

# DISEÑO, PROGRAMACIÓN Y ANÁLISIS DE MODELOS DE MARKOV

---

PROGRAMA

EVALUACION DE TECNOLOGIAS SANITARIAS Y  
EVALUACIONES ECONOMICAS

---



**IECS**

EDUCACIÓN

INSTITUTO  
DE EFECTIVIDAD  
CLÍNICA  
Y SANITARIA

## Directores

- Federico Augustovski  
faugustovski@iecs.org.ar
- Andrés Pichon-Riviere  
apichon@iecs.org.ar

## Plantel docente

- Dr. Sebastián García Martí  
sgarciamarti@iecs.org.ar
- Lic. Natalia Espinola  
nespinola@iecs.org.ar

## Presentación

Las evaluaciones de tecnologías sanitarias que incorporan una evaluación económica (EE), son cada vez más utilizadas por los sistemas de salud para priorizar la asignación de recursos limitados entre las múltiples opciones posibles. En muchos países del mundo y de Latinoamérica, las evaluaciones económicas son requeridas a la hora de tomar decisiones de compra o cobertura de tecnologías sanitarias.

El principal vehículo para la realización de una Evaluación Económica lo constituyen los modelos de decisión, ya que son una herramienta que logra incorporar la síntesis de la evidencia existente, incluir los comparadores relevantes para el decisor y los costos y consumo de recursos locales, extrapolar los resultados a largo plazo e incorporar formalmente el análisis de la incertidumbre existente.

Este es un curso principalmente práctico, con el propósito de brindar las herramientas teóricas y prácticas para el diseño, programación, análisis e interpretación de dos del modelo de transición de estados (Markov), usando Microsoft Excel. Para llevar adelante el curso se utilizará como ejemplo una evaluación económica de un medicamento oncológico.

Este curso sienta las bases para realizar luego el curso de “Programación e interpretación de análisis de sensibilidad determinístico y probabilístico en evaluaciones económicas”.

## Objetivos

Al finalizar el curso, se espera que los alumnos hayan adquirido los conocimientos y herramientas que les permitan:

- Diseñar y programar modelos de Markov en Microsoft Excel
- Interpretar los resultados principales de las Evaluaciones Económicas en salud
- Aplicar los conocimientos y herramientas a la toma de decisiones en salud
- Haber adquirido los conocimientos y herramientas que le permitan diseñar y programar modelos de Markov en Microsoft Excel

## Contenidos y objetivos específicos por módulo

### ***Módulo 1. Introducción teórica***

El módulo introducirá a los alumnos a los principales conceptos básicos relacionados con las Evaluaciones económicas y su rol en la toma de decisiones en salud.

#### *Objetivos específicos del módulo 1*

Al finalizar el módulo habrá adquirido los conocimientos y herramientas que le permitan:

- Comprender los conceptos básicos en Evaluaciones Económicas
- Comprender el rol de las Evaluaciones Económicas en la toma de decisiones en salud

### ***Módulo 2. Herramientas básicas de Excel***

Durante este módulo se les dará a los alumnos la introducción en el manejo de las herramientas básicas de Excel necesarias para la construcción de modelos de Markov

#### *Objetivos específicos del módulo 2*

- Comprender los conceptos básicos del programa Microsoft Excel
- Comprender y realizar las fórmulas más importantes del programa

### ***Módulo 3. Diseños de modelos de Markov en Excel***

En este módulo se le dará a los alumnos de forma teórica y practica las herramientas para la construcción de un modelo de Markov.

#### *Objetivos específicos del módulo 3*

- Construir modelos de Markov en Microsoft Excel

## **Módulo 4. Interpretación de los modelos clave en evaluaciones económicas**

Durante este módulo se integrarán los conceptos aprendidos durante el curso para afianzar y aplicar los conceptos aprendidos.

### *Objetivos del módulo 4*

- Interpretar los resultados de la Evaluación Económica
- Integrar los conceptos abordados a lo largo del curso
- Aplicar los conocimientos y herramientas adquiridos a la toma de decisiones en salud

## **Destinatarios**

Este curso está destinado a Profesionales de la salud (médicos, administradores, gestores, auditores, enfermeros, farmacéuticos, abogados, sanitaristas, epidemiólogos, bioquímicos, economistas y otros) que desarrollen actividades clínicas, de gestión, planificación o auditoría en ministerios, secretarías, agencias regulatorias, direcciones médicas, gerencias de sistemas privados de salud, empresas farmacéuticas y productoras de tecnologías sanitarias.

**Requisitos previos:** Para un mejor aprovechamiento de los contenidos es recomendable contar con conocimientos previos sobre las evaluaciones económicas, para esto se recomienda haber tomado previamente nuestro curso “Evaluaciones Económicas. Programación, análisis e interpretación de modelos” o contar con los conocimientos generales que se discuten en el curso. Conocimientos básicos de Excel.

## **Modalidad del curso**

El curso está diseñado para realizarse a distancia a través del campus virtual de IECS, una plataforma de educación a distancia muy sencilla de operar por los alumnos.

El curso tiene tres componentes principales:

- Clases asincrónicas: Las actividades asincrónicas facilitan la adaptación a los horarios más confortables para el alumno. Estas clases están dictadas por docentes expertos en el área del IECS. Así mismo se acompañan de material bibliográfico (lecturas y links obligatorios y complementarios), clases en formato interactivo audiovisual y se les brindará a los alumnos las clases en formato pdf.
- Talleres: Para poder afianzar, aplicar y practicar los temas aprendidos, el alumno contará con actividades y cuestionarios entregables.
- Encuentro sincrónico: Se realizarán instancias de encuentros sincrónicos, con el fin que el alumno conozca a sus docentes y compañeros, así como también se pueda brindar un espacio de consultas.

Además, el alumno contará con la instancia de discusión en foros y tutoría personalizada a lo largo de todo el curso. Los alumnos son acompañados por tutores especialmente entrenados que facilitan al alumno la comprensión de los conceptos y lo ayudan a la construcción del conocimiento.

Como en todas las instancias de formación en donde se requiere la lectura y comprensión de evidencia científica, es deseable contar con un nivel básico de idioma inglés, ya que la inmensa mayoría de los artículos publicados se encuentra en el idioma mencionado.

### **Duración y carga horaria**

El curso tiene una duración de 26 semanas, con una estimación de carga horaria de 104 horas. Se estima una dedicación de 4 semanales en promedio durante las semanas de clases activas al curso.

### **Certificación**

La evaluación del curso considerará el desempeño de los cursantes en los cuestionarios/ejercicios que acompañan las clases, talleres y la presencia en las actividades sincrónicas. Para aprobar se requiere cumplir con el 80% de todas estas actividades.

### **Titulación**

Curso de Posgrado en diseño, programación y análisis de modelos de Markov en Microsoft Excel.