

**DECRETO DE RECTORÍA**

*Académico N° 20/2022*

***REF.: Establece reglamento académico y plan de estudios del programa de Magíster en Simulación Computacional, aplicable a contar de la cohorte 2022.***

***Valparaíso, 30 de junio de 2022***

**VISTOS:**

1. *El Decreto de Rectoría Académico N° 10/2018, de 20 de abril de 2018, que creó el grado de Magíster en Simulación Computacional en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso;*
2. *La propuesta de reglamento académico y plan de estudios del programa de Magíster en Simulación Computacional, aprobado por el Instituto de Matemáticas en su sesión de fecha 20 de enero de 2022;*
3. *La aprobación dada por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias, en su sesión de fecha 13 de abril de 2022;*
4. *La aprobación dada por el Consejo de la Facultad de Ciencias, en su sesión de fecha 4 de mayo de 2022;*
5. *Lo informado por la Directora de Estudios Avanzados en su comunicación DEA N° 96/2022 de 29 de junio de 2022;*
6. *El parecer favorable emitido por el Vice Rector de Investigación y Estudios Avanzados en su oficio VRIEA.32/2022 de fecha 30 de junio de 2022;*
7. *Atendidas las facultades que me confieren los Estatutos Generales de la Universidad.*

**DECRETO:**

*Establécese el siguiente reglamento académico y plan de estudios del programa de Magíster en Simulación Computacional, aplicable a contar de la cohorte 2022:*

**REGLAMENTO Y PLAN DE ESTUDIOS DEL PROGRAMA DE  
MAGÍSTER EN SIMULACIÓN COMPUTACIONAL**

**TÍTULO I  
CARÁCTER Y OBJETIVO DEL PROGRAMA**

**Artículo 1°**

*El Magíster en Simulación Computacional (en adelante el programa) es un programa de postgrado de carácter profesional, impartido por el Instituto de Matemáticas (en adelante el Instituto) de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (en adelante la Universidad).*

**Artículo 2°**

*El programa tiene como objetivo general ofrecer una sólida formación en el uso de herramientas matemáticas y computacionales, orientadas a la resolución de problemas aplicados en ciencias e ingeniería, capacitando a el(la) alumno(a) para integrar equipos multidisciplinarios de investigación, desarrollo y/o innovación.*

*Los objetivos específicos son:*

- 1. Formar profesionales capaces de integrar equipos de investigación, desarrollo y/o innovación.*
- 2. Formar profesionales con manejo interdisciplinar, capaces de comunicarse con ingenieros(as), científicos(as), matemáticos(as) e informáticos(as), sirviendo de nexo entre las disciplinas mencionadas.*
- 3. Formar profesionales capaces de enfrentar problemas de diversa índole, para la obtención de resultados numéricos o simulaciones computacionales de ellos.*
- 4. Formar profesionales capaces de manejar de recursos y herramientas computacionales a nivel de programador(a) y usuario(a).*
- 5. Formar profesionales en el uso de herramientas matemático-computacionales, métodos numéricos, cálculo científico y lenguajes de programación.*

**Artículo 3°**

*El programa se impartirá bajo modalidad e-learning, es decir, de forma virtual, combinando actividades y encuentros sincrónicos en línea (online), junto con actividades asincrónicas fuera de línea (offline). Tendrá una duración de cuatro semestres académicos bajo dedicación parcial. El tiempo mínimo de permanencia de un(a) alumno(a) en el programa es dos semestres académicos y el tiempo máximo de permanencia será de seis semestres académicos.*

**Artículo 4°**

*El programa contará con un Proyecto Educativo, en el cual se delinearán, entre otros aspectos, las modalidades de enseñanza, de acuerdo a las tecnologías disponibles, las competencias del graduado(a), el perfil de ingreso, y el perfil de egreso. Dicho Proyecto deberá ser actualizado por el Comité Académico, al menos cada tres años, y deberá ser ratificado por el(la) Decano(a) de la Facultad de Ciencias.*

## **TÍTULO II** **DE LA ADMINISTRACIÓN DEL PROGRAMA**

### **Artículo 5°**

*La administración del programa estará a cargo del(la) Director(a), quien será un(a) profesor(a) miembro del Claustro del Programa. El(La) Director(a) será propuesto(a) fundamentalmente por el(la) Director(a) del Instituto de Matemáticas a el(la) Decano(a) de la Facultad de Ciencias con al menos un mes de antelación al término del período del(la) Director(a) en ejercicio. Si el(la) Decano(a) concuerda con la proposición, elevará el nombre propuesto y sus antecedentes a el(la) Rector(a), quien, si estuviera de acuerdo, emitirá el decreto de nombramiento.*

*El(La) Director(a) del programa permanecerá tres años en su cargo y podrá ser consecutivamente designado(a) para un único nuevo período. En todo caso, el(la) Director(a) del programa cesará anticipadamente su período si cualquiera de las partes involucradas en su nombramiento solicitaran fundadamente su renuncia.*

### **Artículo 6°**

*Corresponderá al Director(a) del programa:*

- a) Preparar y coordinar las actividades de programación de docencia y de postulación y selección de candidatos(as), indicando las asignaturas que se impartirán en cada semestre, los(las) profesores(as) responsables de éstas, horarios y salas;*
- b) Certificar la validez de los documentos que le sean directamente enviados por otras instituciones con el fin de acreditar requisitos de suficiencia académica en el proceso de postulación o de reconocimiento de estudios, para lo cual podrá solicitar verificación de la autenticidad de la información recibida;*
- c) Proponer a la Dirección de Estudios Avanzados, el calendario académico, número de sus vacantes y los requisitos específicos para el ingreso;*
- d) Fiscalizar el cumplimiento de los programas de las asignaturas, períodos académicos y plazos fijados para las actividades programadas;*
- e) Designar a los(las) profesores(as) del programa a proposición del Comité Académico;*
- f) Mantener un registro actualizado de los currículos, planes y programas de estudios y del Claustro de profesores(as);*
- g) Tramitar los expedientes de grado;*
- h) Confeccionar anualmente el presupuesto del programa. Dicho presupuesto deberá ser ratificado por el(la) Decano(a), a proposición del Director(a) de Instituto de Matemáticas;*
- i) Administrar el presupuesto aprobado, debidamente tramitado, conforme con las políticas de la Universidad;*
- j) Rendir una cuenta anual de su gestión al Director(a) del Instituto de Matemáticas;*
- k) Proponer a la Dirección de Estudios Avanzados la homologación o convalidación de estudios;*
- l) Proporcionar los antecedentes que la Dirección de Estudios Avanzados le solicite;*

- m) *Informar a los(las) alumnos(as) del programa de las correspondientes disposiciones reglamentarias que rigen su desempeño y las demás dispuestas en la reglamentación vigente;*
- n) *Presidir el Comité Académico, ejecutar y hacer ejecutar los acuerdos que éste adopte dentro de la esfera de sus competencias;*
- o) *Representar al programa ante toda autoridad, organismo, persona o entidad de cualquier naturaleza, sin perjuicio de la representación que compete a las autoridades superiores de la Universidad;*
- p) *Velar por la excelencia académica, desarrollo y sustentabilidad del programa;*
- q) *Velar por el cumplimiento de las normas de publicidad de acuerdo con los principios y valores de la Universidad y las establecidas en la ley nacional; y*
- r) *Las demás dispuestas en la reglamentación vigente.*

#### **Artículo 7°**

*Habrá un Comité Académico (en adelante, el Comité) de carácter consultivo acerca de cualquier materia que el(la) Director(a) le proponga dentro del ámbito de su competencia. El Comité Académico estará constituido por todos los miembros del Claustro del programa. El quórum mínimo para sesionar será a partir de un treinta por ciento de los miembros del Comité, debiendo aumentar el porcentaje, de ser necesario, para que nunca entregue como resultado un número inferior a tres integrantes.*

#### **Artículo 8°**

*Corresponderá al Comité Académico del programa:*

1. *Proponer los lineamientos estratégicos del programa y velar por su cumplimiento;*
2. *Pronunciarse sobre la creación de comisiones para la realización de funciones específicas;*
3. *Pronunciarse sobre cualquier materia que le proponga el(la) Director(a);*
4. *Proponer el nombramiento de los(as) profesores(as) del programa, junto con los criterios para ello, al Director(a) del programa;*
5. *Proponer a la autoridad académica competente las modificaciones al reglamento académico, proyecto educativo y plan de estudios del programa;*
6. *Proponer los procedimientos de admisión al programa; y*
7. *Pronunciarse sobre situaciones no previstas en el presente reglamento.*

### **TÍTULO III DEL CUERPO DOCENTE**

#### **Artículo 9°**

*El cuerpo docente del programa estará conformado por todos(as) los(las) profesores(as) que participan de las actividades académicas propias del programa. Dentro de este cuerpo, se distinguen tres grupos de profesores(as):*

- a) *Claustro de profesores(as): conformado por un mínimo de 4 profesores(as) de jornada completa del Instituto de Matemáticas, con el grado de magíster o doctorado, quienes podrán ejercer docencia y dirigir trabajos finales. El Claustro*

*debe además cumplir con los criterios del Comité de área de la Comisión Nacional de Acreditación (CNA).*

- b) Profesores(as) colaboradores(as): integrado por profesores(as) de la Universidad, no necesariamente del Instituto, que estén a cargo de actividades académicas específicas, pero con una dedicación parcial al programa.*
- c) El cuerpo de profesores(as) o profesionales visitantes estará integrado por docentes o profesionales ajenos a la Universidad que realicen una actividad académica específica dentro del programa.*

#### **Artículo 10**

*Sin perjuicio de lo anterior, todo docente que imparta asignaturas obligatorias, optativas o seminarios dentro del programa, deberá reunir los requisitos establecidos en el Reglamento General de Estudios de Magíster, poseer el grado académico de Magíster o de Doctor, tener una reconocida experiencia en la asignatura que imparte, o bien acreditar un eminente desempeño profesional, con vasta experiencia y excelencia laboral en los ámbitos propios de su actividad.*

*El desempeño de los(as) profesores(as) deberá ser evaluado al término de cada período docente, mediante una encuesta de opinión estudiantil o su equivalente.*

### **TÍTULO IV DE LOS ALUMNOS Y ALUMNAS**

#### **Artículo 11**

*Para postular al programa se requiere:*

- a) Estar en posesión de un grado de Licenciado(a) o de un título profesional equivalente de, al menos, cuatro años de duración, en el ámbito de las disciplinas propias o afines a este programa. En caso de duda, la afinidad será consultada con el Comité.*
- b) Completar el formulario de postulación y reunir la documentación conforme con el instructivo de postulación específico (del programa) que se encuentre en vigencia al momento de postular. En particular se solicitará:*
  - *Certificado de grados y/o títulos.*
  - *Concentraciones de notas de pregrado.*
  - *Currículum vitae.*
  - *Carta de motivación.*
  - *Carta de recomendación.*
- c) Entrevistarse con el Comité de Admisión.*

#### **Artículo 12**

*Habrà al menos un proceso anual de postulación al programa, cuyo calendario, cupos y requisitos específicos, así como la selección y admisión de los(as) postulantes, serán determinados por una Comisión de Admisión, que estará integrada por dos profesores(as) del Comité, nombrados(as) por el(la) Director(a) del programa.*

**Artículo 13**

*Se admitirá la postulación al programa, y aún el ingreso en éste, de aquellas personas que se encuentren en vías de obtener el título o grado exigidos por el artículo 11 precedente, con tal de que su obtención tenga lugar no después de los doce meses de iniciado oficialmente el programa. El ingreso de tales postulantes quedará sometido a la condición resolutoria de la obtención del grado o título requerido. En caso de que no se cumpla, quedará sin efecto el ingreso del postulante al programa.*

**Artículo 14**

*El(La) Director(a) del programa informará al Comité Académico y a los(as) postulantes, el resultado del proceso de admisión y remitirá los antecedentes a la Dirección de Estudios Avanzados para su resolución, copia de la cual se deberá adjuntar al expediente de grado.*

**Artículo 15**

*Podrán participar del programa, en condición de estudiantes especiales, las personas que se inscriban para cursar hasta un máximo de 3 asignaturas, determinadas por el(la) Director(a), previa consulta al Comité Académico, sin perjuicio de lo establecido en los convenios nacionales o internacionales suscritos por la Universidad. De ello, se dejará constancia en la resolución de autorización respectiva de la Dirección de Estudios Avanzados. Estas personas no se considerarán alumnos(as) de postgrado.*

**Artículo 16**

*Tendrá la calidad de alumno(a) del programa la persona que, dentro del plazo, se hubiera matriculado en cada período académico que lo integra, e inscrito al menos una asignatura en éste. Dicha calidad se mantendrá hasta la aprobación de las actividades finales de graduación, o hasta que la persona interesada renuncie al programa o sea eliminada de éste.*

**Artículo 17**

*Los(Las) postulantes aceptados(as) por resolución de la Dirección de Estudios Avanzados deberán matricularse en el período académico correspondiente al de su postulación. Para permanecer en el programa, deberán efectuar igual trámite en cada uno de los períodos académicos que lo componen e inscribirse en las asignaturas y actividades académicas previstas.*

*Quedará sin efecto de pleno derecho aquella resolución de ingreso que no se haga efectiva en el respectivo período académico, aspecto que deberá ser informado por la Dirección del programa a la Dirección de Estudios Avanzados, de lo cual se dejará constancia por resolución de esta última. En aquellos casos en que el programa lo solicite, podrá extenderse dicho período no más allá del siguiente semestre académico, de lo cual se dejará constancia mediante resolución.*

**Artículo 18**

*El pago de las matrículas, los aranceles y las demás tasas académicas será realizado en cada uno de los semestres en los que el(la) alumno(a) se matricule, de acuerdo con las reglas y montos que rijan en el momento de la respectiva inscripción.*

**Artículo 19**

*Con autorización de el(la) Director(a), los(las) alumnos(as) del programa podrán modificar la inscripción de asignaturas dentro del período fijado para cambios y retiros. Transcurrido ese período, solo se podrán efectuar modificaciones en las inscripciones por causas de fuerza mayor o error manifiesto, a proposición de el(la) Director(a) y previa aprobación de la Dirección de Estudios Avanzados.*

**Artículo 20**

*Los(Las) alumnos(as) del programa podrán inscribir asignaturas optativas en otros programas de postgrado impartidos por la Universidad o en programas de postgrado afines de otras universidades nacionales o internacionales. La inscripción y homologación de las asignaturas optativas cursadas en otro programa están sujetas a la aprobación de el(la) Director(a). Las asignaturas cursadas en otros programas de postgrado podrán ser reconocidas como asignaturas optativas de este programa y otorgarán la misma cantidad de créditos asignada a este tipo de actividad.*

**Artículo 21**

*Por razones justificadas y documentadas, un(a) alumno(a) podrá solicitar la interrupción temporal de sus estudios durante un período acumulativo que no exceda un año. Para ello, deberá contar con la autorización de el(la) Director(a), quien lo informará a la Dirección de Estudios Avanzados en el momento de ocurrir la interrupción y cuya constancia se establecerá por resolución. Si al término del período autorizado para la interrupción el(la) alumno(a) no reanuda el programa matriculándose nuevamente en éste, quedará eliminado(a) del mismo.*

**Artículo 22**

*Por razones de fuerza mayor, se podrá solicitar una exención al período temporal de interrupción de estudios establecido en el artículo 21 precedente.*

**Artículo 23**

*El término anticipado de la participación de un(a) alumno(a) en el programa no lo liberará del cumplimiento de las obligaciones administrativas y financieras que se deriven de éste y que se establezcan en la resolución respectiva.*

**Artículo 24**

*La persona que renunció al programa podrá realizar una nueva postulación a éste. El programa decidirá su admisión de acuerdo con los mismos criterios establecidos para la admisión por primera vez. Asimismo, el(la) alumno(a) podrá solicitar la homologación de las asignaturas que hubiera aprobado en el período anterior.*

**TÍTULO V  
DEL PLAN DE ESTUDIOS**

**Artículo 25**

*Las actividades académicas del programa estarán conformadas por asignaturas obligatorias, asignaturas optativas, un seminario y el Trabajo Final.*

**Artículo 26**

Las actividades académicas se distribuyen de la siguiente manera:

**Primer Semestre**

<i>Actividad</i>	<i>Créditos PUCV</i>	<i>Créditos SCT</i>
<i>MSC 001 Introducción a la Modelación Matemática</i>	4	6
<i>MSC 002 Métodos Numéricos</i>	4	6
<i>MSC 003 Taller de Resolución de Problemas</i>	4	6

**Segundo Semestre**

<i>Actividad</i>	<i>Créditos PUCV</i>	<i>Créditos SCT</i>
<i>MSC 004 Métodos Numéricos para EDPs</i>	4	6
<i>MSC 005 Programación Avanzada</i>	4	6
<i>Asignatura Optativa</i>	4	6

**Tercer Semestre**

<i>Actividad</i>	<i>Créditos PUCV</i>	<i>Créditos SCT</i>
<i>Asignatura Optativa</i>	4	6
<i>Asignatura Optativa</i>	4	6
<i>MSC 006 Seminario</i>	4	6

**Cuarto Semestre**

<i>Actividad</i>	<i>Créditos PUCV</i>	<i>Créditos SCT</i>
<i>MSC 010 Trabajo Final</i>	12	18

La carga académica total del programa es de 48 créditos PUCV, equivalentes a 72 créditos SCT.

**Artículo 27**

Aprobado el primer año, el(la) alumno(a) continuará desarrollando sus actividades académicas bajo la supervisión de un(a) profesor(a) tutor(a), perteneciente al Claustro, designado por el(la) Director(a) del programa.

**Artículo 28**

El(La) Director(a) del programa establecerá por resolución y en forma semestral las asignaturas optativas que se impartirán. Copia de esa resolución deberá ser remitida a la Dirección de Estudios Avanzados, para su programación y registro.



## **TÍTULO VI** **EVALUACIONES, REPROBACIONES y HOMOLOGACIONES**

### **Artículo 29**

*Toda actividad académica estará sujeta a evaluación, la que se expresará por medio de una calificación. Las normas particulares de evaluación de cada asignatura o actividad académica serán comunicadas a los(as) alumnos(as) por el(la) respectivo(a) profesor(a) al inicio del período académico.*

### **Artículo 30**

*La escala de calificaciones será de 1,0 (uno coma cero décimas) a 7,0 (siete coma cero décimas). La nota mínima de aprobación para todas las actividades académicas será de 4,0 (cuatro coma cero décimas).*

### **Artículo 31**

*Todas las asignaturas obligatorias del programa podrán cursarse solo una vez. La reprobación de una de ellas será causal de eliminación del programa.*

*De manera excepcional, por causa debidamente justificada y tan solo en una ocasión, el(la) alumno(a) que hubiese reprobado una asignatura obligatoria o alguna de las actividades finales de graduación (Seminario o Trabajo final) podrá solicitar a la Dirección del programa autorización para cursarla en segunda oportunidad. Una nueva reprobación determinará la eliminación del(la) alumno(a) del programa.*

*El(La) Director(a) deberá informar a la Dirección de Estudios Avanzados la autorización para cursar la asignatura en una nueva oportunidad, una vez otorgada.*

### **Artículo 32**

*Las solicitudes de homologación o convalidación de asignaturas serán evaluadas por el(la) Director(a) del programa y se registrarán por lo dispuesto en el Reglamento General de Estudios de Magíster.*

## **TÍTULO VII** **DEL TRABAJO FINAL**

### **Artículo 33**

*El trabajo final es una actividad académica guiada, que se cursa en el último semestre del programa y que consistirá en la realización, entrega y presentación de una simulación computacional de un problema aplicado, acompañado de un informe respectivo.*

### **Artículo 34**

*El plazo máximo para inscribir el Trabajo Final será a lo sumo, al inicio de un sexto semestre académico del alumno(a). Aprobado el Trabajo Final, el(la) alumno(a) estará en condiciones de obtener su grado de Magíster.*

**Artículo 35**

*El trabajo final deberá ser guiado por un(a) académico(a) del Claustro designado(a) por el(la) Director(a), y co-guiado por un(a) profesor(a) o profesional del cuerpo de profesores(as) colaboradores(as) o visitantes, designado por el(la) Director y ajeno al Instituto de Matemáticas.*

**Artículo 36**

*El trabajo final se calificará de acuerdo al informe entregado, por una Comisión integrada por al menos tres profesores(as) del Claustro, nombrados(as) por el(la) Director(a), debiendo incluir al profesor(a) guía del(de la) alumno(a). Si se estima necesario, el(la) Director(a) del programa, oído el parecer del Comité Académico, podrá determinar que uno(a) de los(as) profesores(as) que debe designar, corresponda a un(a) evaluador(a) externo(a).*

*Una vez entregado el informe, el(la) alumno(a) deberá exponerlo ante una Comisión integrada por, al menos, 3 miembros del Claustro, designados(as) por el(la) Director(a) del programa. Tales miembros podrán ser los mismos que evaluaron el informe escrito o no. La exposición sólo constituye un requisito de graduación y no contempla evaluación.*

**TÍTULO VIII  
DEL OTORGAMIENTO DEL GRADO**

**Artículo 37**

*El grado de Magíster en Simulación Computacional se conferirá al candidato que hubiere aprobado la totalidad de las asignaturas obligatorias y optativas, aprobado el seminario y aprobado el Trabajo Final, junto con la entrega de un informe y exposición de éste.*

**Artículo 38**

*La calificación final del grado corresponderá a 0,25 veces la nota del Trabajo Final, más 0,75 veces el promedio de calificaciones obtenidas en las asignaturas obligatorias, optativas y seminario.*

**Artículo 39**

*Cumplidos todos los requisitos académicos y administrativos establecidos en este reglamento y en la normativa interna de la Universidad, el(la) Director(a) del programa enviará los antecedentes a la Dirección de Estudios Avanzados, con el objeto de iniciar la tramitación conducente a la obtención del grado académico de Magíster en Simulación Computacional.*

**TÍTULO IX  
DE LA INTERPRETACIÓN E INTEGRACIÓN DE NORMAS**

**Artículo 40**

*Las dudas que resulten en la aplicación de este reglamento académico serán resueltas por la Vice Rectoría de Investigación y Estudios Avanzados, conforme con las pautas dispuestas por el Consejo Superior y de conformidad con las facultades de interpretación contenidas en los Estatutos Generales de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.*

**Artículo 41**

*Las situaciones no previstas en el presente reglamento serán resueltas de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento General de Estudios de Magíster de la Universidad.*

**TÍTULO X  
DE LA VIGENCIA**

**Artículo 42**

*El presente reglamento académico y plan de estudios comenzará a regir a contar de la promoción de ingreso año 2022.*

*Regístrese, comuníquese, archívese e inclúyase en el Boletín Oficial de la Universidad.*

**JOSÉ LUIS GUERRERO BECAR**  
*Secretario General*

**CLAUDIO ELÓRTEGUI RAFFO**  
*Rector*

*Pontificia Universidad Católica de Valparaíso*

*Lo que comunico a usted para su conocimiento y fines a que haya lugar.*

**JOSÉ LUIS GUERRERO BECAR**  
*Secretario General*  
*Pontificia Universidad Católica de Valparaíso*

*V°B° Contraloría*

**Distribución:**

*General*