

# Control de algoritmos bloque iterativos basados en el Subespacio de Krylov - CABIBESKRY

(14-INV-186)

**Institución Proponente:** Centro de Investigación en Matemática - CIMA

**Sitio web:** <http://www.cimapy.org/es/>

## Objetivo General del Proyecto

Proponer una ley de control para métodos iterativos basados en el Sub-Espacio de Krylov soportados sobre nuevos paradigmas de arquitecturas computacionales visando la estabilidad, robustez y velocidad de los mismos. Dos tipos de algoritmos serán considerados: 1) los que presentan mejor eficiencia para sistemas simétricos positivos definidos y 2) los que presentan mejor eficiencia para sistemas generales, posiblemente indefinidos y mal condicionados.

## Resultados Esperados

1. Aumentar la comprensión de la forma adecuada para el enriquecimiento del espacio considerado en el contexto de los métodos iterativos, formar recursos humanos en el area e integrar una red de trabajo en el area de álgebra lineal numérica
2. Obtener un procedimiento para la multiplicacion de matriz - multivector en los diferentes ambientes computacionales considerados.
3. Desarrollar una ley de control (y su implementación) que permita optimizar el tamaño de los bloques de multiplicación matriz vector y acelerar la convergencia del método iterativo.
4. Implementar Software en CPU y en GPU, considerando la rutina de multiplicacion matriz - vector y matriz - multivector creando recursos humanos en el area.
5. Reducir el tiempo de convergencia dando robustez a los métodos iterativos para los casos reales de estudio, por ejemplo, dinámica de fluidos, ya sea fluido libre o medios porosos.

Monto Financiado por Conacyt (G)	Monto Contrapartida (G)	Monto Total (G)	Monto Transferido (G)	Rendicion Presenta (Monto Conacyt) (G)
437.800.000	148.800.000	586.600.000	414.994.261	414.994.261

**Estado del Proyecto:** Finalizado

**Modalidad :** Proyectos de Investigación Institucional

**Tipo de Organización:** Privada

## Objetivos Socioeconómicos

**Nabs:** 6.21. MANUFACTURE OF COMPUTER, ELECTRONIC AND OPTICAL PRODUCTS

**UNESCO:** 120601. CONSTRUCCION DE ALGORITMOS

**OCDE:**

**ISIC:**

## Contratos/ Adendas

#	Descripción	Firma	Inicio	Fin ejecución	Fin vigencia
1	Contrato N° 108/2015 14-INV-186	10/09/2015	10/09/2015	10/09/2017	09/12/2017
2	Adenda N°01 al contrato N°108/2015 14-INV-186	10/09/2018	10/09/2015	31/10/2018	28/01/2019

## Miembros de equipo

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
1	Christian Emilio Schaerer Serra	Director del proyecto	Ingeniero Electromecánico. M.Sc. en Ingeniería Eléctrica Doctor en Ciencias.
2	Elias Fabián Maciel Recalde	Investigadores en formación	
3	Emilio Gerardo Sotto Riveros	Investigadores en formación	
4	Darío de Jesús Torres	Investigadores en formación	
5	Enrique Santiago O'Durnin	Investigadores en formación	
6	Gustavo Enrique Espínola Mena	Investigadores en formación	
7	Diego Enrique Bareiro	Investigadores en formación	
8	Pedro Juan Torres	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Ingeniero Electrónico, Maestría en Mecánica Computacional, actualmente candidato a

---

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
9	Juan Carlos Cabral Figueredo	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Doctor en Ciencias de la Computación