

UNIVERSIDAD EAFIT  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS  
ELECCIÓN DEL PROYECTO  
Primer informe

*Objetivo: Definir de manera adecuada el posible proyecto a desarrollar durante el semestre.*

**Asignatura:** Análisis numérico

**Profesor responsable:** Carlos Alberto Alvarez Henao

**Semestre:** 2021-1

**Fecha de entrega del presente informe:** 22/02/2021

**Nombre del sistema (proyecto):** entorno de simulación de dinámica de sistemas enfocado al proceso de vacunación contra el COVID en Colombia.

**Dirección Web del proyecto (o indique el repositorio desde donde trabajará):**

<https://github.com/ccartag4/methodsanalytics>

**Integrantes:**

- Juan Pablo Ossa Zapata
- Juan Pablo Gomez Triana
- Gonzalo Garcia Hernandez
- Craig David Cartagena Castaño

**Descripción del proyecto:** La idea es aplicar los conocimientos relacionados a Integración numérica y solución de ecuaciones diferenciales además de los diferentes métodos numéricos, para crear herramientas que nos permitan modelar y analizar resultados de simulaciones de dinámicas de sistemas.

En este caso buscamos modelar el problema del proceso de vacunación contra el COVID en Colombia, teniendo en cuenta las distintas variables que lo afectan como lo son la población susceptible (S), infectados (I), recuperados (R), muertos (D) y vacunados (V). Se emplearía el uso de ecuaciones diferenciales que den como resultado series de tiempo (que se pueden observar como graficas) y que demuestran el comportamiento del sistema y los arquetipos a los que este converge.

**Posibles valores agregados:**

Realizaremos investigación en búsqueda de datos e información real que nos permita modelar el sistema de tal manera que se asemeje lo mayor posible a lo que sucede en la actualidad, también haremos uso de las herramientas Júpiter y el lenguaje de programación Julia.

## Modelo Vensim

### Variables:

- Vacunas en stock
- Disponibilidad de vacunas a nivel mundial
- Capacidad de producción de vacunas
- Vacunas perdidas
  - Casos de corrupción
  - Mal almacenamiento
  - Daños
- Infectados
- Personas en proceso de vacunación
- Recuperados
- Cantidad de muertos por COVID
- Población Colombiana
- Ciudadanos que desean vacunarse
- Tasa de infección (var. exógena)

