

# Proyección de poblaciones carcelarias

SERGIO DAVID SOLANO BEJARANO<sup>a</sup>  
AUTHOR

BEATRIZ PIEDAD URDINOLA CONTRERAS<sup>b</sup>  
ADVISOR

DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA, FACULTAD DE CIENCIAS, UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, BOGOTÁ, COLOMBIA

---

## Abstract

La proyección de poblaciones carcelarias es un problema de proyección de poblaciones pequeñas.

**Key words:** Poblaciones pequeñas, Poblaciones carcelarias, series de tiempo.

## Resumen

Write here the abstract of the project.

**Palabras clave:** Subnational populations, , 3rd keyword.

## 1. Introducción

La población carcelaria es el grupo poblacional que se encuentra privado de la libertad en una institución penitenciaria. A aquellos a la espera de juicio se les denomina sindicados, y condenados a quienes han estado cumpliendo una sentencia. En Colombia, el INPEC (Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario) "es la institución pública administradora del sistema penitenciario y carcelario del país" (Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario 2016). El INPEC publica periódicamente la serie histórica de población carcelaria, que da cuenta de la población mensual desde 1991 hasta la fecha, separada por situación judicial (sindicados, condenados) y género.

"El promedio anual de crecimiento de la PPL entre 1993 y 2014 fue de 9,43% para la población condenada y 4,91% para la población sindicada" (Departamento Nacional de Planeación 2015), ambas tasas muy por encima del 1,18% anual, crecimiento poblacional estimado por el DANE para el quinquenio 2015-2010 ((DANE) n.d.). El crecimiento acelerado de la población carcelaria, por encima de la oferta de cupos implica un incremento del hacinamiento. Mientras que el aumento por encima de la población nacional sugiere dinámicas de crecimiento diferentes al resto de la población.

El CONPES 3828 de 2015 realiza proyecciones de la población carcelaria, a través de un modelo de crecimiento exponencial con una tasa de crecimiento de 7,23% anual. Este tipo de modelos, aunque ampliamente usados en proyecciones de población, no resulta conveniente cuando la tasa de crecimiento no es estable a través del tiempo y depende de variables externas como: la población nacional, su estructura étnica, las características del sistema penitenciario y de el sistema judicial.

Las poblaciones que se estiman y proyectan a un nivel menor que el nacional se conocen como poblaciones pequeñas (ciudad, departamento, etc...). Dentro de las poblaciones pequeñas se encuentran poblaciones especiales que "se localizan en un área especial por una acción legislativa o administrativa".

---

<sup>a</sup>Estudiante. E-mail: sdsolanob@unal.edu.co

<sup>b</sup>Profesor. E-mail: bpurdinolac@unal.edu.co

Swanson & Tayman (2012). La población carcelaria es un tipo de población especial sus componentes: nacimientos y defunciones no necesariamente siguen los patrones biológicos que dan vida al modelo exponencial y requieren el uso de técnicas diferentes que permitan un mejor ajuste.

Este trabajo busca ofrecer proyecciones de población carcelaria de corto y mediano plazo integrando análisis de series de tiempo y modelos estado espacio al análisis de poblaciones especiales.

## 2. Objetivos

### 2.1. Objetivo General

Comparar la efectividad de los métodos de proyección de poblaciones pequeñas, en el contexto de poblaciones carcelarias, con proyecciones de series de Tiempo ARMAX y modelos estado espacio.

### 2.2. Objetivos Específicos

- Primer Objetivo Específico
- 2do Objetivo Específico

## 3. Revisión de Literatura

### 3.1. Monitoring of linear profiles

A standard assumption in the monitoring of simple linear regression profiles is that the errors are independent and identically distributed, usually with an assumed normal distribution, ?. ?, ? and ? studied the effect of ignoring autocorrelation of the errors. Autocorrelated errors frequently occur within profile monitoring data because successive measurements are often made close in space and/or time. Noorossana et al. (2004b) studied the effect of non-normality of the error terms, using t-distributions as alternatives, on the performance of the EWMA/R method of Kang and Albin (2000). ? studied the effect of non-normality on profile monitoring in Phase II when within or between autocorrelation is present.

### 3.2. Process Capability Analysis

A process can be viewed as a series of actions or operations influenced by several elements or factors, all contributing to the eventual outcome. These elements or causes of variation can be generally broken into the following typical categories: Material, machine, method, manpower, environment and measurement, ?.

## 4. Metodología

Se realizarán proyecciones de la población carcelaria en Colombia, usando los datos disponibles desde 1991 hasta 2016.

## 5. Cronograma

	Months																							
Activities	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
First Activity	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Second Activity	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•												

## References

(DANE), D. A. N. d. E. (n.d.), ‘Comunicado de prensa’.

\*<https://www.dane.gov.co/files/BoletinProyecciones.pdf>

Departamento Nacional de Planeación (2015), ‘Conpes 3828 POLÍTICA PENITENCIARIA Y CARCELARIA EN COLOMBIA’.

Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario (2016), ‘Plan de direccionamiento estratégico 2015-108, Misión y Visión’.

\*<https://www.google.com.co/search?q=mendeley&oq=mendeley&aqs=chrome..69i57j0l5.1565j0j7&sourceid=chrome&chrome=1>

Swanson, D. A. & Tayman, J. (2012), *Subnational Population Estimates*, Vol. 31 of *The Springer Series on Demographic Methods and Population Analysis*, Springer Netherlands, Dordrecht.

\*<http://link.springer.com/10.1007/978-90-481-8954-0>