

La importancia de los Modelos Epidemiológicos (a vista de pájaro)

Orengo JC, Rodriguez-Orengo JF, Zavala D, Orengo-Valverde JJ, Green V

Conflicto de Interés

- Declaramos no tener conflicto de interés
- La presentación y comentarios no representan el punto de vista de alguna institución.

Uso de los Modelo epidemiológicos, generalidades ...

- **Previo a la epidemia:**

- Desarrollo de protocolos de actuación
- Evaluación de las necesidades de salud:
 - Personal de salud (medicos, enfermeras ...), camas hospitalarias, UCI, equipo médico...
- Proyección de casos

- **Durante la epidemia:**

- Obtención de información básica propia del país
- Proyección de casos (número de casos, distribución geográfica, diseminación..)
- Evaluación de la efectividad de las medidas de control

- **Posterior a la epidemia:**

- Vigilancia epidemiológica

Modelos epidemiológicos, algunas definiciones ...

- **Número Reproductivo:**

- **Básico (R_0)** : Número de personas susceptibles que pueden ser infectadas por una persona infectada.
- **Efectivo (R_e)** : Es el R_0 que resulta de aplicar medidas de control.

- **Período Serial:**

- Período de tiempo entre el inicio de síntomas de un infectado y el inicio de síntomas en uno de sus contactos.

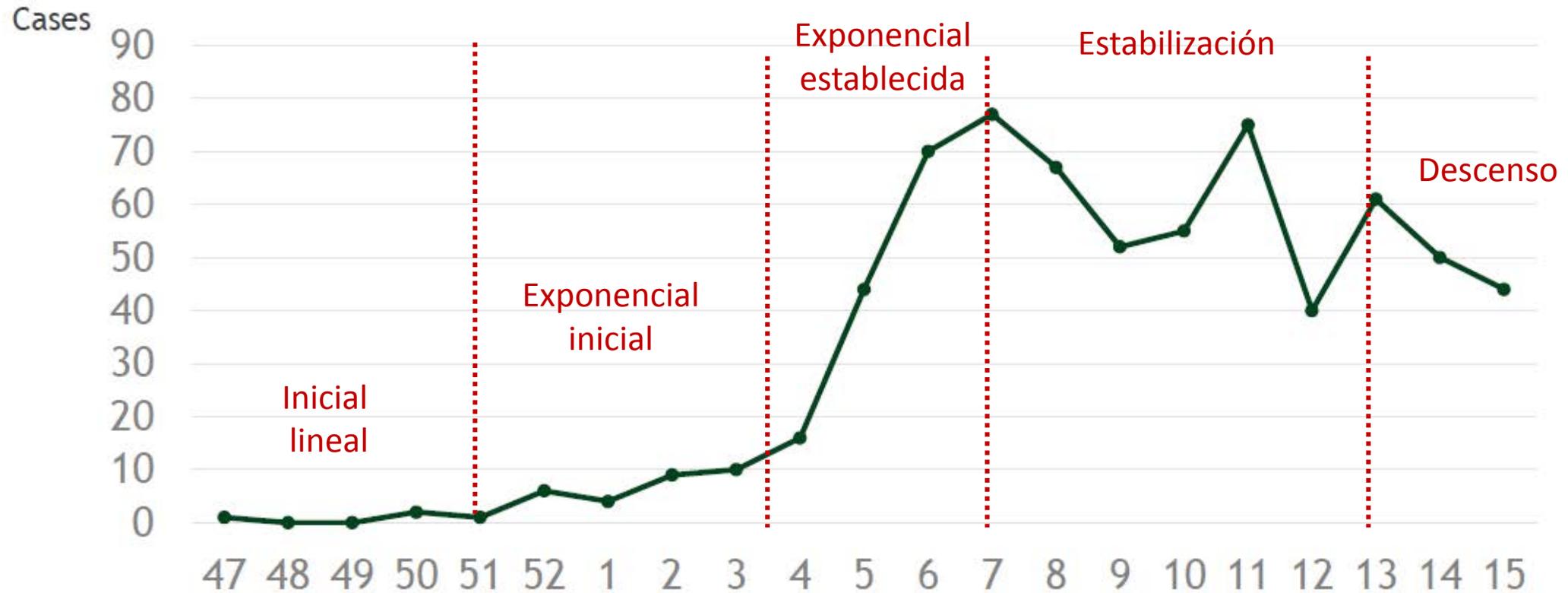
- **Tiempo de duplicación:**

- El tiempo necesario para duplicar el número de casos.

- **Tasa de crecimiento exponencial:**

- Representa la magnitud del incremento en el número de casos.

Curva epidémica, fases ...

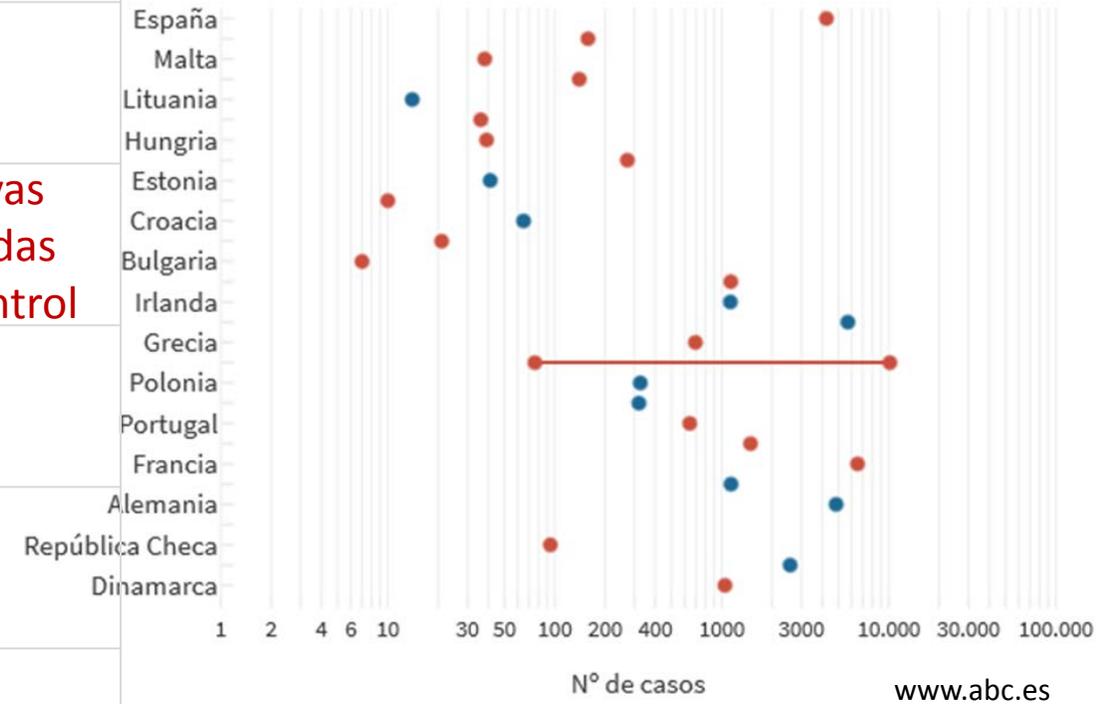
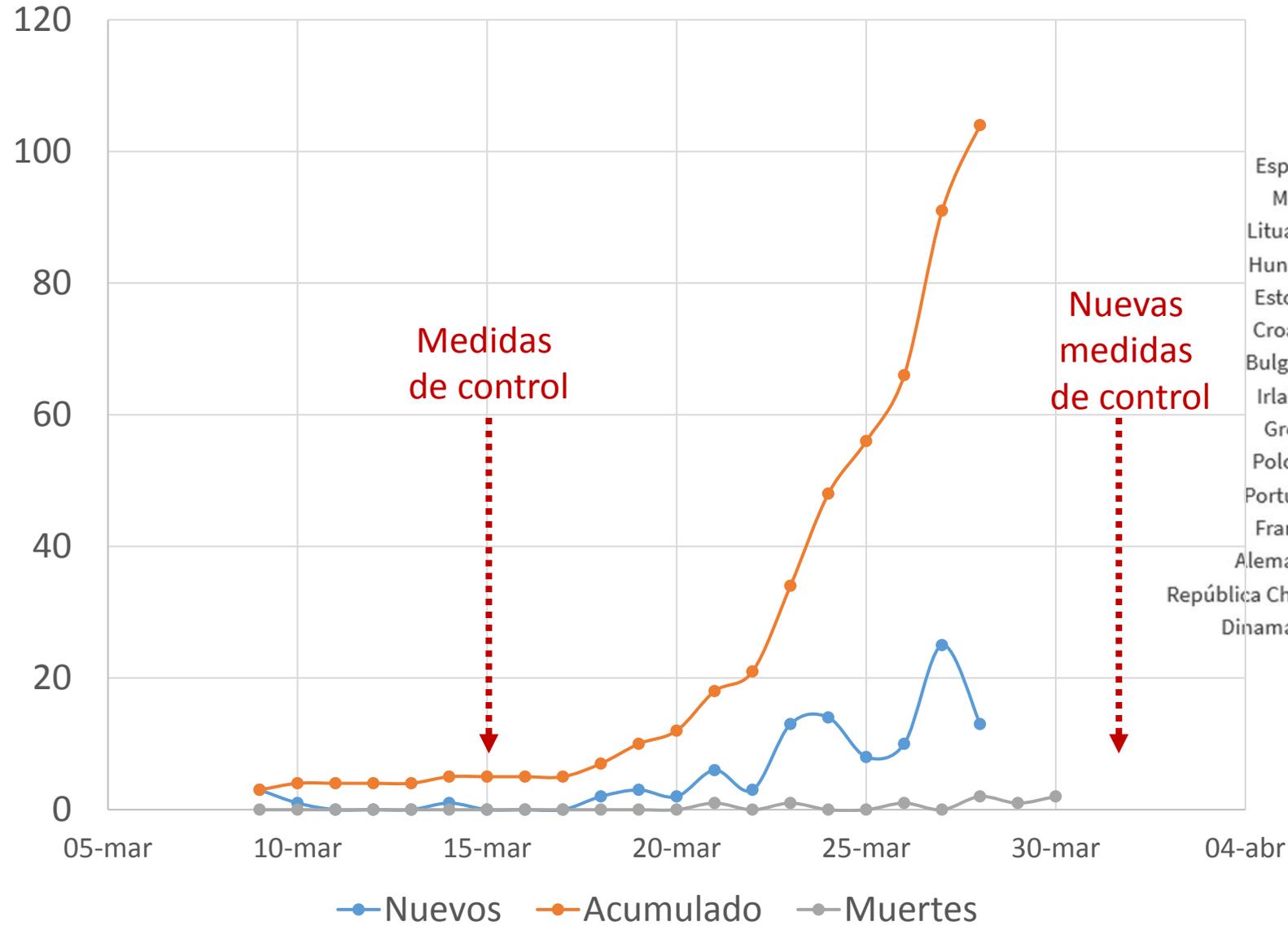


ESPAÑA
CRISIS DEL CORONAVIRUS

El 'martes negro' destroza el vaticinio del Gobierno: los contagios repuntan un 11% y el pico se aleja

Puerto Rico

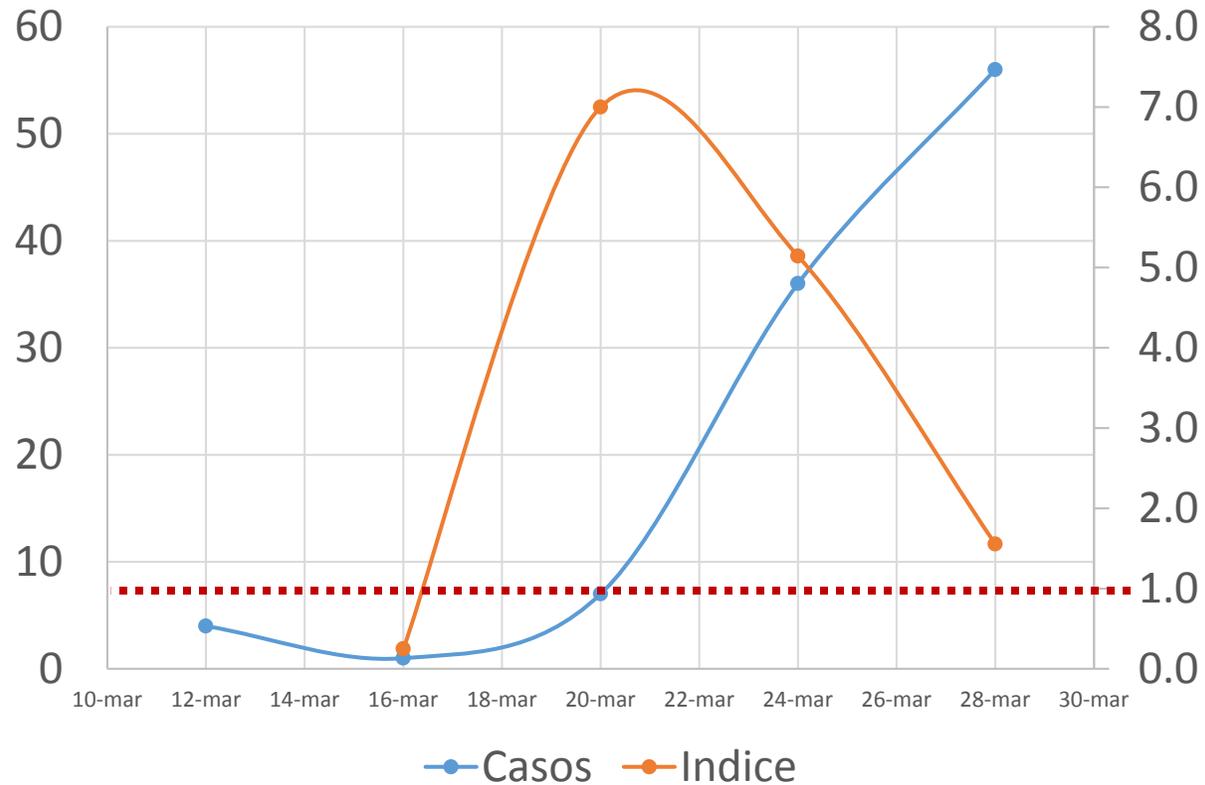
Curva epidémica, Puerto Rico, 28 de marzo, 2020 (N= 104)



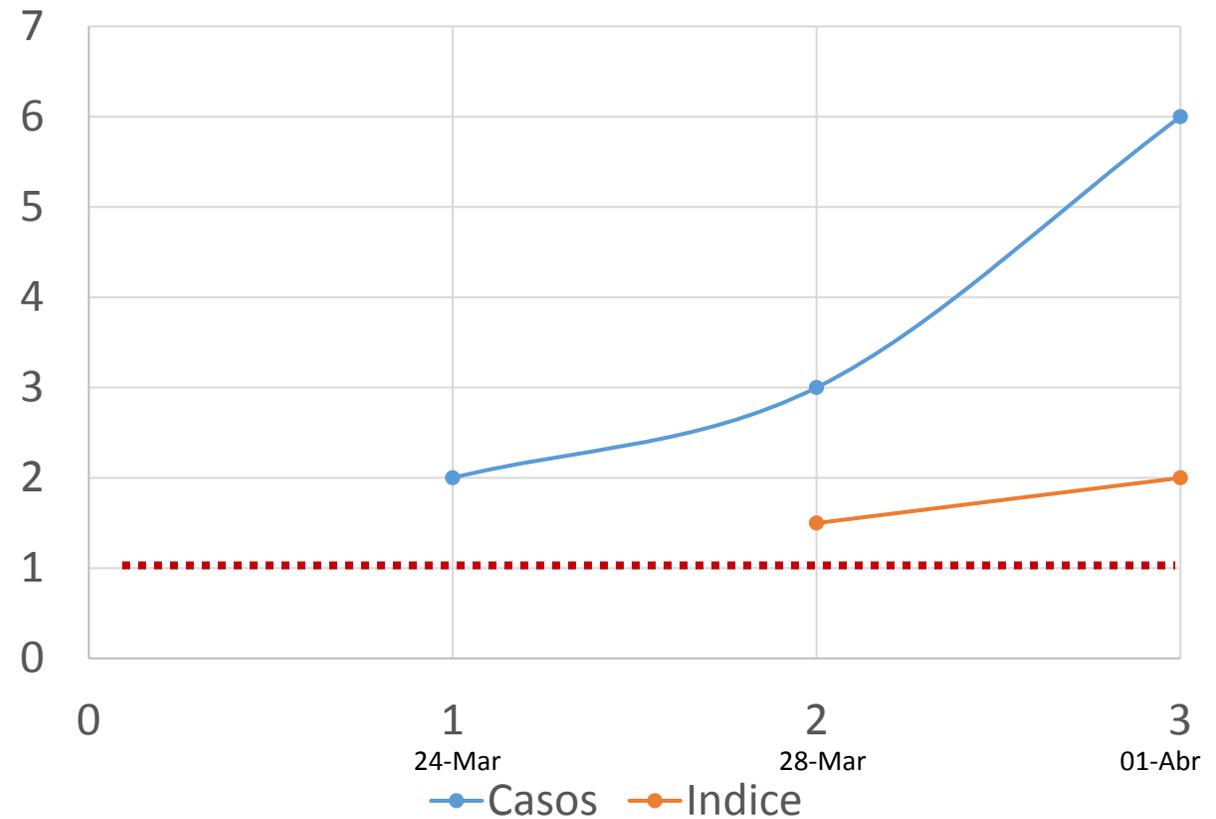
Departamento de Salud = 125 (43.7%)
 Sistema de Veteranos = 32 (11.2%)
 Laboratorios privados - 129 (45.1%)

Caso 1, Curva epidémica Puerto Rico (periodo de 4 días)

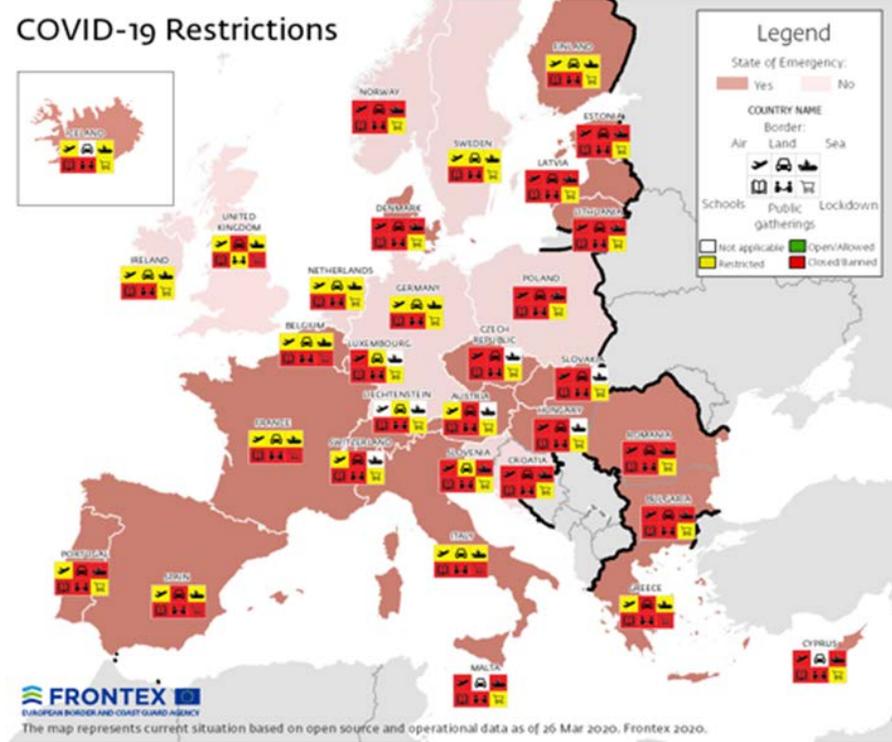
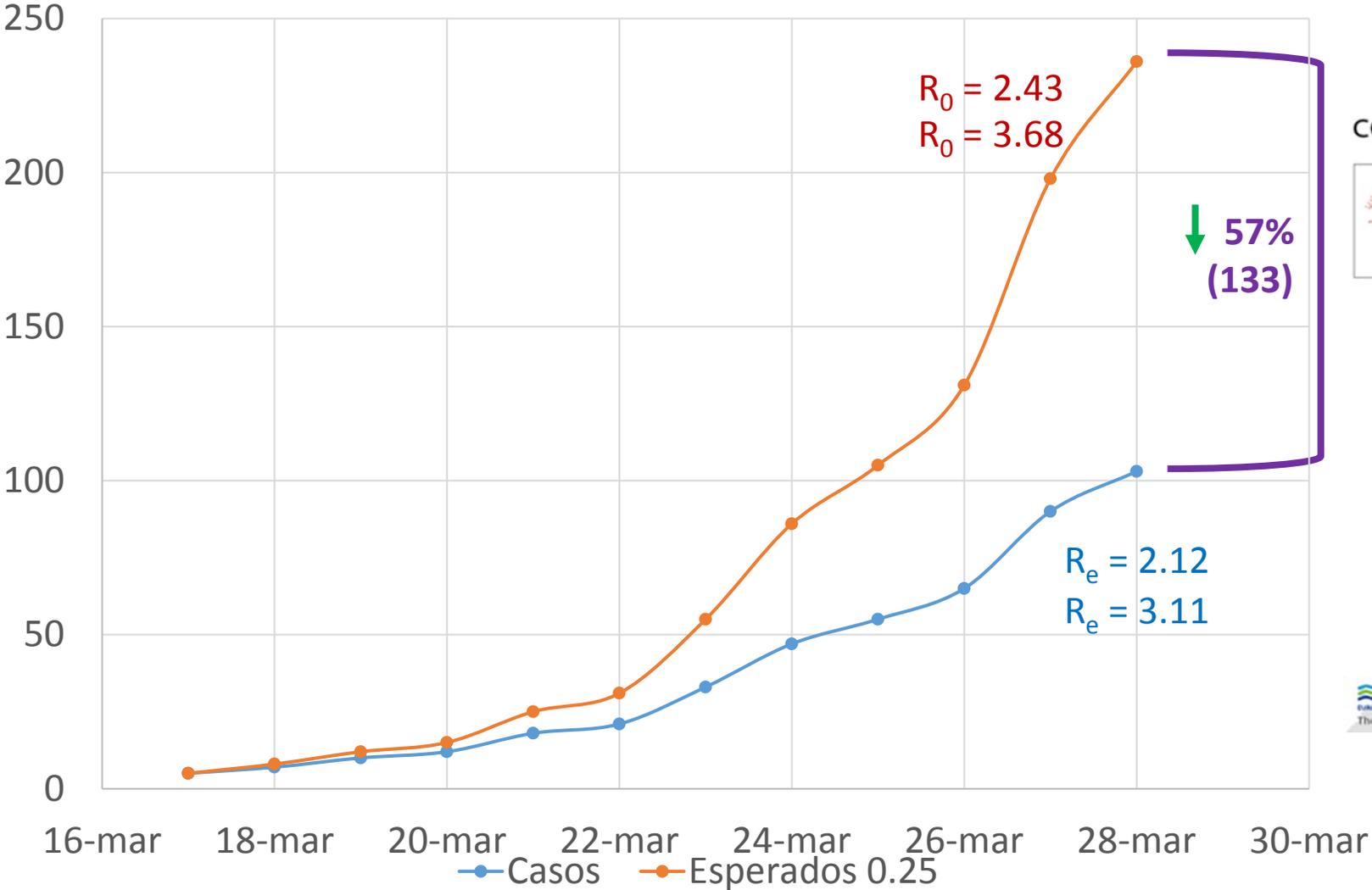
Casos Nuevos



Fallecimientos

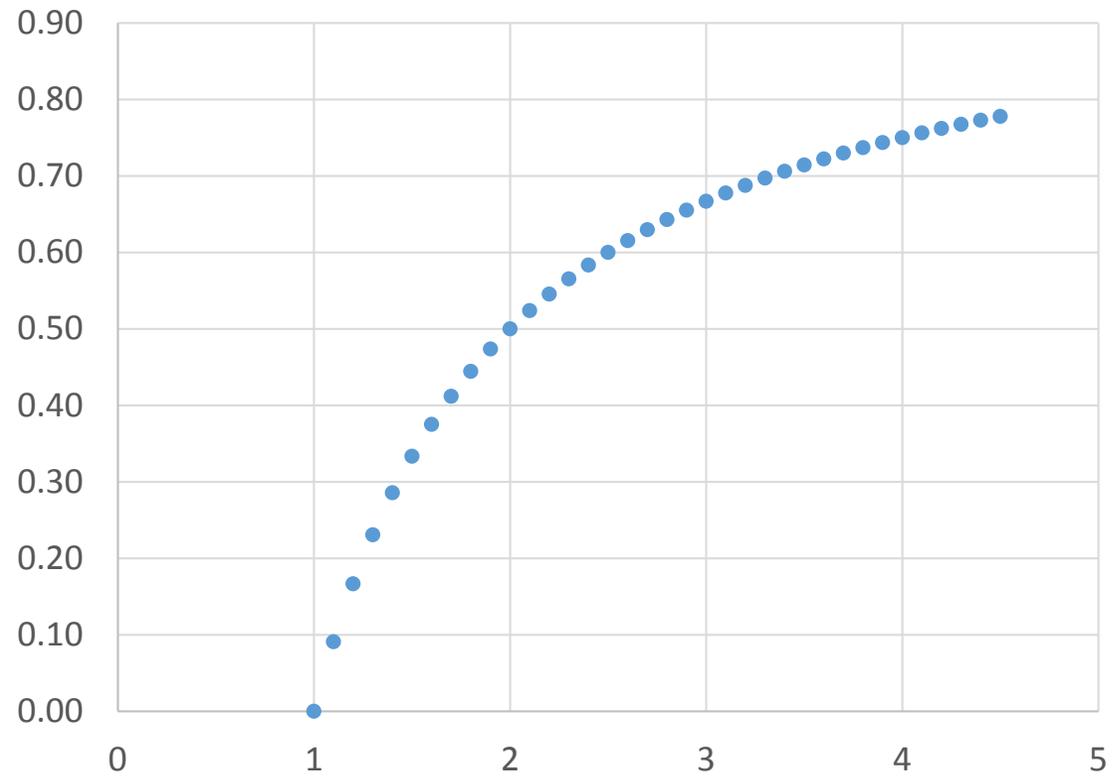


Caso 1, Curva epidemiológica con impacto (25%) de las medidas de control (datos incompletos).

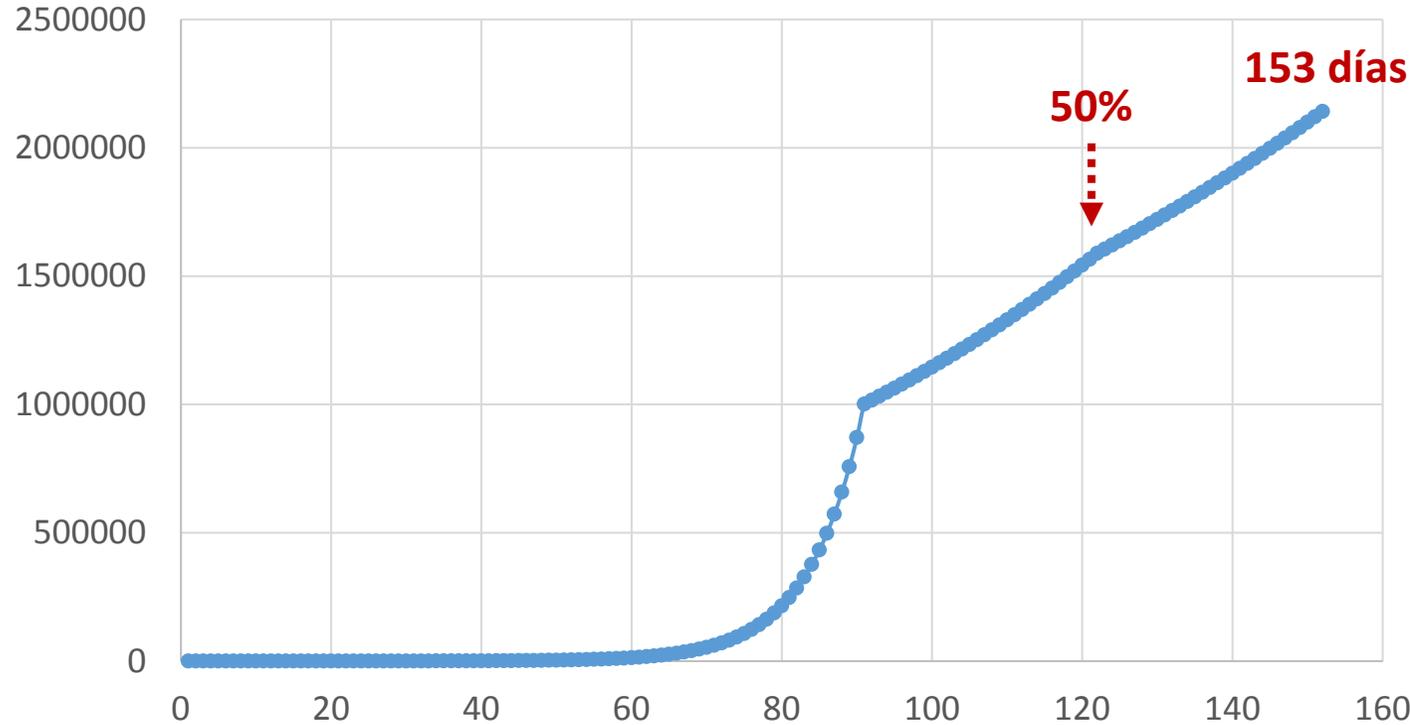


www.abc.es

Caso 3, Inmunidad de grupo según el R_0 (67%)

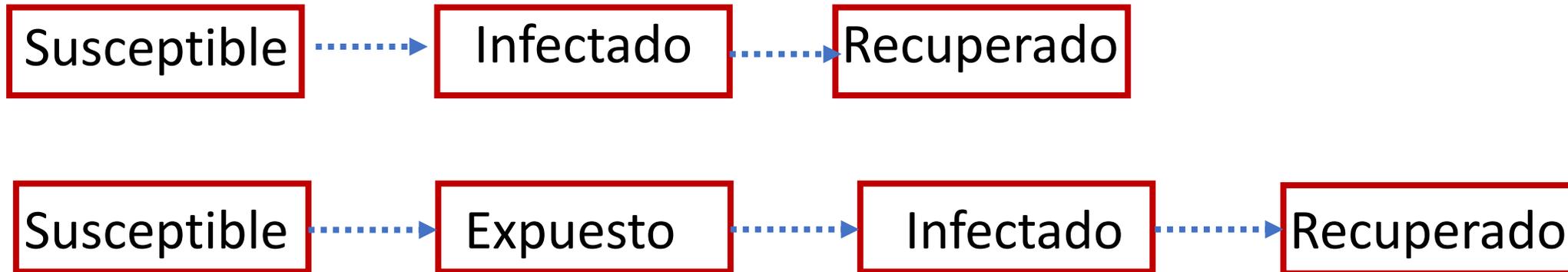


Infectados



		Porcentaje
Curados	2,055,123	96
Fallecidos	21,408 - 85,630	1-4
Infectados sintomas	1,498,527	70
Infectados Asintomaticos	642,226	30
Total Infectados	2,140,753	

Caso 4, modelos SIR, SEIR ...



Pasos

Evaluación de modelos (SIR, SEIR)
Características propias del país
Construcción del modelo
Validación del modelo
Implantación del modelo
Evaluación del modelo y modificación

Outcomes

Proyecciones
Impacto de las medidas de control
Evaluación de necesidades
Diseminación geográfica
.....

Un modelo es tan bueno como la calidad, validez y precisión de los datos

Limitaciones (algunas)

- Disponibilidad de datos
- Datos procedentes de otras instituciones
- Transmisión local vs transmisión viajero
- Número de contactos
- Casos for fecha y área geográfica
- Fechas ...
- Casos hospitalizados (planta, UCI)
- Casos sintomáticos y asintomáticos
- ***Cuantas mas asunciones ... más errores***

COVID-19 Puerto Rico



**#ESTE
VIRUS**

**LO
PARAMOS
UNIDOS**