

# APRENDIZAJE CONTEXTUALIZADO DE LA BIOQUÍMICA EN EL GRADO DE CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE



M. Cuadros, M.I. Rodríguez-Lara, V. Sánchez-Martín, P. Sánchez

Departamento de Bioquímica y Biología Molecular III e Inmunología, Facultad de Medicina, Universidad de Granada España  
PID: Aplicación de la Bioquímica al contexto profesional para los alumnos del Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte del Campus de Granada y Melilla

## INTRODUCCIÓN

### Grado de Ciencias de la Actividad Física y Deporte en la Universidad de Granada.

La Universidad de Granada fue la primera en ofertar en España el Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Nuestra Facultad es uno de los centros más prestigiosos en la enseñanza de esta disciplina en todo el país, ya que cuenta con docentes altamente cualificados reconocidos a nivel nacional e internacional por su actividad docente e investigadora. Este Grado se imparte en el Campus de Granada y Melilla.

### Enseñanza de la Bioquímica

La asignatura de Bioquímica se desarrolla en el primer cuatrimestre del primer curso. Las propiedades bioquímicas de las células determinan la respuesta fisiológica al ejercicio, por lo que el conocimiento de la Bioquímica es esencial para la comprensión de los factores que contribuyen al rendimiento deportivo, así como para otras asignaturas relacionadas. Sin embargo, la asignatura de Bioquímica se considera una de las más difíciles debido a:

El 50% de estudiantes no poseen conocimiento previos en Bioquímica.

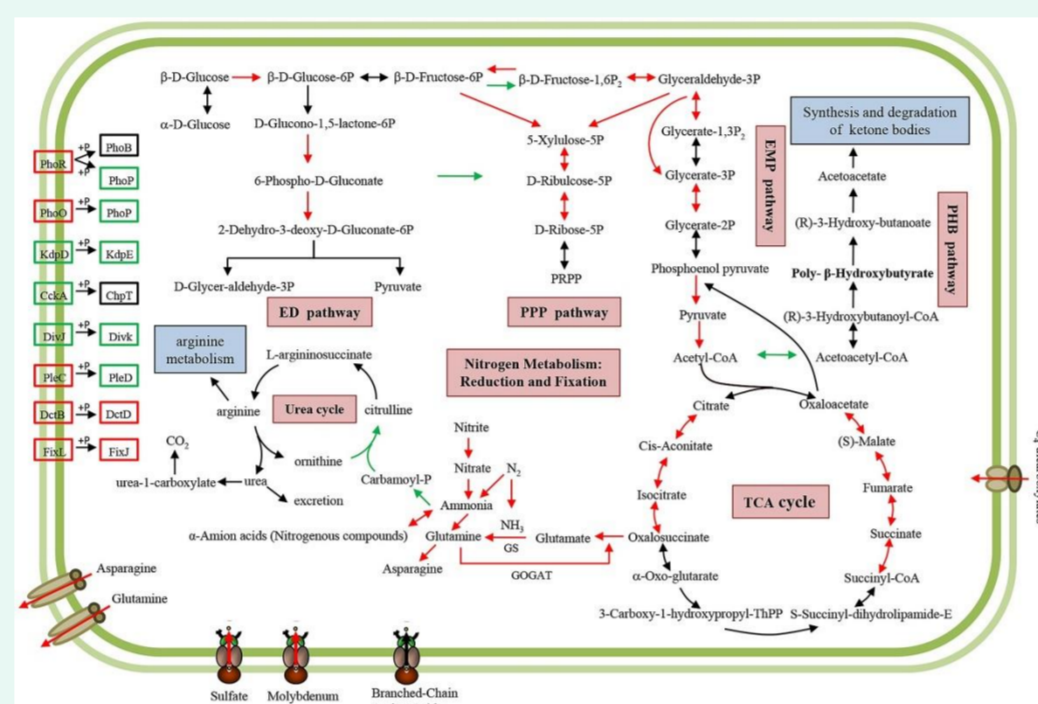
Las rutas metabólicas se presentan tradicionalmente mediante lección magistral.

La evaluación suele estar basada en exámenes escritos al final del cuatrimestre.

Los estudiantes consideran aterrador el aprendizaje de la Bioquímica con la metodología tradicional, exigiendo la memorización de incontables rutas bioquímicas y estructuras químicas.

### Aprendizaje contextualizado

Todo aprendizaje debería tener algún elemento activo. El aprendizaje contextualizado está basado en la teoría constructivista y busca situar a los estudiantes en situaciones relevantes de la vida real. El aprendizaje contextualizado incentiva el desarrollo de actitudes más positivas para el aprendizaje científico por los estudiantes y los motiva para establecer conexiones entre el conocimiento científico y su futuro ejercicio profesional. También favorece el autocontrol, la autonomía y la toma de decisiones.



## OBJETIVOS

Contextualizar el aprendizaje de la Bioquímica en el Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

## METODOLOGÍA

Usamos 3 métodos distintos para conseguir un aprendizaje activo, enfocado al futuro ejercicio profesional:

### RESOLUCIÓN ACTIVA DE PROBLEMAS

Se usa un formato de conferencia, donde el profesor expone un tema desafiante para los estudiantes durante 5-8 minutos, seguido de preguntas y el estudio problema derivado. A continuación, los alumnos trabajan en el problema, que puede resolverse o no, en clase o en casa. El profesor proporciona retroalimentación. Al final de cada sección, se plantean preguntas tipo test para que los alumnos se evalúen a sí mismos.

### ESTUDIO DE CASOS

Cada caso es presentado en PowerPoint y trata sobre una situación cotidiana, en un contexto claro de la vida real y con un elemento central o principal. Los alumnos estudian y resuelven estos "casos prácticos" en grupo. Los grupos están equilibrados en función de los conocimientos previos en Ciencias.

### PRÁCTICAS DE LABORATORIO

La Bioquímica es una ciencia experimental por lo que la realización de prácticas en un laboratorio es de suma importancia. Los estudiantes se organizan en grupos reducidos. Algunos de los temas a tratar desde el punto de vista práctico son: "Determinación de la glucosa en sangre periférica" y comprensión de la relevancia de sus valores en distintos estados (ejercicio físico, enfermedades), "Perfil lipídico en sangre periférica" y relación con el riesgo cardiovascular, "Determinación de proteínas" y "Grupos sanguíneos". Se evalúan las consecuencias del aprendizaje contextual mediante un cuestionario anónimo de 20 preguntas.



## RESULTADOS

Un total de 37 (51%, 37/73) y 59 (69%, 59/86) estudiantes del Campus de Granada y Melilla respectivamente, respondieron al cuestionario anónimo:

- La resolución activa de problemas, los estudios de casos y las prácticas de laboratorio se consideraron herramientas intelectualmente estimulantes y necesarias para la comprensión de los conceptos teóricos de la materia.
- Estas actividades fueron clasificadas en un rango de dificultad bajo por un 8.3%. La mayoría de los estudiantes (83.3%) las definieron como relevantes para su futuro ejercicio profesional.
- Los estudiantes demostraron una participación activa en el aprendizaje contextualizado.
- Los estudios de casos mejor valorados en ambos Campus fueron: "Nutrición en atletas de alta competición" y "Dopaje en el deporte".
- La implicación del profesorado se valoró como "alta" por un 97% de los estudiantes.

## CONCLUSIONES

Se necesita un aprendizaje activo y contextualizado de la Bioquímica en beneficio de nuestros alumnos del Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.

La diversidad de actividades de aprendizaje utilizadas aumentó la motivación debido mayormente al énfasis realizado en conectar el conocimiento teórico con el desarrollo profesional futuro de los estudiantes.

El análisis de los cuestionarios permite concluir que el enfoque contextualizado mejora los métodos tradicionales de enseñanza.