



Instituto Franco-Argentino sobre  
Estudios de Clima y sus Impactos

# SIMULACIÓN de FLUÍDOS GEOFÍSICOS

## TALLER de FORTRAN

### PROGRAMA

Buenos Aires, 17-28 de Julio de 2017

---

#### Sesiones

---

**Sesión 1:** *Conceptos básicos de Fortran 90.*

Introducción a las funciones básicas de Fortran: declaración de variables, 'IF', bucles 'DO', cadena de caracteres, input/output, funciones y subrutinas. Al mismo tiempo, los conceptos básicos sobre las buenas prácticas para la escritura de códigos también serán introducidos, tales como: pre-diseño del programa, indentación de código, comentarios, organización de código.

**Sesión 2:** *Introducción a nuevas estructuras propias del Fortran 90.*

Se introducirán nuevas estructuras del Fortran 90 tales como: definición dinámica de matrices 'ALLOCATE', capacidades matriciales, estructura 'CASE', funciones intrínsecas.

**Sesión 3:** *Más estructuras propias de Fortran 90.*

Se introducen más estructuras propias de Fortran 90 tales como: configuración con 'namelist', uso de atributos durante la ejecución de programas, punteros de Fortran 'POINTER', tipos de variables derivados 'TYPE' y modularidad.

**Sesión 4:** *Uso 'real' del Fortran en la ciencia.*

Inspección de cómo el Fortran es utilizado en el día a día de la simulación de fluidos geofísicos y el desarrollo de sus modelos: depuración de códigos 'debugging', compilación con librerías externas, entornos de compilación 'Makefile'.

**Sesión 5:** *Paralelización.*

Se darán los conceptos básicos relacionados con la paralelización de código. El uso del estándar MPI.

**Sesión 6:** *El Fortran en los modelos de geofluidos.*

Se ejemplificarán aspectos de códigos de modelos existentes y en uso para la experimentación en la geofísica. Se pretenden ejemplificar casos directos de código de la atmósfera [WRF](#) y del modelo de suelo [ORCHIDEE](#).