peñalara

Generador de Horarios
GHC - Guía de usuario

Esta guía no pretende ser una referencia exhaustiva. Existe una ayuda contextual detallada desde la misma aplicación, y además dispone de video tutoriales en la web de GHC en los que encontrará respuestas a las distintas cuestiones relativas al manejo de este programa.

Contenido

INSTALACIÓN DEL GHC 2
- *Requisitos 2*
- *Web Peñalara-GHC 2*
- *Activación de sus instalaciones 2*
- *Licencia de usuario 2*
- *Ayuda y diagnóstico de problemas 2*
- *Desinstalación de versiones anteriores 2*

ANTES DE COMENZAR 2
- *Importación de claves y exportación de horarios 2*
- *Perfil de aplicación 3*
- *Objetivo de la aplicación 3*
- *Aprenda a usarlo usándolo 3*
- *Procesos del Generador de Horarios 3*
- *La utilización de los archivos de datos 3*
- *Archivos que usa la aplicación 3*
- *Cómo usar GHC en pasos 4*
- *Configuración del marco horario 4*
- *Insertar nuevos elementos 5*
- *Valores iniciales y propiedades. 5*
- *Las plantillas de ocupación 5*

LAS LISTAS DE DATOS 6
- *Cursos o niveles educativos 6*
- *Materias o asignaturas 6*
- *Grupos de alumnos 6*
- *Departamentos o familias profesionales 6*
- *Profesores 6*
- *Aulas 6*
- *Conjuntos de aulas alternativas 7*
- *Sesiones lectivas 7*
- *Conjuntos de optativas 8*
- *Reuniones de profesores 8*
- *Servicios de guardia 8*
- *Tareas 8*
- *Sesiones complementarias u otras actividades 8*
- *Criterios ponderables 9*

LA VALIDACIÓN DE LOS DATOS 9
- *Abrir un resultado con el planificador 9*

EL MOTOR DE HORARIOS 10
- *No colocadas y estadísticas 10*
- *Mensajes de precaución 10*

EL EDITOR DE HORARIOS 11
- *Presentación y modificación de los horarios 11*
- *Mover sesiones 11*
- *Extraer y Agregar sesiones del horario 11*
- *Comando modificar sesiones 12*
- *Comando 'cambiar o añadir nombre' 12*
- *Comando 'crear sesiones' 12*
- *Ajustar las aulas manualmente 12*
- *Insertar guardias de recreo 12*
- *Impresión de listados 13*
- *Exportación de resultados 13*
- *Conversión a otros formatos 13*
- *El formato de intercambio XML-GHC 13*

RESPUESTAS A ALGUNAS PREGUNTAS FRECUENTES 14
- *Cómo configurar el marco horario 14*
- *Cómo condicionar las aulas 14*
- *Solo una sesión de una asignatura se desdobla 14*
- *Alguna de las sesiones de una asignatura es en distinta aula 15*
- *Grupos con alumnos de diversificación (PMAR) 15*
- *Materias cuatrimestrales o en semanas alternas 15*
- *Asistencia a asignaturas pendientes 15*
- *Encajar horas de tutoría 16*
- *Sesiones con tutor en la educación primaria 16*
- *Grupos de alumnos en aulas alejadas 16*
- *Establecer una duración semanal total con periodos fraccionados 16*
- *Configurar módulos profesionales 16*
- *Observar el mínimo/máximo de sesiones diarias 17*
- *No se encuentran resultados 17*
- *Quiere mejorar los resultados 17*
- *Trabajar con varios resultados 18*
- *Modificar resultados 18*
- *Planificar las juntas de evaluación. 18*

ANEXO 1: EDUCACIÓN PRIMARIA 18
ANEXO 2: EDUCACIÓN SUPERIOR 19
ANEXO 3: CONSERVATORIOS DE MÚSICA 20
ANEXO 4: EL ASISTENTE DE GRUPOS 20
ANEXO 5: CAPTACIÓN DE DESIDERATAS 21
ANEXO 6: PLATAFORMA DE ARCHIVOS 22
ANEXO 7: SEMANAS CON DISTINTO HORARIO 22
ANEXO 8: GESTOR DE AUSENCIAS 22

Instalación del GHC

Requisitos

La utilización de GHC requiere al menos Windows 7.

Desde otros sistemas también podría usar GHC a través de un emulador de Windows.

Web Peñalara-GHC

La instalación del GHC se realiza descargando desde **www.penalara.com** un archivo ***msi***. En nuestra web podrá también encontrar o solicitar más información.

Si dispone de acceso a Internet, el mismo programa le indicará si existe alguna actualización al abrirlo.

Activación de sus instalaciones

Sus credenciales de usuario registrado le permiten activar cada instalación de GHC que realice en sus equipos. Si no dispone de datos de acceso puede solicitarlos desde la web de GHC.

Si aún no dispone de una suscripción podrá usar GHC hasta con 10 profesores durante 15 días. Al suscribirse podrá seguir trabajando con los mismos datos.

Licencia de usuario

Esta aplicación se ofrece a través de suscripciones que se renuevan anualmente. No dude en ponerse en contacto con nosotros para consultar las distintas modalidades de suscripción que se ofrecen junto al servicio de soporte y mantenimiento.

Para recibir soporte y mantenimiento es necesario suscribirse a GHC.

Ayuda y diagnóstico de problemas

Obtendrá la ayuda que requiera tanto a través de consultas de soporte técnico e incidencias desde su área privada en la web de GHC, como a través de correo electrónico o telefónicamente.

Por favor, detalle el problema que haya podido encontrar de modo que podamos ayudarle de forma precisa para su caso en particular. Si fuese necesario puede adjuntar a su consulta el archivo con el que esté trabajando.

Desinstalación de versiones anteriores

Si lo desea podrá desinstalar fácilmente GHC de sus equipos. En todo caso al instalar una nueva versión se desinstalarán antiguas versiones de GHC.

La desinstalación de versiones anteriores de GHC no elimina los archivos de datos de configuración ni los horarios que pudieran existir. Siempre podrá recuperar estos datos desde las nuevas versiones del programa.

A partir del archivo de un resultado también podrá recuperar los datos de configuración con los que se obtuvo. Para ello, abra el archivo resultado sobre el planificador recuperando de este modo la configuración origina. Opcionalmente también podrá prefijar las posiciones del resultado.

Antes de comenzar

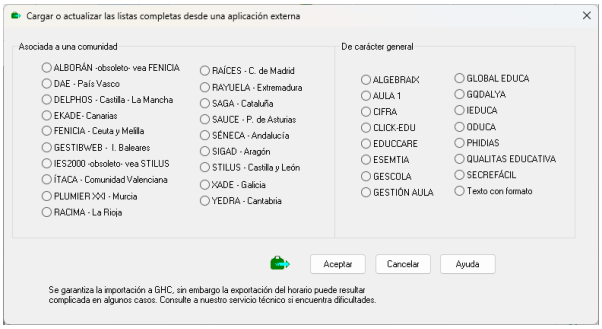
Importación de claves y exportación de horarios

Este comando le permite traer las listas de grupos, materias, profesores, etc. desde la aplicación de gestión académica que utilice. Así evita tener que introducir todos estos datos manualmente y, lo que es más importante, posibilitando la transferencia del horario una vez resuelto.

Para poder transferir el horario resuelto a otra aplicación informática, los elementos que conforman el horario; las materias, grupos, profesores, etc. se deben corresponder con las claves internas de la aplicación que vaya a recibirlo.

Este intercambio actualmente es posible con diversas aplicaciones de gestión, tanto la captación de datos como la transferencia del horario resuelto.

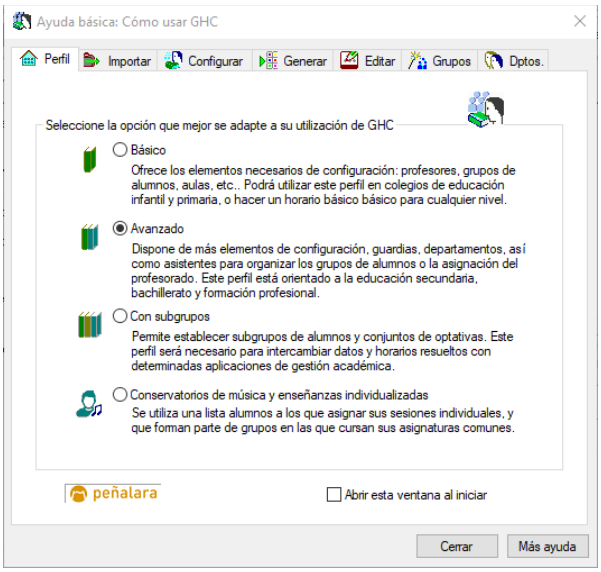
Normalmente es necesario importar previamente los datos con sus correspondientes claves para poder transferir el horario resuelto. Una excepción es el programa EDUCA de la comunidad navarra que no requiere una importación previa de las listas de datos.



Los procesos de intercambio están sujetos a un continuo trabajo de mantenimiento. Actualice GHC y no dude en consultar a nuestro de servicio de soporte técnico cualquier dificultad que pudiese encuentrar al intercambiar datos con otros programas.

Perfil de aplicación

El perfil de aplicación facilita el acceso a las funciones que realmente utiliza en el centro docente para el que esté elaborando el horario.



Se prevén tres perfiles para la utilización de GHC:

- **Básico**: se ofrecen características y operaciones que se requieren normalmente en colegios de educación infantil y primaria. Por ejemplo, pueden definirse varios marcos, sesiones con una duración fraccionada, etc.
- **Avanzado**: se ofrece además de las características del perfil básico, más elementos y operaciones para la realización de horarios en centros con secundaria y bachillerato, como el asistente de grupos, el proceso de captación de desideratas por departamentos, etc.
- **Con subgrupos**: Está orientada al ámbito universitario, permitiendo priorizar la elección del horario, así como establecer condiciones específicas para facultades y escuelas universitarias.
- **Conservatorios de música y enseñanzas individualizadas:** Se sustituye la lista de grupos de alumnos por una lista de alumnos individuales, a los que asignar sesiones particulares o que se agrupan para las asignaturas comunes.

Objetivo de la aplicación

El objetivo de esta aplicación es generar horarios óptimos para los grupos de alumnos y los profesores, con el máximo aprovechamiento de las aulas. GHC es capaz de considerar la amplia diversidad de condiciones que normalmente concurren en los centros de enseñanza; tanto estrictas como ponderables.

Los horarios del profesorado no solo se hacen óptimos globalmente, sino que también se procura que sean equilibrados.

Esta aplicación obtiene horarios automáticamente, por lo que su diseño está orientado a trabajar con la descripción de las condiciones que deben observar los resultados. Es necesario, por lo tanto, además de introducir los elementos que configuran el horario; las sesiones a encajar, etc., expresar preferencias y condiciones ponderables, junto a sus correspondientes criterios de optimización. De este modo el motor de horarios obtendrá las soluciones que constituyan un compromiso óptimo para toda la comunidad educativa.

Aprenda a usarlo usándolo

La mejor forma de aprender a usar GHC es practicando su manejo.

El modo de operar de esta aplicación le resultará más intuitivo si está habituado al entorno Windows. Utilice las ayudas contextuales y experimente las distintas opciones.

Dispone también de ayudas contextuales accesibles desde el mismo programa.

*Al final de esta guía consulte las **'respuestas a preguntas comunes**' para obtener soluciones a las cuestionas más habituales sobre el uso del GHC.*

Procesos del Generador de Horarios

Esta aplicación consta de varios procesos que se ejecutan en el sistema de forma independiente:

- **Planificador:** configurar los datos iniciales.
- **Motor:** generar y optimizar resultados.
- **Editor:** presentar y editar resultados.

Planificador **=>** *Motor* **=>** *Editor*

Además, dispone de otras herramientas adicionales:

- Intercambio y transferencia.
- Plataforma de archivos.
- Captación de desideratas.
- Gestor de ausencias y sustituciones.

La utilización de los archivos de datos

GHC puede instalarse en varios ordenadores o en distintos puestos de una red, sin embargo no gestiona un acceso concurrente a los datos.

*Existe una opción para **fundir archivos** de configuración generados por separado.*

Archivos que usa la aplicación

El proceso 'Plataforma de Archivos' forma parte de GHC y le ayudará a gestionar y compartir sus archivos. Vea a continuación los anexos para más información.

Los tipos de archivo o documento que maneja GHC son:

Datos de configuración. Extensión. XGHC
Asociado al proceso planificador; contiene los datos necesarios para obtener horarios.

Resultado horario. Tienen extensión. XRHO
Contiene un horario generado por el motor. Éste le añade un sufijo **R#** al nombre del archivo de datos de configuración, siendo # un número en secuencia.

*Si el archivo de configuración se llama **DATOS.XGHC**, los resultados serán: **DATOSR1.XRHO, DATOSR2.XRHO,** etc.*

Tabla plana extraída de un resultado. Extensión **GRI.** Asociado al editor de horarios.

Cómo usar GHC en pasos

1.-Importación de datos (opcional)
GHC permite la importación de los datos necesarios para configurar el horario, junto a sus correspondientes claves externas. Importando sus datos, además de ahorrar trabajo, podrá transferir el horario resuelto de modo que sea correctamente interpretado por la aplicación que lo reciba.

2.- Asistente de grupos (opcional, vea anexos)
En algunos casos puede ser útil este asistente para organizar las asignaturas optativas que se impartirán en los distintos grupos de alumnos de cada curso.

3.- Captura de desideratas (opcional, vea anexos)
Desde GHC App Web y Móvil podrá recoger la elección de las asignaturas, además de otras preferencias, por parte de los profesores de cada departamento.

4.- Configuración del horario.
Es necesario configurar el marco horario general y las sesiones que se vayan a encajar en el horario junto a sus condiciones, tanto estrictas como ponderadas. También se deben ajustar los criterios de optimización.

No deben imponerse, en principio, más condiciones estrictas que las necesarias. Es preferible establecer preferencias para obtener los mejores horarios que sea posible. Es decir, siempre que sea posible utilice preferencias en lugar de prohibiciones, aulas alternativas, distribución semanal variable, etc. El motor buscará el compromiso más favorable según su ponderación.

5.- Generar resultados con el motor.
Usando el motor de horarios podrá comprobar que existen resultados para las condiciones configuradas. Ajustando las preferencias y ponderaciones obtendrá el mejor resultado que sea posible.

A medida que introduzca nuevas sesiones, por ejemplo, con cada nuevo grupo de alumnos, puede probar a generar resultados, lo que le ayudará a depurar los datos conflictivos.

Frecuentemente, la mayor dificultad en la utilización de GHC consiste en depurar las condiciones que imposibilitan los resultados. Por ello es preferible utilizar condiciones flexibles que no impidan las soluciones. Esto facilitará la depuración de los datos y la obtención de los mejores horarios en conjunto.

6.- Retocar, presentar y exportar.
Desde el editor puede modificar el horario conservando su estructura y validez. Podrá mover o añadir sesiones, cambiar el aula, etc.

Antes de retocar el resultado asegúrese que ha obtenido resultados completos y óptimos, usando el motor de horarios, a partir de los datos de configuración que requiera su centro de enseñanza.

Configuración del marco horario

En esta ventana se establece:

- El **número total de espacios** lectivos incluyendo todos aquellos donde se imparta alguna asignatura. Por ejemplo, si se usa un patio para la educación física, también debería incluirse.
- El número de **periodos** por jornada.
- La parada a **mediodía** y los **recreos**.
- La **hora de entrada y de salida** de cada uno de los periodos lectivos.
- **Claves** externas de los días y de los intervalos.
- En la **plantilla** general puede indicar las posiciones sin actividad en el centro, que quedarán inhabilitadas en todas las plantillas particulares.

El marco horario podrá ser modificado durante la configuración del horario.

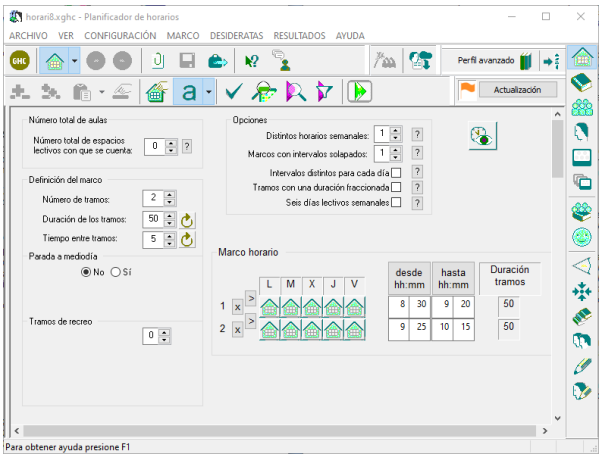
Número de semanas con distinto horario
Vea el anexo de esta guía: *Semanas con distinto horario.*

Varios marcos con horarios solapados
Utilice esta posibilidad sólo cuando sea necesario, es decir, cuando algún periodo de un horario tape dos periodos en otro. Podrá luego asignar un marco a cada grupo de alumnos.

Las horas de entrada y salida serán significativas para determinar la relación de solapamiento entre los periodos.

Distinto horario para cada día de la semana
Puede configurar opcionalmente horarios distintos para cada día de la semana. En este caso se representarán siempre las tablas alineando la primera hora del horario todos los días. En los resultados aparecerá la hora de entrada y salida en cada celda.

Hay periodos con una duración fraccionada
Se permite definir los periodos del marco horario con un valor tipificado de ¾ ó ½ de sesión lectiva. Esta posibilidad puede ser requerida en algunos centros con educación primaria. Vea el anexo correspondiente en esta gúia para más información.

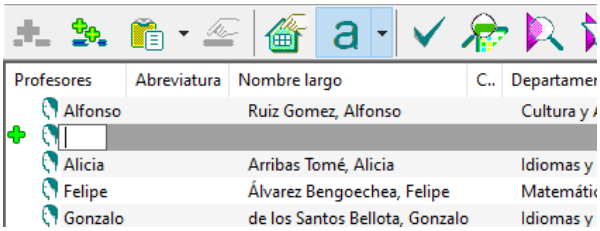


Insertar nuevos elementos

Use el comando ***Insertar nuevo*** elemento desde:

1. La barra de herramientas.
2. El **menú** principal o el menú contextual.
3. Usando la **tecla** *Inserta*

Al introducir nuevos profesores, materias, etc. sólo se pedirá un nombre para identificarlos.



- **Nombre**: Es la clave que se utilizan para identificar y relacionar los elementos entre las distintas listas.
- **Abreviatura:** Puede contener valores repetidos.
- **Nombre completo:** Usado en algunas listas.
- **Clave externa:** Se corresponderá con la clave de la aplicación a la que se quiera exportar el horario.

*Puede modificar en todo momento cualquiera de estos campos. En todo caso, la **clave externa** tiene que corresponderse al transferir el horario de forma que pueda ser interpretado por la aplicación que los reciba.*

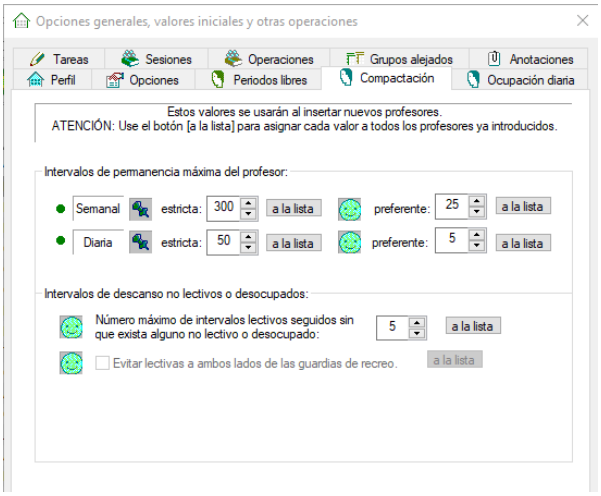
Valores iniciales y propiedades.

Opciones generales y valores iniciales

Desde esta ventana se configuran parámetros generales para la obtención de los horarios. Además, pueden establecerse los valores iniciales que al insertar nuevos profesor o nuevas sesiones lectivas, tomarán algunos de sus atributos.

*Desde la ventana de **valores iniciales** también se puede asignar un mismo valor a todos los elementos ya introducidos en la lista usando el botón **[a Lista].***

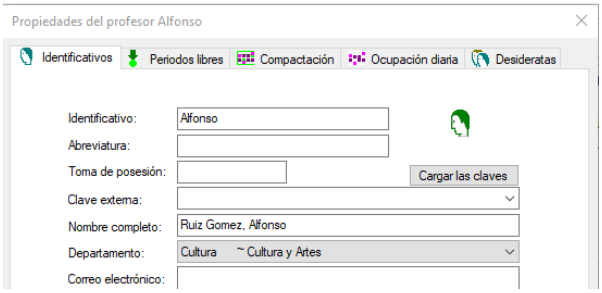
*Podrá en todo caso particularizar cada valor en cada elemento de la lista de profesores, etc. usando su correspondiente **ventana de propiedades**.*



La ventana de propiedades

Cada elemento de cada una de las listas tiene una ventana donde manejar sus atributos. Para abrir la correspondiente ventana de propiedades debe seleccionar el elemento en la lista, y a continuación usar:

1. El botón de la barra de herramientas
2. La opción del **menú** principal o del menú contextual.
3. El botón superior situado sobre la **plantilla** de ocupación.
4. La tecla de **tabulación**.



Las plantillas de ocupación

Cada elemento en las distintas listas tiene también una **plantilla** asociada en cuyas posiciones se puede señalar:

No permitido: posición prohibida de forma estricta.

Disponible: ofrecido inicialmente.

No preferente: menor peso

No preferente +: mayor peso

Desactivada: prohibida en la plantilla general.

Prefijada: posición marcada estrictamente.

*En las plantillas de sesiones puede aparecer alguna posición con el **fondo de color rojo**. Esto indica una prohibición en la plantilla de alguno de sus elementos asignados. Por ejemplo, si la plantilla de un profesor tiene una posición prohibida, ésta se reflejará en sus sesiones lectivas.*

*Únicamente en el caso de existir marcos horarios solapados, un **fondo verde** significa que existe una prohibición solapada en otro marco, que no se refleja en el actual.*

*Evite prodigar posiciones prohibidas que pueden impedir o forzar las soluciones. Utilice en su lugar siempre que sea posible **posiciones no preferentes,** ponderando su peso para la optimización.*

*Para **obtener resultados más equitativos** procure poner el mismo número de posiciones no preferentes a todos los profesores.*

Las listas de datos

Cursos o niveles educativos

Son los niveles en los que se encuadran los distintos grupos de alumnos. Los cursos pueden tener asociadas las asignaturas que les correspondan según su plan de estudios, tanto las materias optativas como las comunes, junto a su carga horaria.

Las materias asociadas a los cursos se usan:

- En los filtros de selección de las asignaturas para la configuración de las sesiones lectivas.
- En el asistente para organizar los grupos de alumnos de cada curso (ver anexos).

Materias o asignaturas

Esta lista contiene las materias que se asignan a las sesiones lectivas. Todas las sesiones que se encajen en el horario estarán asociadas a alguna asignatura o materia docente. Para su utilización pueden organizarse por su pertenencia a los distintos cursos, cuando el catálogo sea muy extenso, y para facilitar su manejo

Grupos de alumnos

Los grupos de alumnos se asignan directamente a las sesiones lectivas que se encajan en el horario.

Es posible **copiar** las sesiones previamente asignada de un grupo **a otro nuevo grupo** de alumnos.

Utilice el asistente de grupos para organizar las optativas que se imparten en los grupos de alumnos de cada curso (ver anexos).

En las plantillas de los grupos de alumnos normalmente se señalarán como posiciones no prohibidas justamente el número necesario para encajar sus sesiones semanales. Sin embargo, en algunos casos, con horarios complicados, se puede dejar un número mayor de periodos. El proceso de optimización está diseñado para llevar los ***periodos desocupados en el horario de los grupos de alumnos*** *a los extremos del horario, y a las posiciones que se señalen como no preferentes.*

Para configurar grupos de ***diversificación*** *puede consultar al final de esta guía: respuestas a preguntas frecuentes.*

Departamentos o familias profesionales

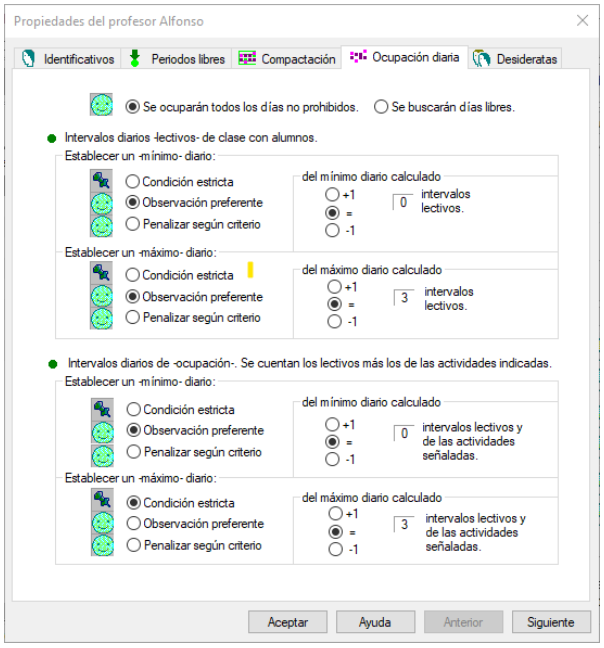
Esta lista se usa para poder asociar los profesores, las materias y las sesiones, a cada departamento. Esto es necesario para el funcionamiento de:

- Los filtros de selección de profesores en la configuración de las sesiones lectivas.
- El proceso de captación de desideratas (ver anexos).

Profesores

A los profesores se les pueden configurar diversas opciones, como la posibilidad de establecer días o periodos libres no prefijados, etc.

En algunos casos puede elegir si estas condiciones se establecen como **estrictas o ponderables**.



La limitación del número ***máximo y mínimo*** *de sesiones lectivas diarias de cada profesor puede establecerse estrictamente.*

El número ***máximo y mínimo*** *de sesiones lectivas diarias se calcula automáticamante a partir del número total de sesiones lectivas semanales y de los días hábiles (no prohibidos) que tenga el profesor.*

En la lista de profesores el icono 'chincheta' significa que tiene ***alguna de sus sesiones prefijada****.*

Aulas

Al configurar el marco horario debe indicarse el número total de espacios lectivos disponibles. No es necesario, sin embargo, declarar explícitamente todos estos espacios en la lista de aulas.

Al dar de alta un aula se les asigna un tipo predeterminado:

- ***<general>*** *aulas de propósito general. Las aulas anónimas son siempre de este tipo.*
- ***<dedicada>*** *no perteneciente al conjunto anterior*

Para encajar las sesiones lectivas el motor de horarios usará todas las aulas pertenecientes a un determinado conjunto, según se haya dado esta flexibilidad en cada caso.

Para saber más acerca de cómo configurar las aulas puede consultar al final de esta guía, ***respuestas a preguntas frecuentes****.*

Conjuntos de aulas alternativas

Son conjuntos de aulas que se forman para ofrecer una ubicación alternativa a las sesiones lectivas. Una misma aula puede formar parte de varios conjuntos de aulas alternativas. Cada conjunto de aulas se identifica con un nombre inventado por el usuario.

Existe un conjunto predefinido para las aulas **de propósito general** llamado tipo <general>.

*El conjunto de aulas predefinido **<general>**, está formado por **todas las aulas anónimas** además de las que se hayan dado de alta como tales.*

De este modo, las sesiones lectivas podrán configurarse para ser impartidas en:

- Un **aula fija** sin aulas alternativas; **<no>.**
- Un aula **<cualquiera>** de un **conjunto de aulas**.
- Un **aula preferente,** expresando además un **conjunto de aulas alternativas**.

Ofrecer un conjunto de aulas alternativas para las distintas sesiones, aunque se señale un aula preferente, proporciona gran flexibilidad a los horarios y ayuda a obtener mejores resultados.

Sesiones lectivas

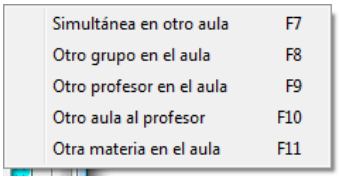
En esta lista se asocia a una materia, un grupo, un profesor, una distribución semanal, un aula, etc. Pueden expresarse hasta 5 ó 6 sesiones semanales, con una duración de 1 a 5 periodos. Por ejemplo, 221 serían tres sesiones, dos sesiones dobles y una simple.

*Opcionalmente en la ventana de propiedades puede ofrecer una **distribución más flexible**. Por ejemplo, 4 periodos semanales podrían repartirse como: 4, 31, 22, etc., dando flexibilidad según convenga al resultado. Esto es especialmente útil para los ciclos formativos de F. P.*

Puede prefijar sobre la plantilla de cada cadena de sesiones la posición de alguna o de todas ellas. El motor respetará estrictamente esta condición excepto si fuera imposible de encajar el horario completo.

Sesiones simultáneas

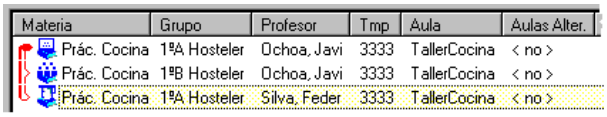
Añada sesiones simultáneas seleccionando en la lista de sesiones la línea sobre la que van a añadir y luego use alguno de los siguientes comandos:



También pueden hacerse y deshacerse sesiones simultáneas mediante operaciones de arrastrar y soltar, directamente, sobre la misma lista de sesiones lectivas.

Materia	Grupo	Profesor	Tmp	Aula	Aulas Alter.
Inglés	1ºA	López, Julia	111	<cualquiera>	<general>
Inglés	1ºB	Rivera, Raf.	111	<cualquiera>	<general>
Inglés	1ºC	Matarranz, M	111	<cualquiera>	<general>
Francés	1ºA	Pérez, José	111	Aula 4	<general>
Francés	1ºB	Pérez, José	111	Aula 4	<general>
Francés	1ºC	Pérez, José	111	Aula 4	<general>
Alemán	1ºA	Trigo, Carl.	111	<cualquiera>	<general>
Alemán	1ºC	Trigo, Carl.	111	<cualquiera>	<general>

De esta forma, podrá expresar gráficamente cualquier combinación de sesiones simultáneas que necesite. Por ejemplo, en la imagen anterior, tres grupos tienen inglés en tres aulas con tres profesores diferentes. Además, se imparte junto con francés que tiene alumnos de los tres grupos en otra aula, y con alemán.



Materia	Grupo	Profesor	Tmp	Aula	Aulas Alter.
Prác. Cocina	1ºA Hosteler	Ochoa, Javi	3333	TallerCocina	< no >
Prác. Cocina	1ºB Hosteler	Ochoa, Javi	3333	TallerCocina	< no >
Prác. Cocina	1ºA Hosteler	Silva, Feder	3333	TallerCocina	< no >

En este otro ejemplo se añade otro profesor en una misma aula en el que se juntan alumnos de dos grupos de hostelería para las prácticas de cocina.

Propiedades de las sesiones lectivas
Además de las antes citadas se pueden mantener otras condiciones entre las distintas líneas o bloques de la lista de sesiones lectivas:

- En **distinto día** de la semana.
- En **horas consecutivas**.
- En **horas no consecutivas**, etc.

Otras opciones para cada bloque de sesiones:

- Penalizar que coincidan a **primeras o últimas horas**
- Penalizar que **coincidan por la tarde**.
- Penalizar que coincidan **a la misma hora**.
- No permitir **recreos** entre las sesiones dobles.
- No permitir todas las sesiones en días consecutivos.

Selección de sesiones que aparecen en la lista.
Al abrirse la lista de sesiones aparece una barra de herramientas dónde podrá seleccionar las sesiones que aparecen en la lista.

Filtro de las listas desplegables mediante el curso o el departamento.

- Usando el filtro de curso se seleccionarán en las listas desplegables de las materias y los grupos del curso.
- Usando el filtro de departamentos aparecerán en las listas desplegables de profesores los que pertenecen a un determinado departamento.

En esta lista dispone también de un comando para **duplicar** una línea o cadena de sesiones.

Existe la posibilidad de dar cierta flexibilidad a la asignación de profesor a determinados grupos permitiendo el **intercambio de profesores** que han sido asignados. Por ejemplo, los profesores X e Y podrían impartir las matemáticas a los grupos A o B indistintamente.

Conjuntos de optativas

Los conjuntos de asignaturas optativas contienen asignaturas de un mismo grupo de alumnos.

No pueden formar parte del conjunto de optativas cadenas de sesiones simultáneas en las que haya también otro grupo de alumnos.

Estos conjuntos son útiles para configurar las asignaturas optativas en el ámbito universitario. Pero también lo pueden ser en secundaria y bachillerato para las optativas del bachillerato, o para configurar alguna sesión de desdoble de laboratorio o de conversación.

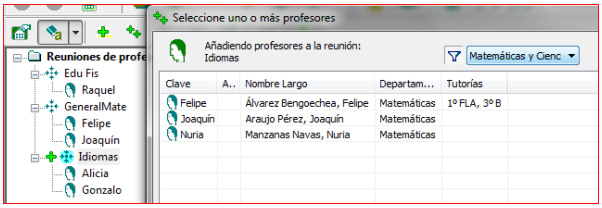
Frecuentemente, para configurar las asignaturas optativas, es preferible establecer simultáneas (ver sesiones simultáneas en el tema previo). *Esto será así cuando las asignaturas se corresponden simultáneamente en todas las sesiones.*

Puede decirse que en general es ventajoso configurar conjuntos de optativas cuando no es necesario determinar exactamente como se solapan todas las sesiones entre sí.

Reuniones de profesores

Las reuniones de profesores están compuestas por el identificador de la reunión y la lista de profesores integrantes.

Para dar de alta a los profesores utilice el comando de menú *'añadir profesores'.*



Las reuniones tienen, además:

- Frecuencia semanal.
- Plantilla para establecer cuando puede celebrarse.
- Duración simple o doble.

No siempre es posible encajar las reuniones de profesores en horario lectivo.

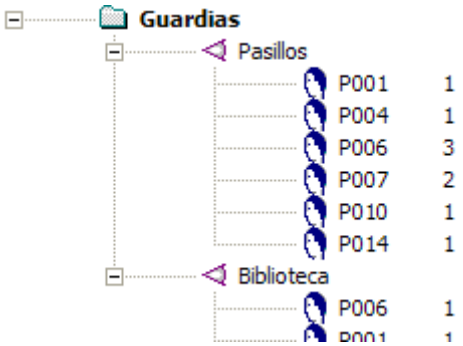
Servicios de guardia

Las guardias están compuestas por un identificativo de servicio, por ejemplo, vigilancia o biblioteca, y una lista de profesores. También pueden definirse guardias de recreo.

Los profesores se dan de alta con el comando **añadir profesor**, pidiendo un número de guardias semanales en el servicio al que se les integra.

En la ventana de propiedades de cada uno de los servicios de guardia se indica el número máximo de profesores que cubrirán cada hora de guardia.

Si existen más horas para cubrir que guardias asignadas a los profesores, el motor intentará que haya al menos un profesor a cada hora.



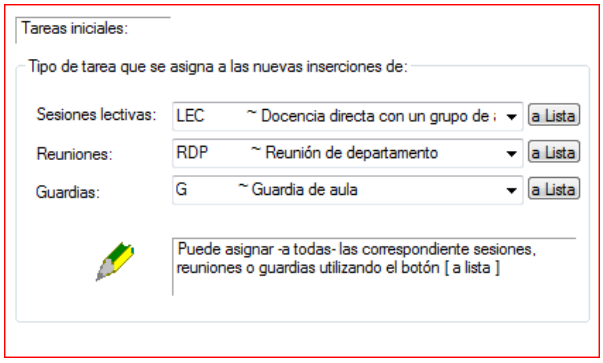
Si es el caso contrario, es decir, si se han asignado más guardias a los profesores que posiciones haya dónde colocarlas, el motor no encontrará resultados a no ser que seleccione una opción para desechar las guardias no colocadas. Esta opción está disponible en la ventana de opciones generales y valores iniciales.

Tareas

La lista de **tareas o tipos de actividad** mantiene distintos identificadores que pueden asignarse a las sesiones **lectivas, reuniones, guardias** y también como **otras actividades** complementarias al profesorado.

Al añadir nuevas sesiones se asignará un tipo de terea por defecto. En todos los casos la tarea o tipo de actividad asociada figurará como un atributo más en su correspondiente ventana de propiedades.

En la ventana de opciones generales puede modificar las tareas establecidas como valores iniciales que se usan al añadir nuevas sesiones.



Sesiones complementarias u otras actividades

Son tareas que se asocian a un profesor con una determinada carga semanal.

Estas sesiones se distribuirán a lo largo de la semana con un límite máximo diario. También puede permitir opcionalmente que las sesiones diarias no tengan que ser necesariamente consecutivas.

Las sesiones complementarias podrán moverse y también añadirse fácilmente sobre el resultado final utilizando el editor de horarios.

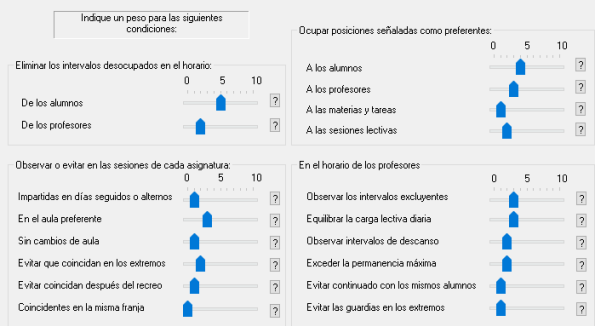
Criterios ponderables

Esta ventana permite establecer un **peso relativo** a los distintos criterios de optimización. Atendiendo a estos valores el motor buscará un compromiso óptimo haciendo los cambios más favorables. El resultado final será el de mínimo peso total.

La ponderación no afecta a los resultados tanto por su magnitud, como por el valor relativo que otorgue a unos criterios con respecto de otros.

El peso total de un resultado no es un valor que se pueda usar para comparar resultados generados con condiciones diferentes. Su utilidad reside en evaluar si es positiva una determinada combinación con el fin de conseguir el compromiso óptimo.

Consulte las ayudas contextuales desde el mismo programa para obtener una descripción detallada de cada uno de los criterios.



***Criterios ponderables**: Son condiciones a las que se otorga un peso numérico para que el motor pueda buscar un compromiso óptimo.*

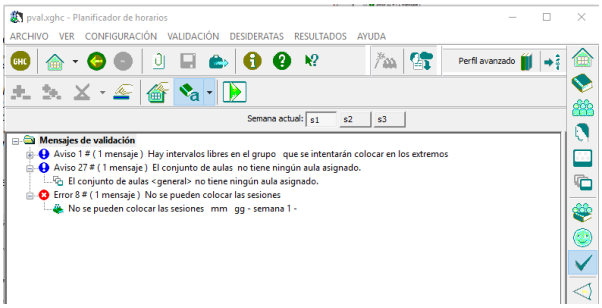
***Peso**: Valor numérico que se otorga a cada criterio para que el proceso de optimización penalice su ocurrencia. A mayor peso, más se evitará su ocurrencia en el resultado. Por ejemplo, cuanto más se penalicen los periodos desocupados, en mayor medida se procurarán evitar.*

La validación de los datos

Antes de generar resultados es conveniente validar los datos de configuración. La validación nos informará de posibles causas de conflicto, por ejemplo, entre las posiciones disponibles en las plantillas de ocupación y el número de sesiones asignadas**.**

Los mensajes de validación pueden ser:

- **Avisos**: Pueden no imposibilitar los resultados e incluso no ser significativos en algunos casos.
- **Errores:** Imposibilitan los resultados. Debe depurarlos, so pena de no encontrar resultados completos.
- **Información**: Informa de posibles causas que dificultan los resultados.



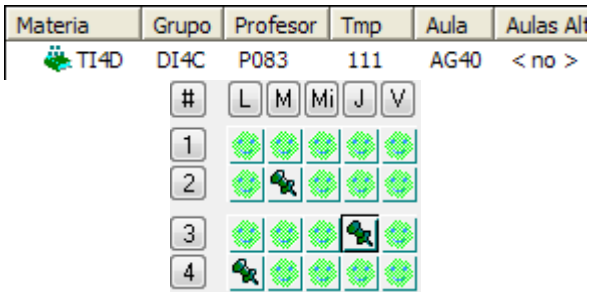
Que no haya errores de validación no significa que existan resultados. Con frecuencia existen conflictos que impiden encajar resultados completos pero que no se han podido detectar en la validación.

Vea la sección de preguntas frecuentes al final de este manual para obtener más ayuda sobre la depuración de conflictos que impidan los resultados.

Abrir un resultado con el planificador

Otra posibilidad que ofrece GHC es la de abrir directamente un resultado horario (archivo. XRHO) usando el planificador. De esta forma se recuperará la configuración original desde la que se obtuvo, dando la opción de prefijar las posiciones del resultado sobre las plantillas de las distintas sesiones.

***Proyectar un resultado**: consiste en cargar sobre el planificador un horario, **prefijando** la posición sobre las plantillas de las todas la sesiones: lectivas, reuniones, guardias y otras actividades.*



Si lanzásemos de nuevo el motor a partir de la proyección, se obtendrá el mismo resultado, al menos, en cuanto a la posición de sesiones y reuniones. El aula asignada en algunos casos, sin embargo, podría variar.

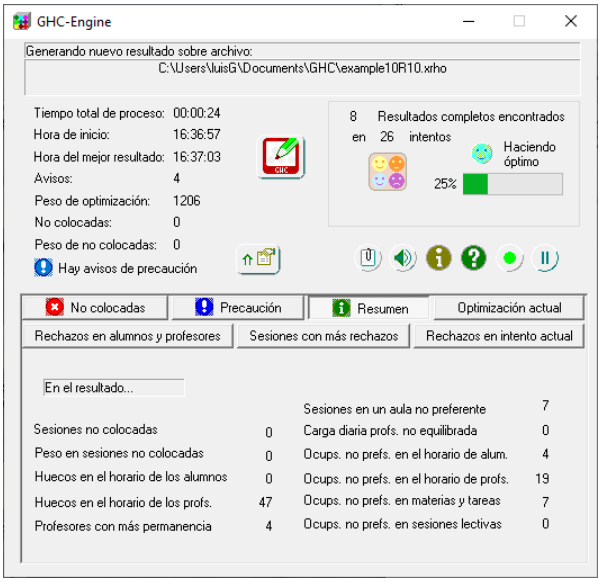
Proyectar un resultado puede ser útil para conservarlo en parte. Por ejemplo, para añadir guardias o sesiones complementarias, o para recoger modificaciones sobrevenidas a horarios ya entregados.

Si se ha modificado el resultado desde el editor contraviniendo las condiciones configuradas, la proyección de ese resultado no se regenera con el motor al no poder infringir dichas condiciones.

El Motor de Horarios

El Motor de Horarios busca resultados completos encajando todas las sesiones que se hayan configurado con el planificador. Solamente si los encuentra los hace óptimos.

En todo caso, guardará únicamente el mejor resultado encontrado, es decir, el mejor de los resultados completos encontrados, o el menos incompleto si es imposible encajar todas las sesiones.



Este proceso no finalizará hasta que el usuario lo indique. Querrá detener el motor normalmente porque:

- Necesita modificar la configuración al no encontrarse resultados completos,
- Se encuentran resultados, pero quiere mejorarlos modificando o ajustando las condiciones y criterios.
- Adopte finalmente el resultado encontrado como óptimo.

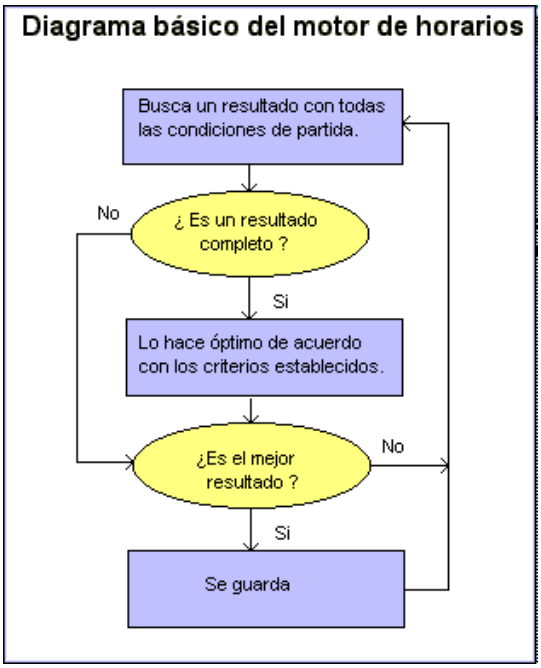
El tiempo necesario para verificar alguna de estas situaciones puede ser muy variable; desde unos instantes para comprobar que no se encuentra una solución tras realizar repetidos intentos, dejando siempre alguna sesión sin encajar, hasta varias horas para encajar totalmente y hacer óptimo el horario de un centro de enseñanza grande o complicado.

Los horarios más difíciles de encajar también son más difíciles de optimizar.

Cada vez que se lanza un motor se guardará solamente el mejor de los resultados encontrados. Sin embargo, p*uede lanzar varios motores que se ejecutarán simultáneamente trabajando cada uno sobre un resultado diferente.*

Para formar su nombre el programa añade el sufijo **R#** al nombre de los datos, siendo # un número en secuencia. Por ejemplo el primer resultado de **misdatos.XGHC** sería **misdatosR1.XRHO**

*Existe una **opción general de configuración** en el planificador para que el motor siempre prefiera resultados completos con el menor número posiciones no preferentes en los horarios de los grupos. En este caso solamente a igual número de avisos prioritarios se comparará el peso global.*



No colocadas y estadísticas

En cada intento para encontrar resultados completos, el motor de horarios informar al usuario de aquellas circunstancias alrededor de las que existe una mayor dificultad para encajar sus sesiones. Esta información puede ser útil para depurar los conflictos que puedan dificultar o hacer imposible la obtención de resultados.

- **Lista de sesiones no colocadas**: Si el mejor resultado es un resultado incompleto, presenta la lista de las sesiones, reuniones o guardias que no se han podido colocar.
- **Sesiones con más rechazos**: La lista de las sesiones que más rechazos han sufrido al buscar resultados.
- **% de dificultad**: Son dos listas con el porcentaje de rechazos acumulado correspondiente a los grupos de alumnos y a los profesores.
- Otros datos de **resumen:** periodos desocupados totales en horario de profesores, etc. solo aparecen si se llega a un resultado completo que se optimiza.

Mensajes de precaución

Estos mensajes, si hay alguno, desaparecerán a medida que se generan mejores resultados y se hacen óptimos.

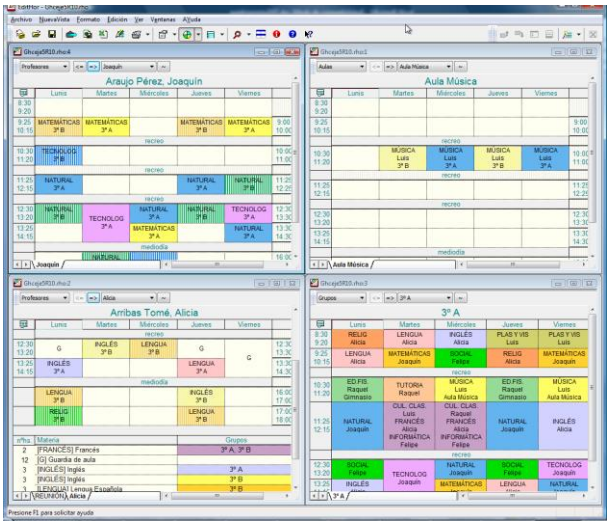
Si no desaparecen es porque no hay una movilidad mínima, por un exceso de prohibiciones o condiciones restrictivas, haciéndose imposible su optimización.

***Avisos prioritarios:** Deben establecerse en las opciones generales de configuración, por ejemplo, periodos desocupados en horarios de grupos. El proceso de optimización minimizará estos avisos de forma prioritaria.*

El Editor de Horarios

Presentación y modificación de los horarios

El editor de horarios se utiliza para presentar los resultados generados por el motor. Puede elegir diversas vistas del resultado, sobre las que se permite hacer modificaciones, tanto de forma asistida si los horarios son íntegros, como extrayendo tablas independientes para su libre edición. Desde este editor podrá, así mismo, convertir el resultado en distintos formatos para su transferencia a otras aplicaciones.



Documento utilizado para guardar un horario íntegro.

Extensión XRHO: Resultado generado por el motor de horarios. En los archivos XRHO se observarán los horarios obtenidos por el motor. Sobre estos documentos podrá modificar el resultado conservando su estructura y validez, es decir, podrá mover o añadir sesiones, cambiar el aula, etc. de forma que el programa compruebe que estas operaciones son posibles de realizar.

Sobre los resultados completos el editor permite modificar el horario de forma asistida validando su integridad.

- **Mover** sesiones mediante operación de arrastrar y soltar.
- **Extraer y agregar sesiones** desde una lista de sesiones no colocadas.
- **Modificar las asignaciones** de las sesiones lectivas, reuniones y guardias. Por ejemplo, modificar el profesor, etc. Afecta a todas las sesiones de la asignatura.
- **Modificar los identificativos o añadir nuevos** profesores, materias, grupos, aulas, etc.
- **Crear nuevas sesiones** lectivas, complementarias, reuniones o guardias.
- Cambiar los **letreros fijos y las cabeceras** de las tablas: días de la semana, horas de entrada, etc.
- **Asignar otra aula** a las sesiones.
- Introducir **guardias de recreos**, etc.

Sobre un resultado completo puede presentar los horarios tanto de profesores, grupos, aulas, guardias, etc. en distintas vistas: tablas simples, con lista, general, etc. Pudiendo mantener estas vistas en distintas solapas o en distintas ventanas.

Puede crear nuevas vistas del horario en una ventana independiente.

*Desde los documentos **XRHO** los horarios son exportables a otras aplicaciones, expresándolos a través de sus claves externas.*

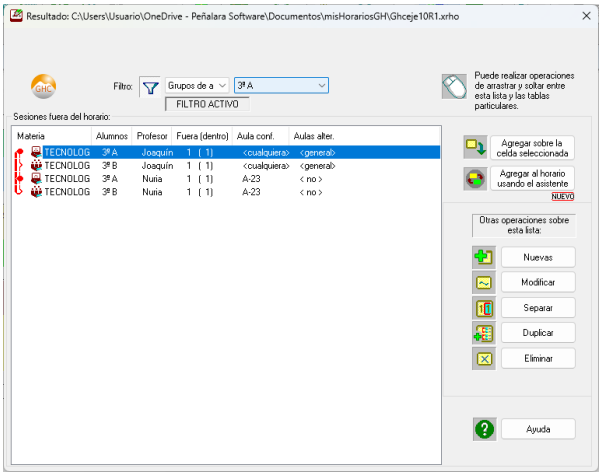
Mover sesiones de forma manual o automática

Puede mover sesiones **dentro de la misma tabla** mediante operaciones de arrastrar y soltar, usando el ratón directamente sobre las celdas de horarios.

El ***asistente para la recombinación*** permite modificar el horario moviendo sesiones de forma automática.

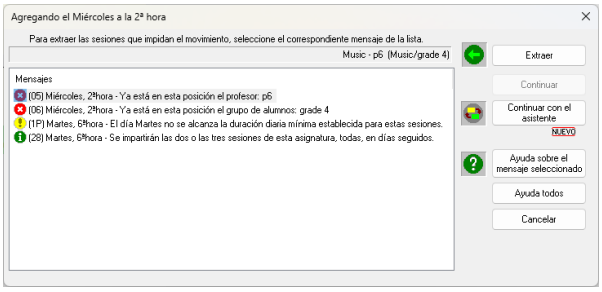
Extraer y Agregar sesiones del horario

Permiten intercambiar sesiones entre el resultado y la lista de sesiones sin colocar.



Para extraer sesiones, seleccione alguna celda del horario y use el comando ***extraer del horario***.

Para agregar sesiones al horario desde usar la **lista de sesiones fuera del horario**, y usar el comando ***agregar al horario***. Puede indicar el día y la hora de destino, el aula, sin embargo, se asigna automáticamente. Podrá luego usar el comando ***cambiar el aula*** *si* es necesario.



Al agregar o mover sesiones pueden aparecer mensajes, por ejemplo, si el profesor ocupa ya la posición. Estos mensajes pueden indicar **impedimentos**, **avisos de precaución o información** indicando que no es posible encajar la sesión, o que no se haría sin saltarse alguna restricción configurada en el planificador. Por ejemplo, si se excediese el número máximo de horas lectivas diarias del profesor.

Comando modificar sesiones

Puede cambiar las asignaciones o algunos atributos tanto de sesiones lectivas, como de complementarias, guardias y reuniones. Por ejemplo, el profesor asignado a las sesiones lectivas, añadir un profesor a una guardia, etc.

En caso de sesiones lectivas, el atributo modificado se cambiará en todas las sesiones de la asignatura. Las sesiones a las que afecte el cambio se señalaran en un color resaltado.

Puede extraer del horario alguna o todas las sesiones de la asignatura y crear las nuevas sesiones que necesite, en lugar de modificar la distribución temporal u otras condiciones que no sea posible modificar.

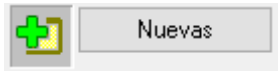
Si hay configuradas sesiones lectivas como simultáneas también se permite romper este enlace para desligarlas.

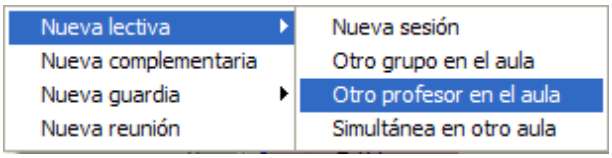
Comando 'cambiar o añadir nombre'

Para cambiar el identificativo, la clave externa, etc. o añadir nuevos elementos a la lista de profesores, materias, etc. elija el comando 'cambiar nombre' o 'añadir elemento' en el menú de edición.

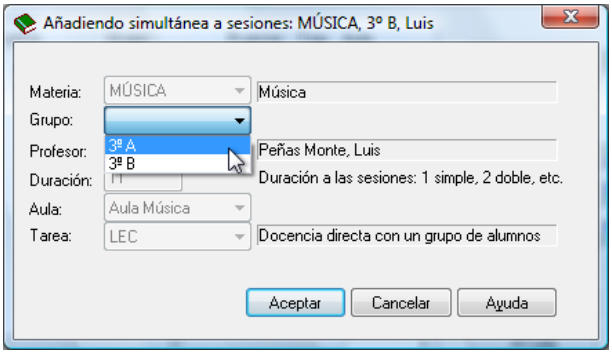
Comando 'crear sesiones'

Para añadir nuevas sesiones primero se deben crear en la lista de sesiones sin colocar. A continuación, desde esta lista podrá introducirlas en el horario.





- Nueva sesión **lectiva**: implica una materia, un profesor, un grupo de alumnos y un aula. La duración de las sesiones debe ser la misma para todas, p. e. 11 serán dos nuevas sesiones simples.
- Nueva sesión **complementaria**. Es decir, una tarea asignada a un profesor.
- Nueva **guardia**:
  - Nuevo servicio.
  - Nueva sesión de guardia asignándola a un profesor y encuadrada en un servicio.
- Nueva **reunión** de profesores. Le pedirá un nombre para la nueva reunión a la que añadir los profesores integrantes.



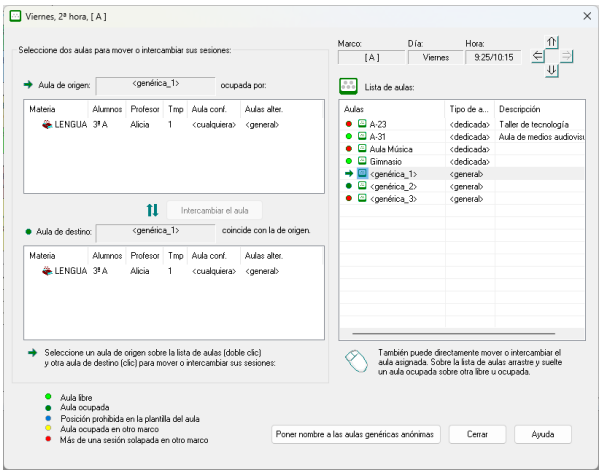
Ajustar las aulas manualmente

Puede **cambiar las aulas asignadas** en un determinado periodo del horario. La ventana de diálogo sobre la que hacer los cambios de aula está siempre referida a una determinada posición de la tabla; una hora, un día de la semana.

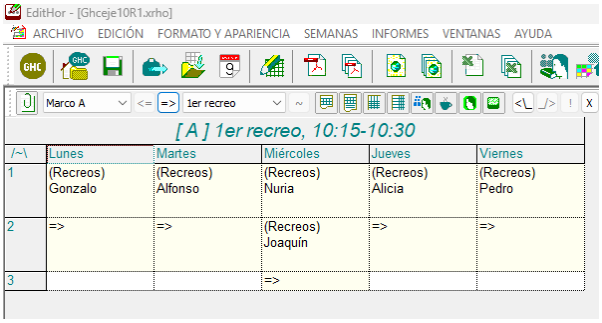
Hay dos métodos para operar sobre la ventana de cambios de aula:

- Elegir la sesión en el aula de origen**,** el aula de destino libre u ocupada y usar el **botón** *cambiar*.
- Directamente mediante operaciones de arrastrar y soltar con el **ratón** sobre la lista de aulas**.**

Desde esta caja de diálogo puede también poner nombre a las **aulas genéricas** (que no figuraban en lista)**.** Para denominarlas debe hacerlo en el orden en que están en esta lista de aulas como 'Genérica_#'.



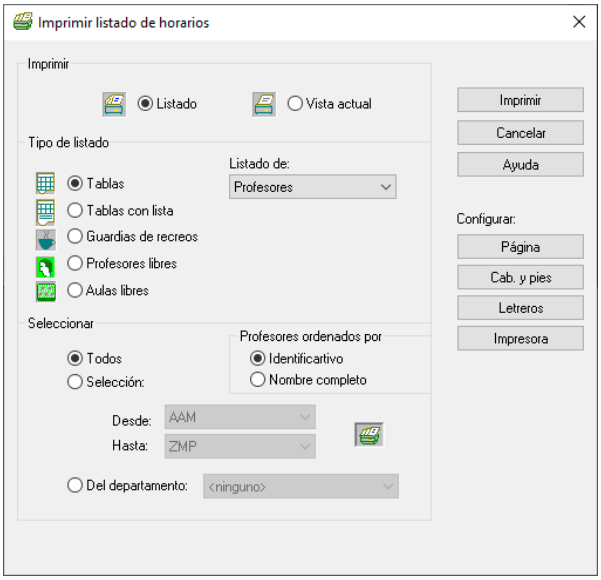
Insertar guardias de recreo



Puede modificar o asignar fácilmente sobre el horario las guardias de recreo a los profesores.

Impresión de listados

Puede ajustar el tamaño de las columnas, el tipo de letra, etc. Utilice la **impresión preliminar** para visualizar antes de imprimir. Cada tabla se imprime sobre una o más páginas.

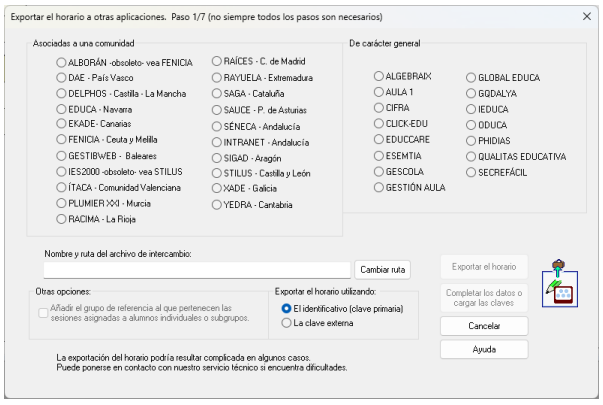


Para imprimir se utiliza el formato de la tabla actualmente activa en la vista, incluso para la impresión del listado.

Exportación de resultados

*La transferencia de resultados se ofrece a distintas plataformas de gestión académica: **vea al principio de esta guía, importación de claves**.*

Se le pedirá, antes de proceder a transferir el horario que confirme cuáles son las claves para los periodos del horario, etc.



Recuerde que se utilizan las claves externas para identificar a los grupos, profesores, etc. En el caso de no tener correctamente asignada alguna clave, puede corregirla sobre el resultado. También puede importar todas las claves externas sobre listas desplegables desde los datos de importación.

Usando el comando 'Edición/Cambiar nombre' puede importar las claves externas de profesores, grupos, materias, etc. Y de este modo poder asignarlas una a una, desde una lista desplegable.

Conversión a otros formatos

*Extensión **GRI:** Documento independiente extraido por el editor a partir de una vista del horario completo. El texto de estos documentos podrá ser modificados libremente desde el mismo editor independientemente del horario íntegro.*

*Extensión **HTML**: Permite salvar las tablas individuales, o el horario completo, en documentos publicables a través de Internet.*

*Extensión **XLS**: Puede salvar cada tabla individual como un documento Excel (Microsoft Office)*

*Extensión **PDF**: Puede salvar las tablas por separado o todas juntas en un solo documento.*

Los documentos PDF presentan la duración de los periodos de forma proporcional, por los que son muy apropiados para presentar las tablas si existen horarios diferentes para cada día, o varios marcos con periodos solapados.

El formato de intercambio XML-GHC

La interface estándar para el intercambio de datos y horarios puede utilizarse tanto desde el planificador como desde el editor de horarios, permitiendo el intercambio de los datos de configuración y de los horarios. Este formato permite el acceso a todos los elemento de información que utiliza GHC.

Están diponibles sus especificaciones, junto a la documentación necesaria para que la implementen (**URL de información **)todas aquellas aplicaciones que quieran adoptarla.

Respuestas a algunas preguntas frecuentes

Cómo configurar el marco horario

- **Número de semanas con distinto horario.** Vea el anexo de esta guía: Semanas con distinto horario.
- **Horarios solapados.** Se pueden definir hasta cuatro marcos solapados. De esta forma cada grupo de alumnos se asociará a uno u otro marco. Sería necesaria esta opción solamente si algún periodo de uno de los marcos **tapa dos periodos** en el otro.
- **Hay días de la semana con distinto horarios.** Esta opción obliga a definir un horario para cada día de la semana por lo que es preferible utilizar un marco común para todos los días siempre que sea posible. Si define horario distinto para cada día de la semana, las plantillas se presentarán alineando la primera hora todos los días. Las **tablas** sobre el editor de **horarios** podrán mostrarse con las horas de entrada y salida en cada celda.

  Es preferible evitar en lo posible el uso de varios marcos u horarios distintos para cada día, estableciendo un único marco común.

  Para configurar un único marco común puede prohibir determinadas posiciones del horario, bien directamente en el marco general, o bien en las plantillas de cada uno de los grupos de alumnos.

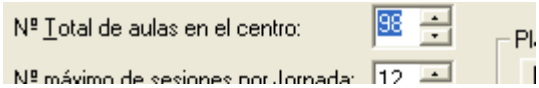
- **Periodos con duración fraccionada.** Esta opción sería útil en centros con educación infantil y primaria. Permite periodos con una duración fraccionada tipificando la duración de cada tramo del horario, que será de **1, 3/4 ó 1/2** de sesión. Si no utiliza esta opción, todos los tramos tendrán una duración equivalente.

  En todo caso, aunque no use esta opción, podrán configurarse sesiones con una duración simple, doble, triple, etc. de modo que cubrirían uno, dos, o más periodos contiguos del horario.

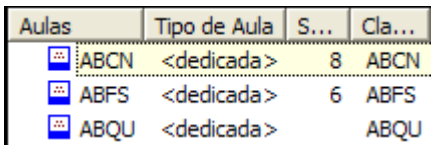
- **Seis días lectivos semanales.** Permite definir semanas con 6 días hábiles en los que encajar los horarios.

Cómo condicionar las aulas

Asignar un aula fija para cada una de las sesiones puede obligar a hacer un esfuerzo organizativo que entorpezca innecesariamente la obtención de resultados. Por este motivo, no siempre es necesario dar de alta todas las aulas, sino que es suficiente con tener en cuenta el número total de espacios lectivos y determinadas aulas específicas.

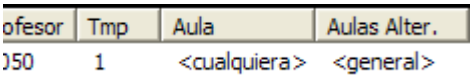


Es necesario poner nombre a las aulas cuando vayan a ser usadas explícitamente, y compartidas por varios grupos de alumnos, por ejemplo, gimnasios, laboratorios, etc.



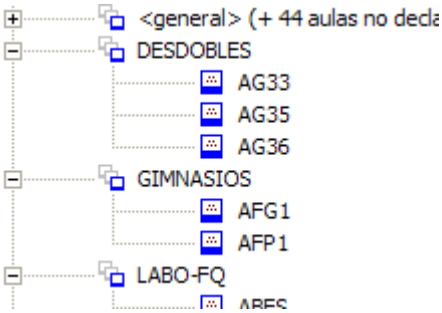
Aquellas que no supongan un verdadero condicionante para los horarios; las aulas de grupo, por ejemplo, pueden omitirse. Las aulas sin nombre se consideran de tipo <**general**>.

Es decir, si existen aulas suficientes para encajar todas las asignaturas o utiliza aulas de grupo, puede usar aulas de tipo <**general**> y ofrecerlas para encajar la mayor parte de las sesiones lectivas indicando:



Aula <**cualquiera**> de tipo <**general**>.

En el caso de usar **aulas de materia** declare las aulas en la lista y agrúpelas por materias. Puede programar las sesiones lectivas en un aula preferente y ofrecer como conjuntos de aulas alternativas, alguno de los formados. Tenga en cuenta que puede agrupar una misma aula en varios conjuntos.



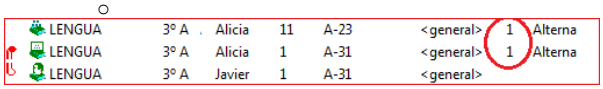
*Para dar mayor flexibilidad puede ofrecer un conjunto amplio de **aulas alternativas** para las distintas sesiones, aunque imponga un aula preferente. El motor buscará el aula preferente según el peso de esta condición respecto a las demás condiciones del horario.*

Siempre podrá desde el editor de horarios cambiar el aula asignando otra que esté libre, e incluso poner nombre a las aulas anónimas.

Solo una sesión de una asignatura se desdobla

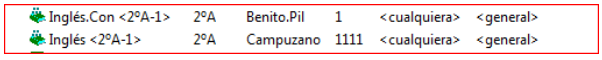
Si alguna de las sesiones de una asignatura se desdobla, por ejemplo, con un laboratorio o una sesión de conversación, existen dos modos de configurarlo.

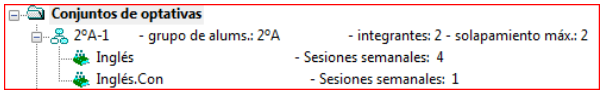
- ***Utilizando incompatibles en el mismo día***: En este caso puede configurar si alguna de las sesiones tiene un apoyo de otro profesor en la misma o en distinta aula.
  - introduzca **11** en una línea y **1** en otra línea de la lista de sesiones con su apoyo.
  - Hágalas **incompatibles** entre sí en el mismo día.
  -



En el ejemplo anterior, una de las 3 sesiones de *Lengua* se apoya con otro profesor **en la misma aula**, pero del mismo modo, podría configurarse como simultánea **en otra aula**.

- ***Utilizando conjuntos de optativas:*** Configura las sesiones independientemente en la lista de sesiones lectivas, agrupándolas luego en un conjunto de optativas. Vea las imágenes:

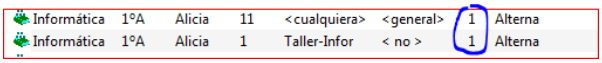




Alguna de las sesiones de una asignatura es en distinta aula

Si existe alguna condición diferente sobre alguna de las sesiones de una asignatura, por ejemplo, si solamente alguna de las sesiones es en un aula diferente.

- Introduzca las sesiones en diferentes líneas de la lista de sesiones lectivas.
- Hágalas **incompatibles el mismo día**.



En el ejemplo anterior de las 3 sesiones de informática, dos se configuran en un aula genérica y otra en el taller de informática.

Cada vez que se introducen nuevas sesiones de una determinada materia para el mismo grupo el programa avisa de esto, dando la opción de condicionarlas en días distintos.

Si la condición es que solo una de las sesiones de la asignatura se desdobla, vea el punto anterior en esta misma guía.

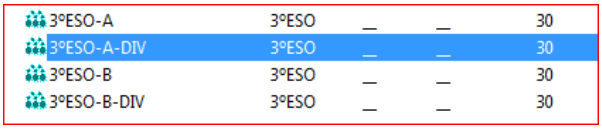
Grupos con alumnos de diversificación (PMAR)

Los alumnos con diversificación curricular o PMAR tienen únicamente algunas asignaturas comunes con su grupo de referencia. El resto lo imparten por separado, y a veces, con alumnos incluidos en otros grupos de referencia. El mejor modo de configurar esto es ***creando grupos en los que se encuadren los alumnos de diversificación.*** Es decir, dando de alta nuevos grupos de alumnos por cada una de las fracciones de alumnos de diversificación. De este modo podrá introducir sus asignaturas junto a las de su grupo de referencia cuando sean comunes, o desligadas de él cuando sea necesario.

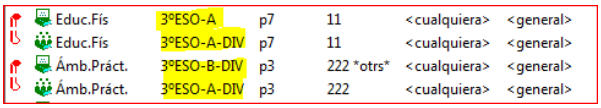
Los horarios de los distintos grupos se encajarán necesariamente en el mismo marco horario.

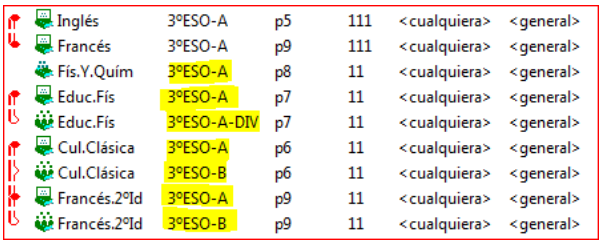
Para exportar correctamente el horario a su aplicación de gestión, puede asignar a los nuevos grupos de diversificación la misma clave externa que tenga el correspondiente grupo de referencia.

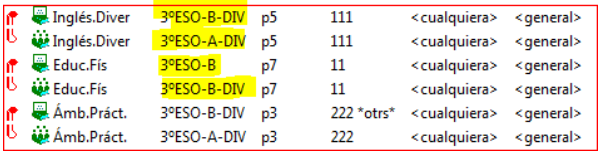
Si los alumnos de diversificación estuviesen repartidos en dos grupos de referencia, habría que crear dos nuevos grupos de alumnos. Es decir, se creará un nuevo grupo por cada fracción de alumnos de diversificación en cada grupo de referencia. Por ejemplo, si en los grupos 3ºESO-A, y 3ºESO-B tiene ambos alumnos de diversificación, sería necesario dar de alta los nuevos grupos 3ºESO-A-DIV, y 3ºESO-B-DIV.



De este modo podrá configurar las sesiones de ámbito con los dos grupos de diversificación juntos en la misma aula, y para las comunes, con su correspondiente grupo de referencia, también como otro grupo en la misma aula. En las siguientes imágenes se muestran algunos ejemplos. Puede verse cómo las asignaturas de diversificación cuentan con todos los alumnos de diversificación, y en las demás está configurada cada fracción con su correspondiente grupo.







Se debe tener en cuenta que repartir los alumnos de diversificación en varios grupos de referencia puede dificultar las soluciones.

Materias cuatrimestrales o en semanas alternas

Siempre puede configurar con GHC dos semanas diferentes, sin embargo, se podría introducir en una sola semana ventajosamente en algunos casos para simplificar. Tenga en cuenta que los grupos que imparten estas asignaturas complementan con otra asignatura, que imparte otro profesor, con el que a su vez se intercambiará otro grupo de alumnos.

Por lo tanto, introduzca dos asignaturas simultáneas con los dos profesores correspondientes, uno con cada grupo, como si fuesen a estar de este modo todo el año. Realmente una semana un profesor podrá estar con un grupo y a la siguiente con el otro, y viceversa. En los resultados no aparecerá como cuatrimestral o en semanas alternas, pero al impartirse al mismo tiempo podría realizarse el intercambio de los dos profesores entre los dos grupos cuando fuese necesario.

Esta solución tiene la ventaja de que los profesores tendrán el mismo horario todo el curso.

Asistencia a asignaturas pendientes

Si se da el caso de alumnos que tengan asignaturas pendientes del curso anterior, y que además deban asistir a clase con el curso anterior en aquellas materias que tengan pendientes.

Este problema se resuelve haciendo simultáneas las asignaturas de la correspondiente materia en los dos cursos, donde sea necesario. Por ejemplo, haciendo simultáneas la Lengua en dos grupos de 1º y 2º de bachillerato, o las Matemáticas, etc. se hacen coincidir en el horario solamente si hay algún alumno con la asignatura pendiente del curso anterior. Por ejemplo, si hay alumnos pendientes con la Lengua de 1º se haría simultánea a la Lengua en 2º.

Pueden presentarse algunas dificultades:

- Al requerir que las asignaturas se celebren en varios grupos a la vez, obliga a que los profesores sean distintos.
- También hay que tener en cuenta que hacer muchas sesiones simultáneas junto con otras restricciones, como posiciones prohibidas, falta de aulas, etc. pueden llegar a hacer imposibles los resultados.

Encajar horas de tutoría

La opción del menú de los grupos de alumnos ***añadir sesiones con tutor*** añade sesiones de tutoría en la lista de sesiones lectivas.

Esta operación utilizará alguna de las materias definidas como de tutoría en la lista de materias, para asignársela al grupo seleccionado, con su tutor.

Para establecer las horas en las que se quieran celebrar puede utilizar las plantillas de las materias de tutoría, o de cada una de las sesiones de tutoría.

Sesiones con tutor en la educación primaria

Para la educación infantil y primaria, al asignar tutor a un grupo de alumnos se ofrece la posibilidad añadir todas las sesiones que sea necesario hasta completar el número total de sesiones del grupo de alumnos. Utilizando esta opción se necesitará asignar al grupo, únicamente, las sesiones que no imparta el tutor del grupo.

Si utiliza esta opción únicamente tendría que configurar para cada grupo de alumnos sus sesiones con un profesor especialista.

Grupos de alumnos en aulas alejadas

Esta condición es útil si existen grupos de alumnos en dependencias alejadas y debe considerarse un tiempo para que los profesores puedan desplazarse. En este caso puede impedir que las sesiones que imparta un determinado profesor a grupos distantes se coloquen en horas consecutivas. Esta condición puede señalarse directamente en el planificador.

Para mantener todas estas condiciones, existe la posibilidad de definir una **lista de grupos de alumnos alejados,** con la que el programa podrá establecer las condiciones entre las sesiones que no puedan impartirse en horas consecutivas. Estas condiciones se mantendrán automáticamente.

Se establecerán todas las condiciones necesarias sobre las sesiones lectivas de los profesores que tengan parte de su horario con grupos alejados, para que no puedan ser consecutivas, si requieren un desplazamiento.

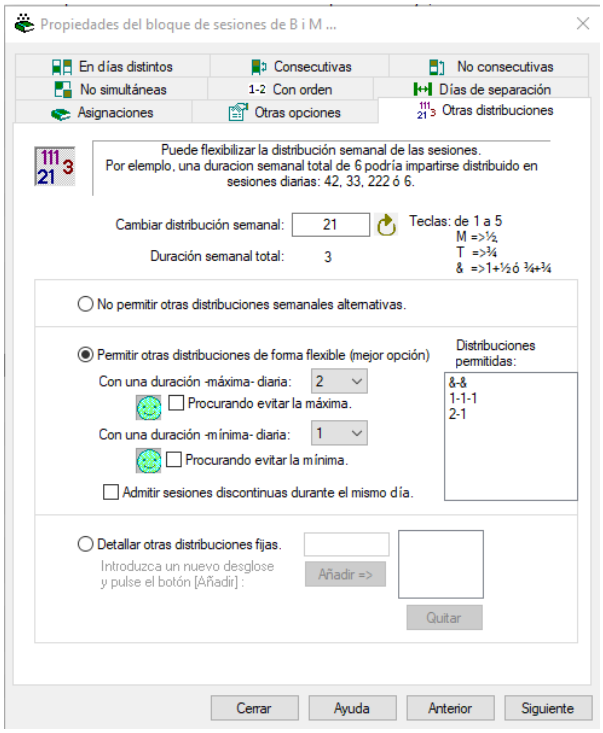
Desde la misma ventana puede también indicar que se penalicen los dobles desplazamientos de profesores durante el mismo día.

Establecer una duración semanal total con periodos fraccionados

Al configurar la distribución semanal de asignaturas con periodos de duración fraccionada, puede ofrecerse una gran flexibilidad **permitiendo cualesquiera distribuciones diarias** que satisfagan una duración semanal total **con máximo y un mínimo diarios**. Por ejemplo, para encajar 3 sesiones podría usarse indistintamente: 111, ¾¾¾¾, &&, &¾¾.

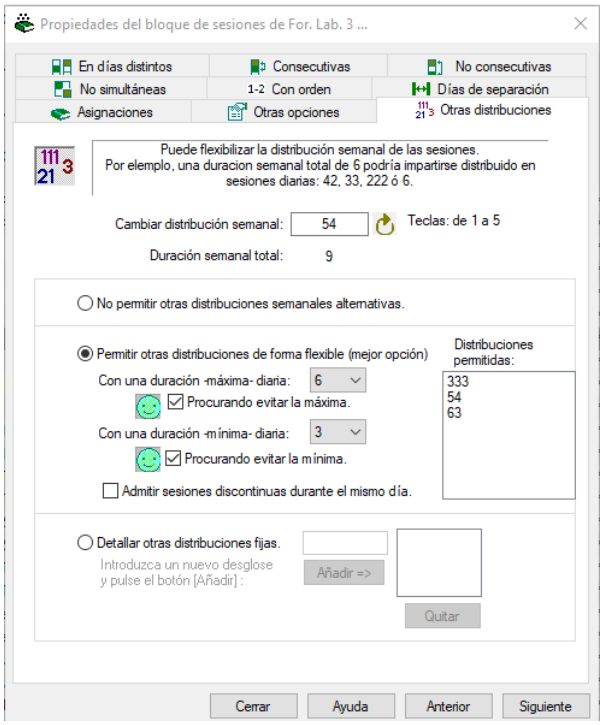
*La opción de **permitir otras distribuciones** da más flexibilidad para la obtención de resultados que la opción de **detallar otras distribuciones**.*

Exprese una distribución semanal inicial que determinará la duración semanal total. A continuación, configurando la opción ***permitir otras distribuciones*** podrá establecer todas las combinaciones alternativas que cumplan las condiciones indicadas.



Configurar módulos profesionales

Uno de los problemas para encajar los horarios de los ciclos formativos es que los módulos profesionales son difíciles de encajar debido a su elevada carga horaria semanal, por lo que utilizar distribuciones semanales rígidas (por ejemplo 333, 442, etc.) pueden resultar muy restrictivo, haciendo imposibles las soluciones. En estos casos podrá expresar *distribuciones semanales flexibles*, **configurando un número máximo y un mínimo que podrá llegar hasta 7**, y pudiendo, además, penalizar el alcance de estos límites. Opcionalmente también se admiten bloques discontinuos.



Observar el mínimo/máximo de sesiones diarias

En el número de sesione lectivas diarias que tiene cada profesor (ver propiedades del profesor), se puede configurar estrictamente, tanto el mínimo como el máximo. También se puede observar de forma más flexible usando el criterio ponderable correspondiente. De esta forma se procurará, en todo caso, equilibrar la carga lectiva diaria de cada profesor.

Tenga en cuenta que sólo se optimizan los resultados completos. Por lo que, si se generan resultados completos, y aun así no se equilibran correctamente, puede ser debido a que estén muy forzados. Habría que darlos una mayor movilidad, por ejemplo, quitando prohibiciones que no estén justificadas (cambiándolas por posiciones no preferentes), o revisando otras condiciones estrictas, que dificulten las soluciones, impidiendo una mínima movilidad.

El proceso optimizador debe ser capaz de equilibrar los horarios cubriendo el mínimo número de lectivas diarias. Si no puede hacerlo es porque no existen combinaciones. Por ejemplo, si un determinado día un profesor tiene prohibidas casi todas las posiciones, o el horario es demasiado complicado de encajar. En este último caso debería dejar al motor trabajando suficiente tiempo para buscar un resultado que satisfaga todas estas condiciones en la mayor medida posible.

Utilice condiciones flexibles siempre que sea posible, y pondere los criterios de optimización para encontrar los mejores resultados.

No se encuentran resultados

Utilice el proceso de validación de datos para buscar avisos o errores en la configuración. Si el proceso de validación no determina dificultades para encajar soluciones completas, pero, aun así, el horario no encaja, entonces, sencillamente es imposible por algún motivo que se hace necesario analizar. Con frecuencia se puede depura el origen del problema haciendo repetidos ensayos, que nos ayuden a reconocer qué dificultades hay para obtener resultados. Puede consultar las sesiones no colocadas y las estadísticas de rechazos en su obtención. Si existen soluciones el motor las encuentra de forma más o menos rápida.

También es una opción interesante para depurar los datos, intentar introducir directamente, desde el editor de horarios, las sesiones que el motor no consigue encajar. Es decir, usando el editor, intentar introducir las sesiones no colocadas. De este modo, a través de los mensajes que surgen, se podría determinar qué dificultad existe para encajar el resultado completo.

Es aconsejable:

- Generar resultados cada vez que se introducen las sesiones de un nuevo grupo.
- Establecer en principio las condiciones imprescindibles, añadiendo éstas a medida que vea que son posibles de observar.
- Para las sesiones lectivas utilice, cuando pueda, un conjunto de aulas alternativas aun cuando indique un aula preferente.
- No prodigar prohibiciones en las plantillas o en las propiedades de los profesores. Use preferencias que se observarán junto al resto de las condiciones.
- Si se imparten módulos profesionales puede flexibilizar la distribución semanal de las sesiones de duración múltiple usando distribuciones flexibles.
- Sitúe las reuniones de profesores teniendo en cuenta que no impidan el horario lectivo.

Quiere mejorar los resultados

Deben imponerse en principio, únicamente, las condiciones necesarias para la viabilidad de los horarios, dejando flexibilidad para que el programa encuentre resultados completos y óptimos, para ello se utilizarán las preferencias y los criterios ponderables. Solo los horarios completos se optimizan.

- Para mejorar los resultados una vez que se generen horarios completos puede ajustar los criterios ponderables, revisando también las preferencias y el resto de las condiciones no estrictas.
- Imponer un excesivo número de condiciones estrictas como prohibiciones en las plantillas de profesores, o posiciones prefijadas, etc. puede dificultar la obtención de resultados y también su optimización. Es decir, si se fuerzan excesivamente los resultados, puede haber una pérdida de eficacia en la búsqueda de compromisos óptimos, y por lo tanto, para obtener buenos resultados.
- Los horarios que se encuentran más fácilmente, (sin necesidad de hacer muchos reintentos), serán más fáciles de optimizar. Si el motor necesita hacer muchos y repetidos reintentos para encajar resultados completos, probablemente serán más difíciles de equilibrar.
- Para hacer óptimo un resultado es conveniente generar resultados completos con facilidad, optimizando al menos 10 o 20 resultados completos, de forma que permanezca el mejor de ellos.

Tenga en cuenta también que:

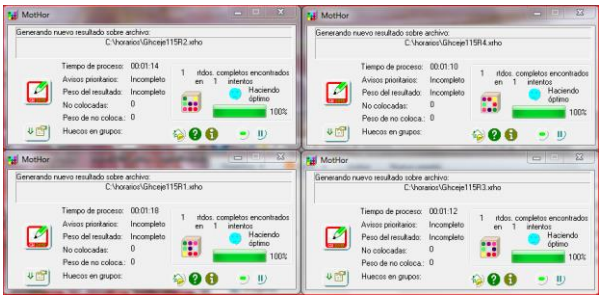
- Si no es necesario no condicione un aula fija, utilice un aula preferente y conjuntos de aulas alternativas.
- Puede ser conveniente, en horarios complicados, dejar más posiciones libres a los grupos de alumnos que las posiciones estrictamente necesarias para encajar sus sesiones lectivas. Los periodos sobrantes se colocarán en las posiciones no preferentes que se señalen en los extremos de sus horarios. En este caso debe poner atención en verificar que el proceso de optimización efectivamente sea capaz de eliminar los periodos desocupados de los horarios de los grupos de alumnos. Esta circunstancia se puede configurar como ‘aviso prioritario’.
- Puede ofrecer distribuciones alternativas en el desglose semanal de los módulos formativos, p. e. 222 ó 2211, etc.
- Exprese preferencia en lugar de prohibiciones para observar peticiones del profesorado.
- Puede dejar más posiciones a cubrir en los servicios de guardias que los estrictamente necesarios para las guardias asignadas, el programa procurará que todas las posiciones queden cubiertas.

Los resultados que se generan con facilidad se optimizan mejor. Si el motor necesita hacer repetidos reintentos hasta que encuentre un resultado completo probablemente no se pueda mover todo lo que sería deseable para su optimización.

Trabajar con varios resultados

Cada instancia del motor de horarios guarda únicamente el mejor de todos los resultados que encuentra. Si quiere obtener varios resultados, o para aprovechar la potencia de los procesadores con varios núcleos, puede abrir simultáneamente distintas instancias del motor.

Si dispone de un procesador con varios núcleos, podrá trabajar con varios motores a la vez sin que esto repercuta en la velocidad de cada uno de ellos, siempre y cuando no se abran más motores que el número de núcleos de su procesador.

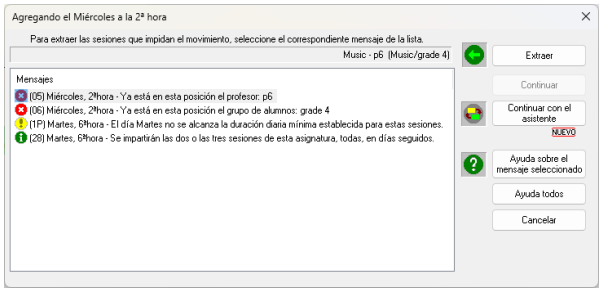


Modificar resultados

Antes de modificar el resultado asegúrese de que ha obtenido resultados completos y óptimos a partir de los datos de configuración. En todo caso, desde el editor podrá modificar el horario conservando su estructura y validez, por ejemplo, mover o añadir sesiones, cambiar el aula, etc.

Es recomendable sacar el máximo provecho usando el planificador y el motor de horarios de GHC, para obtener más eficazmente mejores horarios.

En el caso de que ya estén entregados los horarios y surja algún imprevisto que sea necesario tener en cuenta, el editor de horario aporta también potentes asistentes para ***modificar los horarios, tanto de forma manual, como de forma automática.***



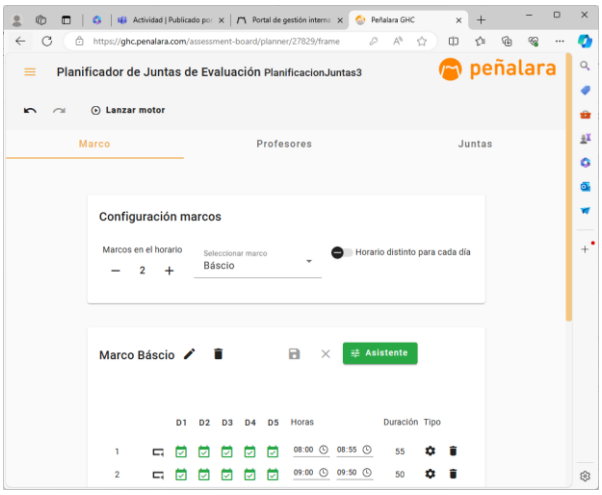
Existe también la opción de ***cargar un resultado sobre el planificador***. Este mecanismo consiste sencillamente en leer un archivo de resultado (extensión XRHO) desde el planificador.

Planificar las juntas de evaluación.

El planificador web de juntas de evaluación le permitirá organizar las juntas como lo necesite. Definiendo y acotando los periodos horarios permitidos para las juntas podrá organizar todas las reuniones como sea necesario, y de la forma más compacta y favorable posible.

Una novedad es que permite configurar que los profesores puedan asistir al mismo tiempo a un número de reuniones que se celebren a la vez.

Antes de abrir el planificador de juntas podrá generar automáticamente una plantilla inicial a partir de los datos del horario actual desde el planificador o el editor de GHC. De esta forma tendrá automáticamente las juntas con todos los profesores que impartan clase en cada grupo de alumnos.



Anexo 1: Educación primaria

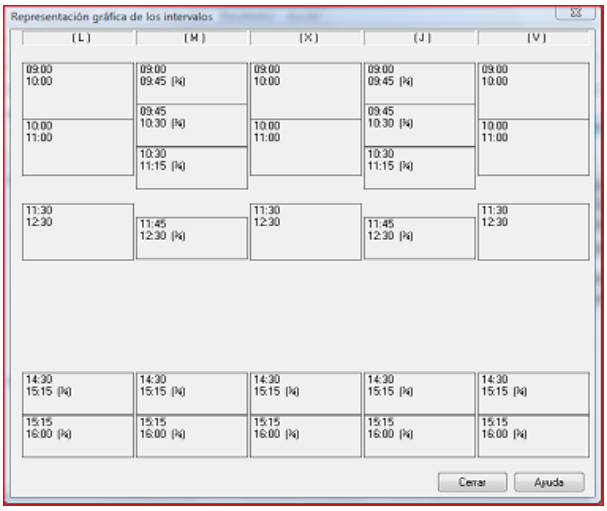
En los centros educativos en los que se imparte educación infantil y primaria se pueden presentar características particulares para la elaboración de sus horarios.

Tramos o periodos con una duración fraccionada: Es necesario definir los periodos con una duración fraccionada. GHC permite definir dentro de cada marco horario, periodos con una duración de ¾ ó ½.

Sesiones lectivas con duración fracionada: Siempre que se definan periodos horarios de duración fraccionada es necesaio definir también sesiones lectivas con una duración fraccionda. GHC permite definir sesiones de duración, ½, ¾, y 1,5 (1+½ ó ¾+¾), además de las de las de duración entera: 1, 2, 3, etc.

Distribuciones de una asignatura: Existe la posibilidad de permitir cualquier combinación de sesiones lectivas que satisfaga una determinada duración semanal. Es decir, para una duración semanal determinada, junto a otras condiciones, el motor, según las posibilidades que tenga, repartirá las sesiones a lo largo de la semana, de forma flexible, pudiendo utilizar sesiones de distinta duración para encajarlo y hacerlo óptimo.

Horarios distintos cada día: Puede resultar útil combinar las dos posibilidades; tramos con una duración fracionada y horarios distintos cada día, de forma que se pueden planificar los días en que se imparten sesiones con una u otra duración.



Configurar las sesiones con el tutor: Para educación infantil y primaria es útil automatizar la asignación de las sesiones con su tutor. Al agregar un tutor a un grupo de alumnos, se puede elegir que se le añadan automáticamente al grupo todas las sesiones que sea necesario, con su tutor, hasta completar el número total de sesiones lectivas semanales que tenga el grupo. Esta operación evita el trabajo de configurar las sesiones del tutor, haciendose únicamente necesario asignar las sesiones de los especialistas.

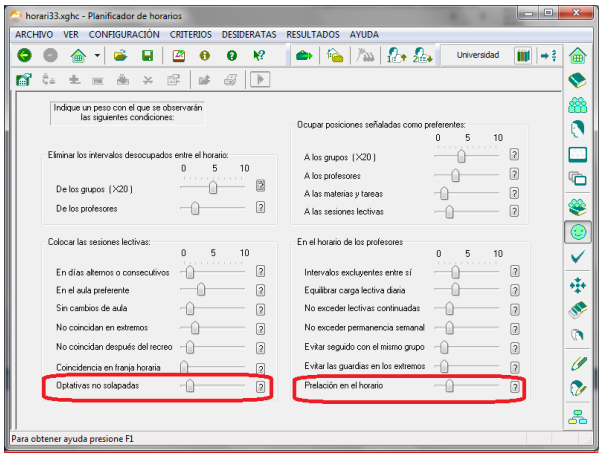
Esta operación está disponible desde la lista de grupos de alumnos, usando el comando: ***añadir sesiones con tutor***.

Anexo 2: Educación superior

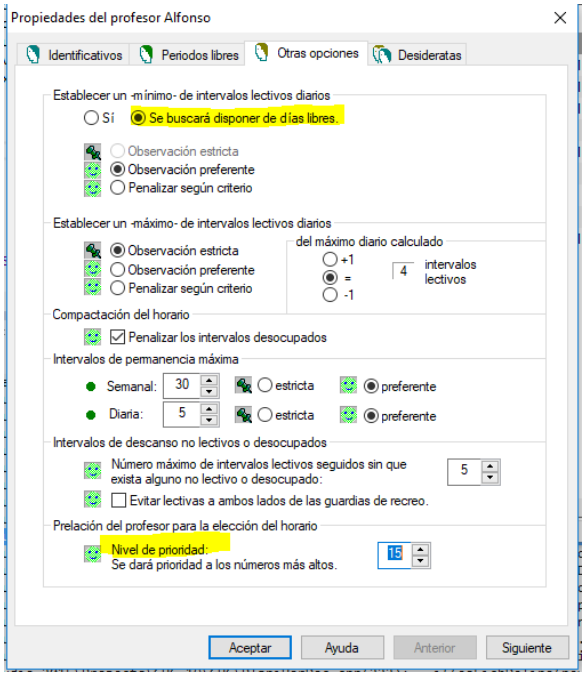
Con el perfil de usuario de GHC –con subgrupos- podrá establecer subgrupos de alumnos, conjuntos de optativas o priorizar la elección de horario para los profesores. Este perfil será necesario para intercambiar datos con determinadas aplicaciones de gestión académica, y también está orientada al ámbito de la enseñanza superior.

En los centros superiores se consideran algunos criterios de optimización de forma diferente a lo que normalmente se aceptan en los centros de educación secundaria.

- Estableciendo una **prioridad** en la elección de los horarios
- Minimizando el número de **días ocupados** de los profesores.
- Colocando las sesiones de cada asignatura en **días consecutivos**.
- Colocando las sesiones en la **misma franja** horaria.



Estos criterios se observarán al optimizar el horario, por lo que es necesario generar horarios completos para que el motor busque un compromiso óptimo.



Subgrupos

Los subgrupos contienen alumnos pertenecientes a uno o más grupos académicos y se usan para intercambiar datos y horario resueltos con determinadas aplicaciones de gestión académica que los requieren.

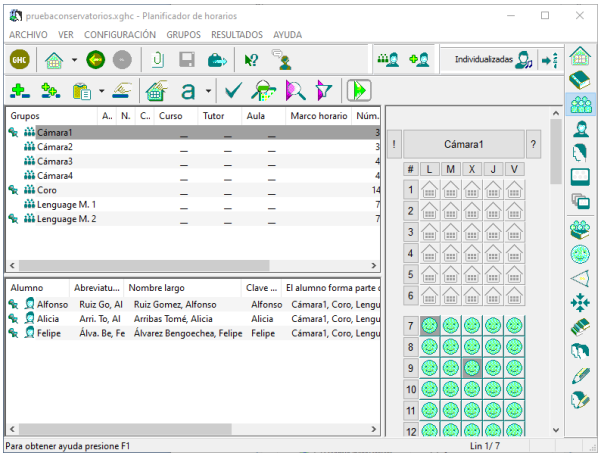
Conjuntos de optativas

Los conjuntos de optativas son útiles para configurar las asignaturas optativas en el ámbito universitario. Contienen asignaturas de un mismo grupo de alumnos de forma que podrán solaparse entre sí, aunque se pueda detallar cuáles no puede hacerlo, en todo caso dando más o menos flexibilidad para que se puedan colocar superpuestas unas con otras.

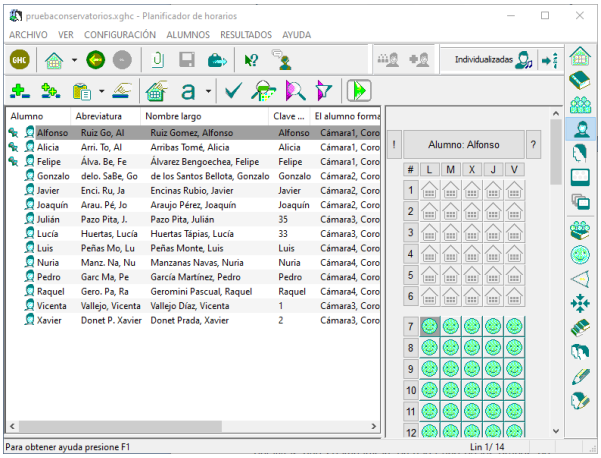
Puede decirse en general que es ventajoso configurar asignaturas optativas cuando no es necesario determinar exactamente como se solaparán unas con otra. Alternativamente, siempre podrán definirse sesiones simultáneas en la lista de sesiones lectivas.

Anexo 3: Conservatorios de música

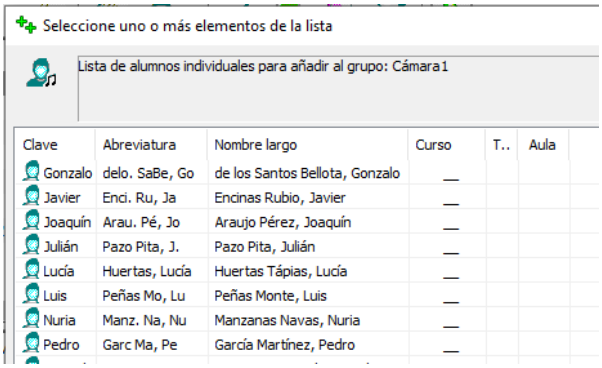
La selección del perfil de enseñanzas individualizadas permite hacer horarios óptimos para los conservatorios de música. Incluye una nueva lista de alumnos individuales. Estos alumnos podrán formar parte de uno o más grupos de alumnos. Tanto los alumnos individuales como los grupos de alumnos se asocian en cada asignatura con un profesor, un aula, etc.



El motor optimizará el horario de los alumnos según las preferencias de cada uno de ellos y evitando los intervalos desocupados en sus horarios.



Podrá añadir fácilmente nuevos alumnos y asociarlos a los grupos utilizando los correspondientes comandos.



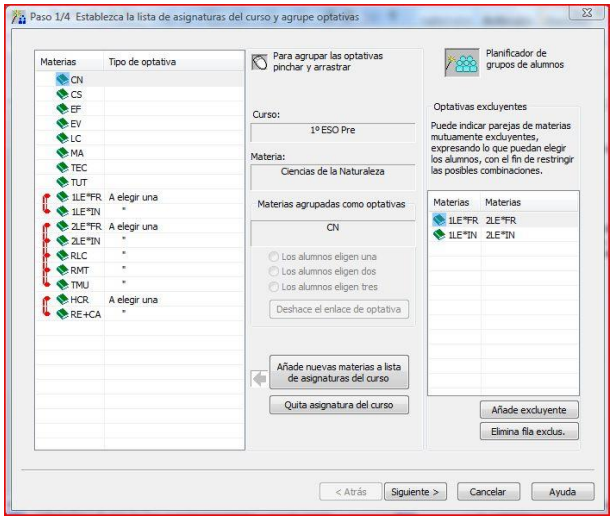
Anexo 4: El asistente de grupos

Dispone de un asistente de uso opcional que le puede ayudar a organizar los grupos en los que se reparten los alumnos de cada curso. Para ello es necesario definir las asignaturas optativas que se ofrecen en el curso, cómo se eligen, y el número de alumnos matriculados en cada una de ellas.

La utilización de este asistente es opcional, aunque puede resultar útil en algunos casos. El asistente de grupos puede ayudarle a organizar las materias optativas que se impartirán en cada uno de los grupos de alumnos.

Los datos que necesita el asistente son:

- Las asignaturas qué se imparten en cada curso con sus optativas,
- El número de alumnos matriculados en cada optativa.



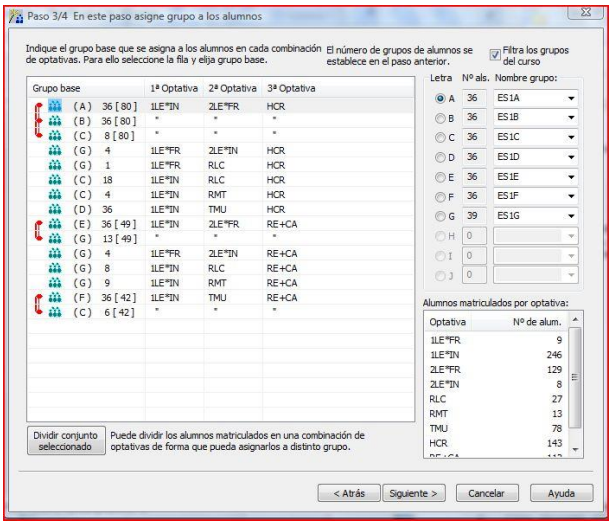
Características del asistente de grupos:

- En principio aparecerán asociadas al curso las materias que estén configuradas en la lista de cursos. Si no lo estuviesen podría también añadirlas directamente.
- Deben formarse conjuntos con las asignaturas optativas, indicando, si es más de una, cuántas se deben elegir.
- Este asistente genera las sesiones lectivas de cada uno de los grupos de alumnos, tanto las comunes como las optativas, con las asignaturas, desdobles o uniones, tal y como se haya indicado en el paso anterior.
- Una vez finalizado el asistente y ya sobre las sesiones generadas podrá asignar el profesorado.

Organizar los grupos en 4 pasos:

1. Configure las materias, agrupando las optativas y dejando sueltas las comunes. Se permite configurar conjuntos en que los alumnos deban elegir más de una optativa.

   Puede limitar las combinaciones de optativas que se generan en el paso siguiente, formando parejas de materias incompatibles entre sí. Por ejemplo, puede indicar que aquellos alumnos que elijan francés como primer idioma no pueden cursar esta materia como optativa.



2. Se presentan todas las posibles combinaciones de optativas. Debe introducir el número aproximado de alumnos matriculados en cada una de ellas, y el número de grupos en que van a repartirse.

   Puede pinchar con el ratón sobre las cabeceras para ordenar las combinaciones por optativas.

3. El asistente le pedirá que asocie cada combinación a un grupo de alumnos.

   También puede dividir un conjunto de alumnos matriculado en una determinada combinación de optativas en varias partes para asignarlas a distintos grupos de alumnos.

4. Finalmente, puede meter en el mismo aula las fracciones que surjan de los desdobles entre las optativas de cada grupo.

   En caso de ofrecer conjuntos de optativas para que los alumnos puedan elegir dos o más (esta circunstancia se puede producir en 4º de la ESO), en esta ventana pudieran surgir mensajes de error indicando que una determinada optativa no puede impartirse a todos los alumnos a la vez, es decir, se impediría agrupar fracciones de alumnos con una misma optativa cuando esto no sea posible.

Anexo 5: Captación de desideratas

Una vez realizada la tarea de configurar las asignaturas que se impartirán en cada grupo de alumnos, para lo que opcionalmente podría haber usado el asistente correspondiente, dispone de este otro asistente de uso opcional para recoger la asignación de los profesores.

En algunos centros de educación secundaria y también universitaria, cada departamento realiza un reparto entre los profesores que los integran, de las asignaturas que tiene adscritas.

Junto a la elección de asignaturas, se puede recoger otra información significativa para los horarios, como las preferencias u otras opciones del profesorado.

Requiere la configuración previa de:

- La lista de los departamentos didácticos con sus profesores integrantes.
- La adscripción de materias o sesiones a los departamentos.
- Las sesiones correspondientes a cada grupo de alumnos.

Para su utilización han de haberse configurado en el planificador las sesiones que se impartirán en cada grupo de alumnos, y también la adscripción a cada departamento, tanto de materias, como de profesores.

Dado el poco tiempo disponible desde que se asignan los profesores hasta que empieza el curso, este módulo puede ser útil para recoger e introducir todos estos datos de forma fiable y eficaz.

Operaciones básicas para su uso desde el repositorio de GHC Web:

1. Debe subir y publicar utilizando la **plataforma de archivos,** la configuración que vaya a usar de plantilla de captación.
2. Cada departamento podrá usar ***captaDesideratas.jar,*** descargándolo de un enlace, para subir sus correspondientes datos al repositorio***.***
3. Desde el **planificador de horarios**, finalmente, podrán descargar desde el repositorio remoto los datos de cada departamento, para integrarlos en la configuración del horario con el que esté trabajando.

Operaciones básicas para su uso local:

1. Copiar el módulo ***captaDesideratas.jar*** y genera el archivo ***entrada.xml,*** que se usarán en todos los departamentos.
2. Cada departamento podrá utilizar este módulo de forma independiente para asignar profesores y establecer otras preferencias. Una vez configurados estos datos se guardará un archivo con el nombre del departamento (p. e. ***matematicas.xml***)
3. El archivo generado en cada uno de los departamentos se cargará en el planificador.

Anexo 6: Plataforma de archivos

Este proceso le ayudará a gestionar los archivos de la aplicación, compartirlos a través de la Web, y configurar de forma remota las asignaciones y preferencias del profesorado.

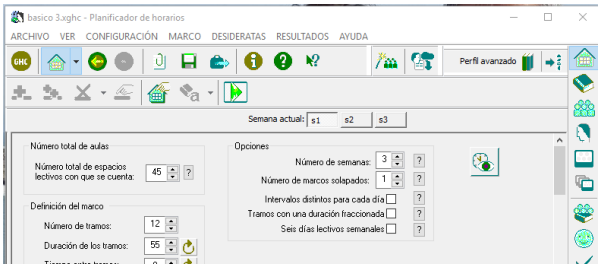
Desde la plataforma de archivos usted podrá:

- **Buscar los archivos propios de la aplicación**, tanto en su equipo como en GHC Web
  - Archivos de configuración (.xghc y .ghc)
  - Resultado horario (.xrho y .rho)
  - Tablas independientes (.gri)
- **Manejar los archivos encontrados**.
  - Seleccionando de los resultados obtenidos a partir de un determinado archivo de configuración.
  - Permite suprimir archivos, copiar y pegar y arrastrar y soltar, etc.
  - Utilizando el resto de procesos que componen GHC.
- **Acceder a un repositorio remoto**.
  - Acceder al repositorio de GHC Web, desde distintos dispositivos, para su comodidad y favoreciendo el trabajo conjunto.
  - **Fundir archivos** de configuración o resultados elaborados por separado.
  - **Recabar las asignaciones y las preferencias del profesorado**:
    - Por parte de cada departamento o aportadas directamente por cada profesor. Ver la captación de desideratas.
  - **Publicar un resultado a través de GHC App Web y Móvil**

Anexo 7: Semanas con distinto horario

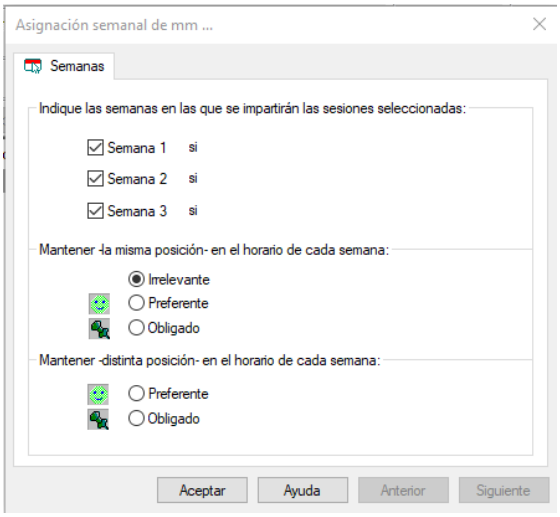
Utilice varias semanas solamente si es necesario. A veces es preferible definir una sola semana para simplificar la configuración. Si los horarios de las distintas semanas son solo ligeramente diferentes podría configurarlos añadiendo todas las sesiones sobre una sola semana.

Vea ***materias cuatrimestrales o en semanas alternas*** en el apartado de *respuestas a algunas preguntas frecuentes* dentro de este mismo manual.



- Configurar más de una semana **permite generar diferentes horarios para las distintas semanas**.
- Esta opción puede ser útil, por ejemplo, para organizar horarios diferentes en semanas alternas, para elaborar dos horarios cuatrimestrales, o para planificar un curso de hasta seis semanas de duración con diversos contenidos para cada semana.
- Las distintas sesiones lectivas, reuniones, etc. se pueden definir para que se celebren o impartan sobre una o varias semanas.
- **Las distintas semanas compartirán un único marco**, aunque dispongan de sus propias plantillas. Es decir, un elemento podría tener una posición prohibida solamente una determinada semana.

Para aquellas sesiones definidas sobre varias semanas, puede indicar **cómo mantendrán su posición relativa en el horario de cada semana**. Es decir, podrá establecer si desea que las sesiones lectivas, reuniones, actividades, etc. configuradas sobre varias semanas, mantengan, o no, la misma posición en el horario de las distintas semanas sobre las que estén definidas.



Anexo 8: Gestor de ausencias

La gestión de ausencias está disponible desde:
GHC App