

## **LINEAMIENTOS PARA LA TITULACIÓN DE LOS PASANTES DE LOS PROGRAMAS DE QUÍMICO EN ALIMENTOS, QUÍMICO BIÓLOGO CLÍNICO Y CIENCIAS NUTRICIONALES**

### **EXPOSICIÓN DE MOTIVOS**

La realización del trabajo de titulación es el punto culminante de todo estudiante universitario y es evidencia tangible de su escolaridad. Este trabajo se conserva indefinidamente en la biblioteca de la universidad y frecuentemente se distribuye a otros lugares o universidades del país. El trabajo escrito refleja el prestigio tanto de los estudiantes y profesionistas participantes como el de la institución universitaria donde se realizó.

Recientemente, la universidad ha revisado y actualizado varios aspectos de orden académico, así como las normas y reglamentos que los orientan. Entre los cambios aprobados se encuentra el nuevo modelo curricular y novedosas opciones de titulación que se suman a las existentes y que invariablemente afectan los procedimientos que hasta hoy hemos aplicado para la titulación de nuestros egresados. Esto nos motiva a revisar nuestros procedimientos, criterios y lineamientos, dando como producto la presente propuesta.

Al momento de definir las características de los escritos para la titulación, hemos tomado en cuenta las nuevas tecnologías y las ventajas que éstas nos ofrecen, motivo por el cual se determinó que los estudiantes harán entrega de ejemplares impresos, solamente para los sinodales y la biblioteca del Departamento, así como la versión correspondiente en formato electrónico. Con esto se facilita el aspecto económico para el alumno y la labor de la universidad para la distribución, almacenamiento y consulta del trabajo.

Considerando aspectos de sustentabilidad, se ha decidido que los trabajos escritos tengan un formato más económico y ahorrativo, específicamente, hojas impresas por ambos lados y con figuras y tablas insertadas en el texto. Esto conlleva un ahorro del material utilizado, además de que se disminuye el número de ejemplares entregados.

Con base en lo anteriormente expuesto, se expide este documento sobre los procedimientos y opciones de titulación del Departamento de Ciencias Químico Biológicas, independientemente del programa cursado.

## GENERALIDADES

**ARTÍCULO 1.** La titulación es el procedimiento mediante el cual el pasante de un programa en la Universidad de Sonora, obtiene el título que acredita su carácter de profesionista y tiene como objetivo demostrar la preparación adquirida por el estudiante, así como, su iniciativa y responsabilidad para desarrollar una actividad profesional.

**ARTÍCULO 2.** Son requisitos generales para la obtención del título profesional:

- I. Haber aprobado la totalidad del plan de estudios del programa correspondiente.
- II. Haber cumplido el servicio social universitario.
- III. Haber satisfecho los requerimientos específicos establecidos para la opción de titulación seleccionada.
- IV. Acreditar el idioma inglés conforme a lo establecido por el H. Colegio Académico de la Universidad de Sonora.
- V. No tener adeudos con la institución.
- VI. Realizar los trámites correspondientes ante la dirección de servicios escolares y ante el Departamento de Ciencias Químico Biológicas.

**ARTÍCULO 3.** Para la obtención del título profesional, los pasantes podrán acogerse a una de las siguientes opciones:

- I. Por promedio.
- II. Examen nacional de calidad profesional.
- III. Tesis profesional.
- IV. Trabajo profesional.
- V. Servicio social comunitario.
- VI. Prácticas profesionales.
- VII. Otras que apruebe el H. Colegio Académico de la Universidad de Sonora.

**ARTÍCULO 4.** Para las opciones I y II, del artículo tercero, no se requiere la elaboración de trabajos escritos ni la presentación de examen profesional.

**ARTÍCULO 5.** Para las opciones III, IV, V y VI, del artículo tercero, se deberá elaborar un trabajo escrito, su exposición y defensa pública en un acto recepcional denominado examen profesional, que será presidido y evaluado por un jurado calificador nombrado por el jefe de Departamento, de acuerdo a las disposiciones del reglamento escolar vigente.

Todo examen profesional deberá quedar registrado en un libro de actas de examen profesional, en el que se anotarán de forma manuscrita los datos del examen profesional, las firmas de los integrantes del jurado

calificador y del sustentante.

**ARTÍCULO 6.** En las opciones III y IV, del artículo tercero, se requiere el registro de un tema ante el jefe de Departamento según el formato específico. El jefe de Departamento nombrará un jurado calificador quien revisará y evaluará el trabajo escrito. El tema aprobado, así como el jurado calificador, tendrán vigencia de un año a partir de la fecha de aprobación del mismo. Si después de este tiempo no se ha tramitado la fecha de examen profesional, el jefe de Departamento comunicará a los integrantes del jurado calificador la cancelación del registro del tema y la disolución de dicho jurado. El director del trabajo podrá solicitar al jefe de Departamento la ampliación de la vigencia del mismo, la cual no podrá ser superior a un año adicional.

**ARTÍCULO 7.** En las opciones de titulación donde se lleve a cabo un examen profesional, el fallo podrá ser uno de los siguientes:

- I. Aprobado por unanimidad con mención honorífica.
- II. Aprobado por unanimidad.
- III. Aprobado.
- IV. Suspensión del examen profesional.

**ARTÍCULO 8.** Podrá otorgarse mención honorífica al sustentante que reúna los siguientes requisitos:

- a) Haber seleccionado una de las opciones con examen profesional.
- b) Tener un promedio global igual o superior a 90.
- c) No haber reprobado ninguna asignatura en evaluación ordinaria durante todo el plan de estudios de la licenciatura.
- d) Haber sido aprobado por unanimidad.
- e) Haber aprobado los créditos del programa en un plazo no mayor a dos años adicionales a la duración establecida para la carrera.
- f) Que el jurado calificador lo considere merecedor.

### **DE LA TITULACIÓN POR PROMEDIO**

**ARTÍCULO 9.** El pasante podrá seleccionar la opción de titulación por promedio cuando haya obtenido lo siguiente:

- a. Un promedio global igual o mayor a 90, o un promedio global igual o mayor a 85 y 10.0 puntos por arriba del promedio medio de su programa.

- b. En caso de implementarse un nuevo plan de estudios, se obtendrá un promedio medio para el plan de estudios anterior, mismo que deberá utilizarse como referente para los estudiantes que deseen titularse por esta opción.

**ARTÍCULO 10.** Los pasantes que elijan esta opción para titularse, deberán sujetarse al siguiente procedimiento.

- a) Dentro de los diez primeros días hábiles de iniciado el siguiente período escolar; el coordinador de programa respectivo publicará un listado enviado por la dirección de servicios escolares donde aparecerán los alumnos egresados con derecho a elegir esta opción, respetando los requisitos establecidos en el reglamento escolar vigente.
- b) Una vez publicado el listado anterior, el pasante podrá iniciar los trámites llenando el formato (*formato LT-1*) de la solicitud de constancia de exención de examen profesional y entregándolo junto con los comprobantes del cumplimiento de los requisitos generales contemplados en el artículo 2 de este documento, al Departamento de Ciencias Químico Biológicas.
- c) En el término de los cinco días hábiles posteriores a la entrega de la solicitud por el pasante, el Departamento requerirá a la dirección de servicios escolares, la impresión y envío de las constancias de exención de examen profesional.
- d) En el transcurso de los siguientes 10 días hábiles contados a partir de la fecha de requerimiento por parte del Departamento, la dirección de servicios escolares enviará las constancias de exención de examen profesional debidamente firmadas y selladas, para su entrega a los solicitantes.
- e) Una vez entregada la constancia de exención de examen profesional, el pasante podrá iniciar el trámite para la impresión de su título ante la dirección de servicios escolares.

## **DE LA TITULACIÓN POR EXAMEN NACIONAL DE CALIDAD PROFESIONAL**

**ARTÍCULO 11.** La titulación por examen nacional de calidad profesional podrá obtenerse mediante la certificación emitida por una institución legalmente facultada y oficialmente reconocida para ese efecto, con la cual la Universidad de Sonora haya celebrado convenio en esa materia. En ese convenio se establecerá que la acreditación del examen nacional de calidad profesional será reconocida por la Universidad de Sonora como equivalente del examen profesional.

**ARTÍCULO 12.** El egresado deberá presentar un examen nacional de calidad profesional y obtener el puntaje mínimo requerido para la titulación por esta opción. A continuación podrá continuar con su trámite

para la obtención de la carta de exención de examen profesional en la ventanilla de títulos en servicios escolares.

## DE LA TITULACIÓN POR TESIS PROFESIONAL

**ARTÍCULO 13.** Los aspirantes que seleccionen esta opción para titularse podrán realizarlo mediante una de las siguientes modalidades:

**TESIS PROFESIONAL TEÓRICA.** En ella se desarrollará un trabajo escrito que se ocupe del estudio o análisis de cuestiones teóricas relativas al área de conocimiento del sustentante. El trabajo deberá reunir los requisitos metodológicos, teóricos y procedimientos impuestos por las especificidades de cada disciplina, así como su discusión y exposición pública.

**TESIS PROFESIONAL PRÁCTICA.** Consiste en desarrollar un proyecto y/o investigación que se ocupe del estudio o análisis de cuestiones prácticas relativas al área de conocimiento del sustentante. El trabajo escrito deberá reunir los requisitos metodológicos, aplicación de técnicas y procedimientos impuestos por las especificidades de cada disciplina, así como la discusión y exposición pública de los resultados.

**ARTÍCULO 14.** Todos los pasantes y los alumnos que tengan acreditados, al menos, el **80%** de los créditos de su plan de estudios, podrán elegir la opción de **TESIS PROFESIONAL** en su modalidad **TEÓRICA** y deberán sujetarse al siguiente procedimiento.

- a) Quien seleccione esta opción presentará una solicitud de registro de tema al jefe del Departamento de Ciencias Químico Biológicas (*formato LT-2*). El director de tesis deberá ser un profesor con adscripción al Departamento de Ciencias Químico Biológicas. Si el director del trabajo de tesis no es maestro adscrito al Departamento, el alumno deberá elegir a un profesor de tiempo completo del Departamento de Ciencias Químico Biológicas como asesor académico. En aquellos casos, donde el director de tesis sea externo a la Universidad de Sonora, se deberá entregar a la jefatura del Departamento una copia de su *curriculum vitae* y del último grado académico obtenido. La solicitud deberá contener un título tentativo y el nombre del director de la tesis. El director de tesis deberá ser un profesor con adscripción al Departamento de Ciencias Químico Biológicas. En documento adjunto se deberán presentar los objetivos, contenido, introducción y bibliografía revisada. El tema podrá ser desarrollado por un máximo de dos pasantes o alumnos.

- b) El jefe de Departamento designará al jurado calificador, en función del área de especialización y del número de sinodalías asignadas y lo dará a conocer al sustentante en un plazo no mayor de siete días hábiles posteriores a la solicitud de registro.
- c) Una vez designado el jurado calificador, el alumno o pasante enviará en un lapso no mayor a dos días hábiles la propuesta de trabajo a desarrollar, en formato electrónico, a todos los miembros de su comité de tesis.
- d) La aprobación del tema se llevará a cabo en un seminario de tesis profesional que se presentará dentro de los 15 días naturales posteriores a la asignación del jurado calificador, en presencia del director de la tesis y todos los sinodales, donde el solicitante fundamentará y justificará su propuesta y el jurado podrá hacer sugerencias de modificaciones y adecuaciones al trabajo. En caso de que el director de tesis no pudiera asistir personalmente al seminario podrá revisar el desarrollo del mismo a través de videoconferencia y deberá emitir sus recomendaciones o cuestionamientos al estudiante. Aquellos solicitantes que laboren fuera de la ciudad de Hermosillo, podrán contar con un tiempo mayor al aquí estipulado, a solicitud expresa del director de la tesis ante la jefatura del Departamento. No se aceptarán registros de tesis en proceso o ya concluidas.
- e) Concluida la revisión teórica del tema, el solicitante entregará a la jefatura del Departamento la carta de aprobación del escrito por parte del director de tesis (*formato LT-8*) y tres copias del trabajo escrito que serán entregadas al resto de los sinodales. El escrito deberá tener una extensión mínima de 50 cuartillas, debidamente documentadas e ilustradas y con un mínimo de 40 referencias científicas actualizadas (no mayor a cinco años de publicadas). En el escrito el alumno se sujetará al formato incluido al final de estos lineamientos.
- f) El alumno hará entrega del trabajo escrito a los sinodales en un plazo de cinco días hábiles y ellos deberán revisar y entregar el trabajo al aspirante en un plazo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la recepción del trabajo.
- g) Una vez que el alumno haya corregido su trabajo, de acuerdo a las observaciones hechas, deberá presentar el nuevo escrito corregido a los sinodales para su aprobación, quienes contarán con un máximo de cinco días hábiles para su revisión.
- h) Después de revisado y corregido el trabajo escrito, por parte de los sinodales del jurado calificador, deberá presentarse un segundo seminario en presencia de al menos tres de los sinodales, en el que se darán las recomendaciones para la presentación pública del examen profesional y se firmarán los votos aprobatorios (*formato LT-10*) por parte de los sinodales. Si el jurado calificador lo considera necesario, se podrá programar un nuevo seminario

- i) Cuando, por cualquier motivo, el pasante no obtenga el total de los votos aprobatorios, el presidente del jurado citará a una reunión del jurado calificador para analizar el caso y adoptar las medidas pertinentes.
- j) Cubiertos los pasos anteriores, se podrá proceder a la impresión de los ejemplares de tesis, así como la obra en formato electrónico según las indicaciones generales para la entrega de la tesis en dicho formato (ver anexo), y solicitar fecha para la presentación del examen profesional previamente acordada con los miembros del jurado calificador (*formato LT-9*).

**ARTÍCULO 15.** El examen profesional consistirá en una presentación pública de la tesis profesional en su modalidad teórica, pudiendo los miembros del jurado calificador y público asistente preguntar sobre cualquier aspecto de la misma.

**ARTÍCULO 16.** Realizado el examen, el jurado deliberará libre y reservadamente sobre el resultado final, que podrá ser cualquiera de los mencionados en el artículo 7.

**ARTÍCULO 17.** Todos los pasantes y los alumnos que tengan acreditados, al menos, el 70% de los créditos de su plan de estudios podrán elegir la opción de **TESIS PROFESIONAL** en su modalidad **PRÁCTICA** y para ello deberá sujetarse al siguiente procedimiento:

- a) Quien seleccione esta opción presentará una solicitud de registro de tema al jefe del Departamento de Ciencias Químico Biológicas (*formato LT-3*). La solicitud deberá incluir un título y el nombre del director de la tesis. El director de tesis deberá ser un profesor con adscripción al Departamento de Ciencias Químico Biológicas. Si el director del trabajo de tesis no es maestro adscrito al Departamento, el alumno deberá elegir a un profesor de tiempo completo del Departamento de Ciencias Químico Biológicas como asesor académico. En aquellos casos, donde el director de tesis sea externo a la Universidad de Sonora, se deberá entregar a la jefatura del Departamento una copia de su *curriculum vitae* y del último grado académico obtenido. En documento adjunto se presentarán, contenido tentativo, importancia, objetivos, introducción, justificación del proyecto, materiales y métodos, diseño experimental, bibliografía revisada y calendarización estimada. El trabajo podrá ser desarrollado por un máximo de dos pasantes o alumnos.
- b) El jefe de Departamento designará al jurado calificador, en función del área de especialización y del número de sinodalías asignadas y lo dará a conocer al sustentante en un plazo no mayor de siete días hábiles posteriores a la solicitud del punto anterior.
- c) Una vez designado el jurado calificador, el alumno o pasante enviará en un lapso no mayor a dos días hábiles la propuesta de trabajo a desarrollar, en formato electrónico, a todos los miembros de su comité de tesis.

- d) Para la aprobación del tema y diseño experimental presentado por el alumno, se deberá llevar a cabo un primer seminario de tesis en presencia del director de trabajo y todos los sinodales, dentro de los primeros 15 días naturales posteriores a la asignación del jurado calificador, donde el alumno fundamentará y justificará el tema y el diseño experimental propuestos y el jurado calificador podrá hacer sugerencias de modificaciones al mismo. Este primer seminario deberá llevarse a cabo antes de iniciar la parte experimental del trabajo. No se aceptarán registros de tesis en proceso o ya concluidas. En caso de que el director de tesis no pudiera asistir personalmente al seminario podrá revisar el desarrollo del mismo a través de videoconferencia y deberá emitir sus recomendaciones o cuestionamientos al estudiante.
- e) Aquellos solicitantes que laboren fuera de la ciudad de Hermosillo, podrán contar con un tiempo mayor al aquí estipulado, a solicitud expresa del director de la tesis, ante la jefatura del Departamento.
- f) Una vez concluido el trabajo, el pasante estará en posibilidad de presentarlo oficialmente por escrito y para ello deberá entregar a la jefatura del Departamento la carta de aprobación del escrito por parte del director de tesis (*formato LT-8*) y tres copias del mismo, que deberá tener una extensión mínima de 50 cuartillas, para ser entregadas al resto de los sinodales. En el escrito el alumno se sujetará al formato incluido al final de estos lineamientos.
- g) El alumno hará entrega del trabajo escrito a los sinodales en un plazo de cinco días hábiles que deberán revisar y entregar el trabajo al aspirante en un plazo no mayor a 10 días hábiles posteriores a su recepción. Una vez que el alumno haya corregido su trabajo, de acuerdo a las observaciones hechas, deberá presentar el nuevo escrito a los sinodales para su aprobación, quienes contarán con un máximo de cinco días hábiles para su revisión.
- h) Después de revisado y corregido el trabajo escrito, por parte de los sinodales del jurado calificador, el aspirante deberá presentar un segundo seminario en presencia de al menos tres de los sinodales, los cuales darán las recomendaciones para la presentación pública del examen profesional y se firmarán los votos aprobatorios (*formato LT-10*) por parte de los sinodales. Si el jurado calificador lo considera necesario, se podrá programar un nuevo seminario. En caso de que el director de tesis no pudiera asistir personalmente al seminario podrá revisar el desarrollo del mismo a través de videoconferencia y deberá emitir sus recomendaciones o cuestionamientos al estudiante.
- i) Cuando, por cualquier motivo, el pasante no obtenga el total de los votos aprobatorios, el presidente del jurado citará a una reunión del jurado calificador para analizar el caso y adoptar las medidas pertinentes.



- j) Cubiertos los pasos anteriores, se podrá proceder a la impresión de los ejemplares del trabajo, así como la obra en formato electrónico según las indicaciones generales para la entrega de la tesis en dicho formato (ver anexo) y solicitar fecha para la presentación del examen profesional previamente acordada con los miembros del jurado calificador (*formato LT-9*).

**ARTÍCULO 18.** El examen profesional consistirá en la presentación pública de la Tesis Profesional práctica del sustentante, pudiendo los miembros del jurado calificador y público asistente preguntar sobre cualquier aspecto de la misma.

**ARTÍCULO 19.** Realizado el examen, el jurado deliberará libre y reservadamente sobre el resultado final, que podrá ser cualquiera de los mencionados en el artículo 7.

### **DE LA TITULACIÓN POR TRABAJO PROFESIONAL**

**ARTÍCULO 20.** Podrán seleccionar esta opción todos los pasantes o los alumnos que tengan acreditados, al menos el 85% de los créditos de su plan de estudios. Al seleccionar esta opción, el pasante desarrollará un trabajo escrito, relativo a la solución de problemas técnicos que se presenten durante su ejercicio profesional, en donde se apliquen en forma eficaz los conocimientos adquiridos al cursar su licenciatura y haga una aportación a la empresa donde preste sus servicios. Esta opción de titulación puede realizarse mediante una de las siguientes modalidades:

**DISERTACIÓN.** En ella desarrollará un trabajo escrito que ofrezca una o varias soluciones teóricas o prácticas a problemas detectados en su labor profesional. Previamente al desarrollo del trabajo, el pasante o alumno recabará de la empresa en la cual se apoyará, una carta que lo autorice para que aborde el tema, área o problemática que será el eje de su disertación, debiendo dicha empresa manifestar si la información que proporcionará podrá utilizarse libremente o bien, señalarle al estudiante o pasante la información que deba ser tratada en forma confidencial. Tanto el estudiante o pasante, como el director del trabajo académico, miembros del jurado o cualquier otra persona que participe, deberán cuidar en todo momento de no divulgar datos personales obtenidos, usados, transferidos o almacenados por cualquier medio para llevar a cabo el trabajo de disertación.

**OBRA PUBLICADA.** Consiste en la presentación que hace el pasante de una obra publicada de su autoría y relacionada con su programa educativo.

**ARTÍCULO 21.** Los pasantes o los alumnos que elijan la opción de **TRABAJO PROFESIONAL** por **DISERTACIÓN** deberán sujetarse al siguiente procedimiento.

- a) Llenar y entregar una solicitud de registro del tema a desarrollar al jefe del Departamento de Ciencias Químico Biológicas (*formato LT-4*). La solicitud deberá incluir un título tentativo y el

nombre del director del trabajo. Si el director del trabajo no es maestro adscrito al Departamento, el alumno deberá elegir a un profesor de tiempo completo del Departamento de Ciencias Químico Biológicas como asesor académico. En aquellos casos, donde el director de tesis sea externo a la Universidad de Sonora, se deberá entregar a la jefatura del Departamento una copia de su *curriculum vitae* y del último grado académico obtenido. En documento adjunto presentará, contenido, introducción, justificación, objetivos y bibliografía revisada. El trabajo deberá ser desarrollado por un solo pasante o alumno.

- b) El jefe de Departamento designará al jurado calificador, en función del área de especialización y del número de sinodalías asignadas y lo dará a conocer al sustentante en un plazo no mayor de siete días hábiles posteriores a la solicitud del punto anterior.
- c) Una vez designado el jurado calificador, el alumno o pasante enviará en un lapso no mayor a dos días hábiles la propuesta de trabajo a desarrollar, en formato electrónico, a todos los miembros de su comité de tesis.
- d) Para la aprobación del trabajo presentado por el aspirante, se deberá realizar un seminario de trabajo profesional en presencia del director del trabajo y todos los sinodales, dentro de los primeros 15 días naturales posteriores a la designación del jurado calificador, donde el aspirante fundamentará y justificará la propuesta del trabajo profesional y el jurado podrá sugerir modificaciones al mismo. En caso de que el director de tesis no pudiera asistir personalmente al seminario podrá revisar el desarrollo del mismo a través de videoconferencia y deberá emitir sus recomendaciones o cuestionamientos al estudiante.
- e) Una vez concluido el trabajo, el pasante estará en posibilidades de presentarlo oficialmente por escrito y para ello deberá entregar a la jefatura del Departamento la carta de aprobación del escrito por parte del director del trabajo (*formato LT-8*) y tres copias del mismo, que deberá tener una extensión mínima de 50 cuartillas, para ser entregadas al resto de los sinodales.
- f) El alumno hará entrega del trabajo escrito a los sinodales en un plazo de cinco días hábiles, quienes deberán revisar y entregar el documento al aspirante en un plazo no mayor a 10 días hábiles posteriores a su recepción.
- g) Una vez revisado y corregido el trabajo escrito, el aspirante deberá presentar un seminario en presencia de al menos tres sinodales, en el que se darán las recomendaciones para la presentación del examen profesional y se firmarán los votos aprobatorios (*formato LT-10*). En caso de que el director de tesis no pudiera asistir personalmente al seminario podrá revisar el desarrollo del mismo a través de videoconferencia y deberá emitir sus recomendaciones o cuestionamientos al estudiante.

- h) Cuando, por cualquier motivo, el pasante no obtenga el total de los votos aprobatorios, el presidente del jurado citará a una reunión especial al jurado calificador para analizar el caso y adoptar las medidas pertinentes.
- i) Cubiertos los pasos anteriores, se podrá proceder a la impresión de los ejemplares del trabajo, así como la obra en formato electrónico según las indicaciones generales para la entrega del trabajo en dicho formato (ver anexo) y solicitar fecha para la presentación del examen profesional, previo acuerdo con los integrantes del jurado calificador (*formato LT-9*).

**ARTÍCULO 22.** El examen profesional consistirá en una discusión pública o privada de los resultados del trabajo profesional de disertación, pudiendo los miembros del jurado calificador y público asistente preguntar sobre cualquier aspecto de la misma. Los exámenes podrán ser privados sólo cuando la empresa lo solicite y justifique por escrito ante el jefe de Departamento.

**ARTÍCULO 23.** Realizado el examen, el jurado deliberará libremente sobre el resultado, que podrá ser cualquiera de los mencionados en el artículo 7.

**ARTÍCULO 24.** Cuando el alumno seleccione la opción de **TRABAJO PROFESIONAL** por **OBRA PUBLICADA** deberá sujetarse al siguiente procedimiento:

- a) Presentar solicitud de examen profesional ante el jefe del Departamento de Ciencias Químico Biológicas (*formato LT-5*). La solicitud deberá acompañarse de cuatro ejemplares de la obra, la cual deberá estar publicada antes de la fecha de su presentación como opción de titulación. El trabajo deberá ser presentado por un solo pasante o alumno.
- b) El jefe de Departamento designará al jurado calificador, en función del área de especialización y del número de sinodalías asignadas y lo dará a conocer al sustentante en un plazo no mayor de siete días hábiles posteriores a la solicitud del punto anterior.
- c) La obra publicada será sancionada por el jurado calificador y determinará si merece ser presentada como trabajo de titulación.
- d) Si la obra es aceptada por todos y cada uno de los miembros del jurado calificador, se podrá proceder a solicitar fecha para la presentación del examen profesional en el que el pasante expondrá y defenderá públicamente su obra. Los sinodales y el público podrán realizar preguntas al sustentante.

**ARTÍCULO 25.** Realizado el examen, el jurado deliberará libre y reservadamente sobre el resultado final, que podrá ser cualquiera de los mencionados en el artículo 7.

## DE LA TITULACIÓN POR PRESTACIÓN DE SERVICIO SOCIAL COMUNITARIO

**ARTÍCULO 26.** La opción de titulación por prestación de servicio social comunitario podrá ser seleccionada por cualquier pasante que haya participado en un proyecto de servicio social comunitario, cuyo registro e informe hayan sido aprobados por el consejo divisional correspondiente o, en el caso de proyectos que involucren dos o más divisiones, por el comité institucional de servicio social universitario. La Universidad de Sonora establece que el servicio social comunitario es el que se desarrolla en forma de brigadas, preferentemente multidisciplinarias, para atender las necesidades de los sectores marginados del estado de Sonora y del país, como son las comunidades indígenas, rurales y suburbanas. El pasante presentará una memoria en la cual se destaque el impacto social que tuvieron las actividades que desarrolló dentro del proyecto. La memoria deberá contener los siguientes apartados: introducción (estado del arte y culminar con justificación), objetivos (general y particulares), descripción y metodología de las actividades realizadas, resultados (los cuales deben incluir el impacto social de las actividades realizadas), conclusiones, recomendaciones y referencias bibliográficas.

**ARTÍCULO 27.** Para titularse mediante la **PRESTACIÓN DE SERVICIO SOCIAL COMUNITARIO**, el pasante deberá sujetarse al siguiente procedimiento;

- a) Presentar solicitud de examen profesional ante el jefe del Departamento de Ciencias Químico Biológicas (*formato LT-6*). La solicitud deberá indicar el nombre del director del proyecto de servicio social comunitario, quien fungirá como presidente del jurado calificador. Si el director del trabajo no es maestro adscrito al Departamento, el alumno deberá elegir a un profesor de tiempo completo del Departamento de Ciencias Químico Biológicas, preferentemente entre los participantes en el proyecto, como asesor académico. En aquellos casos, donde el director de tesis sea externo a la Universidad de Sonora, se deberá entregar a la jefatura del Departamento una copia de su *curriculum vitae* y del último grado académico obtenido. También deberá acompañarse de la carta de aprobación del escrito por parte del director del proyecto (*formato LT-10*), cuatro ejemplares de la memoria y el reporte final del servicio social. El proyecto de servicio social podrá ser desarrollado por un máximo de tres estudiantes.
- b) El jefe de Departamento designará al jurado calificador, en función del área de especialización y del número de colaboradores que participaron en el proyecto y lo dará a conocer al sustentante en un plazo no mayor de siete días hábiles posteriores a la solicitud del punto anterior.
- c) La Memoria deberá ser entregada a los sinodales en un plazo no mayor de tres meses a la fecha de término del servicio social.

- d) En caso de que la Memoria no sea entregada en tiempo y forma, se anulará como opción de titulación.
- e) El alumno hará entrega de la Memoria a los sinodales en un plazo de cinco días hábiles y ellos deberán revisar y entregar el trabajo al aspirante en un plazo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la recepción del trabajo. Una vez que el alumno haya corregido su escrito, de acuerdo a las observaciones hechas, deberá presentar el nuevo escrito corregido a los sinodales para su aprobación, quienes contarán con un máximo de cinco días hábiles para su revisión.
- f) Después de revisado y corregida la Memoria, por parte de los sinodales del jurado calificador, el pasante deberá presentar un seminario en presencia de los cuatro sinodales, en el que se darán las recomendaciones para la presentación pública del examen profesional y se firmarán los votos aprobatorios (*formato LT-10*) por parte de los sinodales. Si el jurado calificador lo considera necesario, se podrá programar un nuevo seminario.
- g) El plazo máximo para acceder a esta opción es de dos años a partir de la entrega y aprobación del último informe del proyecto en donde haya participado el alumno. La presentación de la defensa de la Memoria deberá hacerse en un plazo máximo de un año seis meses a partir de la fecha de culminación del total de créditos del plan de estudios.
- h) En caso de que el sustentante agote el plazo establecido y no haya concluido el trabajo, deberá solicitar por escrito una prórroga al jefe de Departamento con el aval de su director de titulación, quien someterá a juicio del jurado los avances del trabajo y podrá otorgarla por única vez y por un plazo no mayor a tres meses. En caso de no respetarse estos plazos, el trabajo no tendrá efecto como opción de titulación.
- i) Cuando, por cualquier motivo, el pasante no obtenga el total de los votos aprobatorios, el presidente del jurado citará a una reunión del jurado calificador para analizar el caso y adoptar las medidas pertinentes.
- j) Cubiertos los pasos anteriores, se podrá proceder a la impresión de los ejemplares de la memoria, así como la obra en formato electrónico según las indicaciones generales para la entrega de la tesis en dicho formato (ver anexo) y solicitar fecha para la presentación del examen profesional previamente acordada con los miembros del jurado calificador (*formato LT-9*).

**ARTÍCULO 28.** Realizado el examen, el jurado deliberará libre y reservadamente sobre el resultado final, que podrá ser cualquiera de los mencionados en el artículo 7.

## DE LA TITULACIÓN POR PRÁCTICAS PROFESIONALES

**ARTÍCULO 29.** La opción de titulación por práctica profesional podrá ser seleccionada por el pasante que haya acreditado el programa de prácticas profesionales acorde con lo estipulado en el reglamento general de prácticas profesionales de la Universidad de Sonora. Para titularse mediante esta opción, el pasante presentará una memoria en la cual se destaque el impacto que tuvieron las actividades desarrolladas en su formación académica.

**ARTÍCULO 30.** Para titularse mediante la opción de **PRÁCTICAS PROFESIONALES**, el pasante deberá sujetarse al siguiente procedimiento:

- a) Presentar solicitud de examen profesional ante el jefe del Departamento de Ciencias Químico Biológicas (*formato LT-7*). La solicitud deberá indicar el nombre del tutor de prácticas designado, quien podrá fungir como presidente del jurado calificador. También deberá acompañarse de cuatro ejemplares de la memoria, que deberá tener una extensión mínima de 50 cuartillas, así como la carta de aprobación del escrito por parte del tutor de prácticas (*formato LT-8*). El plazo máximo para acceder a esta opción es de dos años a partir de la entrega y aprobación del reporte de prácticas en donde haya participado el alumno. Si el director del trabajo de tesis no es maestro adscrito al Departamento, el alumno deberá elegir a un profesor de tiempo completo del Departamento de Ciencias Químico Biológicas como asesor académico. En aquellos casos, donde el director de tesis sea externo a la Universidad de Sonora, se deberá entregar a la jefatura del Departamento una copia de su *curriculum vitae* y del último grado académico obtenido. El trabajo deberá ser presentado por un solo pasante.
- b) El jefe de Departamento designará al jurado calificador, en función del área de especialización y del número de sinodalías asignadas y lo dará a conocer al sustentante en un plazo no mayor de siete días hábiles posteriores a la solicitud del punto anterior.
- c) El alumno hará entrega del documento a los sinodales en un plazo de cinco días hábiles y ellos deberán revisar y entregar el trabajo al aspirante en un plazo no mayor a 10 días hábiles posteriores a su recepción. Una vez que el alumno haya corregido su trabajo, de acuerdo a las observaciones hechas, deberá presentar el nuevo escrito a los sinodales para su aprobación, quienes contarán con un máximo de cinco días hábiles para su revisión.
- d) Después de revisado y corregido el trabajo escrito, por parte del jurado calificador, el pasante deberá presentar un seminario en presencia de los cuatro sinodales, quienes darán las recomendaciones para la presentación pública del examen profesional y firmarán los votos aprobatorios (*formato LT-10*). Si el jurado calificador lo considera necesario, se podrá programar un nuevo seminario. En caso de que el director de tesis no pudiera asistir personalmente al

seminario podrá revisar el desarrollo del mismo a través de videoconferencia y deberá emitir sus recomendaciones o cuestionamientos al estudiante.

- e) Cuando, por cualquier motivo, el pasante no obtenga el total de los votos aprobatorios, el presidente del jurado citará a una reunión del jurado calificador para analizar el caso y adoptar las medidas pertinentes.
- f) Cubiertos los pasos anteriores, se podrá proceder a la impresión de los ejemplares de la memoria, así como la obra en formato electrónico según las indicaciones generales para la entrega del trabajo escrito en dicho formato (ver anexo) y solicitar fecha para la presentación del examen profesional previamente acordada con los miembros del jurado calificador (*formato LT-9*).

**ARTÍCULO 31.** Realizado el examen, el jurado deliberará libre y reservadamente sobre el resultado final, que podrá ser cualquiera de los mencionados en el artículo 7.

### **DEL JURADO CALIFICADOR**

**ARTÍCULO 32.** El jurado calificador de los exámenes profesionales estará integrado por cuatro sinodales: presidente, secretario, vocal y suplente.

**ARTÍCULO 33.** La designación de los sinodales la llevará a cabo el jefe del Departamento de acuerdo a las siguientes consideraciones:

- a) Podrán formar parte del jurado, tanto los maestros del Departamento de Ciencias Químico Biológicas y externos al mismo, como los profesionistas de la entidad de reconocida formación y experiencia en el tema a desarrollar, con título legalmente expedido.
- b) En la designación de sinodales, se deberán considerar las cualidades profesionales de los integrantes y en todos los casos en el jurado calificador se deberá incluir, al menos, un maestro del Departamento que esté asignado al eje básico.
- c) El presidente será el director del trabajo que el alumno seleccionó, el tutor de prácticas asignado o el director del proyecto de servicio social comunitario en el cual participó.
- d) El director de tesis deberá ser un profesor con adscripción al Departamento de Ciencias Químico Biológicas. Si el director del trabajo de tesis no es maestro adscrito al Departamento, se elegirá a un profesor de tiempo completo del Departamento de Ciencias Químico Biológicas como asesor académico, mismo que deberá ser nombrado secretario del jurado calificador. En aquellos casos, donde el director de tesis sea externo a la Universidad de Sonora, se deberá

entregar a la jefatura del Departamento una copia de su *curriculum vitae* y del último grado académico obtenido.

- e) Cada profesor podrá participar como asesor académico en un máximo de cuatro trabajos de tesis práctica de manera simultánea.
- f) En el caso de las tesis profesionales prácticas, cuando por la naturaleza del trabajo se requiera de la participación de personal técnico especializado, podrá nombrarse un asesor técnico a solicitud del director de la tesis. El asesor técnico podrá ser sinodal en la modalidad de vocal.
- g) El secretario del jurado será un maestro integrante de la planta docente del Departamento de Ciencias Químico Biológicas.
- h) El vocal y el suplente deberán ser maestros adscritos al Departamento de Ciencias Químico Biológicas, excepto en los casos en que se nombre un asesor técnico.
- i) Por una sola vez el alumno tendrá derecho a ejercer el veto a uno de los sinodales, que no sea el presidente. El alumno contará con un día hábil después de enterado de su jurado calificador, para hacer efectivo el veto de manera verbal al jefe del Departamento.
- j) Los integrantes del jurado no podrán ser sustituidos, incluso en caso de emergencia, sin la autorización previa del jefe del Departamento.

**ARTÍCULO 34.** Las funciones del presidente del jurado calificador deberán tener como objetivo asegurar la buena calidad del trabajo presentado e incluirán, entre otras, las siguientes:

- a) Citar y coordinar a los sinodales y al pasante para la presentación de los seminarios que se requieran.
- b) Revisar y autorizar el trabajo escrito del sustentante previo a la revisión por parte de los sinodales.
- c) Coordinar la(s) reunión(es) del jurado calificador cuando no se obtenga el total de votos aprobatorios del escrito.
- d) Asistir puntualmente al examen profesional, conforme al comunicado oficial emitido por el jefe del Departamento.
- e) Presidir el examen profesional presentando a los integrantes del jurado calificador y al sustentante, así como, declarar el inicio y término del examen.
- f) Coordinar el buen desarrollo del examen profesional para que las acciones que se realicen durante el mismo sean acordes a los niveles de calidad exigidas por la universidad y el Departamento.
- g) Coordinar los interrogatorios, debiendo proceder en primera instancia con el suplente posteriormente con el vocal, después el secretario y por último hacer su intervención. Se dará opción a la intervención del público al final.



- h) Coordinar la deliberación privada del fallo del examen, garantizando que el jurado se base en criterios eminentemente académicos.
- i) Hacer la toma de protesta del sustentante.
- j) Para directores externos a la Universidad de Sonora, en caso de que éste no pudiera asistir personalmente al examen podrá revisar el desarrollo del mismo a través de videoconferencia y podrá emitir sus recomendaciones o cuestionamientos al estudiante, sin embargo no aparecerá en el acta final.

**ARTÍCULO 35.** El secretario del jurado calificador deberá orientar su participación para asegurar el buen desarrollo del examen profesional y el cumplimiento de la normatividad universitaria, además de:

- a) Participar con los demás integrantes del jurado en los seminarios y revisiones que le sean solicitadas por el presidente del mismo.
- b) Levantar las actas de seminario que sean necesarias y entregarlas al Departamento para anexarlas al expediente del sustentante.
- c) Revisar el trabajo escrito del pasante que le turna el jefe del Departamento, de manera oportuna y de acuerdo a estos lineamientos.
- d) Verificar, que la preparación de la documentación del examen profesional se lleve a cabo apropiada y oportunamente.
- e) Solicitar información para analizar la posibilidad de otorgar mención honorífica.
- f) Asistir puntualmente al examen profesional, conforme al comunicado oficial emitido por el jefe del Departamento.
- g) Levantar y dar lectura al acta de examen profesional asentando el veredicto del jurado calificador.
- h) Entregar, oportunamente a la jefatura del Departamento la documentación respectiva una vez finalizado el examen.
- i) Coordinar la firma del acta de examen profesional por el jurado calificador.
- j) Auxiliar al presidente en las actividades que señale.

**ARTÍCULO 36.** Las funciones del vocal serán las siguientes:

- a) Participar con los demás integrantes del jurado en los seminarios y revisiones que le sean solicitadas por el presidente.
- b) Revisar el trabajo escrito del pasante que le turna el jefe del Departamento, de manera oportuna y de acuerdo a estos lineamientos.
- c) Asistir puntualmente al examen profesional, conforme al comunicado oficial emitido por el jefe del Departamento.

- d) Participar en la deliberación para emitir el fallo del examen.
- e) Auxiliar al presidente en las actividades que señale.

**ARTÍCULO 37.** Las funciones del suplente son equivalentes a las señaladas en el artículo 35 correspondientes al vocal del jurado calificador. Además sustituirá, en caso de ausencia, al secretario o vocal, asumiendo las funciones correspondientes, de acuerdo al cargo sustituido.

**ARTÍCULO 38.** Los seminarios y el examen profesional no podrán realizarse en ausencia del presidente del jurado. La ausencia del secretario o vocal del jurado será sustituida por el suplente siendo esta sustitución de carácter permanente a partir de ese momento y adquiriendo el sustituido el carácter de suplente.

## DE LAS PUBLICACIONES

**ARTÍCULO 39.** Todo trabajo escrito deberá contener los siguientes puntos en el orden que se indica y deberá tener una extensión mínima de 50 cuartillas:

1. Para tesis profesional teórica:

- a) PORTADA
- b) FORMA DE APROBACIÓN
- c) AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS (si se desean)
- d) CONTENIDO
- e) LISTA DE TABLAS (se incluyen cuadros)
- f) LISTA DE FIGURAS (se incluyen esquemas, fotografías, mapas, etc.)
- g) RESUMEN
- h) INTRODUCCIÓN (estado del arte y culminar con justificación)
- i) OBJETIVOS (general y particulares)
- j) TEMAS Y SUBTEMAS A DESARROLLAR
- k) CONCLUSIONES (no resumen de resultados)
- l) RECOMENDACIONES
- m) REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS
- n) ANEXOS (si existen)

2. Para tesis profesional (práctica) y trabajo profesional por disertación:

- a) PORTADA
- b) FORMA DE APROBACIÓN
- c) AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS (si se desean)
- d) CONTENIDO
- e) LISTA DE TABLAS (se incluyen cuadros)
- f) LISTA DE FIGURAS (se incluyen esquemas, fotografías, mapas, etc.)
- g) RESUMEN
- h) INTRODUCCIÓN (estado del arte y culminar con justificación)
- i) OBJETIVOS (general y particulares)
- j) REVISIÓN DE LA LITERATURA
- k) MÉTODOLOGÍA (sujetos de estudio, material biológico, aprobación por comité de ética, diseño experimental, descripción de las metodologías utilizadas, equipo utilizado, análisis estadístico)

- l) RESULTADOS Y DISCUSIÓN (alternativamente se permite manejar resultados y discusión por separado)
- m) CONCLUSIONES (no resumen de resultados)
- n) RECOMENDACIONES (si existen)
- o) REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS
- p) ANEXOS (si existen)

3. Para servicio social comunitario (memoria)

- a) PORTADA
- b) FORMA DE APROBACIÓN
- c) AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS (si se desean)
- d) CONTENIDO
- e) LISTA DE TABLAS (se incluyen cuadros)
- f) LISTA DE FIGURAS (se incluyen esquemas, fotografías, mapas, etc.)
- g) INTRODUCCIÓN (estado del arte y culminar con justificación)
- h) OBJETIVOS (general y particulares)
- i) MÉTODOLOGÍA (según corresponda al proyecto desarrollado deberá incluir: sujetos de estudio, material biológico, aprobación por comité de ética, diseño experimental, descripción de las metodologías utilizadas, equipo utilizado, análisis estadístico)
- j) RESULTADOS Y DISCUSIÓN (Incluir el impacto social de las actividades realizadas; alternativamente se permite manejar resultados y discusión por separado)
- k) CONCLUSIONES (no resumen de resultados)
- l) RECOMENDACIONES
- m) REFLEXIONES PERSONALES
- n) REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS
- o) ANEXOS (si existen)

4. Para prácticas profesionales (memoria)

- a) PORTADA
- b) FORMA DE APROBACIÓN
- c) AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS (si se desean)
- d) CONTENIDO
- e) LISTA DE TABLAS (se incluyen cuadros)
- f) LISTA DE FIGURAS (se incluyen esquemas, fotografías, mapas, etc.)

- g) RESUMEN
- h) INTRODUCCIÓN (estado del arte y culminar con justificación)
- i) OBJETIVOS (general y particulares)
- j) DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO EMPRESARIAL O INSTITUCIONAL
- k) MARCO TEÓRICO (Comentarios sobre el impacto de sus materias curriculares en sus prácticas)
- l) MATERIALES Y MÉTODOS
- m) RESULTADOS Y DISCUSIÓN
- n) CONCLUSIONES (no resumen de resultados)
- o) RECOMENDACIONES
- p) REFLEXIONES PERSONALES
- q) REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS
- r) ANEXOS (opcional) DEBERÁ ESTAR ACORDE A LOS APROBADO EN LOS LINEAMIENTOS DE TITULACIÓN POR PP EN LA DCBS

**ARTÍCULO 40.** Todo trabajo escrito se guiará con los formatos anexos.

### **TRANSITORIOS**

**ARTÍCULO PRIMERO.** Los presentes lineamientos fueron aprobados por el Consejo Divisional de Ciencias Biológicas y de la Salud el día 28 de noviembre de 2014, fecha a partir de la cual entran en vigor.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** Los presentes lineamientos derogan los “Lineamientos Internos para la Titulación de los Alumnos del Departamento de Ciencias Químico Biológicas”, aprobado por el Consejo Divisional de Ciencias Biológicas y de la Salud el 08 de marzo de 2012.

**ARTÍCULO TERCERO.** Los alumnos que antes de entrar en vigor los presentes lineamientos, hayan iniciado los trámites relativos a su proceso de titulación, conforme a opciones no establecidas en el mismo, podrán continuar el proceso en apego a dichas opciones y reglamentación correspondiente.

**ARTÍCULO CUARTO.** Los presentes lineamientos se aplicarán retroactivamente en todos aquellos aspectos que beneficien al estudiante.

**ARTÍCULO QUINTO.** Al entrar en vigor los presentes lineamientos, quedan derogados todas las disposiciones reglamentarias, acuerdos, oficios, circulares y cualquier otra disposición que se le oponga.

## ANEXOS

REQUISITOS PARA PRESENTAR EXAMEN PROFESIONAL

INDICACIONES GENERALES PARA EL ESCRITO

INDICACIONES GENERALES PARA LA ENTREGA DE TRABAJOS EN FORMATO  
ELECTRÓNICO

GUÍA DE ESTILO PARA LA BIBLIOGRAFÍA

GUÍA DE TÍTULOS

EJEMPLOS DE PORTADAS

EJEMPLO DE TABLA

EJEMPLO DE FIGURA

LISTA DE TABLAS

LISTA DE FIGURAS

[FORMATO SOLICITUD DE CARTA DE EXENCIÓN DE EXAMEN PROFESIONAL \(LT-1\)](#)

[FORMATOS DE SOLICITUD DE REGISTRO DE TEMA PARA EXAMEN PROFESIONAL \(LT-2,  
LT-3, LT-4, LT-5, LT-6 y LT-7\)](#)

[FORMATO DE CARTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO ESCRITO \(LT-8\)](#)

[FORMATO DE APROBACIÓN DE FECHA DE EXAMEN PROFESIONAL \(LT-9\)](#)

[FORMATO DE VOTOS APROBATORIOS \(LT-10\)](#)

[FORMATO DE CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR \(LT-11\)](#)

[FORMATO DE CARTA DE APROBACIÓN \(LT-12\)](#)

## PROCEDIMIENTO PARA PRESENTAR EXAMEN PROFESIONAL

1. Registrar el tema del trabajo ante el jefe de Departamento, haciendo uso del formato correspondiente.
2. Presentar por lo menos dos seminarios de acuerdo a lo establecido en este reglamento, excepto en el caso de titulación por servicio social o por prácticas profesionales, en cuyo caso sólo se presenta un seminario.
3. Presentar original y tres copias del trabajo escrito concluido ante la jefatura del Departamento, adicionando la aprobación del trabajo (*formato LT-8*), para que posteriormente el alumno lo remita a los sinodales designados para su revisión, en un plazo máximo de 10 hábiles, contados a partir de la recepción del documento.
4. Hechas las correcciones indicadas por los sinodales, el alumno deberá recabar sus firmas en el formato de votos aprobatorios (*formato LT-10*).
5. Una vez aprobado el escrito el alumno deberá entregar cinco ejemplares impresos del trabajo (empastado) y una copia en formato electrónico, así como la firma de cesión de derechos, con el visto bueno del director de tesis (*formato LT-11*).
6. Solicitar fecha de examen profesional (*formato LT-9*). La fecha límite para presentar examen profesional será al menos cinco días hábiles antes del inicio de los periodos vacacionales de julio o diciembre.
7. Para poder llevar a cabo el examen profesional, el alumno deberá entregar en la jefatura del Departamento, al menos cinco días hábiles previos a la fecha del examen los siguientes documentos:
  - a) Certificado de calificaciones íntegro (se solicita en la dirección de servicios escolares).
  - b) Constancia de no adeudo a tesorería de la universidad (se solicita en el Departamento de archivo y títulos).
  - c) Constancia de no adeudo a biblioteca de ciencias químico biológicas.
  - d) Constancia de no adeudo de material de laboratorio (edificio 5N).
  - e) Constancia original de liberación de servicio social (se tramita en la dirección de servicios estudiantiles).
  - f) Papeleta de pago de Examen Profesional.
  - g) Fotografías tipo filiación, blanco y negro en papel mate, fondo blanco, con retoque y vestimenta formal: Cuatro tamaño título (dos de ellas en papel contact), cuatro tamaño credencial ovaladas y tres tamaño diploma (5 X 7 cm)

## INDICACIONES GENERALES PARA EL ESCRITO

1. Los márgenes deben ser: superior e inferior 2.5 cm, izquierdo 3.0 cm y derecho 2.0 cm. En el caso de páginas nones, los márgenes derecho e izquierdo se invierten.
2. El tipo y tamaño de letra a utilizar en el escrito es arial 11 y deberá utilizarse la acentuación de letras mayúsculas.
3. Cuando en el texto se citen números enteros, utilizar letras para números del uno al nueve o números para cifras de 10 en adelante (ejemplo: se utilizaron 21 ratones y se dividieron en tres grupos de siete individuos de estudio).
4. Para cifras numéricas, utilizar coma para separar millares y punto para separar decimales (ejemplo: 110,095.34).
5. El interlineado del texto se debe programar a 1.5 espacios desde el inicio y no deberá utilizarse espacio adicional al interlineado (espaciado anterior y posterior debe ser "0").
6. Los títulos de primer orden inician en una página nueva.
7. Entre el texto y títulos de segundo y tercer orden, dar un espacio de 1.5, antes y después. En el caso de títulos de cuarto y quinto orden será un espacio de 1.5 solamente antes del título.
8. Después de un título, el primer párrafo no lleva sangría, los siguientes sí.
9. Entre párrafo y párrafo no se deberá dar espaciado adicional.
10. Las figuras y tablas pueden ir insertadas en el texto, como máximo dos figuras por página. No deben contener información en otro idioma y tienen que estar separadas por dos espacios de 1.5 antes y después del texto.
11. El título de cada tabla o figura deberá ser autoexplicativo, breve y conciso.
12. Las figuras no llevan recuadro. El título en las figuras debe conservar las características del texto (tipo y tamaño de letra, sin negritas) y deberá escribirse debajo y justificado dentro de los márgenes de la misma. Cuando corresponda, la referencia deberá ir a continuación, después de un punto y seguido, entre paréntesis.
13. Para evitar duplicidad de información, los resultados deberán presentarse en forma de tabla o figura, no en ambos.
14. El título en las tablas debe conservar las características del texto (tipo y tamaño de letra, sin negritas). Se escribe en la parte superior de la tabla, dentro de los márgenes de ésta. Cuando corresponda, la referencia deberá ir en la parte inferior de la tabla, después de las anotaciones pertinentes, entre paréntesis.
15. En el caso de trabajos prácticos, la metodología debe escribirse en tiempo pretérito.



16. Para paginar utilice números arábigos, iniciando a partir del formato de aprobación, al cual le corresponderá el número dos. Centre el número en la parte inferior de la hoja.
17. El trabajo se escribe e imprime en hojas blancas y tamaño carta. El empastado (portada y contraportada) deberá ser de color blanco.
18. La impresión del escrito debe realizarse por ambos lados de la hoja, a partir de la introducción, por lo que las primeras hojas se imprimirán sólo por un lado.

## **INDICACIONES GENERALES PARA LA ENTREGA DE TRABAJOS EN FORMATO ELECTRÓNICO**

1. La información referente al trabajo deberá ser entregada en un solo documento en formato con extensión doc ó docx (ejemplo tesis.doc), los archivos anexos o complementarios al trabajo deberán guardarse por separado y para la generación de ellos podrá utilizarse algún otro programa (acrobat, excel, autocad, etc.).
2. El índice, deberá incluir todos los puntos que abarca la tesis, con la numeración correspondiente a la página donde se encuentra desarrollado el punto a tratar. Es importante resaltar que de nada servirá un contenido de tesis sin numeración de páginas.
3. Los anexos podrán estar incluidos en el archivo principal o bien entregarse como archivos por separado siempre y cuando estén referenciados en el índice.
4. Los archivos anexos tienen que llamarse exactamente igual al nombre que se haya escrito en el índice. Ejemplo índice: (anexo 1) corresponde a archivo: (anexo 1.xls)
5. La tesis se deberá entregar en CD y los archivos deberán estar libres de virus.
6. Se debe verificar que los archivos se puedan leer desde el CD y que no estén protegidos a prueba de lectura.

**GUÍA DE ESTILO PARA LA BIBLIOGRAFÍA**

Tipo de referencia	BIBLIOGRAFÍA	Cita en el texto
Libro un autor	Schlesinger WH. 1997. Biogeochemistry: An analysis of global change. 2nd ed. San Diego (CA): Academic Press. 588 p.	(Schlesinger, 1997)
Libro una organización como autor	[AOAC] Association of Official Analytical Chemists. 1990. Official Methods of Analysis, 15th ed. Ed. Association of Official Analytical Chemists. Washington, D.C.	(AOAC, 1990)
Artículo un autor	Marcus JB. 2005. Culinary applications of unami. Food Technol. 59(5): 24-26, 28-30	(Marcus, 2005)
Artículo dos autores	Ladio AH, Lozada M. 2004. Summer cattle transhumance and wild edible plant gathering in a mapuche community of northwestern patagonia. Hum Ecol 32(2):225,225-240	(Ladio y Lozada, 2004)
Artículo tres o más autores	Hamilton JB, Curtis GL, Snedaker SM, White KW. 2005. Distribution of anadromous fishes in the upper Klamath River watershed prior to hydropower dams, a synthesis of the historical evidence. Fisheries 30(4):10-19.	(Hamilton y col., 2005)
Página de internet	SSA-CENAVECE, Secretaría de Salud (2009). Cifras oficiales de la tuberculosis en México. Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica. México, 2009. Disponible en: <a href="http://www.cenave.gob.mx/tuberculosis/PRESENTACION/cifras%20oficiales.asp">http://www.cenave.gob.mx/tuberculosis/PRESENTACION/cifras%20oficiales.asp</a> . (Fecha de acceso: 15 de agosto de 2011).	(SSA-CENAVECE, 2009)

CBE STYLEGUIDE. The CBE Manual for Authors, Editors, and Publishers, Sixth Edition [T11 S386 1994].

Council of Biology Editors - CBE 6th, Name-Year Sequence.

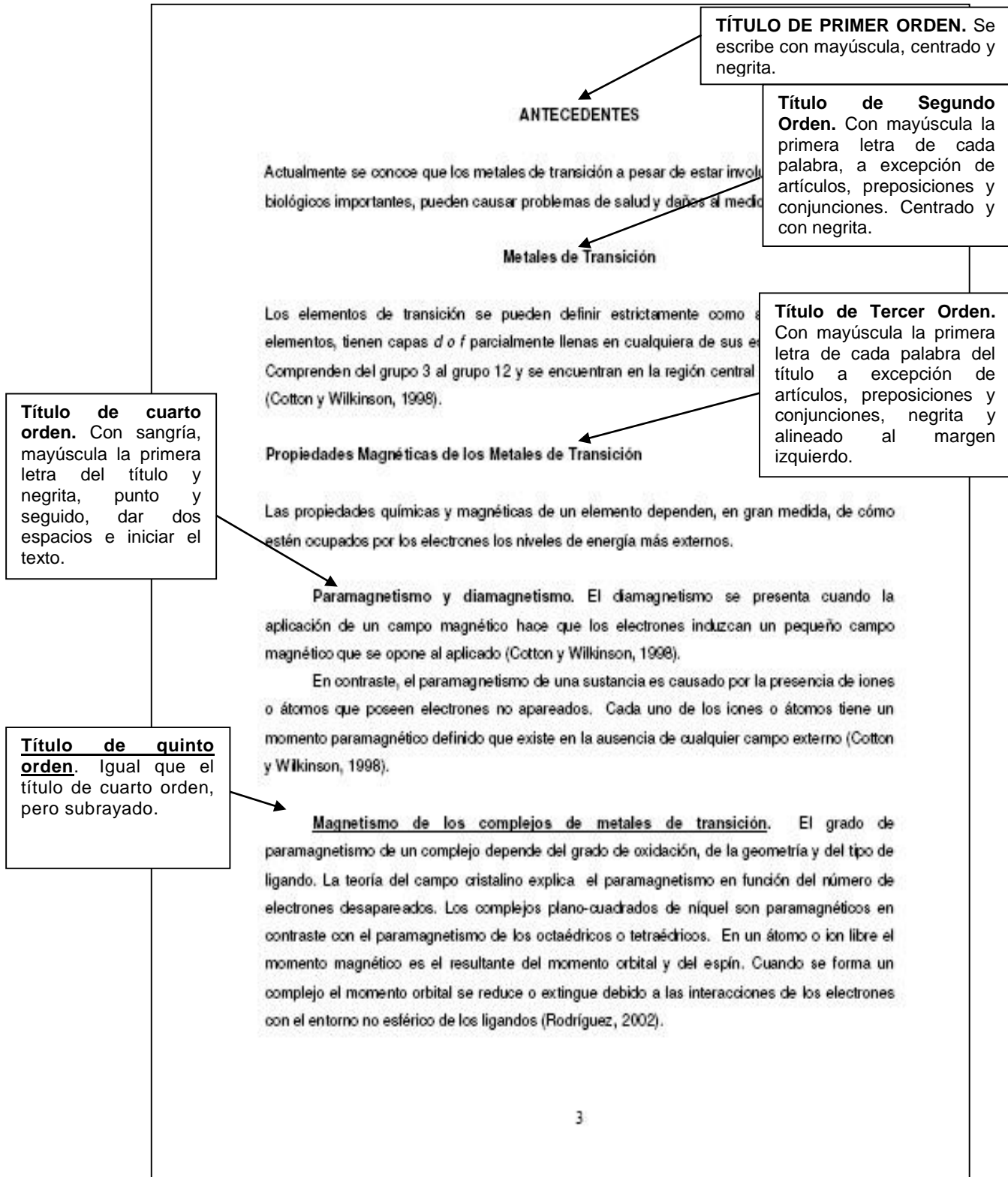
<http://www.lib.washington.edu/help/guides/42cbe.pdf>

Manual para la elaboración de referencias. Universidad de Sonora.

**Notas.**

- a) Dos referencias o más en un párrafo se citarán dentro de paréntesis separadas por punto y coma y en orden alfabético, ejemplo: (AOAC, 1990; Hamilton y col., 2005; Ladio y Lozada, 2004).
- b) Dos referencias del mismo autor y año deberán indicarse con letra minúscula después del año, ejemplo: (González, 2005a; González 2005b).
- c) El director de tesis podrá elegir un sistema alternativo acorde al área del trabajo y deberá notificar a los miembros del comité de tesis.

## GUÍA DE TÍTULOS



EJEMPLOS DE PORTADAS

# UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS

Tamaños de letras:

32  
16  
14

## Síntesis y Caracterización de Resinas Quelantes Derivadas de la Resina Wang y Aminas Bidentadas y sus Complejos con Metales Alcalinos

Tamaño de letra: 16

## TESIS PROFESIONAL PRÁCTICA

Tamaño de letra: 16

Tamaño de letra: 12

Que para obtener el Título de

## QUÍMICO BIÓLOGO CLÍNICO

Tamaño de letra: 16

Tamaño de letra: 12

Presenta:

Judas Tadeo Vargas Durazo

Tamaño de letra: 16

Tamaño de letra: 12

Hermosillo, Sonora

Diciembre de 2010

# **UNIVERSIDAD DE SONORA**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS**

**Efectos de Distintos Niveles de Dióxido de Carbono en la Vida de Anaquel en Refrigeración de Pizzas Elaboradas con Carnes Frías y Champiñones**

**TRABAJO PROFESIONAL DE DISERTACIÓN**

Que para obtener el Título de

**QUÍMICO EN ALIMENTOS**

Presenta:

**José Alberto Mosqueda Mendoza**

**Hermosillo, Sonora**

**Marzo de 2011**

# **UNIVERSIDAD DE SONORA**

## **DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD**

### **DEPARTAMENTO DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS**

#### **Evaluación de la Calidad Física, Química y Microbiológica de Filete de Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Adicionado con Antimicrobianos Naturales Durante su Almacenamiento en Hielo**

#### **TESIS PROFESIONAL PRÁCTICA**

Que para obtener el Título de

#### **QUÍMICO EN ALIMENTOS**

Presentan:

**Alma Lorenia Coronado Barragán**  
**María Jesús Moreno Vásquez**

Hermosillo, Sonora

Enero de 2011



# **UNIVERSIDAD DE SONORA**

## **DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD**

### **DEPARTAMENTO DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS**

**Evaluación de Frecuencia de Consumo de Alimentos en  
Escolares de la Invasión Altares en Hermosillo, Sonora, México**

## **MEMORIA DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO SOCIAL COMUNITARIO**

Que para obtener el Título de

**QUÍMICO BIÓLOGO CLÍNICO**

Presenta:

**Ayerim Maribel Montes Moreno**

Hermosillo, Sonora

Junio de 2011

## EJEMPLO DE TABLA

En la tabla 1 se muestran los resultados del análisis bromatológico de la gónada de la almeja mano de león, la cual presentó un alto contenido de humedad alcanzando un valor de 77.3%, por ello se debe de considerar llevar a cabo un buen manejo de los organismos ya que este alto valor puede desencadenar el desarrollo de reacciones de deterioras y favorecer el crecimiento bacteriano, por lo tanto se ve afectada y disminuida la vida de anaquel. Valores mayores fueron reportados por Tsull et al. (1988) quienes reportaron un rango de 82- a 86% de humedad en la gónada de la almeja *Patinopecten yessoensis*. Pacheco et al. (2008) reportaron un valor de 75.5% en el músculo abductor de la almeja mano de león.

Título conserva las características del texto, distribuido dentro del margen

Separación entre texto y tabla, dos espacios de 1.5

Tabla 1. Composición proximal de la gónada de almeja la mano de león durante su almacenamiento en refrigeración.

Determinación	Porcentaje
Humedad	77.3 ± 0.5
Proteína	15.0 ± 0.5
Grasa	6.7 ± 1.1
Cenizas	1.6 ± 0.2

Los valores representan el promedio de tres repeticiones ± la desviación estándar.

Separación entre tabla y texto, dos espacios de 1.5

En cuanto al contenido de proteína la gónada presentó un 15.0%, éste se encuentra dentro del rango establecido por Tsull et al. (1988) en la gónada de la almeja *Patinopecten yessoensis*. Bellán et al. (2005) reportaron un valor de 13.64% del músculo abductor de la almeja mano de león, de la misma forma Márquez (2002) y Pacheco et al. (2008) reportaron un 14.6 y 17.5% respectivamente en el músculo abductor de la misma especie.

### EJEMPLO DE FIGURA

Anatómicamente un peclirido es la concha, manto, gónada, músculo abductor, intestinos y estómago (Figura 1). En el caso de *Nacipecten subnodosus* es la procha con una gónada en forma de media luna, la cual puede presentar variaciones en su color pudiendo ser de color café, anaranjado o amarilla, dicha coloración es debida a que es hermafrodita funcional. Generalmente la porción de las gónadas de color anaranjado brillante indica que se trata de la parte femenina (Pacheco et al., 2001), mientras que la de color opaco indica la porción masculina. La gónada tiene como función la formación de células germinales, utilizando para ello la energía almacenada en determinados órganos, entre ellos el músculo abductor (Osuna, 2004). Asimismo es los organismos cuentan con una serie de ojos alrededor del borde el manto, éstos sirven para detectar la presencia de depredadores de los cuales se protegen en los conchales y las estibas de mar.

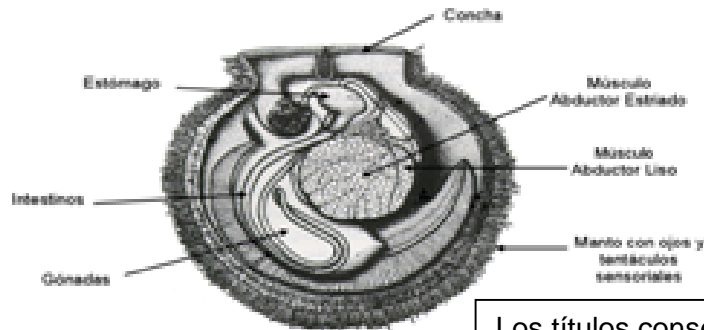


Figura 1. Anatomía general de los pecliridos.  
Fuente: Pacheco et al., 2001.

Dentro de las 400 especies de pecliridos conocidos a nivel mundial, 28 de éstas se localizan en elitoral del Pacífico Mexicano, de las cuales se extraen

Separación entre texto y figura, dos espacios de 1.5

Centrar figura

Separación entre figura y texto, dos espacios de 1.5

Los títulos conservan las características del texto

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla</b>		<b>Página</b>
1.	Composición proximal de la gónada de almeja la mano de león durante su almacenamiento en refrigeración	44
2.	Composición de ácidos grasos en la gónada de la almeja mano de león	47

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura</b>		<b>Página</b>
1.	Anatomía general de los pectínidos	7
2.	Morfología externa de la almeja mano de león	11
3.	Morfología interna de la concha de la almeja mano de león ( <i>N. subnodosus</i> )	13

Hermosillo, Sonora, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

**Nombre del Jefe(a) del Departamento**  
**Jefe(a) del Depto. de Ciencias Químico Biológicas,**  
**Presente.**

Por este medio le comunico que es mi deseo apegarme a lo contemplado en el reglamento escolar vigente en relación a la **Titulación por Promedio** y dado que cumpla con los requisitos correspondientes, le solicito se hagan los trámites necesarios ante la Dirección de Servicios Escolares para la obtención de carta de exención de examen profesional.

Atentamente:

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del solicitante

Expediente: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Hermosillo, Sonora, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

**Nombre del Jefe(a) del Departamento**  
**Jefe(a) del Depto. de Ciencias Químico Biológicas,**  
**Presente.**

Atendiendo lo estipulado en el reglamento escolar vigente para la titulación por **Tesis Profesional Teórica** y en apego a lo contemplado en los lineamientos para la titulación de mi programa, le solicito atentamente el registro del tema de mi trabajo titulado \_\_\_\_\_

De la misma manera, le solicito designación jurado calificador de mi trabajo.  
Acompaño esta solicitud con la propuesta de tesis.

Atentamente:

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del solicitante

Expediente: \_\_\_\_\_

Créditos aprobados: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Vo Bo.

\_\_\_\_\_  
Director de tesis

Hermosillo, Sonora, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

**Nombre del Jefe(a) del Departamento**  
**Jefe(a) del Depto. de Ciencias Químico Biológicas,**  
**Presente.**

Atendiendo lo estipulado en el reglamento escolar vigente para la titulación por **Tesis Profesional Práctica** y en apego a lo contemplado en los lineamientos para la titulación de mi programa, le solicito atentamente el registro del tema de mi trabajo titulado \_\_\_\_\_

De la misma manera, le solicito designación jurado calificador de mi trabajo.  
Acompaño esta solicitud con la propuesta de tesis.

Atentamente:

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del Solicitante

Expediente: \_\_\_\_\_

Créditos aprobados: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Vo Bo.

\_\_\_\_\_  
Director de tesis

\_\_\_\_\_  
Asesor académico  
(Si el director es externo)



Hermosillo, Sonora, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

**Nombre del Jefe(a) del Departamento**  
**Jefe(a) del Depto. de Ciencias Químico Biológicas,**

Atendiendo lo estipulado en el reglamento escolar vigente para la titulación por **Trabajo Profesional por Disertación** y en apego a lo contemplado en los lineamientos para la titulación de mi programa, le solicito atentamente el registro del tema de mi trabajo titulado

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_. De la misma manera, le solicito designación jurado calificador de mi trabajo. Acompaño esta solicitud con la propuesta de disertación.

Atentamente:

\_\_\_\_\_

Nombre y firma del Solicitante

Expediente: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Vo Bo.

\_\_\_\_\_  
Director del trabajo

\_\_\_\_\_  
Asesor académico  
(Si el director es externo)

Hermosillo, Sonora, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

**Nombre del Jefe(a) del Departamento**  
**Jefe(a) del Depto. de Ciencias Químico Biológicas,**  
**Presente.**

Atendiendo lo estipulado en el reglamento escolar vigente para la titulación por **Trabajo Profesional por Obra Publicada** y en apego a lo contemplado en los lineamientos para la titulación de mi programa, le solicito atentamente el registro del tema de mi trabajo titulado

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_. De la misma manera, le solicito designación jurado calificador de mi trabajo.

Acompaño a esta solicitud con cuatro ejemplares del trabajo.

Atentamente:

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del Solicitante

Expediente: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono; \_\_\_\_\_

Hermosillo, Sonora, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

**Nombre del Jefe(a) del Departamento**  
**Jefe(a) del Depto. de Ciencias Químico Biológicas,**  
**Presente.**

Atendiendo lo estipulado en el reglamento escolar vigente para la titulación por **Prestación de Servicio Social Comunitario** y en apego a lo contemplado en los lineamientos para la titulación de mi programa, le solicito atentamente el registro del tema de mi trabajo titulado

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_. De la misma manera, le solicito designación jurado calificador de mi trabajo.

Acompaño a esta solicitud con el reporte final del servicio social, cuatro ejemplares de la memoria y la carta de aprobación del escrito por parte del director del proyecto.

Atentamente:

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del Solicitante

Expediente: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Vo Bo.

\_\_\_\_\_  
Director de proyecto

Hermosillo, Sonora, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

**Nombre del Jefe(a) del Departamento**  
**Jefe(a) del Depto. de Ciencias Químico Biológicas,**  
**Presente.**

Atendiendo lo estipulado en el Reglamento Escolar vigente para la titulación por **Prácticas Profesionales** y en apego a lo contemplado en los lineamientos para la titulación de mi programa, le solicito atentamente el registro del tema de mi trabajo titulado \_\_\_\_\_

De la misma manera, le solicito designación jurado calificador de mi trabajo.

Acompaño a esta solicitud con el reporte final de la práctica, cuatro ejemplares de la memoria y la carta de aprobación del escrito por parte del asesor de la práctica.

Atentamente:

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del Solicitante

Expediente: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Vo Bo.

\_\_\_\_\_  
Asesor de la práctica

Hermosillo, Sonora, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

**Nombre del Jefe(a) del Departamento**  
**Jefe(a) del Depto. de Ciencias Químico Biológicas,**  
**Presente.**

En mi carácter de asesor y presidente del jurado calificador del pasante [REDACTED]  
[REDACTED], he revisado el trabajo escrito cuyo título es  
[REDACTED]  
[REDACTED] y considero que dicho trabajo cumple con las  
características y disposiciones que contemplan los lineamientos para la titulación de su programa.

Dado lo anterior, apruebo el mencionado trabajo para su presentación ante los demás miembros del jurado calificador a fin de que lo revisen y hagan las recomendaciones pertinentes.

Atentamente:

---

Nombre y firma del presidente del jurado

Hermosillo, Sonora, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

**Nombre del Jefe(a) del Departamento**  
**Jefe(a) del Depto. de Ciencias Químico Biológicas,**  
**Presente.**

Los miembros del jurado calificador del examen profesional del pasante [REDACTED]  
[REDACTED] hemos acordado que el examen se realice  
el próximo [REDACTED] en el auditorio Jesús Rubén Garcilaso Pérez.

Atentamente:

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del Presidente del Jurado

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del Secretario

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del Vocal

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del Suplente

## VOTOS APROBATORIOS

Los miembros del jurado calificador del examen profesional de \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ hemos revisado detenidamente su  
trabajo escrito titulado \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ y encontramos que cumple con los requisitos para la  
presentación de su examen profesional. Por tal motivo recomendamos se acepte dicho trabajo  
como requisito parcial para la obtención de título de \_\_\_\_\_

Atentamente:

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del Presidente del Jurado

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del Secretario

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del Vocal

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del Suplente

Hermosillo, Sonora, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_

## UNIVERSIDAD DE SONORA

### PRESENTE.

Por medio de la presente, quien suscribe, \_\_\_\_\_  
egresado(a) del programa \_\_\_\_\_ con No.  
de expediente \_\_\_\_\_, hago constar que soy autor intelectual del trabajo profesional  
titulado \_\_\_\_\_

y otorgo el derecho, pero no la obligación, a la Universidad de Sonora para su digitalización, difusión, divulgación, distribución, reproducción, así como su publicación en biblioteca digital, para que sea consultada a través de internet con fines académicos y de investigación.

La Universidad de Sonora se compromete a respetar en todo momento mi autoría y otorgarme el crédito correspondiente, en todas las actividades mencionadas anteriormente de la obra.

Asimismo, manifiesto que el contenido académico, literario, la edición y en general, cualquier parte del trabajo profesional, son mi responsabilidad, por lo que deslindo a la Universidad de Sonora por cualquier violación a los derechos de autor y/o propiedad intelectual que cometa el suscrito ante terceros en relación con la obra.

Otorgo la presente cesión no exclusiva de derechos morales y limitados a los actos estipulados en el párrafo primero, que me corresponden como autor, con carácter indefinido e irrevocable, como compromiso moral y agradecimiento a la Institución que me brindó la oportunidad de prepararme profesionalmente.

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del autor

\_\_\_\_\_  
Vo.Bo. Director de tesis



## APROBACIÓN

Los miembros del jurado designado para revisar la Tesis Profesional de \_\_\_\_\_  
la han encontrado satisfactoria y recomiendan que sea aceptada como requisito parcial para  
obtener el Título de \_\_\_\_\_ .

\_\_\_\_\_  
**(Título y nombre del Profesor)**  
**Presidente**

\_\_\_\_\_  
**(Título y nombre del Profesor)**  
**Secretario**

\_\_\_\_\_  
**(Título y nombre del Profesor)**  
**Vocal**

\_\_\_\_\_  
**(Título y nombre del Profesor)**  
**Suplente**