

## Reorganización Temporal en un Cuatrimestre de la Docencia en Química Orgánica para Optimizar el modelo de Enseñanza-Aprendizaje

**Jesús F. Arteaga\***, José A. González-Delgado, Jialei Chen-Wu, Francisco G. Blandón-Cumbreras

Departamento de Química, Universidad de Huelva, 21071 Huelva, España

\*jesus.fernandez@diq.uhu.es

### Resumen:

La Química Orgánica constituye uno de los mayores retos cognitivos del Grado en Química debido a su carácter acumulativo, la necesidad de razonamiento mecanístico y la elevada carga conceptual.

A partir del análisis de los resultados académicos de los últimos cursos académicos y de la observación directa de las dinámicas de aula, se propone un modelo de reorganización docente "10+5" basado en la compactación del calendario lectivo (10 semanas de docencia intensiva) seguida de un periodo estructurado de tutorización y consolidación (5 semanas).

Esta propuesta se fundamenta en principios de neuroeducación que destacan la importancia de los periodos de "incubación" para el aprendizaje profundo, así como en la gestión de la carga cognitiva mediante sesiones de 90-120 minutos que permiten completar el ciclo "Teoría - Mecanismo - Aplicación en Síntesis" sin interrupciones.

### Contextualización

Los resultados de los últimos cursos académicos y la baja tasa de éxito en algunas asignaturas de Química Orgánica sugieren (dado que hemos ya previamente adaptado el contenido de las asignaturas, sus actividades académicas, exámenes, forma de evaluar, etc.) que hay que modificar la tipología de las sesiones y su duración a lo largo del cuatrimestre

El modelo tradicional de 15 semanas continuas de docencia limita la asimilación profunda de contenidos y genera saturación en el tramo final del cuatrimestre.

**Propuesta:** Concentrar la docencia teórica en las primeras 10 semanas, con sesiones de 90-120 minutos, y dedicar las 5 semanas finales a tutorización intensiva y consolidación de competencias.

### Fundamentos Pedagógicos

Las sesiones tradicionales de 45-60 minutos suelen interrumpirse en el punto crítico de explicación de mecanismos o resolución de problemas.

Sesiones extendidas permiten completar el ciclo Teoría → Mecanismo → Aplicación en Síntesis en un único bloque.

La Química Orgánica requiere un periodo de incubación cognitiva incompatible con finalizar el temario pocos días antes del examen.

La concentración temporal favorece la "tensión de aprendizaje" y la interconexión de conceptos.

Ventaja clave: Finalizar la teoría en la semana 10 libera un tercio del cuatrimestre para trabajo autónomo guiado.

El cese de las clases magistrales en la semana 10 no implica una reducción del tiempo de contacto docente, sino una transformación cualitativa del mismo.

### Ejemplo de Tutorización Intensiva (Semanas 11-15)

Asignatura "Química Orgánica", 2º Curso Grado en Química UHU

Tutorías Grupales por Bloques Temáticos

- Semana 11: Estereoquímica y reactividad básica.
- Semana 12: Aromáticos y mecanismos de adición.
- Semana 13: Carbonilos y síntesis compleja.

Tutorías Individuales (Semanas 11-15)

- Corrección personalizada de mecanismos y ejercicios.
- Enfoque en errores sutiles pero críticos (flechas curvas, cargas, orientación espacial).

Transformación del rol del docente:

De actuación como transmisor de contenidos

Guía experto en resolución de problemas.

### Impacto Esperado

1. Reducción del Estrés al enfrentarse a asignaturas de QO:

La acumulación de exámenes de diversas asignaturas en las últimas semanas lectivas suele provocar que el alumno abandone el seguimiento de las clases presenciales de los últimos temas.

Finalizar la teoría en la semana 10 permite gestionar mejor la carga de exámenes y evita el abandono de los últimos temas.

2. Mejora del Aprendizaje Activo

Las semanas 11-15 fomentan la aplicación práctica, la autoevaluación y el estudio constante sin presión de nuevos contenidos, y sintiendo la ayuda del apoyo docente.

Durante las 5 semanas finales, el alumno pasa de ser un receptor de información a ser un sujeto activo que debe aplicar lo aprendido.

3. Datos de Respaldo de la Propuesta

Modelos aplicados en Universidades internacionales de Block Teaching o Intensive Modules muestran incrementos del 10-15% en la tasa de aprobados y reducción de "no presentados", debido a la concentración de horas lectivas seguida de periodos de aplicación práctica.

### Cronograma Comparativo

Fase	Modelo Tradicional (15 semanas)	Modelo Propuesto (10 + 5)
Impartición de contenidos	Semanas 1-15	Semanas 1-10 (sesiones extendidas)
Resolución de dudas complejas	Limitada	Semanas 11-15 (fase exclusiva)
Preparación de exámenes	Simultánea a clase	Trabajo autónomo guiado
Rol del estudiante	Pasivo/Receptor	Activo/Investigativo

### Conclusión

La Química Orgánica exige práctica intensiva y acompañamiento experto. La reorganización propuesta **no reduce la exigencia** académica, sino que optimiza el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Al reservar las últimas 5 semanas para tutoría y estudio dirigido, garantizamos que el estudiante llegue al examen habiendo practicado, comprendido y consolidado los contenidos.

Consecuentemente se ha de solicitar y consensuar con los diferentes estamentos de control de la gestión y planificación académica, la aprobación de esta propuesta en beneficio de la excelencia académica y la formación integral del futuro químico.

### Referencias

[1] F. Chang, Adult and Higher Education 6(7)(2024) 126.

[2] A. Febliza, A. Kadarohman, S. Aisyah, N. Abdullah, N., S. Susilawati, Journal of Turkish Science Education 22(2) (2025) 393.

