



## Integrated STEM

### Description of the post doc position

The candidate is expected to do research on Teaching and Learning on Integrated STEM at the Center for Advanced Research in Education (CIAE) of the Institute of Education of the Universidad de Chile. For example, do RCT studies to assess impact of different teaching strategies and practices on STEM learning, research on classroom observation and use of Machine Learning to automate analysis, research on what factors make integration more likely to increase student learning, interest, or retention, and do research on identifying and characterizing approaches to integrated STEM education. The candidate is expected to actively collaborate with researchers in this area and other related areas of the CIAE. Our Research Center is located in the city of Santiago, the capital of Chile.

### Requirements:

- A PhD degree in Educational Sciences, Engineering, Computer Sciences, Mathematics, Science, Linguistics, Psychology, Sociology, Economics, Neuroscience or a related discipline, obtained between January 1st, 2019, and May 16th, 2022.
- Relevant scientific publications.
- Strong teamwork and communication skills.
- Experience with interdisciplinary cooperation is highly desirable.

### Research proposal:

The candidate must present a brief research proposal (not longer than 3000 words) to be conducted within the existing lines of research of the Area. The proposal must describe the aim of the research, methodology, research plan and its contribution to Education.

### Documents needed for the application

- Curriculum vitae, including publication list
- A letter stating reasons for applying (up to 2 pages)
- Two recent reference letters, focusing on the candidate's academic work and research skills as well as experience in working collaboratively

### Information about the position

- The candidate will be expected to be fully dedicated to research in an active research-oriented environment, with no teaching duties
- Expected duration
  - One year. The candidate will be expected to apply for external funding to continue their work at CIAE. The Chilean National Commission of Scientific and Technological Research (CONICYT) has a postdoctoral public contest. In the case to obtain scholarship from ANID the project will extend for three more years.
- Financial information



- Monthly salary: \$2.050.000 (Chilean pesos) before taxes, approx. 2,400 US dollars)<sup>1</sup>
- Flight ticket (round trip) to Santiago, Chile will be covered

### **CIAE's Teaching and Learning of Integrated STEM**

At the Teaching and Learning of Integrated STEM area we are currently doing research on

- Estimating the effect of STEM programs, such as use of ICTs, by designing and conducting randomized controlled cluster studies.
- Automatizing class observation and analysis using machine learning, image processing, pattern recognition and discourse analysis technologies.
- Designing STEM lessons for 21st century jobs using Lesson Study approach.
- Improving STEM instruction in the classroom using findings from Evolutionary Educational Psychology.

---

<sup>1</sup> As a reference, renting a furnished apartment nearby CIAE costs about 850 US dollars per month.



## STEM Integrado

### Descripción de la posición post doctoral

Se espera que el candidato investigue sobre Enseñanza y Aprendizaje en STEM Integrado en el Centro de Investigación Avanzada en Educación (CIAE) del Instituto de Educación (IE) de la Universidad de Chile. Por ejemplo, realice estudios controlados aleatorizados para evaluar el impacto de diferentes estrategias y prácticas de enseñanza en el aprendizaje STEM, investigue prácticas en el aula y el uso del aprendizaje automático para automatizar el análisis, investigue qué factores hacen que la integración sea más probable que aumente el aprendizaje, el interés o la retención de los estudiantes, e identifique y caracterice enfoques para la educación STEM integrada. Se espera que el candidato colabore activamente con investigadores de esta área y otras áreas afines del CIAE IE. Nuestro Centro de Investigación está ubicado en la ciudad de Santiago, la capital de Chile.

### Requisitos:

- Un doctorado en Ciencias de la Educación, Ingeniería, Ciencias de la Computación, Matemáticas, Ciencias, Lingüística, Psicología, Sociología, Economía, Neurociencia o una disciplina relacionada, obtenido **entre enero de 2018 y 16 de noviembre de 2020**.
- Publicaciones científicas relevantes.
- Fuertes habilidades de comunicación y trabajo en equipo.
- Es deseable experiencia con trabajo en equipos multidisciplinarios.

### Propuesta de investigación:

El candidato deberá presentar una breve propuesta de investigación (no mayor a 3.000 palabras) para ser realizada dentro de las líneas de investigación existentes en el Área. La propuesta debe describir el objetivo de la investigación, la metodología, el plan de investigación y su contribución a la Educación.

### Documentos necesarios para la postulación:

- Currículum vitae, incluida la lista de publicaciones
- Una carta que indique los motivos de la solicitud (hasta 2 páginas)
- Dos cartas de referencia recientes, que se centren en el trabajo académico y las habilidades de investigación del candidato, así como en la experiencia en el trabajo colaborativo.

### Información sobre la postulación:

- Se espera que el candidato esté totalmente dedicado a la investigación en un entorno activo orientado a la investigación, sin deberes docentes.



- Duración esperada
  - Un año. Se espera que el candidato solicite financiamiento externo para continuar su trabajo en CIAE. La Comisión Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Chile (CONICYT) tiene un concurso público postdoctoral. En el caso de obtener financiamiento de parte de ANID, el proyecto se extenderá por 3 años adicionales.
- Información financiera
  - Salario mensual: Salario mensual: \$ 2.050.000 (pesos chilenos) antes de impuestos (aproximadamente 2,400 US dólares)<sup>2</sup>
  - Se cubrirá el boleto aéreo (ida y vuelta) a Santiago, Chile.

### **Enseñanza y aprendizaje de CIAE - IE de STEM integrado:**

En el área de Enseñanza y Aprendizaje de STEM Integrado actualmente estamos investigando

- Estimar el efecto de los programas STEM, como el uso de las TIC, mediante el diseño y la realización de estudios controlados aleatorios clusterizados.
- Automatizar la observación y el análisis de clases mediante el aprendizaje automático, el procesamiento de imágenes, el reconocimiento de patrones y las tecnologías de análisis del discurso.
- Diseño de lecciones STEM para trabajos del siglo XXI utilizando el enfoque de estudio de clases.
- Mejorar la instrucción STEM en el aula utilizando los hallazgos de la psicología educativa evolutiva.

---

<sup>2</sup> As a reference, renting a furnished apartment nearby CIAE costs about 850 US dollars per month.