



**UNIVERSIDAD DE SONORA**  
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD  
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS



**DOCTORADO EN BIOCIENCIAS**  
Programa de actividad académica

### 1. Datos de identificación

|                             |                                                 |                          |                                                 |
|-----------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Institución</b>          | Universidad de Sonora                           | <b>Clave</b>             |                                                 |
| <b>Unidad Regional</b>      | Centro                                          | <b>Horas teoría</b>      | 5                                               |
| <b>División Académica</b>   | DCBS                                            | <b>Horas práctica</b>    | 0                                               |
| <b>Depto. que imparte</b>   | DICTUS                                          | <b>Horas totales</b>     | 5                                               |
| <b>Programa Educativo</b>   | Doctorado en Biociencias                        | <b>Valor en créditos</b> | 10                                              |
| <b>Materia o Asignatura</b> | <b>Actividad Académica de Investigación IV</b>  | <b>Requisito</b>         | <b>Actividad Académica de Investigación III</b> |
| <b>Tipo/Eje formativo</b>   | Obligatoria/Integradora<br><b>(ACREDITABLE)</b> |                          |                                                 |
| <b>Elaborado por:</b>       | Comisión Académica del Posgrado.                |                          |                                                 |

### 2. Introducción

Estas actividades son de suma importancia ya que el doctorado se fundamenta principalmente en desarrollar el pensamiento crítico y la labor creativa de una investigación original, por lo que, mediante las AAI, se perfeccionarán utilizando la literatura especializada y actualizada sobre el tema de estudio, así como elaborarán las estrategias y metodologías para el abordaje de su objeto de estudio.

### 3. Objetivo general

El objetivo central de las Actividades Académicas de Investigación IV tiene por objeto el desarrollo de la investigación que conduzca a la tesis doctoral sustentado en un trabajo conjunto y sostenido del director, el tutor y el doctorando.

### 4. Objetivos específicos

- El alumno identificará los aspectos fundamentales del proceso de aprendizaje y pondrá en práctica el procedimiento del método científico.
- El alumno aprenderá a buscar, estudiar y compilar el material bibliográfico.
- El alumno conocerá los fundamentos teóricos del tema escogido.
- El alumno será capaz de reconocer los problemas abiertos y proponer caminos de solución.
- El alumno podrá describir el estado del arte en un área de investigación.
- El alumno escribirá su tesis en una forma y estilo apropiado y que cumplan con los Lineamientos de Escritura de Tesis del Posgrado.

### 5. Contenido

1. Introducción a la filosofía de la ciencia.
2. El método científico.
3. Discusión del papel del asesor y del comité de tesis.
4. Selección del tópico de investigación.
5. Escritura de la propuesta de investigación con base al formato establecido en el posgrado.
6. Actualizar el estado del arte del tema: Principalmente enfocados a las técnicas de análisis, que le permitan definir correctamente la metodología a seguir.
7. Estructuración de cuadros sinópticos, con información relevante y actualizada: Objetivos y metas, metodología y diseño experimental y calendario de actividades.
8. Integración y revisión de la propuesta.
9. Técnicas audiovisuales disponibles para la presentación de seminarios y ponencias.

### 6. Estrategias didácticas

Una vez definido el tema de investigación, los alumnos deberán discutir con el profesor guía la definición de los problemas a tratar en el contexto de la asignatura, la metodología de trabajo, y la planificación a lo largo del semestre especificando claramente los objetivos a cumplir.

Dadas las características de la actividad, los contenidos del curso tendrán estricta relación con los proyectos de trabajo terminal definidos por los profesores participantes en el rol de tutor o guía.

Para llevar a cabo lo anterior, el profesor guía deberá monitorear sistemáticamente en conjunto con el director de tesis el estado de avance, así como proporcionar la ayuda necesaria y suficiente para que el alumno pueda cumplir con el plan de trabajo y metas definidas al principio del semestre.

## **7. Estrategias de evaluación**

- Concluir la propuesta de tesis (con el visto bueno de su director de tesis)
- Presentación de propuesta ante su comité tutorial.
- Asistencia al seminario departamental: mínimo 90 %.
- Presentación de un seminario de avances de tesis por semestre.
- Calificación final: Mínimo 80.

## **8. Bibliografía**

El tutor principal o el comité tutorial estarán en condiciones de sugerir bibliografía. Artículos de congresos, simposios, revistas, informes técnicos, entre otros, que tengan relación con el proyecto de investigación.

## **9. Perfil docente**

Deberá cumplir con lo establecido en el Artículo 22 del Reglamento de Estudios de Posgrado vigente. Con el fin de cubrir los requerimientos externos de evaluación, es deseable que el profesor del posgrado posea grado de doctor en el área de Biociencias o área afín, cuente con experiencia docente en los temas de la asignatura, y demuestre capacidad en el manejo de la información con un enfoque interdisciplinario. Deberá, así mismo, contar con experiencia en el envío de manuscritos para su revisión en revistas científicas indizadas. El dominio del idioma inglés es requisito indispensable para apoyar en la edición de manuscritos elaborados por los estudiantes.