



## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Servicios de Consultoría

“Asistencia Técnica para la evaluación y adecuación de instrumentos diagnósticos de Química”

N° Registro 0045

**PUC1811**

### **1. INTRODUCCIÓN**

Los presentes Términos de Referencia (TdR) son convocados por la Pontificia Universidad Católica de Chile, en el marco de la ejecución del proyecto “Innovaciones en el Proyecto Educativo UC: formación general e integridad académica, nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje y alertas académicas”, código PUC1811, financiado por el Ministerio de Educación de Chile.

Los siguientes TdR constituyen las especificaciones técnicas por las que deben registrarse los interesados para la formulación y presentación de sus expresiones de interés.

### **2. ANTECEDENTES GENERALES**

#### **2.1. PROYECTO EN QUE SE ENMARCA EL SERVICIO DE CONSULTORÍA:**

La heterogeneidad y diversidad de los estudiantes que acceden a la educación superior, incluyendo a la UC, ha aumentado sostenidamente durante los últimos años debido a las políticas institucionales en favor de una mayor inclusión, reflejadas en la creación de la Dirección de Inclusión el año 2014 y la incorporación del eje de inclusión, como un aspecto estratégico dentro del Plan de Desarrollo UC 2015-2020. Esto se ha traducido en un incremento de un 26% de los estudiantes provenientes de colegios particulares subvencionados y municipales en el periodo 2010-2018 (Fuente: Informe admisión a la UC 2000-2018). Hoy un 30,8% de los estudiantes ingresados a la UC son primera generación de sus familias en entrar a estudiar una carrera universitaria, lo que comúnmente se traduce en débiles redes de apoyo para poder abordar el desafío universitario.

Para mejorar los niveles de logro de los estudiantes UC se hace necesario fortalecer el trabajo realizado hasta ahora en generar condiciones que permitan que todos los estudiantes tengan la oportunidad de desarrollar trayectorias académicas exitosas, logren graduarse en la UC y se incorporen al mundo del trabajo desde sus distintas disciplinas, de forma de garantizar una mejor experiencia universitaria y mejorar las tasas de graduación. Para lograr este propósito se requiere un cambio cultural en la forma en que se aborda el progreso académico de los estudiantes y las acciones frente a aquellos que presentan dificultades académicas.

Mejorar la calidad, oportunidad y adecuación de los apoyos académicos requeridos por los estudiantes según sus distintos perfiles, requiere de diagnósticos precisos. Si bien a nivel institucional se han desarrollado algunos instrumentos de diagnóstico al ingreso a la UC y actividades de nivelación, es necesario evaluarlos y mejorar su calidad, así como desarrollar instrumentos diagnósticos institucionales para otras disciplinas como la biología, caso en que el diagnóstico actualmente solo se aplica a estudiantes PACE.

Actualmente se realizan exámenes diagnósticos institucionales de matemáticas, química, biología y habilidades comunicativas, al ingreso de los estudiantes, siendo algunos de ellos de carácter



obligatorio en determinadas carreras. Las actividades de nivelación en tales áreas requieren haber rendido previamente la prueba de diagnóstico. En el caso de química, que se enseña en al menos 15 programas de estudios, se ha detectado como área crítica, con 1.800 alumnos en cursos iniciales, que presentan tasas de reprobación del 27% en promedio, llegando en algunos semestres a un 36%.

En el contexto señalado, se considera fundamental la evaluación y perfeccionamiento de los sistemas de diagnóstico, para lo cual se requiere contratar un/a Consultor.

## 2.2. SERVICIO DE CONSULTORÍA REQUERIDO:

Se requiere un profesional del área de la Química, con experiencia demostrable en evaluación y construcción de instrumentos y experiencia en el ámbito académico de la educación superior. Será responsable de evaluar el actual sistema de diagnóstico institucional de conocimientos y habilidades científicas en química y proponer las mejoras y/o actualizaciones que éste requiera. Incluye testeo o aplicación piloto de la propuesta.

## 3. OBJETIVOS DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

### 3.1. OBJETIVO GENERAL:

Evaluar, mejorar y articular el sistema de diagnóstico de conocimientos y habilidades en el área de la Química, disponible en la UC.

### 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Evaluar el actual sistema de diagnóstico UC de conocimientos y habilidades en el área de la Química.
- Proponer mejoras al sistema, considerando:
  - Los requerimientos de las actividades curriculares de primer año.
  - La formación esperada de los estudiantes en la disciplina, a su ingreso a la universidad.

## 4. ACTIVIDADES REQUERIDAS

### 4.1. ACTIVIDADES:

El/la Consultor/a deberá:

- Revisar el material proporcionado por el contratante y, si es necesario, material adicional.
- Levantar información relevante desde los actores principales del proceso.
- Evaluar el proceso de diagnóstico inicial de Química que aplica la UC.
- Realizar informes de avance e informe final de la consultoría.
- Realizar reuniones de presentación de avances al equipo.
- Entregar un instrumento de diagnóstico mejorado que permita determinar necesidades individuales de apoyo académico en Química.

El/la Consultor/a contratado/a deberá disponer del tiempo necesario para trabajo presencial con el equipo del proyecto, así como para levantar información con los actores principales del proceso, para la presentación de estados de avance y para cumplir el cronograma establecido en el proyecto.

#### 4.2. CRONOGRAMA:

| Actividad   | Mes 1 |   |   |   | Mes 2 |   |   |   | Mes 3 |   |   |   | Mes 4 |   |   |   | Mes 5 |   |   |   | Mes 6 |   |   |   |
|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
|   | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 |
| Definición de metodología de trabajo, en conjunto con equipo de proyecto y propuesta de cronograma de trabajo.  | X     |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |
| Revisión de material aportado por contratante.  | X     | X | X | X |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |
| Levantamiento de información desde actores del proceso.   |       |   | X | X | X     | X | X | X | X     |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |
| Elaboración y entrega de Primer Informe: Identificación de habilidades y contenidos disciplinares (Química) esperados en estudiantes ingresados a la UC a carreras que incluyen la disciplina en sus mallas curriculares, y caracterización del diagnóstico actual. |       |   | X | X |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |
| Presentación de Informe a equipo y entrega de propuesta de cronograma de trabajo.   |       |   | X |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |
| Elaboración de Segundo Informe: Evaluación del instrumento actual de diagnóstico UC de Química y resultados históricos.   |       |   |   |   | X     | X | X | X |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |
| Elaboración y entrega de propuesta inicial, fundamentada, de diagnóstico modificado de Química.   |       |   |   |   |       |   | X | X | X     | X |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |
| Presentación de Informe a equipo.   |       |   |   |   |       |   |   |   | X     |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |
| Evaluación por pares del instrumento.   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   | X     | X | X |   |       |   |   |   |

| Actividad   | Mes 1 |   |   |   | Mes 2 |   |   |   | Mes 3 |   |   |   | Mes 4 |   |   |   | Mes 5 |   |   |   | Mes 6 |   |   |   |
|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
|   | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 |
| Testeo muestral del instrumento.  |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   | X | X     |   |   |   |
| Elaboración de Tercer Informe con versión definitiva del instrumento de diagnóstico y orientación a apoyos académicos, según resultados de diagnóstico en los ámbitos estudiados. |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   | X | X     | X |   |   |
| Entrega de Tercer Informe y presentación ante equipo.   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   | X |

#### 4.3. PLAZO:

El plazo total para la prestación y cumplimiento de los servicios de consultoría requeridos será de 6 meses corridos, a partir de la suscripción del respectivo Contrato.

### 5. METODOLOGÍA Y OTROS

#### 5.1. METODOLOGÍAS E INSTRUMENTOS A UTILIZAR:

La metodología específica será definida entre el Consultor y el equipo del proyecto en la primera semana de trabajo, considerando las mejores alternativas para el logro de los objetivos propuestos.

#### 5.2. REFERENCIAS Y/O FUENTES BIBLIOGRÁFICAS A CONSIDERAR:

- Documentación histórica de los procesos de Diagnóstico UC.
- Documentación del proceso de Diagnóstico de Química UC.
- Temario PSU Ciencias – Química, para admisión 2020.
- Currículo Nacional Química.

#### 5.3. CONTRIBUCIÓN DEL CONTRATANTE

Se entregará al Consultor toda la información existente en la Universidad sobre el tema (ver punto anterior). Se apoyará al Consultor en la coordinación de las entrevistas o reuniones para levantamiento de información con las unidades internas involucradas. En caso de ser requeridos antecedentes cuantitativos, estos serán provistos por la dirección del proyecto cuidando la confidencialidad de ellos. Por último, el Consultor realizará el trabajo encomendado acompañado por un profesional del proyecto y la contraparte de la Facultad.

Respecto a la totalidad de la documentación entregada al Consultor se exige la reserva absoluta de tales antecedentes, los cuales en caso de ser utilizados por el Consultor con otros fines que no son

parte de la Consultoría, será objeto de posibles acciones judiciales por parte de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

#### 5.4. CONTRIBUCIÓN DEL CONSULTOR

Se permitirán contribuciones del Consultor para ampliar o mejorar los TdR. El Consultor podrá mejorar los servicios de consultoría en cuanto a la metodología y/o productos entregados, siendo necesario mantener los requisitos mínimos exigidos en los presentes TdR.

### 6. PRODUCTOS, INFORMES Y/O RESULTADOS ESPERADOS

| N° | Detalle   |
|----|---|
| 1. | <p>- <b>Primer Informe escrito:</b> que identifique las habilidades y contenidos disciplinares de Química esperables en estudiantes que ingresan a carreras que incluyen química en sus mallas curriculares, y caracterice el sistema actual de diagnóstico UC para tales habilidades y contenidos. Ello, a partir de la información contenida en currículo nacional de educación media en la disciplina, temario PSU (DEMRE) de la disciplina, documentación del proceso de diagnóstico UC en química y levantamiento de información con actores clave del proceso.</p> <p>- <b>Reunión de presentación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación del primer informe y avances realizados.</li> <li>• Propuesta de cronograma de trabajo.</li> </ul> <p><i>Plazo máximo: 1 mes desde la suscripción del contrato.</i></p> |
| 2. | <p>- <b>Segundo Informe escrito:</b> de evaluación del instrumento actual de diagnóstico de habilidades y contenidos disciplinares de Química y sus resultados históricos.</p> <p>- <b>Propuesta inicial</b>, fundamentada, de instrumento de diagnóstico modificado.</p> <p>- <b>Reunión de presentación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación del segundo informe al equipo.</li> <li>• Propuesta inicial de mejoras al instrumento.</li> </ul> <p><i>Plazo máximo: 3 meses desde la suscripción del contrato.</i></p>   |
| 3. | <p>- <b>Tercer Informe escrito:</b> versión definitiva de diagnóstico mejorado con evaluación por pares y testeo muestral o aplicación piloto del instrumento, que, de acuerdo a ámbitos estudiados, oriente hacia apoyos académicos según resultados individuales del diagnóstico rendido.</p> <p>- <b>Reunión de presentación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación del tercer informe (final).</li> <li>• Entrega de instrumento de diagnóstico definitivo.</li> </ul>  |



*Plazo máximo: 6 meses desde la suscripción del contrato.*

## 7. REQUISITOS A CUMPLIR POR EL CONSULTOR

### 7.1. FORMACIÓN

- Título profesional y/o grado académico en Química.
- Postgrado deseable.

### 7.2. EXPERIENCIA

- Experiencia demostrable en el ámbito académico de la educación superior.
- Experiencia demostrable en evaluación y construcción de instrumentos.

### 7.3. CALIFICACIONES

No aplica.

### 7.4. OTROS REQUISITOS

No aplica.

## 8. ESTIMACIÓN DE COSTOS

| ÍTEM                                   | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL (\$) |
|--|--------|----------|----------------|------------------|
| Tiempo presencial del Consultor        | horas  | 40       | 25.000         | 1.000.000        |
| Tiempo NO presencial del Consultor     | horas  | 100      | 25.000         | 2.500.000        |
| Preparación y reproducción de Informes | horas  | 100      | 25.000         | 2.500.000        |
| <b>TOTAL</b>                           |        |          |                | <b>6.000.000</b> |

## 9. ARREGLOS ADMINISTRATIVOS

### 9.1. CONTRAPARTE INSTITUCIONAL:

- Catalina García Gómez, Directora de Inclusión UC.
- Paulina Rodríguez Donoso, Directora de Registros Académicos UC.

### 9.2. CONTRATACIÓN Y PAGO:

### TIPO DE CONTRATO:

Contrato por Prestación de Servicios de Consultoría.

**PAGOS:**

Los pagos se realizarán en 3 cuotas, según el siguiente detalle:

| N° | MONTO (\$)     | DETALLE  |
|----|----------------|--|
| 1. | \$ 1.000.000.- | <p><i>Contra recibo conforme de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Primer Informe escrito:</b> que identifique las habilidades y contenidos disciplinares de Química esperables en estudiantes que ingresan a carreras que incluyen química en sus mallas curriculares, y caracterice el sistema actual de diagnóstico UC para tales habilidades y contenidos. Ello, a partir de la información contenida en currículo nacional de educación media en la disciplina, temario PSU (DEMRE) de la disciplina, documentación del proceso de diagnóstico UC en química y levantamiento de información con actores clave del proceso.</li> <li>- <b>Reunión de presentación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación del primer informe y avances realizados.</li> <li>• Propuesta de cronograma de trabajo.</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Plazo máximo: 1 mes desde la suscripción del contrato.</i></p> |
| 2. | \$ 2.500.000.- | <p><i>Contra recibo conforme de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Segundo Informe escrito:</b> de evaluación del instrumento actual de diagnóstico de habilidades y contenidos disciplinares de Química y sus resultados históricos.</li> <li>- <b>Propuesta inicial</b>, fundamentada, de instrumento de diagnóstico modificado.</li> <li>- <b>Reunión de presentación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación del segundo informe al equipo.</li> <li>• Propuesta inicial de mejoras al instrumento.</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Plazo máximo: 3 meses desde la suscripción del contrato.</i></p>   |
| 3. | \$ 2.500.000.- | <p><i>Contra recibo conforme de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Tercer Informe escrito:</b> versión definitiva de diagnóstico mejorado con evaluación por pares y testeo muestral o aplicación piloto del instrumento, que, de acuerdo a ámbitos estudiados, oriente hacia apoyos académicos según resultados individuales del diagnóstico rendido.</li> </ul>  |



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>- <b>Reunión de presentación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Presentación del tercer informe (final).</li><li>• Entrega de instrumento de diagnóstico definitivo.</li></ul> <p><i>Plazo máximo: 6 meses desde la suscripción del contrato.</i></p> |
|--|--|--|

**DOCUMENTO PARA SOLICITAR LOS PAGOS:**

Boleta de honorarios / Registrar en la glosa el código del proyecto (“PUC1811”), código de la consultoría (0045) y N° de cuota a pagar.

**DATOS DE LA INSTITUCIÓN (PARA LA EMISIÓN DE BOLETAS DE HONORARIOS):**

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

RUT N° 81.698.900-0

Avda. Libertador Bernardo O'Higgins N° 340, Santiago

Teléfono: (2) 2354 4000