

## Puestos para estudiantes de posgrado ofrecidos en el Laboratorio de Investigación de Fluidos Complejos de la Université Laval en Canadá

El Laboratorio de Investigación de Fluidos Complejos (LCFR, por sus siglas en inglés) de la Université Laval (Canadá) está en búsqueda de candidatos altamente motivados para puestos de estudiantes graduados (PhD o MSc) para participar en proyectos emocionantes e innovadores en el área altamente competitiva y rápidamente evolutiva de los flujos complejos. Dirigido por el profesor S.M. Taghavi, titular de la prestigiosa Cátedra de Investigación de Canadá en Modelado de Flujos Complejos, nuestro laboratorio se compromete a avanzar en nuestra comprensión de los flujos interfaciales de fluidos complejos. Como tal, buscamos estudiantes talentosos con una sólida formación en mecánica de fluidos para unirse a nuestro equipo.

Se dará prioridad a los estudiantes de América Latina, y animamos enérgicamente a los candidatos interesados a presentar su solicitud. Nos dedicamos a apoyar a los estudiantes latinoamericanos para obtener becas de sus países de origen y a ayudarles a preparar los documentos necesarios para solicitar una beca.

Nuestros proyectos requieren un enfoque multifacético, que incluye investigaciones experimentales, computacionales y teóricas de los flujos interfaciales de fluidos complejos, con un enfoque particular en materiales complejos de tensión de corte a números de Reynolds moderados o altos. Estamos interesados en estudiar varios tipos de inestabilidades que surgen en estos flujos. Los estudiantes seleccionados tendrán la oportunidad de diseñar y construir avanzados sistemas experimentales, y adquirirán experiencia en imágenes de ultra alta velocidad (más de 1 millón de fotogramas por segundo), análisis avanzado de imágenes utilizando aprendizaje automático e inteligencia artificial, imágenes láser (como la tomografía de partículas por velocidad de imagen de resolución temporal (tomo-PIV), la fluorescencia inducida por láser (LIF) y la velocimetría Doppler por ultrasonido (UDV)), y técnicas avanzadas de reometría. Además, los estudiantes serán capacitados para realizar simulaciones OpenFOAM de alta resolución utilizando métodos de procesamiento paralelo en clústeres de Compute Canada. También desarrollarán modelos semi-analíticos avanzados, basados en la mecánica de fluidos y en flujos complejos (de tensión de corte), para predecir comportamientos interfaciales, y compararán los resultados del modelo con los de los experimentos y los cálculos. Estos modelos se transformarán en software industrial. Los estudiantes también tendrán la oportunidad de supervisar a estudiantes de pregrado e internos de verano y participar en investigaciones de vanguardia. Además, alentaremos a nuestros estudiantes a interactuar con la industria y participar en pasantías en empresas canadienses y/o institutos de investigación internacionales (por ejemplo, en Alemania o Noruega) durante el transcurso de su investigación.

La Université Laval, el centro de educación superior más antiguo de Canadá, se encuentra en la ciudad de Québec, la capital de la provincia de Quebec (<https://www.quebec-cite.com/en>). Aunque el costo de vida es relativamente asequible, la ciudad cuenta con uno de los más altos estándares de vida de Canadá. A pesar de que nuestros programas de posgrado se imparten en inglés, damos la bienvenida a los estudiantes que deseen aprender francés.

Los solicitantes deben tener un título en Ingeniería Mecánica, Ingeniería Química, Ingeniería de Materiales, o Física de la Ingeniería, con un sólido conocimiento en mecánica de fluidos y preferiblemente algunos conocimientos en fluidos no newtonianos y reología. Si está interesado en presentar una solicitud, por favor envíe una carta de presentación, un CV completo y los nombres de tres referencias al profesor S.M. Taghavi a:

[Seyed-Mohammad.Taghavi@gch.ulaval.ca](mailto:Seyed-Mohammad.Taghavi@gch.ulaval.ca)

Para obtener más información sobre nuestra investigación, por favor visite nuestro sitio web:

<https://www.gch.ulaval.ca/smtag/> o consulte los siguientes artículos recientes para tener una idea de nuestro ámbito de investigación:

- S. Akbari and S.M. Taghavi. "From breakup to coiling and buckling regimes in buoyant viscoplastic injections, 940, A42, 2022.
- S. Noroozi, W. Arne, R.G. Larson, and S.M. Taghavi. "Centrifugal spinning of viscoelastic nanofibres". Journal of Fluid Mechanics, 934, A9, 2022.