

## Título: Aula invertida en curso Química Orgánica III

Tomás Delgado Castro, Profesor adjunto,  
Departamento de Ciencias Químicas, UNAB

### DISCIPLINA: Química

Título del Curso: Química Orgánica III, carrera Química.

Número de Estudiantes en el Curso: 10

Nivel de los Estudiantes: Pregrado

### PRINCIPAL INNOVACIÓN A IMPLEMENTAR:

Uso de metodología de Clase Invertida en el curso de Química Orgánica III. Esta metodología servirá para fomentar la autonomía en el proceso de aprendizaje de los estudiantes con actividades asincrónicas y sincrónicas (talleres) de acuerdo al modelo educativo impulsado en la UNAB.

### MÉTODOS PRINCIPALES:

El curso de Química Orgánica III consta de 5 unidades temáticas:

- Unidades I a IV: **clases asincrónicas** donde los estudiantes deberán revisar lecturas sobre los conceptos de estas unidades (elucidación estructural, reacciones de ciclación y reordenamientos moleculares, síntesis orgánica). El docente pondrá a disposición de material bibliográfico y audiovisual durante la semana anterior a las clases en la plataforma Blackboard de la UNAB.

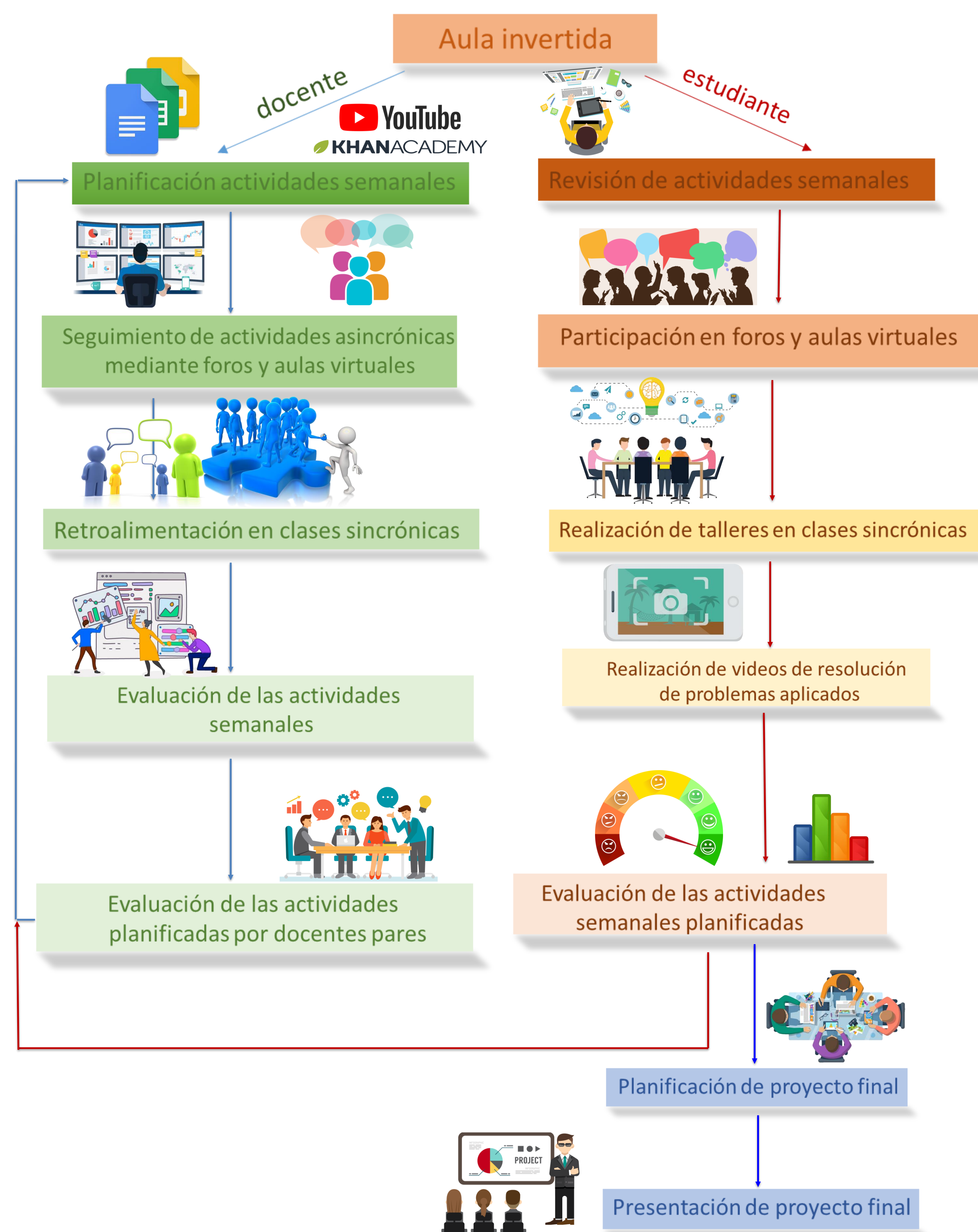
Las **clases sincrónicas** serán dos veces a la semana (4 módulos). En la primera **clase sincrónica** se dilucidarán las dudas de los estudiantes respecto a las lecturas dadas. En la segunda clase sincrónica se realizará un taller en parejas donde se aplicarán los conceptos vistos en la unidad. Este taller llevará una nota parcial de acuerdo a lo especificado por el Syllabus de la asignatura.

- Unidad V: esta unidad (*Aplicaciones industriales de la Química Orgánica*) se desarrollará mediante la exposición por parte de los estudiantes de un trabajo de investigación propuesto por los estudiantes acerca de procesos químicos aplicados en la Industria Química. Esta actividad será indicada al principio del semestre y será guiada por el docente durante su desarrollo.

### CAMBIO IMPLEMENTADO:

La **clase invertida** va de acuerdo al Modelo educativo de la UNAB que se basa en la docencia centrada en el aprendizaje<sup>1</sup>. La clase invertida permite el aprendizaje centrado en el estudiante, el cual fomenta su autonomía y mejora la motivación, además de favorecer el análisis crítico de la información<sup>2</sup>. Además, se pretende hacer cambios en la evaluación de los aprendizajes mediante la resolución de talleres y presentación oral de una investigación bibliográfica original.

### EVIDENCIA GRÁFICA:



### PASOS FUTUROS:

Con la implementación de esta metodología se pretende hacer la extensión a los dos cursos anteriores (Química Orgánica I y II) de la carrera de Química. Además, se pretende cambiar el tipo de evaluación tradicional (pruebas estandarizadas) por evaluaciones más significativas (seguimiento de autoaprendizaje, resolución de talleres grupales) con uso importante de TICs (creación de videos de resolución de problemas, presentación oral de proyectos originales).

### INFORMACIÓN DE CONTACTO DEL PROFESOR:

[to.delgado@uandresbello.edu](mailto:to.delgado@uandresbello.edu);  
[trikki2000cl@gmail.com](mailto:trikki2000cl@gmail.com)

### RESULTADO LECCIONES APRENDIDAS:

La implementación de la metodología de aula invertida en los cursos de Química Orgánica permitirán el autoaprendizaje de los estudiantes con una fuerte guía por parte del docente durante todo el proceso asincrónico.

El uso de la plataforma *Blackboard* de la UNAB permite un seguimiento efectivo de las actividades asincrónicas semanales y la retroalimentación mediante el uso de foros y creación de aulas virtuales. Asimismo, permite la efectiva distribución de las actividades semanales y la comunicación docente-estudiante.

Lo anterior no impide que se puedan usar otro tipo de plataformas virtuales (*Canvas, Perusall*) como apoyo. El usos y efectividad de estas plataformas se evaluarán constantemente por parte de los estudiantes mediante *encuestas tipo Likert*.

También, la planificación del curso y la implementación de actividades evaluativas se someterán a evaluación por pares para su mejoramiento.

La planificación de esta estrategia y todos los resultados obtenidos y mejoras realizadas durante el proceso servirán para que el Departamento de Química pueda utilizar esta metodología en todas las asignaturas que imparte.

La planificación de las actividades, si bien resultarán en mayor trabajo para el docente, una vez hechos los cambios y mejoras, las actividades podrán ser usadas en los cursos futuros con pequeñas actualizaciones.

El seguimiento efectivo por parte del docente del proceso de autoaprendizaje permitirá planificar actividades más personalizadas de acuerdo a los estilos individuales de aprendizaje<sup>3</sup>.

### RECURSOS Y REFERENCIAS:

<sup>1</sup> <https://www.unab.cl/wp-content/uploads/2016/08/modelo-educativo-unab.pdf>

<sup>2</sup> Vidal Ledo, M., Rivera Michelena, N., Nolla Cao, N., Morales Suárez, I., Vialart Vidal, M. (2016). Aula invertida, nueva estrategia didáctica. *Educación Médica Superior*, 30(3), 678-688.

<sup>3</sup> González Fernández, M. O., y Huerta Gaytán, P. (2019). Experiencia del aula invertida para promover estudiantes prosumidores del nivel superior. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), pp. 245-263. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.2.23065>