

CIFP Felipe VI — Segovia
Proyecto Aula-Empresa+ Castilla y León 2025/2026

Guía Práctica de Automatizaciones para la Gestión Educativa

Sistema Automatizado de Reservas del Servicio de Comedor · Calendario de Evaluaciones

Campo	Detalle
Elaborado por	Equipo del Proyecto Aula-Empresa+ — CIFP Felipe VI
Curso académico	2025/2026
Tipo de documento	Guía práctica y Recurso Educativo Abierto (REA)
Destinatarios	Equipos directivos, profesorado, responsables TIC
Licencia	CC BY-SA 4.0 (Reconocimiento — Compartir Igual)

1. Introducción

La gestión diaria de un centro de FP exige coordinar múltiples procesos administrativos que, en muchos casos, siguen haciéndose de forma manual: listados en papel, llamadas telefónicas, correos repetitivos. Esta carga resta tiempo al profesorado y al equipo directivo.

En el marco del Proyecto Aula-Empresa+ 2025/2026, el CIFP Felipe VI de Segovia ha desarrollado dos aplicaciones web que abordan necesidades concretas: la gestión del servicio de comedor y la generación del calendario de evaluaciones. Ambas comparten una filosofía común: reducir la carga administrativa, digitalizar procesos críticos y generar recursos reutilizables por otros centros educativos.

2. Objetivos

Reducir la carga administrativa mediante automatizaciones basadas en tecnologías web modernas, mejorando la organización interna y fomentando la digitalización.

Objetivo	Descripción
Digitalizar el servicio de comedor	Sustituir las reservas por teléfono por un sistema web accesible desde cualquier dispositivo
Automatizar confirmaciones	Eliminar la intervención manual en la validación de reservas mediante flujo automatizado por email
Centralizar la gestión de evaluaciones	Calendario generado automáticamente que evite solapamientos entre módulos y convocatorias
Facilitar la supervisión	Panel de control intuitivo para el personal de administración y cocina
Garantizar el control de acceso	Verificar la identidad de los usuarios mediante aprobación y lista de control
Documentación exportable	Descarga de listados en Excel para cocina y calendario en Word para evaluaciones
Crear un REA transferible	Publicar las herramientas con licencia abierta para que otros centros puedan adaptarlas

3. Descripción de las automatizaciones

3.1 Sistema de reservas del servicio de comedor

Aplicación web que permite al alumnado y profesorado reservar comidas de forma autónoma, mientras el personal de administración gestiona la planificación desde un panel exclusivo.

- Publicación de menús diarios con descripción, alérgenos y aforo disponible
- Formulario de reserva sin registro previo; confirmación automatizada por email con enlace de verificación
- Sistema de aprobación para usuarios nuevos en su primera reserva
- Expiración automática de reservas no confirmadas en 24 horas
- Lista de control para restringir accesos; exportación de listados a Excel para cocina
- Gestión de los 14 alérgenos regulados por la UE, por menú y por usuario

3.2 Calendario automático de evaluaciones

Aplicación web que genera automáticamente el calendario completo de juntas de evaluación, distribuyendo grupos entre fechas, franjas y salas, garantizando que ningún profesor tenga dos sesiones simultáneas.

- Importación desde Excel con plantilla de grupos (ID, familia, turno) y profesores (nombre, grupos asignados)
- Auto-adaptación de formatos: detecta exports de Delphos, Rayuela y similares y los convierte automáticamente
- Selección interactiva de grupos; configuración de días, franjas, salas y horarios excluidos por turno
- Motor de asignación basado en restricciones: sin solapamientos de profesores ni de turnos
- Generación de documento Word (.docx) formateado, listo para imprimir o distribuir
- Panel de administración con gestión de usuarios, aprobaciones y estadísticas de uso
- Despliegue en Vercel (gratis) o Docker para servidores propios; integración en la web del centro por iframe

4. Funcionamiento general

4.1 Sistema de reservas — flujo de estados

Cada reserva pasa por cinco estados gestionados automáticamente, sin intervención manual en la mayoría de los casos:

Estado	Descripción	Acción automática
pending_approval	Primera reserva de usuario nuevo, pendiente de revisión	Notificación visual en el panel admin
pending_confirmation	Reserva aprobada, esperando confirmación por email	Email automático con enlace (24h de validez)
confirmed	Reserva confirmada definitivamente	Se descuenta del aforo; aparece en listados
rejected	Rechazada por administración o falta de plazas	Email automático notificando al usuario
expired	No confirmada en 24 horas	Expiración automática, sin intervención manual

4.2 Calendario de evaluaciones — proceso de generación

El sistema ejecuta cuatro pasos al pulsar «Generar Calendario»:

- Parseo y validación del Excel con grupos y profesores.
- Conversión automática si el formato no coincide con la plantilla estándar.
- Motor de asignación: cruza disponibilidad de profesores, salas, horarios excluidos y preferencia de turno, minimizando huecos.
- Exportación del calendario en .docx organizado por fecha, sala y franja horaria.

Si quedan grupos sin asignar, el sistema informa del tiempo adicional necesario y sugiere ampliar franjas o añadir días.

5. Beneficios para el centro

5.1 Beneficios organizativos

Antes (proceso manual)	Después (sistema automatizado)	Mejora
Reservas por teléfono en horario laboral	Reservas web 24/7 desde cualquier dispositivo	Disponibilidad continua
Listados manuales en papel para cocina	Exportación Excel con un clic	Reducción de errores y tiempo
Sin control centralizado de alérgenos	Registro de alérgenos por menú y por usuario	Seguridad alimentaria mejorada
Identidad del reservante sin verificar	Verificación por email y aprobación administrativa	Control de acceso garantizado
Sobrerreservas o plazas vacías	Control de aforo en tiempo real	Optimización de recursos
Calendario de evaluaciones manual (4-8 h)	Generación automática (< 30 segundos)	Eliminación de conflictos
Coordinación manual de profesores y salas	Motor de restricciones con comprobación cruzada	Cero conflictos de horarios

5.2 Beneficios por perfil

Equipo directivo

- Visibilidad completa del uso del comedor y datos para la toma de decisiones
- Calendario de evaluaciones libre de conflictos, generado en segundos

Profesorado y alumnado

- Reserva intuitiva desde el móvil, con confirmación inmediata
- Información transparente sobre menús y alérgenos; calendario de evaluaciones accesible

Personal de cocina

- Listados actualizados con información de alérgenos e intolerancias por comensal

Responsable TIC

- Despliegue sencillo en Vercel o Docker; código abierto y documentado; base de datos serverless sin mantenimiento

6. Acceso desde la web del centro

Ambas herramientas están diseñadas como aplicaciones web independientes que se integran en el sitio del centro mediante iframe. Esto permite que cualquier usuario —alumnado, profesorado, familias— acceda a los sistemas directamente desde la página oficial del CIFP Felipe VI, sin necesidad de instalar ninguna aplicación ni crear cuentas adicionales.

La interfaz es responsive y se adapta automáticamente a cualquier dispositivo: ordenador, tablet o móvil. Las actualizaciones realizadas por administración se reflejan en tiempo real, sin necesidad de editar manualmente la web.

7. Reutilización por otros centros educativos

7.1 Diseñadas para reutilizarse

Ambos sistemas han sido desarrollados con la transferibilidad como principio de diseño. No son prototipos ni soluciones cerradas: son herramientas abiertas, documentadas y construidas con tecnologías estándar, pensadas para que cualquier centro educativo pueda adoptarlas y adaptarlas a su propia realidad.

El proceso de puesta en marcha en un nuevo centro es sencillo y no requiere conocimientos técnicos avanzados. La configuración inicial —identidad visual, datos del centro, parámetros de funcionamiento— puede realizarse en pocos días. El despliegue se apoya en infraestructura gratuita (Vercel) o en servidores propios mediante Docker. La integración en la web del centro se realiza mediante un simple iframe.

El código fuente está documentado y disponible bajo licencia abierta. Cualquier centro interesado en implantarlo puede acceder a los recursos, solicitar orientación al equipo del CIFP Felipe VI o adaptar las herramientas de forma autónoma.

Los repositorios públicos en GitHub contienen el código fuente completo, instrucciones de instalación y plantillas de configuración:

- **Calendario de evaluaciones:** github.com/victorboschb-gh/Evaluaciones-FelipeVI
- **Reservas del servicio de comedor:** github.com/victorboschb-gh/Reservas-FelipeVI

7.2 Elementos personalizables

Sistema de comedor

- Identidad visual: logo, colores y nombre del centro
- Aforo máximo y número máximo de raciones por reserva
- Tiempo de expiración de confirmaciones (por defecto 24 horas)
- Lista completa de alérgenos UE, ampliable si es necesario

Sistema de calendario de evaluaciones

- Identidad visual: logo, colores y nombre del centro
- Duración por grupo: entre 5 y 120 minutos
- Hasta 4 espacios simultáneos configurables por día
- Horarios excluidos totalmente personalizables por turno
- Plantilla Excel adaptable a la estructura de datos de cualquier centro

8. Transformación digital e inteligencia artificial

8.1 Digitalización de procesos

Principio	Aplicación en el proyecto
Sustitución de procesos manuales	Reservas telefónicas → sistema web; calendario manual → generación automática
Automatización de tareas repetitivas	Confirmaciones, expiraciones, notificaciones por email, cálculo de horarios
Accesibilidad universal	Interfaz responsive accesible desde cualquier dispositivo
Interoperabilidad	Integración con la web del centro por iframe; importación desde sistemas de gestión académica
Seguridad y privacidad	Verificación de identidad, control de acceso, autenticación de usuarios

8.2 Automatizaciones inteligentes

Sistema de comedor

- Expiración automática de reservas no confirmadas
- Detección de falta de plazas al confirmar, con rechazo y notificación automáticos
- Verificación progresiva: aprobar una vez, reservar siempre

Sistema de calendario de evaluaciones

- Motor de asignación basado en restricciones para decenas de grupos y profesores
- Auto-adaptación de formatos de archivo desde sistemas académicos
- Detección y reporte de grupos no programados, con cálculo del tiempo adicional necesario
- Optimización temporal para minimizar huecos y compactar la jornada

9. Buenas prácticas

9.1 Sistema de comedor

- Revisar las reservas pendientes a primera hora para aprobar usuarios nuevos
- Publicar los menús con antelación suficiente (idealmente una semana vista)
- Exportar los listados cada mañana antes del servicio
- Mantener actualizada la lista de control de acceso
- Revisar periódicamente los alérgenos declarados en los menús con el personal de cocina
- Cambiar las credenciales de administrador periódicamente

9.2 Sistema de calendario de evaluaciones

- Preparar la plantilla Excel con antelación, verificando que los datos estén actualizados
- Planificar suficientes días y franjas horarias para absorber el volumen de grupos del centro
- Aprobar rápidamente los registros de nuevos usuarios del sistema
- Revisar el documento generado antes de distribuirlo
- Conservar la plantilla actualizada entre evaluaciones

10. Impacto organizativo

Indicador	Antes	Después	Impacto
Canal de reserva comedor	Teléfono (horario limitado)	Web (24/7)	Disponibilidad total
Tiempo de gestión por reserva	3-5 minutos	Automático (< 10 s)	Reducción > 95%
Errores en listados	Frecuentes (manual)	Nulos (automático)	Eliminación de errores
Control de alérgenos	Inexistente o verbal	Registrado por menú y usuario	Seguridad mejorada
Listados para cocina	Manual (30-60 min/día)	Exportación Excel (< 5 s)	Reducción > 99%
Elaboración del calendario	Manual (4-8 horas)	Automática (< 30 s)	Reducción > 99%
Conflictos en evaluaciones	Frecuentes (manual)	Eliminados (motor)	Cero conflictos

11. Recursos Educativos Abiertos y licencias

Las herramientas se publican bajo licencia CC BY-SA 4.0, que permite compartir, adaptar y redistribuir el material —incluso con fines comerciales— siempre que se reconozca al CIFP Felipe VI y se mantenga la misma licencia abierta.

Toda la infraestructura se apoya en tecnologías de código abierto sin coste de licencias: Next.js, FastAPI, PostgreSQL/Neon, Tailwind CSS, Nodemailer, Pandas, python-docx y Docker. El hosting se realiza en Vercel con plan gratuito.

El valor educativo va más allá del uso inmediato: el código fuente constituye un caso real de desarrollo web moderno (Next.js, FastAPI, PostgreSQL, Docker, automatización) que puede usarse como material didáctico en módulos de programación y desarrollo web.

Ambos proyectos están publicados en GitHub con acceso libre:

- github.com/victorboschb-gh/Evaluaciones-FelipeVI
- github.com/victorboschb-gh/Reservas-FelipeVI

12. Conclusiones

Las automatizaciones desarrolladas en el CIFP Felipe VI demuestran que la transformación digital en los centros educativos no requiere grandes inversiones, sino planificación y el uso adecuado de herramientas abiertas y gratuitas.

El sistema de reservas del comedor ha digitalizado completamente un proceso que antes dependía del teléfono, reduciendo la carga de administración, eliminando errores y mejorando la comunicación con los usuarios del servicio.

El calendario automático de evaluaciones resuelve uno de los procesos más complejos de la coordinación académica. El motor basado en restricciones genera en menos de 30 segundos un calendario completo y sin conflictos que antes requería entre 4 y 8 horas de trabajo manual.

Principio	Cómo se aplica
Accesibilidad	Cualquier usuario puede utilizarlas sin formación especializada
Eficiencia	Reducción significativa de la carga de trabajo administrativo
Transferibilidad	Diseñadas para ser reutilizadas por otros centros
Sostenibilidad	Sin costes recurrentes de licencias ni de infraestructura
Apertura	Publicadas como REA con licencia CC BY-SA 4.0

*Esta guía forma parte del Proyecto Aula-Empresa+ Castilla y León 2025/2026 del CIFP Felipe VI (Segovia).
Se publica como Recurso Educativo Abierto bajo licencia CC BY-SA 4.0.*