



Dirección de
Investigación y Desarrollo
UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE



Facultad
de Ingeniería
UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE

Bases Fondos Concursables

Dirección de Investigación y Desarrollo

Concurso: I+D Aplicada con foco en minería

**Dirección de Investigación y Desarrollo. Universidad de La Serena Avda. Juan
Cisternas 1015, La Serena.**

Teléfonos: (56-51) 2 334689 e-mail: diduls@userena.cl
La Serena - CHILE

Fecha aprobación de bases: 05 de julio de 2022

1. ASPECTOS GENERALES

- 1.1. El presente concurso se desarrolla a mediante la colaboración entre la Vicerrectoría de Investigación y Postgrados (VIPULS), a través de la Dirección de Investigación y Desarrollo (DIDULS), y la Facultad de Ingeniería de la Universidad de La Serena (FIULS), en el marco del proyecto "Centro Integrado de Pilotaje de Tecnologías Mineras CIPTMIN" (Cod. Corfo: 17CTIMIN-82828), que busca validar soluciones a las problemáticas mineras mediante pilotaje, para el desarrollo y perfeccionamiento técnico que permita su escalamiento, asegurando la transferencia al sector industrial y fomentando la innovación nacional para una minería de clase mundial.
- 1.2. Este concurso busca colaborar y aportar a los académicos(as)¹ de la Universidad de La Serena, de todas las áreas del conocimiento, mediante la maduración del desarrollo tecnológico, fomentando la colaboración interna con el fin de avanzar hacia la obtención de resultados que generen mayor impacto y beneficio para nuestra sociedad.
- 1.3. El cumplimiento de estos objetivos se llevará a cabo a través del financiamiento de tres (3) proyectos de investigación aplicada con foco en minería de hasta un año de duración en todas las áreas del conocimiento.
- 1.4. **El proyecto debe clasificarse en un TRL² específico y al finalizar la ejecución de la iniciativa debe encontrarse al menos en el TRL inmediatamente siguiente, para más detalle revisar Punto 9 del presente documento.**
- 1.5. La postulación debe clasificarse en alguna de las dos categorías:
 - 1.5.1. CATEGORÍA 1: Desarrollos tecnológicos que estén en un TRL menor a 4.
 - 1.5.2. CATEGORÍA 2: Desarrollos tecnológicos que estén en un TRL mayor o igual a 4.
- 1.6. Las consultas deberán ser realizadas mediante correo electrónico a: diduls@userena.cl

2. SOBRE EL CONCURSO

- 2.1. Considerando el Plan Estratégico de Desarrollo³ vigente y las políticas institucionales, la Universidad de La Serena busca promover su ecosistema de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación (CTCi) a través de la promoción de la investigación, el desarrollo y la creación que puedan ser plasmados en activos intelectuales e/o industriales con

¹ Son académicos(as) de la Universidad quienes en virtud de un nombramiento de la autoridad competente realizan funciones de docencia, investigación científica y tecnológica, creación artística y extensión universitaria, conforme a las políticas y programas de sus respectivas Facultades (Estatuto de la Universidad de La Serena, Título VI, Artículo 33).

² Nivel de Madurez de la Tecnología (TLR por su sigla en inglés; Technology Readiness Level): Corresponde a un indicador del nivel de desarrollo o madurez de una tecnología, producto o solución. Fuente: Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, 2020.

³ [Descargar Documento](#)

- potencial de ser transferidos a la sociedad, el Estado y/o las empresas, en concordancia con lo establecido por la estrategia institucional SUE2.
- 2.2. Las presentes bases indican las principales áreas de trabajo que se deben considerar, teniendo un horizonte de un (1) año para obtener resultados concretos de I+D aplicada.
 - 2.3. **Objetivo General del concurso:** La presente convocatoria tiene por objetivo financiar, total o parcialmente, proyectos (de a lo más un año de duración) que permitan fomentar y/o fortalecer la investigación aplicada en la Universidad enfocada en el área minera, permitiendo así, que el desarrollo original del proyecto logre una mejora o maduración en a lo menos un nivel, de acuerdo a los niveles de madurez tecnológica.
 - 2.4. **Objetivos específicos del concurso:** Además de la maduración de la investigación, este concurso espera alcanzar los siguientes objetivos específicos:
 - 2.4.1. Fomentar la innovación, invención y creación dentro de la Universidad.
 - 2.4.2. Apoyar en el desarrollo de activos intelectuales e industriales que puedan ser reconocidos como creaciones, invenciones e/o innovaciones.

3. REQUISITOS DEL ACADÉMICO(A) (O EQUIPO DE ACADÉMICOS)

- 3.1. Podrán postular académicos (o equipos de académicos) de la Universidad de La Serena con contrato de planta en propiedad, interinato o a contrata de al menos media jornada.
- 3.2. Quedan expresamente excluidos de postular a este concurso, en calidad de académicos responsables, aquellos académicos(as) responsables de proyectos de la DIDULS (de cualquier tipo), que presenten compromisos pendientes (proyectos con plazos vencidos cuyos informes finales no han sido entregados en las fechas correspondientes).
- 3.3. Si un académico(a) (o equipo de académicos) contraviene cualquiera de las disposiciones precedentes, su propuesta será declarada inadmisibile

4. REQUISITOS DE POSTULACIÓN

- 4.1. La formulación de la propuesta deberá atenerse estrictamente a los requerimientos indicados en la plataforma de postulación electrónica. La omisión de información sustantiva podrá declarar inadmisibile al proyecto.
- 4.2. Las propuestas de Proyecto no podrán hacer uso de recursos para justificar resultados ya obtenidos a través de otras actividades.
- 4.3. Las propuestas de Proyecto podrán cofinanciar actividades, lo que deberá ser declarado explícitamente en la postulación
- 4.4. Podrán realizarse asociaciones con académicos externos a la Universidad de La Serena, señalando la Universidad o Centro de Investigación al cual pertenece.
- 4.5. Se priorizarán aquellos proyectos que cuenten con un equipo de

- investigación con carácter multi⁴ e interdisciplinario⁵.
- 4.6. Las Propuestas deben ser presentadas en español.

5. FINANCIAMIENTO

- 5.1. El monto máximo de financiamiento que se puede solicitar para la ejecución del proyecto es de \$7.500.000 (siete millones quinientos mil pesos).
- 5.2. **Todo el financiamiento del proyecto debe ser utilizado durante los primeros tres (3) meses de ejecución de la iniciativa.**
- 5.3. Honorarios: Se pueden solicitar honorarios sólo para Personal Técnico de Apoyo, cuyos montos máximos anuales no excedan el 40% de la cantidad solicitada para el año que corresponda. Por ningún motivo, se aceptará modificaciones a este ítem. No se considera cancelación de honorarios para el responsable de la propuesta ni a académicos(as) que eventualmente pudiesen asociarse a la misma.
- 5.4. Viajes: Considera asignación de recursos equivalente a viáticos y pasajes; pago de alojamiento y pasajes y asignación por alimentación en viajes nacionales para el(la) académico(a) Responsable del proyecto perteneciente a la Universidad de La Serena, para el desarrollo de actividades directamente relacionadas con la ejecución del proyecto o presentación de sus resultados.
- 5.5. Gastos de Operación: Este ítem considera gastos tales como: insumos computacionales, reactivos e insumos de laboratorio, libros, revistas, inscripciones en congresos, compra de servicios, gastos menores, arriendo de equipos, y otros. Sólo podrá solicitar financiamiento para publicaciones científicas generadas por el mismo proyecto y en revistas incluidas en la base de datos WoS o su equivalente de acuerdo a la naturaleza de la disciplina. Bajo ningún punto de vista se financiarán gastos no realizados durante el período de ejecución del Proyecto.
- 5.6. Se pueden solicitar recursos para la asistencia de ayudantes de investigación. Los recursos económicos asociados a las ayudantías se limitarán a los valores establecidos anualmente por la Vicerrectoría Académica, y el procedimiento asociado a la elección de los ayudantes será regido por el Decreto 2.562 del 12 de Diciembre de 1996 y por Resolución 601/97 del 31 de Marzo de 1997, el cual hace referencia a las ayudantías. Para la ejecución de proyectos de investigación DIDULS Regular se considerará un máximo de dos ayudantías por alumno, donde cada ayudantía equivale a 4 hrs. Estas ayudantías deberán ser

⁴ Multidisciplinario: Se refiere al trabajo que incluye a más de una disciplina, pero cuyo mecanismo de interacción es la yuxtaposición entre éstas. En esta modalidad, las distintas disciplinas se centran en partes del problema y contribuyen desde su visión, sin embargo, las disciplinas no cambian en este proceso, no transgreden sus límites (Klein, 2011).

⁵ Interdisciplinario: Se refiere al trabajo de cooperación e integración entre dos o más disciplinas y su enfoque es la obtención de síntesis que traspasen los límites de las disciplinas participantes. Si para la multidisciplinaria el carácter de interacción es la yuxtaposición, para la interdisciplinaria es la integración de conceptos, metodologías, y prácticas (National Academy of Sciences, 2005).

gestionadas vía la unidad académica respectiva (Departamentos, Instituto de Investigación), para lo cual existirá un instructivo de apoyo a esta materia.

6. EVALUACIÓN

- 6.1. El Comité Evaluador del presente concurso estará conformado por el Decano de la Facultad de Ingeniería (podrá ser subrogado por el Secretario de Facultad), el Vicerrector de Investigación y Postgrado, la Directora de Investigación y Desarrollo, y un representante de CIPTEMIN.
- 6.2. Cada proyecto será evaluado de acuerdo a cuatro criterios definidos y sus ponderaciones, según la siguiente tabla:

Criterio	Ponderación	Puntaje (1 a 5)
Claridad de la invención presentada a. Descripción de la creación, invención o innovación b. Problema que resuelve c. Novedades y ventajas d. Aplicación industrial e. Presentación de resultados que sustentan la invención f. Experiencia del académico postulante en I+D+i+e	50%	
Claridad en la presentación de la propuesta que permita lograra una mejora en el TRL. a. Coherencia de los objetivos propuestos con el avance tecnológico deseado. b. Coherencia con el presupuesto solicitado que permita lograr el avance tecnológico deseado. c. Coherencia del plan de trabajo considerando actividades a ejecutar y resultados esperados, para lograr el avance tecnológico deseado	40%	
Capacidad de mejorar en TRL (aquellos proyectos que sean capaces de avanzar más de un TRL serán mejor valorados)	10%	

- 6.3. En el proceso de evaluación de las propuestas se utilizará la siguiente escala de notas:

Puntaje	Descripción
EXCELENTE 5 puntos	La propuesta cumple/aborda de manera sobresaliente todos los aspectos relevantes del criterio en cuestión. Cualquier debilidad es muy menor.

Puntaje	Descripción
MUY BUENO 4 a 4,9 puntos	La propuesta cumple/aborda los aspectos del criterio de muy buena manera, aun cuando son posibles ciertas mejoras.
BUENO 3 a 3,9 puntos	La propuesta cumple/aborda correctamente los aspectos del criterio, aunque requiere ciertas mejoras.
REGULAR 2 a 2,9 puntos	La propuesta cumple/aborda en términos generales los aspectos del criterio, pero existen importantes deficiencias.
DEFICIENTE 1 a 1,9 puntos	La propuesta no cumple/aborda adecuadamente los aspectos del criterio o hay graves deficiencias inherentes.
NO CALIFICA 0 a 0,9 puntos	La propuesta no cumple/aborda el criterio bajo análisis o no puede ser evaluada debido a la falta de antecedentes o información incompleta.

7. ETAPAS Y FECHAS

- 7.1. Las postulaciones abren el día 13 de julio de 2022 y se cierran a las 23:59 horas del día 05 de agosto de 2022. Las postulaciones se realizarán de manera electrónica a través de la Plataforma Tecnológica Docente Integrada, Phoenix. Postulaciones deberán contar con el patrocinio del Director de Departamento o Vicerrector de Investigación y Postgrado además de la respectiva Facultad (en caso de no ser patrocinada la propuesta, el(la) Director(a) de la Unidad Académica o macro unidad correspondiente debe enviar una carta a la Dirección de Investigación y Desarrollo justificando las razones del no patrocinio). El patrocinio se ejecutará de manera electrónica, vía email, lo cual será notificado a los respectivos patrocinadores.
- 7.2. Lanzamiento - 13 de julio de 2022
- 7.3. Consultas - Hasta el 29 de julio de 2021
- 7.4. Recepción de postulaciones – Hasta el 05 de agosto 2022
- 7.5. Recepción de patrocinio – Hasta el 07 de agosto de 2022
- 7.6. Presentación de resultados – 10 de agosto de 2022
- 7.7. Firma del convenio de desempeño - Hasta 12 de agosto 2022
- 7.8. Inicio de ejecución de proyectos - Desde 15 de agosto 2022

8. DERECHOS Y OBLIGACIONES GENERALES

- 8.1. Todo proyecto debe considerar al menos uno de los siguientes productos como resultado de la investigación:
 - 8.1.1. Una publicación indexada en WoS Core Collection o Scopus, o SciELO.
 - 8.1.2. Un activo intelectual o industrial, a nombre de la Universidad de La

Serena, sin perjuicio del reconocimiento de los autores (as) y/o inventores (as), reconocible como creación, invención e/o innovación, que sea susceptible a ser registrado y protegido por los mecanismos disponibles en la Ley N°17.336 (propiedad intelectual) o la Ley N°19.039 (propiedad industrial). Para ello se cuenta con el apoyo de la Oficina de Gestión de Proyectos y Emprendimiento y de la DIDULS.

- 8.2. La ejecución del proyecto deberá considerar la presentación de un Informe de Ejecución Presupuestaria al tercer mes, y un Informe Final. Estos informes quedarán estipulados en el convenio a firmar con cada beneficiario
- 8.3. Convenios: Los Convenios regirán a contar de la fecha de firma de los mismos y se suscribirán entre la DIDULS, la FIULS, el (la) académico(a) responsable y la Unidad Patrocinante. En ellos se establecerán expresamente los derechos y obligaciones de las partes, las facultades de la DIDULS y todas aquellas cláusulas que resguarden, de mejor modo, el cumplimiento de los fines del Proyecto. En este Convenio, las Unidades correspondientes se comprometen a garantizar el adecuado funcionamiento del proyecto. En particular, la DIDULS podrá solicitar antecedentes adicionales para el optimizar la gestión de proyectos. El presente proyecto tiene una dedicación horaria máxima de 6 horas semanales.
- 8.4. Informe de Ejecución Presupuestaria: Los(as) académicos(as) Responsables deberán dar estricto y oportuno cumplimiento al Informe de Ejecución Presupuestaria, el cual deberá dar cuenta de los recursos ejecutados hasta el tercer mes de Proyecto. El incumplimiento de lo expuesto será causal de retención de los recursos pendientes.
- 8.5. Informe Final: Los(as) académicos(as) Responsables deberán dar estricto y oportuno cumplimiento al Informe Final, el cual debe contener resultados estrictamente atingentes a la propuesta original del proyecto, cumpliendo con los objetivos planteados en las presentes Bases. La DIDULS podrá postergar la aprobación de este informe en caso de que la información entregada no sean adecuada en cuanto a calidad y pertinencia. Adicionalmente, la aprobación del Informe Final requerirá haber cumplido los compromisos definidos en la postulación y en el Convenio.
- 8.6. Los(as) académicos(as) Responsables que hagan uso de licencia médica, podrán solicitar la postergación de la entrega de los informes. Para acceder a lo anterior, el académico(a) Responsable deberá presentar una solicitud acompañada de licencia médica o certificado médico, así como también una reprogramación de las actividades de la etapa.
- 8.7. Finalización del proyecto: Un proyecto se entiende terminado cuando el Informe de Ejecución Presupuestaria y el Informe Final han sido aprobados a satisfacción de la DIDULS.
- 8.8. Término anticipado del proyecto: un proyecto puede, excepcionalmente, terminar anticipadamente a solicitud del (de la) académico(a) Responsable, o si la Dirección de Investigación y Desarrollo de la ULS constata que los recursos asignados al (a la) académico (a) Responsable no son utilizados para los fines que fueron requeridos o no

se cumplen las obligaciones contractuales establecida en los respectivos Convenios, en forma fiel, oportuna y cabal están facultados para suspender o poner término anticipado al proyecto.

- 8.9. Los (Las) postulantes son responsables de la veracidad de la información consignada en plataforma de postulación y deben estar en condición de proveer la documentación de respaldo en caso de ser requerida por la Dirección de Investigación y Desarrollo de la Universidad de La Serena, así como todos los antecedentes e información que juzguen necesarios, durante el proceso de postulación y/o ejecución de los proyectos. La omisión o declaración falsa de cualquier dato de la postulación podrá ser causal para que la postulación sea declarada fuera de bases, se deje sin efecto la adjudicación o se dé término anticipado al proyecto, según corresponda.
- 8.10. Todo artículo científico derivado como producto del presente proyecto debe indicar como único identificador de proyectos el código DIDULS respectivo en los agradecimientos de las publicaciones, utilizando la frase "Nombre Académico acknowledges the financial support of DIDULS/ULS, through the project Código de Proyecto" o bien "Nombre Académico agradece el apoyo financiero de DIDULS/ULS a través del proyecto Código de proyecto").
- 8.11. La conformación del equipo multidisciplinario deberá ser evidenciado en la respectiva autoría de el/los artículo/s que se deriven como resultado del presente proyecto.
- 8.12. Por la sola presentación de los proyectos a esta convocatoria se entiende, para todos los efectos, que el postulante conoce y acepta el contenido íntegro de las presentes bases y de los Reglamentos a que se hace referencia en ellas.

9. DEFINICIONES DE TRL (CIPTMIN)

- 9.1. Se consideran nueve niveles que se extienden desde los principios básicos de la nueva tecnología hasta llegar a sus pruebas con éxito en un entorno real.

	Definición	Descripción	Información de respaldo	Otras características (ANID)
TRL-1	Principios básicos observados e informados.	Nivel más bajo del TRL. La investigación científica comienza a ser transformada en investigación aplicada y desarrollo. Ejemplos pueden incluir publicaciones de estudios de las propiedades básicas de la tecnología.	Existencia de publicaciones que identifican los principios que sustentan la tecnología. Referencias respecto de quién, dónde, cuándo.	Investigación básica: La investigación científica se ha completado. Los principios básicos de la idea han sido cualitativamente postulados y observados. Los esquemas del proceso han sido identificados. No hay pruebas experimentales y los análisis detallados no están todavía disponibles.
TRL-2	Formulación de concepto tecnológico y/o de aplicación.	Se inicia la invención. Una vez que los principios son observados, las aplicaciones prácticas pueden ser creadas. Las aplicaciones son	Existen publicaciones o referencias que destacan la aplicación en cuestión y aportan los análisis que respaldan el concepto.	Formulación de la tecnología: El concepto de la tecnología, su aplicación y su puesta en práctica han sido formulados. Se perfila el plan de

	Definición	Descripción	Información de respaldo	Otras características (ANID)
		especulativas, y puede no existir pruebas o análisis detallado para apoyar las presunciones. Los ejemplos se limitan a estudios analíticos.		desarrollo. Estudios y pequeños experimentos proporcionan una prueba de concepto para los conceptos de la tecnología.
TRL-3	Funcionamiento crítico a nivel analítico y experimental y/o pruebas de concepto características.	Se inicia investigación y desarrollo. Esto incluye estudios analíticos y estudios de laboratorio para la validación física de las predicciones analíticas de elementos por separado de la tecnología. Ejemplos incluyen componentes que aún no se encuentran integrados o no son representativos.	Resultados de las pruebas de laboratorio desarrolladas para medir parámetros de interés y comparación a predicciones analíticas para subsistemas críticos. Se hace referencia a quien, donde y cuando estas pruebas y comparaciones se llevaron a cabo.	Investigación aplicada: Los primeros ensayos de laboratorio se han completado. El concepto y los procesos han sido demostrados a escala de laboratorio o experimentos de mesa. El potencial de los materiales y cuestiones de ampliación de escala han sido identificados.
TRL-4	Validación de componente y/o placa de prueba en ambiente de laboratorio	Los componentes tecnológicos básicos son integrados para establecer que funcionaran de manera conjunta. Estas pruebas son relativamente de "baja confianza" en comparación al sistema eventual. Ejemplos incluyen la integración de hardware "ad hoc" en el laboratorio.	Conceptos del sistema que han sido considerados y resultados de las pruebas a escala de laboratorio(s). Referencias de quien y cuando realizo el trabajo. Entrega una estimación de cómo los resultados de las pruebas se diferencian de los objetivos esperados del sistema.	Unidad de desarrollo de prototipo a pequeña escala: Los componentes de la tecnología han sido identificados. Una unidad de desarrollo de prototipo ha sido construida en laboratorio y en entorno controlado. Las operaciones han proporcionado datos para identificar el potencial de ampliación y cuestiones operativas. Las medidas validan las predicciones analíticas de los distintos elementos de la tecnología. La simulación de los procesos ha sido validada. Se han desarrollado evaluaciones del ciclo de vida preliminares y modelos de evaluación económica.
TRL-5	Validación de componente en un ambiente relevante.	La confiabilidad de la tecnología a nivel de pruebas se incrementa significativamente. Los componentes tecnológicos básicos son integrados con elementos de soporte razonablemente realistas de manera que pueden ser probados en un ambiente simulado. Ejemplos incluyen la integración de componentes en laboratorios de "alta fidelidad"	Resultados de pruebas en el laboratorio que se integran con otros elementos de apoyo en un ambiente operacional simulado. ¿Qué tanto el el "ambiente relevante" difiere del ambiente operacional esperado? ¿Cómo se comparan los resultados de las pruebas con las expectativas? ¿Qué problemas surgieron, si es que surgió alguno? ¿El sistema de tabla de prueba refinado con el objetivo de coincidir aún más con el objetivo del	Unidad de desarrollo de prototipo a gran escala: La tecnología se ha calificado a través de pruebas en el entorno previsto, simulada o real. El nuevo hardware está listo para el primer uso. Se refina el modelado de los procesos (técnica y económicamente). Se han validado evaluaciones del ciclo de vida y modelos de evaluación económica. Cuando sea relevante para su posterior ampliación, se han identificado los siguientes conceptos: Salud y seguridad, limitaciones ambientales, regulación y disponibilidad

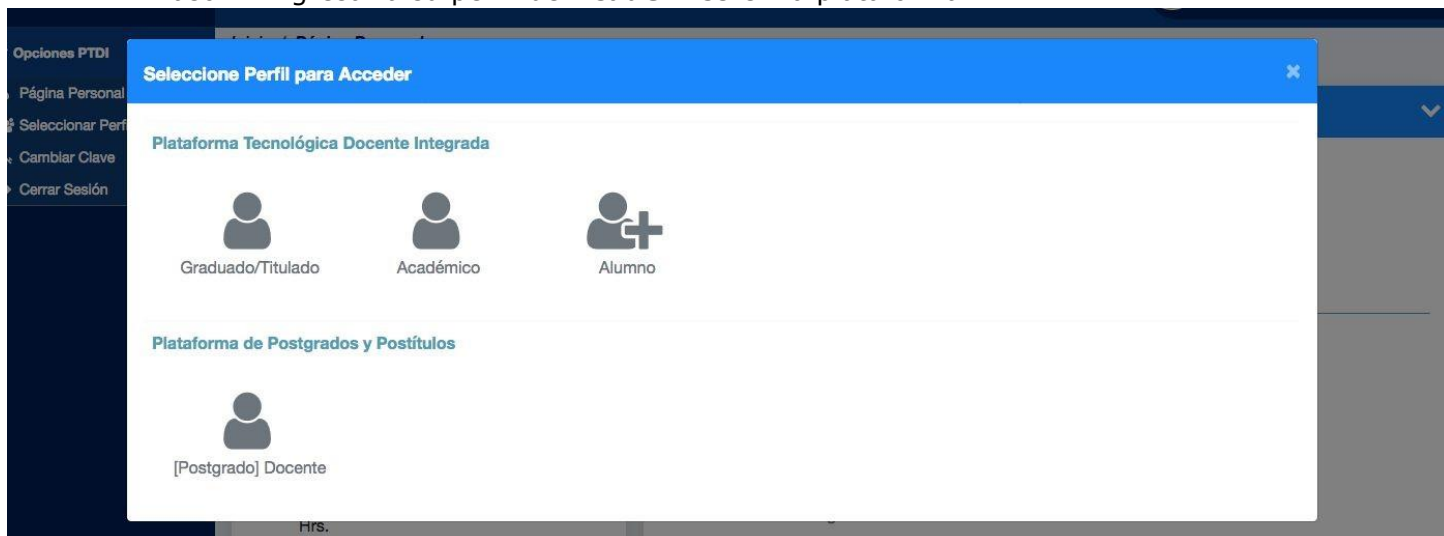
	Definición	Descripción	Información de respaldo	Otras características (ANID)
			sistema esperado?	de recursos.
TRL-6	Modelo de sistema/subsistema o demostración de prototipo en un ambiente relevante.	Un modelo representativo o un sistema prototipo, el cual se encuentra muy por sobre el del TRL-5, es probado en un ambiente relevante. Representa un paso mayor en la demostración de la madurez de la tecnología. Ejemplos incluyen la prueba de prototipos en un ambiente de laboratorio de alta confiabilidad o en ambiente operacional simulado.	Resultados de pruebas de laboratorio de un sistema prototipo que está cerca de la configuración deseada en términos de rendimiento, peso y volumen. ¿Qué tanto difiere el ambiente de pruebas del ambiente operacional? ¿Quién llevó a cabo las pruebas? ¿Cómo resultaron las pruebas respecto de las expectativas? ¿Si es que ocurrieron, qué tipo de problemas se enfrentaron? ¿Cuáles son/fueron los planes, opciones o acciones para resolver los problemas antes de avanzar al siguiente nivel?	Sistema prototipo: Los componentes y los procesos se han ampliado para demostrar el potencial industrial y su integración en el sistema para el que fue diseñado. El hardware se ha modificado y ampliado. La mayoría de los problemas identificados anteriormente se han resuelto. Se ha identificado y modelado el sistema a escala comercial completa. La evaluación del ciclo de vida y la evaluación económica se han perfeccionado.
TRL-7	Demostración de un sistema o prototipo en ambiente operacional.	Prototipo cerca o en el sistema operacional diseñado. Representa un paso mayor respecto al TRL-6, requiriendo una demostración del sistema prototipo en un ambiente operacional real.	Resultados de pruebas del sistema prototipo en un ambiente operacional. ¿Quién realizó las pruebas? ¿Cómo resultaron las pruebas respecto de las expectativas? ¿En caso de observarse, que tipo de problemas surgieron? ¿Cuáles son/fueron los planes, opciones o acciones para resolver los problemas antes de avanzar al siguiente nivel?	Sistema de demostración: Se ha demostrado que la tecnología funciona y opera a escala pre-comercial. Se han identificado problemas de fabricación y de operaciones finales. Se han resuelto problemas tecnológicos menores. La evaluación del ciclo de vida y la evaluación económica se han perfeccionado.
TRL-8	Sistema completo y calificado mediante pruebas y demostraciones.	La tecnología ha sido probada para que funcione en su forma final y bajo condiciones esperadas. En casi todos los casos, esta TRL representa el final de un verdadero desarrollo de sistema. Ejemplos incluyen pruebas desarrolladoras y evaluaciones del sistema en el medio para el que fue diseñado, con el fin de determinar si cumple con las especificaciones de diseño.	Resultados de pruebas del sistema en su configuración final dentro de un rango esperable de condiciones ambientales en las cuales se espera que opere. Assesment de si va a cumplir con los requerimientos operativos. ¿En caso de observarse, que tipo de problemas surgieron? ¿Cuáles son/fueron los planes, opciones o acciones para resolver los problemas antes de finalizar el diseño?	Primer sistema de tipo comercial: Se ha demostrado que la tecnología funciona a nivel comercial a través de una aplicación a gran escala. Todos los problemas operacionales y de fabricación han sido resueltos.
TRL-9	El sistema es probado mediante operaciones	La aplicación real de la tecnología se encuentra en su forma final y bajo	Informes de pruebas operacionales y evaluaciones	Aplicación comercial completa: La tecnología ha sido completamente

	Definición	Descripción	Información de respaldo	Otras características (ANID)
	exitosas.	condiciones operativas, tales como aquellas encontradas en las pruebas operacionales y evaluaciones. Ejemplos incluyen el usar el sistema bajo condiciones operacionales reales	correspondientes.	desarrollada y está disponible comercialmente para cualquier consumidor.

Modificado de / Modified from: Technology Readiness Assessment (TRA) Deskbook, Deputy Under Secretary of Defense for Science and Technology (DUSD(S&T)), September 2003 Department of defense, U.S.A.

Guía rápida para postulación a través de la Plataforma Tecnológica Docente Integrada

Paso 1. Ingresar a su perfil de **Académico** en la plataforma.



Paso 2. En su sesión de "Académico" podrá ver "Concursos DIDULS" en la parte inferior del "Menú principal" (ver elipse de color rojo).



Paso 3. En "Concurso DIDULS" seleccionar "Postulación".

Paso 4. En la sección "Concursos Disponibles para Postular", seleccionar el Concurso Regular.

Ante cualquier duda, por favor, contactenos en diduls@userena.cl