exten => s,n,Playback(custom/usuario_grabar_nombre)
114 exten => s,n,Set(nombre=personas/persona-${info})
115 exten => s,n,Record(${nombre})
116 exten => s,n,Read(telefono,custom/usuario_telefono)
117 exten => s,n,AGI(alumno-ingresar.php,${nombre},${telefono},${identificador},${tipo})
118 exten => s,n,ExecIf($[ $[ "foo${transaccion}" = "foo" ] || $[ "${transaccion}" = "invalido" ] ],Playback,custom/usuario_transaccion_invalido)
119 exten => s,n,ExecIf($[ $[ "foo${transaccion}" = "foo" ] || $[ "${transaccion}" = "invalido" ] ],Goto,usuario|*500*|iteracion)
120 exten => s,n(registro),AGI(personaregistroseminario-ingresar.php,${id_registroseminario${i}},${nombre})
121 exten => s,n,ExecIf($[ $[ "foo${transaccion}" = "foo" ] || $[ "${transaccion}" = "invalido" ] ],Playback,custom/usuario_transaccion_invalido)
122 exten => s,n,ExecIf($[ $[ "foo${transaccion}" = "foo" ] || $[ "${transaccion}" = "invalido" ] ],Goto,usuario|*500*|iteracion)
123 exten => s,n,Playback(${nombre:0:-4})
124 exten => s,n,Playback(custom/usuario_transaccion_valido)
125 exten => s,n,Return()
126
127 [proceso-solicitar-informacion-seminario]
128 exten => s,l,Set(fecha=${STRFTIME(${EPOCH},,%Y_%m_%d %H:%M:%S)})
129 exten => s,n,ExecIf($[ "foo${temporal}" != "foo" ],Set,recordar_nombre=si)
130 exten => s,n,GotoIf($[ "foo${temporal}" = "foo" ]?datos:continuar); consulta si es que el mismo usuario ya ingreso sus datos en la misma llamada
131 exten => s,n(datos),Set(recordar_nombre=no)
132 exten => s,n,Set(almacenado=no)
133
134 exten => s,n,Set(info=${STRFTIME(${EPOCH},,%Y_%m_%d-%H_%M_%S)}.gsm)
135 exten => s,n,Playback(custom/usuario_grabar_nombre)
136 exten => s,n,Set(temporal=personas/temporal-${info})
137 exten => s,n,Record(${temporal})
138 exten => s,n(pedirtelefono),Playback(custom/usuario_telefono)
139 exten => s,n,Read(telefono,beep)
140 exten => s,n,GotoIf($[ "foo${telefono}" = "foo" ]?pedirtelefono)
141 exten => s,n,Set(callerid=${CALLERID(num)})
142 exten => s,n(continuar),AGI(informe_seminario-ingresar.php,${id_registroseminario${i}},${callerid},${fecha},${temporal},${telefono})
143 exten => s,n,ExecIf($[ "${transaccion}" = "valido" ],Set,almacenado=si)
144 exten => s,n,ExecIf($[ $[ "foo${transaccion}" = "foo" ] || $[ "${transaccion}" = "invalido" ] ],Playback,custom/usuario_transaccion_invalido)
145 exten => s,n,ExecIf($[ $[ "foo${transaccion}" = "foo" ] || $[ "${transaccion}" = "invalido" ] ] && $[ "${recordar_nombre}" = "no" ] ],Goto,borrar)
146 exten => s,n,ExecIf($[ $[ "${transaccion}" = "valido" ] && $[ "${recordar_nombre}" = "si" ] ],Playback,${temporal:0:-4})
147 exten => s,n,ExecIf($[ "${transaccion}" = "valido" ],Playback,custom/usuario_transaccion_valido)
148 exten => s,n,Return()

```

```

149 exten => s,n(borrar),System(rm /var/lib/asterisk/sounds/${temporal})
150 exten => s,n,Return()
151 exten => h,1,ExecIf($[ ${recordar_nombre} = "no" ] && $[ "${almacenado}" = "no" ] ),System,rm /var/lib/asterisk/sounds/${temporal})
152 exten => h,n,Hangup
153
154 [proceso-usuario-registrar-seminario]
155 exten => s,1,Set(eleccion=siguiente); en el caso de que el usuario no presiona ninguna opcion
156 exten => s,n,ExecIf($[ ${COUNT} = $[ ${i} + 1 ] ],Playback,custom/seminario_ultimo)
157 exten => s,n,GotoIf($[ ${COUNT} = $[ ${i} + 1 ] ]?continuar)
158 exten => s,n,Playback(custom/usuario_seminario)
159 exten => s,n,SayNumber($[ ${i} + 1 ])
160 exten => s,n(continuar),Background(${audio-seminario})
161 exten => s,n,WaitExten(2)
162 exten => s,n,Playback(custom/usuario_descripcion)
163 exten => s,n,Background(${audio-descripcion})
164 exten => s,n,WaitExten(2)
165 exten => s,n,Playback(custom/usuario_fecha_inicio)
166 exten => s,n,AGI(Leer_fecha.php,${fechainicio})
167 exten => s,n,WaitExten(2)
168 exten => s,n,Playback(custom/usuario_fecha_fin)
169 exten => s,n,AGI(Leer_fecha.php,${fechafin})
170 exten => s,n,WaitExten(2)
171 exten => s,n,Playback(custom/usuario_cupo_disponible)
172 exten => s,n,SayNumber(${cupo_disponible})
173 exten => s,n,WaitExten(2)
174 exten => s,n,Return() ; en el caso de que el usuario no presiona ninguna opcion
175
176 exten => 1,1,Set(eleccion=registro)
177 exten => 1,n,Return()
178 exten => 2,1,Set(eleccion=operadora)
179 exten => 2,n,Return()
180 exten => 3,1,Set(eleccion=informacion)
181 exten => 3,n,Return()
182 exten => 4,1,Set(eleccion=siguiente)
183 exten => 4,n,Return()

```

## VIDEO



**Video**

Módulo de administrador y de usuario

# Reporte de Alumnos registrados por seminario

Alumnos Seminario Informe

**Seminarios Creados**

Alumnos Seminario Informe

**Lista de Estudiantes Pre-Registrados**

Atras Buscar: Tipo  Show

Start Previous (1 - 7 of 7) Next End

Nombre Estudiante	Matricula	Tipo	Cedula	Telefono	Registrar
personas/persona-2010_01_29-11_20_01.gsm	200309087	estudiante	--	2845917	Pagado
personas/persona-2010_01_29-12_02_18.gsm	200422339	estudiante	--	2845916	<input type="checkbox"/>
personas/persona-2010_01_29-14_12_40.gsm	--	particular	0960612556	2669045	Pagado
personas/persona-2010_02_08-09_30_20.gsm	200222567	estudiante	--	2987865	<input type="checkbox"/>
personas/persona-2010_02_08-12:30:00.gsm	200234089	estudiante	--	2987865	Pagado
personas/persona-2010_02_10-09_12_00.gsm	200526560	estudiante	--	5555555	<input type="checkbox"/>
personas/persona-2010_02_13-23_52_01.gsm	200300465	estudiante	--	2231096	<input type="checkbox"/>

Start Previous (1 - 7 of 7) Next End

seminarios/seminario-2010_02_06-19_37_42.gsm	<a href="#">Escuchar</a> <a href="#">Descargar</a>	seminarios/descripcion-2010_02_06-19_37_42.gsm	<a href="#">Escuchar</a> <a href="#">Descargar</a>	0	<input type="checkbox"/>	<a href="#">ver Registros</a>
seminarios/seminario-2010_02_06-19_27_59.gsm	<a href="#">Escuchar</a> <a href="#">Descargar</a>	seminarios/descripcion-2010_02_06-19_27_59.gsm	<a href="#">Escuchar</a> <a href="#">Descargar</a>	0	<input type="checkbox"/>	<a href="#">ver Registros</a>
seminarios/seminario-2010_02_08-07_49_57.gsm	<a href="#">Escuchar</a> <a href="#">Descargar</a>	seminarios/descripcion-2010_02_08-07_49_57.gsm	<a href="#">Escuchar</a> <a href="#">Descargar</a>	0	<input type="checkbox"/>	<a href="#">ver Registros</a>
seminarios/seminario-2010_02_08-07_57_37.gsm	<a href="#">Escuchar</a> <a href="#">Descargar</a>	seminarios/descripcion-2010_02_08-07_57_37.gsm	<a href="#">Escuchar</a> <a href="#">Descargar</a>	0	<input type="checkbox"/>	<a href="#">ver Registros</a>

# Reporte general de alumnos registrados

## Estudiantes Registrados

Buscar: Tipo  Show

Start Previous (1 - 16 of 16) Next End

Nombre Estudiante		Nombre		Matricula	Tipo	Cedula	Telefono
personas/persona-2010_01_29-11_20_01.gsm	<a href="#">Escuchar</a> <a href="#">Descargar</a>	oscar navarrete	<a href="#">Guardar</a>	200309087	estudiante	--	2845917
personas/persona-2010_01_29-12_02_18.gsm	<a href="#">Escuchar</a> <a href="#">Descargar</a>	Veronica Pilay	<a href="#">Guardar</a>	200422339	estudiante	--	2845916
personas/persona-2010_01_29-14_12_40.gsm	<a href="#">Escuchar</a> <a href="#">Descargar</a>	Carlos Barcos	<a href="#">Guardar</a>	--	particular	0960612556	2669045
personas/persona-2010_02_08-09_30_20.gsm	<a href="#">Escuchar</a> <a href="#">Descargar</a>	Helen Moreira	<a href="#">Guardar</a>	200222567	estudiante	--	2987865
personas/persona-2010_02_08-12:30:00.gsm	<a href="#">Escuchar</a> <a href="#">Descargar</a>	Carlos Corral	<a href="#">Guardar</a>	200234089	estudiante	--	2987865
personas/persona-2010_02_10-09_12_00.gsm	<a href="#">Escuchar</a> <a href="#">Descargar</a>	Maria Aguirre	<a href="#">Guardar</a>	200526560	estudiante	--	5555555
personas/persona-2010_02_10-10_15_10.gsm	<a href="#">Escuchar</a> <a href="#">Descargar</a>	Jorge Gutierrez	<a href="#">Guardar</a>	200502860	estudiante	--	5555555
personas/persona-2010_02_11-08_11_50.gsm	<a href="#">Escuchar</a> <a href="#">Descargar</a>	Marcos Calderon	<a href="#">Guardar</a>	200508940	estudiante	--	5558888
personas/persona-2010_02_11-21_10_30.gsm	<a href="#">Escuchar</a> <a href="#">Descargar</a>	Luis Verdesoto	<a href="#">Guardar</a>	200307040	estudiante	--	4448888
personas/persona-2010_02_12-12_01_10.gsm	<a href="#">Escuchar</a> <a href="#">Descargar</a>	Luis Bolaños	<a href="#">Guardar</a>	200407281	estudiante	--	4446666
personas/persona-2010_02_11-08_11_50.gsm	<a href="#">Escuchar</a> <a href="#">Descargar</a>	Cinthia Santana	<a href="#">Guardar</a>	200122339	estudiante	--	2845916
personas/persona-2010_02_12-03_19_18.gsm	<a href="#">Escuchar</a> <a href="#">Descargar</a>	Pedro Cueva	<a href="#">Guardar</a>	200007080	estudiante	--	2846945
personas/persona-2010_02_13-23_52_01.gsm	<a href="#">Escuchar</a> <a href="#">Descargar</a>	Martha Sanchez	<a href="#">Guardar</a>	200300465	estudiante	--	2231096
personas/persona-2010_02_15-19_50_02.gsm	<a href="#">Escuchar</a> <a href="#">Descargar</a>	Angel Alvarez	<a href="#">Guardar</a>	200222339	estudiante	--	2856412

# Reporte de personas que solicitan información

Alumnos Seminario Informe

**Informe Seminario**

Fecha Inicial:  Fecha Final:  Buscar: Nombre  Show

Start Previous (1 - 2 of 2) Next End

Seminario	Numero origen	Nombre del alumno	Telefono registrado	Fecha de Consulta
seminarios/seminario-2010_01_09-17_54_03.gsm	503	<a href="#">Escuchar</a>	2231096	2010-02-16 06:22:08
seminarios/seminario-2010_02_02-15_53_13.gsm	2669044	<a href="#">Escuchar</a>	2669044	2010-02-27 17:58:20

Start Previous (1 - 2 of 2) Next End

# Conclusiones

- Se comprobó que Asterisk permite manejar el registro telefónico de forma fluida, se realizaron validaciones de forma más sencilla a través de AGIs.
- El conocimiento de programación y manejo de bases de datos ayudó a solucionar problemas de filtrado de información tanto desde la interfaz web como desde el teléfono.
- La modularización del sistema brinda la oportunidad de incluir nuevas aplicaciones, así como de otros motores de bases de datos de mayor capacidad, necesarios para implementaciones de mayor índole.
- No solamente se pueden realizar operaciones desde una interfaz web de forma sencilla sino que también por medio de un sistema telefónico que brinda a sus usuarios instrucciones claras de cómo utilizarlo.

# Recomendaciones

- Se recomienda que para las personas que se registren no sólo reciban publicaciones de próximos seminarios vía correo electrónico, sino que también las reciban vía telefónica, en particular cuando haya días en los que deban asistir para rendir exámenes.
- Implementar un softphone embebido en el sitio web de registro de seminarios de telecomunicaciones, donde se lo pueda utilizar para comunicarse con las secretarías del centro sin costo alguno.
- Se recomienda que a partir de este proyecto se implemente la capacidad de convertir voz en texto (speech to text), de esta forma, los nombres de seminarios y de usuarios puedan ser almacenados de forma directa en la base de datos.
- Se recomienda que por medio del número de cédula o matrícula ingresados vía telefónica se pueda consultar sus datos accediendo a la base de datos de la Espol.

# Aplicaciones

- Citas médicas
- Reservación restaurantes
- Reservación de pasajes (aerolíneas)
- Consulta de saldos (cuentas de crédito)
- Portal para buscar empleo
- Red social de mensajes de voz
- Envío de paquetes ( DHL )
- Pedidos de productos, materias primas a empresas

# ¿Preguntas?