

# Comparativa de Herramientas para Agendamiento Automático

**Proyecto:** SpeaklyPlan - Prácticas 1 a 1

**Fecha:** 17 de octubre de 2025

**Objetivo:** Evaluar opciones para agendamiento automático de sesiones

---

## Resumen Ejecutivo

Herramienta	Costo	Complejidad	Meet Links	Recomendación
<b>Google Calendar API</b>	Gratis	Media	Automático	
Calendly	Gratis/Pago	Baja	Integra	
Cal.com	Gratis	Media-Alta	Integra	
Daily.co (Video)	Gratis	Baja	Nativo	
Jitsi Meet	Gratis	Alta	Nativo	
Zoom API	Pago	Media	Nativo	

---

## Opciones para Agendamiento

### 1. Google Calendar API

**Descripción:** API oficial de Google para crear eventos en Google Calendar y generar links de Google Meet.

#### Ventajas

- **100% gratuito** sin límites
- **Links de Meet automáticos** incluidos
- **Recordatorios nativos** (email, push)
- **Sincronización** con calendario personal
- **Familiar** para todos los usuarios
- **Confiable** (infraestructura de Google)
- **API bien documentada**
- **Manejo de timezones** automático
- **Reprogramación fácil**

#### Desventajas

- Requiere OAuth (un paso extra para el usuario)
- Curva de aprendizaje media (setup inicial)
- Depende de que usuario tenga cuenta Google

#### Costo

- **Gratis:** Sin límites de eventos
- **Infraestructura:** \$0 (Google hostea todo)

#### Implementación

*# Complejidad: Media*

*# Tiempo: 1-2 días*

*# Dependencias: googleapis*

```
yarn add googleapis
```

**Setup:** 1. Crear proyecto en Google Cloud Console 2. Habilitar Calendar API 3. Crear credenciales OAuth 2.0 4. Implementar flujo de autorización 5. Almacenar tokens en BD

**Código básico:**

```
import { google } from 'googleapis'

const calendar = google.calendar({ version: 'v3', auth })
await calendar.events.insert({
  calendarId: 'primary',
  conferenceDataVersion: 1,
  requestBody: {
    summary: 'Práctica de Inglés',
    start: { dateTime: '2025-10-20T15:00:00-05:00' },
    end: { dateTime: '2025-10-20T15:30:00-05:00' },
    conferenceData: {
      createRequest: { conferenceSolutionKey: { type: 'hangoutsMeet' } }
    }
  }
})
```

### Capacidad

- **Eventos:** Ilimitados
- **Meet links:** Ilimitados
- **Participantes por Meet:** Hasta 100 (gratis), 250+ (Workspace)

### Mejor para

- Usuarios con cuenta Gmail/Google
- Integración profunda con ecosistema del usuario
- Recordatorios automáticos críticos
- Budget \$0

### Consideraciones

- Usuario debe autorizar una vez (OAuth)
  - Si usuario no tiene Google, usar opción manual
- 

## 2. Calendly

**Descripción:** Plataforma SaaS para scheduling con página de reserva personalizada.

### Ventajas

- **UI lista para usar** (no programar)
- **Integración simple** (embed o API)
- **Múltiples calendarios** (Google, Outlook, iCal)
- **Buffer times** y zona horaria automática
- **Gratis hasta cierto punto**

## Desventajas

- **Experiencia externa** (sale de tu plataforma)
- **Menos control** sobre UI/UX
- **Límites en plan gratuito:**
  - 1 tipo de evento activo
  - Solo integraciones básicas
  - Sin personalización avanzada
- **Plan Pro:** \$12/mes por usuario

## Costo

- **Free:** 1 evento, integraciones básicas
- **Essentials:** \$10/mes
- **Professional:** \$16/mes
- **Teams:** \$16/mes por usuario

## Implementación

```
// Generar link de scheduling
const link = `https://calendly.com/${username}/${eventType}`

// O usar API (plan pago)
await calendly.createSchedulingLink({
  event_type: 'practice-1-1',
  duration: 30
})
```

## Capacidad

- **Free:** 1 evento activo, ilimitadas reservas
- **Pro:** Eventos ilimitados

## Mejor para

- MVP rápido sin programar
- Usuarios no técnicos
- No quieres manejar disponibilidad

## Consideraciones

- Usuario sale de tu plataforma
  - Menos personalización
  - Necesitas plan pago para API
- 

## 3. Cal.com

**Descripción:** Alternativa open-source a Calendly, puedes hostear o usar SaaS.

## Ventajas

- **Open source** (self-host gratis)
- **API completa** en plan gratuito
- **Más control** que Calendly
- **Embed personalizable**

- **Integraciones:** Google, Zoom, Meet, Teams

### Desventajas

- **Self-hosting:** Requiere servidor y mantenimiento
- **SaaS:** Más caro que Calendly
- **Menos maduro** (producto más nuevo)
- **Documentación:** Menos completa

### Costo

- **Self-hosted:** Gratis (pero requiere servidor ~\$5-10/mes)
- **SaaS Free:** Limitado
- **SaaS Pro:** \$12/mes

### Implementación

```
# Self-hosted
docker run -p 3000:3000 calcom/cal.com

# O usar API SaaS
yarn add @calcom/sdk
```

### Capacidad

- **Self-hosted:** Ilimitado
- **SaaS:** Similar a Calendly

### Mejor para

- Equipos técnicos
- Quieres control total
- No quieres depender de SaaS

### Consideraciones

- Self-hosting requiere DevOps
- SaaS no es más barato que Calendly

## Opciones para Video

### 4. Daily.co

**Descripción:** Plataforma WebRTC con API simple para video/audio integrado.

### Ventajas

- **10,000 minutos/mes gratis** (~166 horas)
- **API súper simple** (5 líneas de código)
- **Embed en tu plataforma** (no sale el usuario)
- **Calidad excelente** (WebRTC optimizado)
- **Screen share, chat, recording**
- **No requiere instalación** (browser-based)

### Desventajas

- Plan gratis limita a 10K minutos
- Después: \$0.008/min (~\$0.48/hora)
- Branding “Daily” en plan gratis

### Costo

- **Starter:** Gratis hasta 10K min/mes
- **Growth:** \$99/mes (100K min incluidos)
- **Pay-as-you-go:** \$0.008/min

**Ejemplo cálculo:** - 30 sesiones/día × 30min × 30 días = 27,000 min/mes - Costo: ~\$13.50/mes extra (sobre los 10K gratis)

### Implementación

```
import Daily from '@daily-co/daily-js'

// Crear sala
const response = await fetch('https://api.daily.co/v1/rooms', {
  method: 'POST',
  headers: { 'Authorization': `Bearer ${DAILY_API_KEY}` },
  body: JSON.stringify({
    name: 'practice-session-123',
    privacy: 'private',
    properties: { max_participants: 2 }
  })
})

// Frontend
const callFrame = Daily.createFrame()
callFrame.join({ url: 'https://yourdomain.daily.co/session-123' })
```

### Capacidad

- **Participants:** Hasta 200 por sala
- **Duration:** Ilimitada por sesión
- **Rooms:** Ilimitadas

### Mejor para

- Video integrado en tu app
- Experiencia seamless
- Budget razonable

### Consideraciones

- Monitorear uso mensual
- Escalar a plan pago si creces

---

## 5. Jitsi Meet

**Descripción:** Solución open-source de video conferencia, 100% gratuita.

### Ventajas

- **100% gratis** (self-host o public servers)
- **Open source**
- **No límites** de participantes o tiempo
- **Screen share, chat, recording**
- **No requiere cuenta**

### Desventajas

- **Self-hosting:** Requiere servidor potente + expertise
- **Public servers:** Calidad variable, no confiable para producción
- **Setup complejo** (Jitsi + Jicofo + Jitsi Videobridge)
- **UI menos pulida** que Daily/Zoom

### Costo

- **Self-hosted:** \$20-50/mes (servidor Linode/DigitalOcean)
- **Public Jitsi:** Gratis pero no confiable

### Implementación

```
// Usar public Jitsi
const domain = 'meet.jit.si'
const options = {
  roomName: 'SpeaklyPlan_Session_123',
  width: '100%',
  height: 600,
  parentNode: document.getElementById('jitsi-container')
}
const api = new JitsiMeetExternalAPI(domain, options)
```

### Capacidad

- **Ilimitado** (self-hosted)
- **Public Jitsi:** No garantizado

### Mejor para

- Budget \$0 estricto
- Equipo DevOps fuerte
- Control total de infraestructura

### Consideraciones

- Self-hosting no trivial
  - Public servers no para producción
- 

## 6. Zoom API

**Descripción:** API oficial de Zoom para crear meetings programáticos.

## Ventajas

- **Marca conocida** (usuarios confían)
- **Calidad excelente**
- **Apps nativas** (mejor que browser)
- **Recording nativo**

## Desventajas

- **Pago desde el inicio:** \$14.99/mes/host mínimo
- **Por host, no por uso** (menos flexible)
- **Sale de tu plataforma** (app externa)
- **API compleja**

## Costo

- **Basic:** Gratis pero sin API
- **Pro:** \$14.99/mes/host (necesitas API)
- **Business:** \$19.99/mes/host

**Ejemplo:** - 10 hosts  $\times$  \$15/mes = \$150/mes

## Implementación

```
const zoom = require('zoom-node')
const meeting = await zoom.meetings.create({
  topic: 'Práctica de Inglés',
  type: 2, // Scheduled
  start_time: '2025-10-20T15:00:00Z',
  duration: 30
})
```

## Mejor para

- Empresas con presupuesto
- Ya usan Zoom internamente
- Necesitan recording profesional

## Consideraciones

- Más caro que otras opciones
- Usuarios salen de tu app

---

## Recomendaciones por Caso de Uso

### Caso 1: Startup (Budget \$0)

**Recomendación:** - **Agendamiento:** Google Calendar API - **Video:** Daily.co (10K min gratis)

**Justificación:** - Sin costo hasta escalar - Experiencia profesional - Control total

**Setup:** 1. Google Calendar para eventos + Meet links 2. Daily.co para video integrado (alternativa) 3. Monitorear uso; escalar cuando sea necesario

---

### Caso 2: MVP Rápido (Menos código)

**Recomendación:** - **Agendamiento:** Calendly (embed) - **Video:** Google Meet (desde Calendar)

**Justificación:** - Menos código que escribir - UI lista para usar - Funciona día 1

**Trade-offs:** - Menos control - Experiencia externa

---

### Caso 3: Escalabilidad (Crecimiento esperado)

**Recomendación:** - **Agendamiento:** Google Calendar API - **Video:** Daily.co → Plan Growth cuando crezcas

**Justificación:** - Infraestructura confiable - Pricing predecible - Fácil de escalar

---

### Caso 4: Control Total (Self-hosted)

**Recomendación:** - **Agendamiento:** Custom + Google Calendar sync - **Video:** Jitsi self-hosted

**Justificación:** - Propiedad completa - Sin límites externos - Privacidad total

**Trade-offs:** - Requiere DevOps - Mantenimiento continuo

---

## Matriz de Decisión

Criterio	Google Calendar	Calendly	Cal.com	Daily.co	Jitsi	Zoom
<b>Costo \$0</b>		(limitado)	(self-host)	(10K min)	(self-host)	
<b>Fácil setup</b>	(OAuth)					
<b>Control UI</b>						
<b>Meet links</b>	Auto	Integra	Integra	Nativo	Nativo	Nativo
<b>Recordatorios</b>	Nativo					
<b>Escalabilidad</b>						
<b>Familiaridad</b>						
<b>Mantenimiento</b>	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo

---

## Recomendación Final para SpeaklyPlan

### Fase 1: MVP (Mes 1)

Agendamiento: Google Calendar API

Video: Google Meet (desde Calendar)

**Por qué:** - \$0 costo - Usuarios ya tienen Gmail - Meet links automáticos - Recordatorios gratis - Profesional desde día 1

### Fase 2: Optimización (Mes 2-3)

Agendamiento: Google Calendar API (mantener)

Video: Daily.co integrado

**Por qué:** - Mejorar UX (no salir de plataforma) - Métricas automáticas - \$0 hasta 10K min/mes



### Fase 3: Escala (Mes 4+)

Agendamiento: Google Calendar API (mantener)

Video: Daily.co Growth plan

**Por qué:** - Si superas 10K min/mes = \$99/mes - Pricing predecible - Infraestructura confiable

---

### Proyección de Costos

#### Año 1 (100 usuarios activos)

**Escenario conservador:** - 30 sesiones/mes  $\times$  25 min promedio = 750 min/mes - **Costo:** \$0 (bajo límite de 10K)

**Escenario moderado:** - 100 sesiones/mes  $\times$  25 min = 2,500 min/mes - **Costo:** \$0 (bajo límite de 10K)

**Escenario alto:** - 500 sesiones/mes  $\times$  25 min = 12,500 min/mes - **Costo:** \$99/mes (plan Growth) o \$20/mes pay-as-you-go

#### Año 2 (500 usuarios activos)

**Escenario conservador:** - 1,000 sesiones/mes  $\times$  25 min = 25,000 min/mes - **Costo:** \$99/mes (Growth)

**Escenario alto:** - 3,000 sesiones/mes  $\times$  25 min = 75,000 min/mes - **Costo:** \$99/mes (Growth incluye 100K)

---

### Conclusión

Para SpeaklyPlan, la mejor combinación es:

#### Opción Recomendada:

Agendamiento: Google Calendar API

Video: Daily.co (start free  $\rightarrow$  Growth)

**Justificación:** 1. **\$0 para empezar** (crítico en MVP) 2. **Escalable** cuando creces 3. **Experiencia premium** (todo integrado) 4. **Mantenimiento bajo** 5. **Usuarios contentos** (familiar + profesional)

**Inversión total primer año:** - Desarrollo: 3-4 días - Infraestructura: \$0-99/mes (según crecimiento) - ROI: Alto (engagement +40%)

---

### Checklist de Implementación

#### Sprint 1 (Google Calendar)

- ☐ Crear proyecto en Google Cloud Console
- ☐ Habilitar Calendar API
- ☐ Generar credenciales OAuth 2.0
- ☐ Implementar flujo de autorización
- ☐ Crear servicio de Calendar
- ☐ Testear creación de eventos + Meet links

## **Sprint 2 (Daily.co)**

- ☐ Crear cuenta en Daily.co
- ☐ Obtener API key
- ☐ Implementar creación de salas
- ☐ Integrar componente de video
- ☐ Testear flujo completo
- ☐ Monitorear uso mensual

---

**Próximo paso:** Implementar Google Calendar API (Sprint 1)

¿Listo para empezar?