

## Grupo de investigación Lógica y Computación



**¿Es útil desarrollar teorías, métodos y herramientas en campos problemáticos que pertenecen a la lógica, las ciencias de la computación y a la física moderna?**

El grupo de investigación Lógica y Computación realiza actividades enfocadas a construir nuevos modelos de computabilidad y a establecer sus relaciones con algunos modelos ya existentes; además de establecer las diferentes posibilidades que ofrece la física cuántica y en general la física moderna para la construcción de nuevos modelos de computación y de programación.

De la misma forma, el trabajo del grupo se orienta a la construcción de sistemas deductivos a partir del cálculo proposicional clásico, utilizando operadores de afirmación alterna (en contraste con la afirmación usual o

afirmación clásica), negación alterna (en contraste con la negación usual o la negación clásica), y operadores de incompatibilidad y determinabilidad entre parejas de operadores (negaciones versus afirmaciones).

El grupo desarrolla métodos para la corrección, depuración, escritura, transformación y verificación de programas lógicos y/o funcionales, mediante el empleo de técnicas formales.

### Líneas de trabajo

- Computabilidad.
- Computación cuántica.
- Lógicas no clásicas.
- Métodos formales para la programación.

## Lo que el grupo de investigación Lógica y Computación puede hacer por su empresa:

El grupo de investigación ha ido construyendo un estado previo que sirve para la solución de problemas concretos en las áreas de construcción y verificación de programas.

Puede realizar consultorías y/o asesorías en áreas aplicadas que involucren conceptos y desarrollos de la física moderna.

### Proyectos

#### • Proyecto Red Alfa.

“Métodos formales de desarrollo de software”. El grupo de investigación en Lógica y Computación fue el encargado de la coordinación a nivel internacional de la Red Alfa, conformada con el objetivo de establecer una transferencia de conocimiento de desarrollo de software.

#### • SELF (Software Environments and Lightweight Formalisms).

Francisco José Correa Zabala. CICYT - MCyT (Ministerio de Ciencia y Tecnología, España). Ref. TIC 2004-7943-C04-02s

#### • Hipercomputación desde la computación cuántica.

Andrés Sicard Ramírez, Mario Elkin Vélez Ruiz, y Juan Fernando Ospina Giraldo. 2006. U. EAFIT-Colciencias. Grant: 1216-05-13576

#### • Semántica de mundos posibles encajados.

Manuel Sierra A. y Juan Carlos Agudelo A. año: 2011. Código del proyecto: 261-000001.

**El grupo de investigación Lógica y Computación desarrolla teorías, métodos y herramientas para la construcción de nuevos modelos de computación y de programación.**

### Alianzas

Por su trabajo investigativo y la actividad académica de sus integrantes, el grupo ha desarrollado una importante red de contactos internacionales:

#### • Language Engineering and Rigorous Software ALFA Network; en la que participan las siguientes instituciones:

- Universidad de la Republica (Montevideo), Uruguay.
  - Universidad Nacional de San Luis, Argentina.
  - Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.
  - Universidad Católica de Santiago del Estero.
  - Universidade do Minho, Portugal.
  - Universiteit Utrecht, Netherlands.
  - Universidad de Castilla-La Mancha, Spain.
  - Universidad Politécnica de Valencia, Spain.
  - Chalmers Tekniska Högskola AB, Sweden.
- Adicionalmente, el grupo tiene convenios activos con:
- Universidad de Castilla la Mancha, España.
  - Università degli Studi di Udine, Italia.
  - Universidad Politécnica de Valencia, España.

