

Numeración, SIP y VoIP desde cero

Datos de esta lección

Fase	F2 — Capa de telefonía y generación de voz
Módulo	M2.4 — Numeración y enrutamiento SIP
Puntos de profesionalidad al superar el test	35

Objetivo práctico

Al terminar esta lección podrás explicar, sin conocimientos previos de telefonía profesional, qué es un número virtual, qué es SIP, qué es VoIP, qué es un trunk, y cómo se diferencian una llamada entrante de una saliente dentro del sistema que vas a construir.

Resultado que obtendrás

El modelo mental completo de la pieza TELÉFONO del sistema, necesario para entender con criterio las tres lecciones siguientes de este módulo, en las que configurarás un número real con Twilio.

Dónde encaja dentro del sistema final

En el sistema TELÉFONO → AGENTE → CEREBRO → VOZ → AUTOMATIZACIÓN → CALENDARIO, esta lección desarrolla en profundidad la primera pieza: TELÉFONO. Es el punto de entrada de todo el sistema: sin esta pieza, ninguna llamada real puede llegar al agente.

Conocimientos previos

- Módulo 2.3 completo (agente ensamblado en Vapi o Retell).
- Flujo completo de la llamada (módulo 1.2).

Herramientas necesarias

- Un navegador con NVDA activo, en modo de exploración.

Posible coste

Esta lección es conceptual y no requiere ningún gasto. La compra real de un número, con su coste asociado, se explica en la siguiente lección de este módulo.

Modelo mental

Piensa en el cableado interno de una centralita telefónica tradicional de oficina. Antes de que existiera internet, una empresa contrataba varias líneas físicas de teléfono, y una centralita decidía a qué extensión interna dirigir cada llamada entrante, y por qué línea salía cada llamada saliente. El sistema que vas a construir hace exactamente lo mismo, pero usando internet en lugar de cables de cobre: la «línea» es un número virtual, el «cableado» es un protocolo llamado SIP, y la «centralita» es la plataforma de orquestación (Vapi o Retell) que ya ensamblaste en el módulo 2.3.

Explicación

Un **número virtual** es un número de teléfono que no está físicamente conectado a un cable ni a un aparato concreto, sino gestionado por un proveedor (en este curso, Twilio) que lo enruta a través de internet. Técnicamente, muchos números virtuales son números **DID** (*Direct Inward Dialing*, «marcación entrante directa»): un número que puede recibir llamadas directamente sin pasar por un operador humano ni por una extensión intermedia, exactamente lo que necesita un agente automático.

La tecnología que hace posible transmitir voz a través de internet, en lugar de la red telefónica tradicional, es **VoIP** (*Voice over IP*, «voz sobre protocolo de internet»). Dentro de VoIP, **SIP** (*Session Initiation Protocol*, «protocolo de inicio de sesión») es el protocolo más extendido para establecer, gestionar y finalizar una llamada de voz por internet: es el «idioma» que hablan entre sí Twilio, Vapi y Retell para pasarse una llamada de uno a otro.

Un **trunk** (literalmente, «tronco») es un canal lógico que agrupa la capacidad de gestionar varias llamadas simultáneas a través de una misma conexión SIP, en lugar de necesitar una línea física por cada llamada posible. Cuando en el módulo 2.4 configures un *Elastic SIP Trunk* en Twilio, estarás creando exactamente ese canal lógico.

Toda llamada se clasifica, además, según su dirección: una llamada **inbound** (entrante) es la que recibe tu número desde el exterior (un cliente llamando al agente); una llamada **outbound** (saliente) es la que tu sistema inicia hacia el exterior (por ejemplo, una llamada de seguimiento automatizada). El proceso de decidir a qué destino final se dirige cada llamada —en este curso, casi siempre hacia el agente de Vapi o Retell— se llama **routing** (enrutamiento). Por último, el **caller ID** (identificador de llamada) es el número que se muestra a quien recibe la llamada; en las llamadas

entrantes al agente, el caller ID que ve el negocio es el número real de quien llama.

Vocabulario nuevo

Número virtual

Piénsalo así: Una línea de teléfono sin cable físico, gestionada a través de internet.

Número de teléfono gestionado por un proveedor y enrutado mediante VoIP, sin conexión física directa a un aparato.

Ejemplo: El número que comprarás en Twilio en la siguiente lección será un número virtual.

DID

Piénsalo así: Una extensión directa que no necesita pasar por una recepcionista humana para sonar.

Direct Inward Dialing: número capaz de recibir llamadas entrantes directamente, sin intermediarios humanos.

Ejemplo: El número del agente de fontanería de la Fase 6 será un número DID.

VoIP

Piénsalo así: Hablar por teléfono usando la misma «tubería» que usa internet, en lugar de la red telefónica tradicional de cobre.

Voice over IP: tecnología que transmite voz como datos a través de una red IP (internet), en lugar de la red telefónica conmutada tradicional.

Ejemplo: Twilio, Vapi y Retell se comunican entre sí mediante VoIP.

SIP

Piénsalo así: El idioma común que usan dos centralitas para pasarse una llamada entre sí.

Session Initiation Protocol: protocolo estándar para iniciar, gestionar y finalizar

sesiones de voz (llamadas) sobre una red IP.

Ejemplo: Retell recibe las llamadas de Twilio a través de una dirección SIP concreta (sip.retellai.com).

Trunk

Piénsalo así: Un tronco que agrupa varias ramas: un único canal lógico que puede llevar muchas llamadas a la vez.

Canal lógico SIP que agrupa la capacidad de cursar varias llamadas simultáneas a través de una misma conexión, sin necesitar una línea física por llamada.

Ejemplo: Un Elastic SIP Trunk de Twilio puede gestionar varias llamadas entrantes al agente al mismo tiempo.

Routing

Piénsalo así: La decisión de a qué extensión interna dirigir una llamada que acaba de entrar por la centralita.

Proceso de decidir el destino final de una llamada dentro del sistema, según reglas configuradas (por ejemplo, dirigirla siempre al agente de Vapi).

Ejemplo: El routing del número del agente de fontanería dirige toda llamada entrante hacia el asistente de Vapi configurado en el módulo 2.3.

Caller ID

Piénsalo así: El nombre o número que aparece en la pantalla de quien recibe la llamada.

Identificador (normalmente el número de teléfono) que se muestra a la parte receptora de una llamada.

Ejemplo: Cuando un cliente llama al agente, su propio número aparece como caller ID en los registros de la llamada.

Preparación

No se requiere preparación técnica. Basta con leer con atención esta lección antes de continuar con la compra real de un número en la siguiente lección.

Procedimiento paso a paso

1. **Contexto:** Vas a localizar los seis términos nuevos de esta lección en el Glosario acumulativo de la plataforma, para confirmar que quedan accesibles para consulta futura.

Acción de teclado: Abre el Glosario (/glosario.php) y pulsa **H** hasta el encabezado de nivel 3 «DID», dentro del bloque «D».

Respuesta esperada de NVDA: NVDA debería anunciar «DID, encabezado de nivel 3».

Qué significa: Confirmas que el término está documentado y accesible mediante navegación de encabezados, igual que el resto de vocabulario técnico del curso.

Acción siguiente: Repite la búsqueda por encabezados para «SIP», «Trunk», «VoIP», «Routing» y «Caller ID», en sus bloques de letra correspondientes.

2. **Contexto:** Vas a comprobar, usando el Buscador del curso, que estos términos técnicos están correctamente indexados y localizables desde cualquier punto de la plataforma.

Acción de teclado: Ve al Buscador (/buscar.php), escribe **SIP** en el campo «Término de búsqueda» y pulsa **Enter**.

Respuesta esperada de NVDA: NVDA debería anunciar el número de resultados encontrados, incluyendo esta misma lección.

Qué significa: El buscador funciona sobre el contenido real de las lecciones, no sobre una lista aparte que pudiera desincronizarse.

Acción siguiente: Continúa con la siguiente lección de este módulo, donde comprarás un número real en Twilio.

Errores frecuentes y diagnóstico

Confundir «SIP» (el protocolo de comunicación) con «Vapi» o «Retell» (las plataformas que lo usan).

Cómo localizarlo: SIP es un estándar técnico compartido por muchas plataformas, no una marca ni un producto concreto.

Solución: Piensa en SIP como el «idioma» y en Twilio, Vapi y Retell como «hablantes» de ese idioma que se comunican entre sí siguiéndolo.

Suponer que un número virtual funciona exactamente igual en todos los países, sin ningún requisito adicional.

Cómo localizarlo: Muchos países, incluida España, exigen documentación de identidad y domicilio (un «paquete regulatorio») antes de activar un número local.

Solución: Este requisito, verificado sobre la documentación oficial de Twilio, se explica en detalle en la siguiente lección de este módulo.

Comprobación final

Explica en voz alta, con tus propias palabras, la diferencia entre una llamada inbound y una llamada outbound, y qué papel cumple el routing en cada una. Si tu explicación es correcta sin necesidad de mirar la lección, la comprobación es positiva.

Qué acabas de conseguir

Tienes el vocabulario y el modelo mental necesarios para entender, con criterio y no de memoria, las tres lecciones siguientes, en las que trabajarás con un número real de Twilio.

Ejercicio práctico

Dibuja (en papel, en un documento de texto, o mentalmente en voz alta) el recorrido de una llamada entrante desde que un cliente marca el número del negocio hasta que el agente de Vapi o Retell empieza a hablar, nombrando en qué punto interviene el número virtual, el trunk SIP y el routing.

Resumen de lo imprescindible

- Un número virtual (a menudo un DID) recibe llamadas directamente, sin intermediarios humanos.
- VoIP transmite voz como datos por internet; SIP es el protocolo más habitual para gestionar esas llamadas.
- Un trunk agrupa la capacidad de cursar varias llamadas simultáneas por una misma conexión SIP.
- El routing decide el destino final de una llamada; el caller ID identifica quién llama.

No necesitas aprender todavía

Todavía no necesitas configurar ningún trunk SIP a mano: las lecciones siguientes te guían paso a paso con la interfaz de Twilio, Vapi y Retell.

Estoy preparado para continuar si puedo...

- Explicar qué es un número virtual y qué es un DID.
- Explicar la diferencia entre VoIP y SIP.
- Diferenciar una llamada inbound de una outbound y explicar qué es el routing.

Test de comprobación

Para registrar el resultado y obtener Puntos de profesionalidad, realiza este test desde la versión web de la lección. Las opciones se muestran aquí sin señalar la respuesta correcta.

1. Un cliente marca el número del negocio de fontanería y la llamada llega directamente al agente de IA, sin pasar por ninguna persona. ¿Qué tipo de número hace posible ese comportamiento?
 - a. Un número DID, capaz de recibir llamadas entrantes directamente sin intermediarios.
 - b. Cualquier número, porque todos los números telefónicos funcionan igual en este aspecto.
 - c. Un número que sólo permite llamadas salientes.
2. ¿Qué relación hay entre VoIP y SIP?
 - a. VoIP es la tecnología general de transmitir voz por internet; SIP es uno de los protocolos más usados para gestionar esas llamadas dentro de VoIP.

- b. Son dos nombres distintos para exactamente la misma tecnología, sin ninguna diferencia.
 - c. SIP es una marca comercial de Twilio.
- 3. El sistema del curso necesita cursar varias llamadas del agente al mismo tiempo, sin contratar una línea física distinta por cada llamada posible. ¿Qué pieza del sistema descrita en esta lección resuelve ese problema?
 - a. El trunk SIP, que agrupa la capacidad de cursar varias llamadas simultáneas por una misma conexión lógica.
 - b. El caller ID, que sólo identifica quién llama.
 - c. El DID, que sólo determina si el número puede recibir llamadas directas.

Fuentes

- [RFC 3261 — SIP: Session Initiation Protocol — IETF \(Internet Engineering Task Force\) \(consultado el 2026-08-30\)](#)
- [What is SIP Trunking? — Twilio \(consultado el 2026-08-30\)](#)
- [Elastic SIP Trunking — Twilio \(consultado el 2026-08-30\)](#)
- [What is Direct Inward Dialing \(DID\)? — Twilio \(consultado el 2026-08-30\)](#)

Última actualización de este contenido: **2026-08-30**.