



CARRERA: ESPECIALIZACIÓN EN CIENCIA DE DATOS

TALLER: TRABAJO FINAL INTEGRADOR

**LA PRISION PREVENTIVA Y SU RELACION CON EL TIPO DE DELITO Y LA SOBREPoblACION EN EL SERVICIO PENITENCIARIO FEDERAL ARGENTINO.**

Nombre y Apellido del Alumno/a: Carlos Gustavo Recalde Chamorro.

Título de grado: Lic. en Gestión de Tecnología.

Tutora:

Lic. Valeria Inés Soliani

Lugar y Fecha Argentina, Buenos Aires 06-04-2020



## Tabla de contenido

1. Introducción .....	4
2. Antecedentes/Estado del Arte/Marco Teórico/Conceptual .....	4
2.1. Marco teórico .....	4
2.1.1. A nivel internacional .....	4
2.1.2. A nivel nacional .....	6
2.2. Marco Conceptual .....	7
1. Definición del Problema .....	9
2. Justificación del estudio .....	9
3. Alcances del trabajo y limitaciones .....	9
En cuanto a las limitaciones, se consideran los siguientes: .....	9
En cuanto al alcance del trabajo: .....	9
4. Hipótesis.....	10
5. Objetivos .....	10
5.1. Objetivo general .....	10
5.2. Objetivos específicos .....	10
6. Metodología .....	11
6.1. Técnicas .....	11
6.2. Etapa 1: Comprensión del negocio .....	12
6.3. Etapa 2: Comprensión de los datos .....	12
6.3.1. Recolección de datos .....	13
6.3.2. Exploración de datos .....	13
6.3.2.1. Descripción de los campos y tipo de datos .....	13
6.3.2.2. Datos descriptivos que conforman la sobrepoblación carcelaria .....	14
6.3.2.3. Evolución de la Población carcelaria desde 2002 al 2018 .....	24
6.4. Etapa 3: Preparación de los datos .....	32
6.4.1. Etapa 3: Limpieza de los datos.....	32
6.4.2. Etapa 3: Unificación de los datos.....	32
6.5. Etapa 4: Modelado .....	34
6.5.1. Algoritmos K-means .....	34
6.5.2. Gráficos de barra de los cluster .....	34
6.5.3. Detalle de los clusters.....	36



6.5.4.	Árbol de Decisión y Random Forest.....	40
6.5.5.	Reglas de clasificación .....	41
6.5.6.	Evaluación del modelo.....	42
6.6.	Herramientas.....	47
7.	Conclusiones general.....	47
8.	Referencias-Bibliografía .....	48
9.	Anexos.....	49

## 1. Introducción

La situación del Sistema Penitenciario Federal en Argentina es un tema preocupante desde ya hace varios años atrás para el estado nacional. Desde el año 2002 hasta el 2018 según datos publicados en el Ministerio de Justicia, la población alojada en las cárceles federales creció un 111%, mientras que en el mismo periodo la población a nivel país, solo creció un 18% [INDEC, 2018].

En virtud de estos incrementos alarmantes en el sistema penitenciario, es importante realizar un estudio en detalle de la población carcelaria en Argentina, la tipología de los delitos y su condición legal. Desde el año 2002 el Sistema Nacional de Estadísticas sobre Ejecución de la Pena (SNEEP) contribuye con información periódica con respecto a los internos privados de libertad en las cárceles federales. Pero sin embargo, el análisis de las estadísticas aplicadas son las clásicas. El problema reside en que estos análisis no reflejan un prorrateo real de las actividades para desarrollar acciones o medidas preventivas para impedir o predecir hechos delictivos.

En el presente trabajo, se propone analizar y estudiar las distintas variables de la población carcelaria aplicando distintas metodologías de análisis como algoritmos de clasificación, obteniendo así patrones y conductas que determinen en conclusiones para prevenir y mejorar del sistema carcelario.

## 2. Antecedentes/Estado del Arte/Marco Teórico/Conceptual

### 2.1. Marco teórico

#### 2.1.1. A nivel internacional

El análisis de sobrepoblación carcelaria o también llamado “hacinamiento carcelario” se ha convertido en una de las investigaciones más activa a nivel mundial. Es una de las causas más importantes de la mayoría de los problemas en el mundo. Cualquier país del mundo tiene o tendrá que enfrentarse a la sobrepoblación carcelaria. Algunos autores la definen como:

**Rodríguez, M. N. (2009)** investigo sobre “El rápido crecimiento de la población privada de libertad constituye uno de los mayores desafíos que enfrentan los sistemas de justicia penal. Más de 9.800.000 de personas se encuentran privadas de libertad en el mundo (entre sentenciadas y sometidas a detención preventiva), y en todas las regiones se verifica una alta tasa de crecimiento”.

Asimismo, dicho autor por otra parte y en base a las estadísticas disponibles, concluyo que:

[...] La mayoría de los países tienen superada su capacidad de alojamiento, registrándose casos de sobrepoblación y hacinamiento muy severo, lo que determina una flagrante violación a los Derechos Humanos de las personas privadas de libertad y un riesgo para la seguridad del personal penitenciario.

[...] Definimos como sobrepoblación penitenciaria el exceso de personas privadas de libertad por sobre la capacidad de alojamiento oficialmente prevista, midiendo dicha sobrepoblación mediante la densidad carcelaria por cien plazas.

[...] La capacidad de alojamiento es medida en forma muy diferente por cada sistema penitenciario lo que dificulta el análisis comparativo. Un indicador útil es utilizar como línea de base la capacidad declarada al momento de la construcción de cada establecimiento de reclusión.[1]

**Daccord, Y. (2013)** en su investigación sobre las prisiones “El volumen de la población de las prisiones está aumentando en todo el mundo, creando una enorme carga financiera para los gobiernos y afectando gravemente la cohesión social de las sociedades. Se estima que en Mayo de 2011 las instituciones penitenciarias de todo el mundo contenían a más de 10.1 millones de personas, incluyendo presos sentenciados y en prisión preventiva”.

[...] Esto significa que en ese momento 146 de cada 100.000 personas del mundo estaban en prisión. Las poblaciones de las prisiones crecieron en un 78% de países entre 2008 y 2011, y en 71% de países en los dos años precedentes. [2]

**Khosrokhavar, F. (2013)** en su libro menciona “En julio de 2012, había 67.373 presos en Francia y 57.408 plazas disponibles. Dado que las cárceles de larga duración no suelen estar superpobladas, son las de corta duración las que más sufren el hacinamiento. La tasa de superpoblación es de alrededor del 140%, el 63% de esas cárceles sufre de superpoblación y el 7% de ellas alcanza una superpoblación de alrededor del 200%. (La tasa global es del 114%, frente a una media europea del 102% al 1º de diciembre de 2012). Entre los reclusos, el 86,4% fueron condenados por mal comportamiento (ordenación correccional) en 2011, el 13,6% por delito grave (ordenación correccional), lo que significa que la mayoría absoluta de los reclusos se encuentran en prisiones de corta duración superpobladas. Según las cifras oficiales, en 2011 el número de suicidios en la cárcel fue de 116, de 1932 intentos (contra 109 en 2010, de 2246 intentos)”[3].

**Barros Leal, C. & Morales Sánchez, J. (2017)** en la revista especializada sobre población carcelaria indican que “Entre los factores de la sobrepoblación, además, naturalmente, del incremento de la criminalidad, en sus distintas manifestaciones, se incluyen:

a) La lentitud de los procedimientos en sede penal (el rezago judicial);

b) La prevalencia del empleo (la sobreutilización) de la pena privativa de libertad, una cultura que permanece en plena vigencia, no obstante el reconocimiento de que le correspondería un papel residual en el arsenal punitivo;

c) El uso excesivo de la prisión sin condena, un grave quebrantamiento del principio legal de la presunción de inocencia, de la no culpabilidad; se trata de una excepción que se convirtió en regla, a despecho de las innumerables disposiciones en sentido contrario; los códigos de procedimientos penales de la región suelen prever que la prisión preventiva se decreta, por ejemplo, como garantía del orden público, del orden económico, por conveniencia de la instrucción criminal, o para asegurar la aplicación de la ley penal, cuando haya prueba de la existencia del crimen e indicio suficiente de autoría; sin embargo, se utiliza de modo generalizado” [4].

### 2.1.2. A nivel nacional

A nivel nacional se encontraron algunos autores que definen lo siguiente:

**Rosana, L. (2019)** en su tesis para obtener el título profesional de abogada “Puede atribuirse este fenómeno (el crecimiento de la población penitenciaria) a múltiples factores que seguramente tienen su incidencia (endurecimiento de la ley penal, discursos oficiales de corte represivo, reclamos de parte de la sociedad, influencia de los medios de comunicación, etcétera), pero lo cierto es que hay un aspecto poco tratado y a mi juicio determinante: el encarcelamiento indiscriminado que cotidianamente disponen juezas y jueces y la falta de liberación de personas que se encontrarían en condiciones de permanecer en un régimen diferente al de las prisiones. Sobre este punto no podemos eludir que prácticamente la mitad de la población carcelaria se encuentra bajo el régimen de la prisión preventiva, sin que se haya realizado un juicio que determine su culpabilidad”.

[...] La sobrepoblación carcelaria tiene innumerables efectos deletéreos que configuran la peor faceta de las prisiones: hacinamiento, facilitación de los episodios de violencia entre las personas privadas de la libertad y entre estas y los funcionarios penitenciarios, deterioro de las instalaciones por su uso intensivo e incremento de la dificultad de acceso a los derechos básicos y esenciales (alimentación, salud, trabajo, educación) ya que, como es obvio, a mayor cantidad de usuarios se torna más dificultoso acceder a los escasos recursos que dispone el sistema [5].

**Martino, M. V. (2015)** en la revista pensamiento penal escribe “Al finalizar este trabajo estoy en condiciones de afirmar que las cárceles de nuestro país tienen altos índices de sobrepoblación, con muchos presos preventivos, con un déficit de infraestructura, baja calificación, capacitación, profesionalización y equipamiento del personal penitenciario, elevadas tasas de muertes

intramuros, un gran número de población carcelaria infectada por enfermedades infecto-contagiosas” [6].

**Conforti, N. C. (2010)** “Una de las razones de la sobrepoblación es el defectuoso y burocrático sistema institucional de la justicia penal, lo que genera largas listas de espera de procesados para recibir sentencia. Por ejemplo, según el Informe de Amnistía Internacional sobre la situación de la Penitenciaría de Mendoza a fines del año 2005 señalaba que había más de 1600 detenidos (entre procesados y condenados) teniendo una capacidad para 600 internos. Además, los procesados no estaban separados de los condenados; y los jóvenes entre 18 y 21 años vivían con los presos adultos, sin discriminar niveles de peligrosidad” [7].

**Valenga F. (2008)** en su investigación hace referencia a “El abordaje metodológico-estadístico utilizado por el análisis e interpretación sobre criminalidad en la Argentina actualmente en uso en la Dirección Nacional de Política Criminal (DNPC) es consistente con la tradición científica en el área y con las metodologías utilizadas a nivel mundial”.

[...] En el caso de la inteligencia criminal, la gran cantidad de información y de variables intervinientes justifican el uso de herramientas más potentes que la estadística convencional que permitan determinar relaciones multivariantes subyacentes. La minería de datos aplicada a la inteligencia criminal es un campo bastante nuevo y ha tenido un gran impulso en los últimos años, sobre todo en EEUU [8].

## 2.2. Marco Conceptual

El Sistema Nacional de Estadísticas sobre Ejecución de la Pena (SNEEP) fue implementado en el año 2002 por la Dirección Nacional de Política Criminal (DNPC), con el fin de aportar información periódica acerca de la población penal privada de libertad en Argentina. El SNEEP tiene como destinatarios a todas las unidades de detención penal de país, dependientes del sistema federal y provincial. Es decir no se incluye en esta estadística a las personas detenidas en comisarías y a los niños y jóvenes privados de libertad.

A continuación, se definirán las siguientes terminologías:

**Cárcel o prisión:** En el uso común, hace referencia a la conjugación entre el espacio físico en el cual se encuentra la persona privada de la libertad y su entorno, donde se desarrolla un estilo de vida particular de supervivencia, adaptación, sometimiento, interacción cultural, social y educativa dentro del sistema.

**Celda:** Dormitorio o habitación para los reclusos.



**Denuncia:** Acción dirigida a poner en conocimiento de una autoridad competente una conducta, posiblemente irregular, para que se adelante la correspondiente investigación penal, disciplinaria, fiscal, administrativa-sancionatoria o ético-profesional. Es necesario indicar las circunstancias de tiempo, modo y lugar, con el objeto de que se establezcan responsabilidades.

**Detención:** Privación provisional de la libertad, ordenada por una autoridad competente, salvo en caso de delito flagrante.

**Detención domiciliaria:** Privación preventiva de la libertad en el domicilio del Infractor.

**Interno:** Persona privada de su libertad, por imposición de una medida de aseguramiento o una pena privativa de la libertad. Recluso. Reo.

**Prisión preventiva:** La prisión preventiva o prisión provisional es una medida cautelar de carácter excepcional, tomada en situaciones de necesidad extrema, mediante la cual un juez dispone privar de su libertad ambulatoria a una persona, durante el curso de un proceso penal en el que se encuentra acusada, sin que exista una sentencia judicial condenatoria firme, con el fin de prevenir eventuales acciones que puedan dañar a terceros o la marcha del proceso.

**Privado de libertad:** se denomina pena privativa de libertad a un tipo de pena impuesta por un juez o tribunal como consecuencia de un proceso penal y que consiste en quitarle al reo su efectiva libertad personal ambulatoria (es decir, su libertad para desplazarse por donde desee), fijando que para el cumplimiento de esta pena el sentenciado quede recluido dentro de un establecimiento especial para tal fin.

**Rehabilitación:** Técnica de tratamiento orientada a la recuperación de habilidades mediante el entrenamiento actitudinal. Volver a ser hábil a aquel que dejó de serlo para la sociedad.

**Reiterante:** es quien comete un delito y luego está implicado en otro

**Reincidencia:** Circunstancia agravante de la responsabilidad criminal que consiste en haber sido reo condenado antes por un delito análogo al que se le imputa. Se predica en el campo penitenciario de quien ha delinquido con anterioridad, incluso en repetidas ocasiones.

**Reinserción:** Volver a una persona a una condición social de vida.

**Reo:** Persona culpable o acusada de un delito o culpa.

**Sistema penitenciario:** Organización mediada por normas para la administración de la pena. Esta organización está integrada, por partes, a un todo y cuenta con un cuerpo de doctrina.

**Sobrepoblación o hacinamiento:** La sobrepoblación o hacinamiento carcelarios significa, en términos sencillos, que —hay más de una persona donde hay espacio sólo para una.

## 1. Definición del Problema

En la actualidad, el Servicio Penitenciario Federal (SPF) del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación (MJDHN) cuenta con una gran sobrepoblación carcelaria, sin embargo, no existe un análisis sistemático de la tipificación de delitos, ni de las condiciones legales que permita distinguir entre quienes se encuentran cumpliendo una prisión preventiva o condena firme.

## 2. Justificación del estudio

El análisis del estudio demuestra una problemática creciente a nivel país, como así también lo es a nivel mundial según los antecedentes y bibliografías abordadas.

A pesar de realizar cambios en el sistema de justicia, se evidencia un sostenido incremento de la sobrepoblación y el uso excesivo de la prisión preventiva.

El propósito de este estudio es aportar nueva información valiosa mediante el uso de distintos modelos algorítmicos, que logre caracterizar atributos más relevantes, que el modelo tradicional comprendido actualmente.

## 3. Alcances del trabajo y limitaciones

En cuanto a las limitaciones, se consideran los siguientes:

- El dataset publicado por parte del Ministerio de Justicia y Derechos humanos, se encuentran limitados hasta el año 2018.
- En la información del dataset, existen campos con valores vacíos o erróneos que afectan al resultado final y fuerza a una reducción de la muestra.

En cuando al alcance del trabajo:

- Se intentará explicar la tipología de condenas y el tipo de delito de la población carcelaria comprendida en la totalidad de las cárceles federales incluidas en el sistema penitenciario nacional en el periodo 2018.

## 4. Hipótesis

Mediante la información pública disponible, técnicamente es posible abordar por medio de métodos Predictivos o Descriptivos, para evaluar la relación significativa entre la condición legal, la tipificación de los delitos y la creciente sobrepoblación carcelaria en el sistema federal argentino en el período 2018.

Desde el año 2002 solo se publican las estadísticas provenientes del Sistema Nacional de Estadísticas de Ejecución sobre la Pena (SNEEP) del cual, solo se realizan análisis de estadística básica, no valiéndose de toda la información que proporcionan estos dataset. Con las metodologías actuales orientadas a la ciencia de datos, se puede encontrar relaciones y parámetros de comportamientos no conocidos para plantear nuevas soluciones.

Para el desarrollo de esta investigación se tomaron las siguientes variables:

- Variable Independiente: Complejo Carcelario
  - Numero de complejo, nombre del complejo, provincia. Cantidad de presos posible, Cantidad de presos existentes.
- Variable Dependiente: Preso
  - Edad, sexo, delito, tipo de condena, nacionalidad, nivel educativo, estado civil, situación laboral, provincia.

## 5. Objetivos

### 5.1. Objetivo general

El objetivo general del trabajo es desarrollar una aplicación que contenga un algoritmo de clasificación que permita detectar la relación entre la situación legal y los tipos de delitos con la sobrepoblación carcelaria en el sistema penitenciario argentino.

### 5.2. Objetivos específicos

- Definir las variables de atributos predictores y atributo clase que se utilizaran para los modelos de clasificación.
- Aplicar distintos algoritmos de clasificación, tales como Arboles de Decisión, Redes Bayesianas y k-Means.
- Analizar la relación entre la condición legal, los tipos de delitos con la sobrepoblación carcelaria.
- Evaluar la eficiencia de los procedimientos utilizados, y comparar la eficacia de los resultados obtenidos.
- Desarrollar una herramienta que contenga los algoritmos que presenten un mejor porcentaje de eficiencia.

## 6. Metodología

### 6.1. Técnicas

Para el desarrollo del proyecto planteado, se utilizará la metodología “CRIS-DM” (del inglés **Cross Industry Standard Process for Data Mining**) se trata de un modelo estándar abierto del proceso que describe los enfoques comunes que utilizan los expertos en minería de datos. Esta metodología permite desarrollar el trabajo de forma ordenada en 6 etapas [Figura 1.1]:

#### **Etapa 1: Comprensión del negocio.**

- Buscar información y análisis de investigaciones relacionadas al sistema penitenciario en revistas, diarios, paginas oficiales, para adquirir mayor comprensión de la estructura carcelaria.

#### **Etapa 2: Comprensión de los datos.**

- Descargar los datos publicados en el “Portal de Datos Abiertos de la Justicia Argentina” <http://datos.ius.gob.ar/dataset/sneep> los dataset SNEEP.
- Analizar previamente la calidad de los datos.
- Realizar gráficos para la exploración de la información obtenida hasta el momento.

#### **Etapa 3: Preparación de los datos.**

- Transformar y limpiar los datos.
- Seleccionar los atributos y variables para el análisis.

#### **Etapa 4: Modelado.**

- Aplicar los algoritmos de ciencia de datos:
  - Supervisados: Árbol de decisión y regresión.
  - No supervisados: Agrupamiento y reglas de asociación.

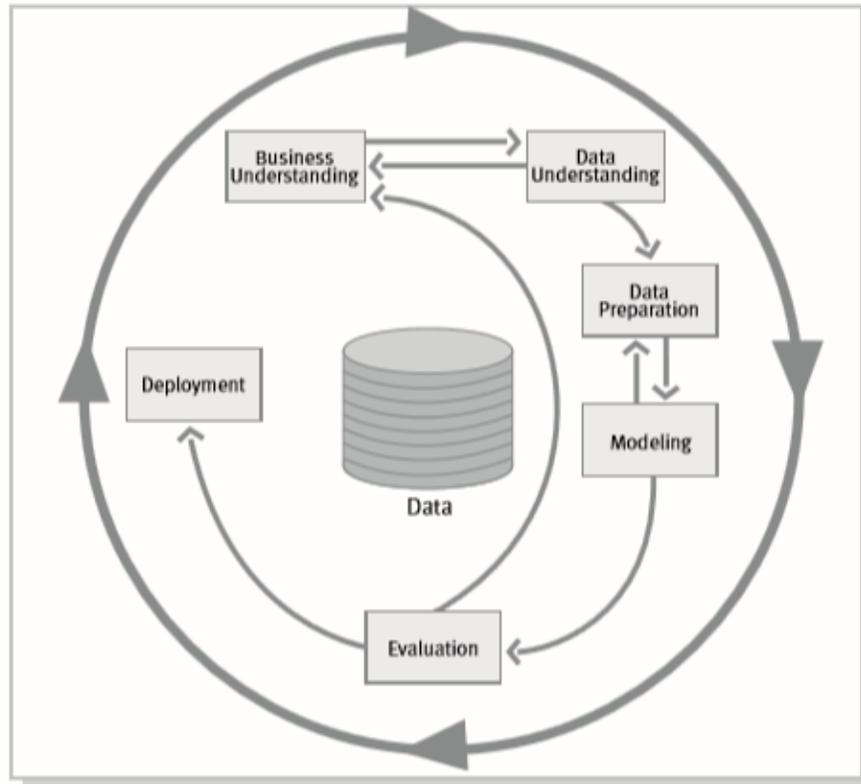
#### **Etapa 5: Evaluación.**

- Visualizar e interpretar los datos obtenidos.
- Evaluar los modelos utilizados.

#### **Etapa 6: Implementación y conclusiones.**

- Análisis y consideraciones en base a los resultados obtenidos.

## Método CRIS\_DM



**Figura 1.1:** CRISP-DM. Ciclo de vida del proyecto.

### 6.2. Etapa 1: Comprensión del negocio

Esta fase inicial se enfoca en la comprensión de los objetivos del proyecto. Después se convierte este conocimiento de los datos en la definición de un problema de minería de datos y en un plan preliminar diseñado para alcanzar los objetivos.

### 6.3. Etapa 2: Comprensión de los datos

Esta etapa de entendimiento de datos comienza con la colección de datos inicial y continúa con las actividades que permitan familiarizarse con los datos, identificar los problemas de calidad, organizar los datos, realizar limpieza, descubrir conocimiento preliminar sobre los datos interesantes para formar hipótesis en cuanto a la información obtenida.

### 6.3.1. Recolección de datos

Se descargan los datos desde el dataset publicado por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación Argentina, recolectados por el Sistema Nacional de Estadísticos sobre Ejecución de la Pena (SNEEP) y se utilizara como base el último año actualizado, en este caso corresponde al 2018 para el análisis del proyecto. Dicha base se encuentra conformada por 94.883 registros.

Los archivos originales se encuentran en formato CSV y se descargan dos dataset para el análisis de los datos:

- **Censo:** Este recurso contiene las series de tiempo sobre personas privadas de su libertad en los servicios penitenciarios federales y provinciales, correspondientes a los censos anuales realizados a partir del año 2002, clasificados por provincia y situación legal (condenados, procesados y otra situación legal). Incluye total país por cada una de las situaciones legales.
- **SNEEP-2018:** Se detalla información recopilada en el censo realizado sobre el total de la población detenida al día 31 de diciembre de cada año 2018, en cada establecimiento de la República Argentina. La unidad de análisis son las personas alojadas en dichos establecimientos.
- **SNEEP - 2002-2018:** Este recurso contiene los censos del Sistema Nacional de Ejecución de la Pena (SNEEP) correspondientes a los años 2002 a 2018 organizados en archivos anuales.

### 6.3.2. Exploración de datos

Iniciando la exploración de los datos para contextualizar la información de los dataset y familiarizarse mediante los datos seleccionados, se detectan faltantes de registros en algunos campos que se presentan vacíos “sin datos” o datos corruptos como por ejemplo en la cantidad de internos con edad “0” que se detallara en el informe.

#### 6.3.2.1. Descripción de los campos y tipo de datos

Se detallan los campos, el tipo de datos y su descripción [Anexo 1], mencionando a continuación los que se consideran, más relevantes dentro de estos:

- **nivel\_instruccion\_descripcion:** nivel de educación alcanzado al momento del ingreso
- **ultima\_situacion\_laboral\_descripcion:** situación laboral de cada interno al ingreso
- **capacitacion\_laboral\_al\_ingresar\_descripcion:** capacitación laboral que tuviere cada interno
- **situacion\_legal\_descripcion:** situación legal (Condenado / Procesado / Contraventor / Inimputable)
- **delito1\_descripcion:** tipo de delito que se imputa en la causa por la cual el interno ha ingresado

- **participacion\_programa\_laboral:** participa o no en forma regular de un programa de formación o de capacitación laboral
- **recibio\_atencion\_medica\_ult\_anio\_descripcion:** asistencia medica requerida y registrada por cada interno
- **tentativa\_suicidio:** tuvo intento de suicidio
- **duracion\_condena\_rango (int):** tiempo de permanencia en el establecimiento.

El dataset cuenta con un total de 87 variables, de las cuales serán utilizadas 39 del “SNEEP-2018” y “SNEEP - 2002-2018” [Anexo 2]

### 6.3.2.2. Datos descriptivos que conforman la sobrepoblación carcelaria

**Unidades de detención en la argentina:** En la Argentina hay 301 unidades de detención. Al 31 de diciembre de 2018 había 94.883 personas privadas de la libertad, lo que lleva a una tasa de 213 cada 100.000 habitantes.



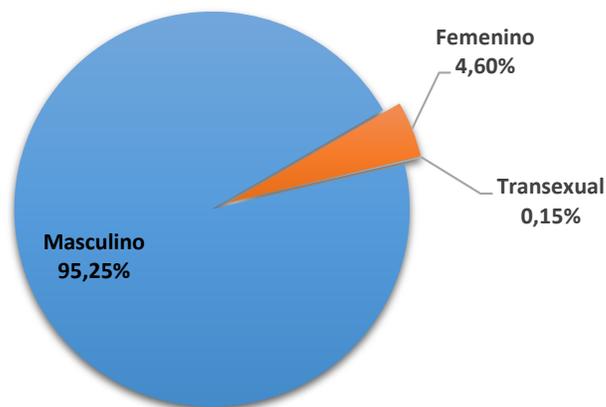
**Figura 1.2:** Cantidad de unidades de detención

**Género de la población carcelaria:** Se puede observar claramente en la **figura 1.3**, que el 95% de los detenidos son hombres.

Genero	Internos
Masculino	90.375
Femenino	4.362
Transexual	146
<b>Total</b>	<b>94.883</b>

**Tabla 1.2:** Tabla de género.

### Género de la Población



**Figura 1.3:** Género de la población

**Nacionalidad:** Solo el 6% son extranjeros, en su mayoría de países limítrofes y Perú (**Tabla 1.2**). El 94% de los detenidos con Argentinos (**Figura 1.5**)

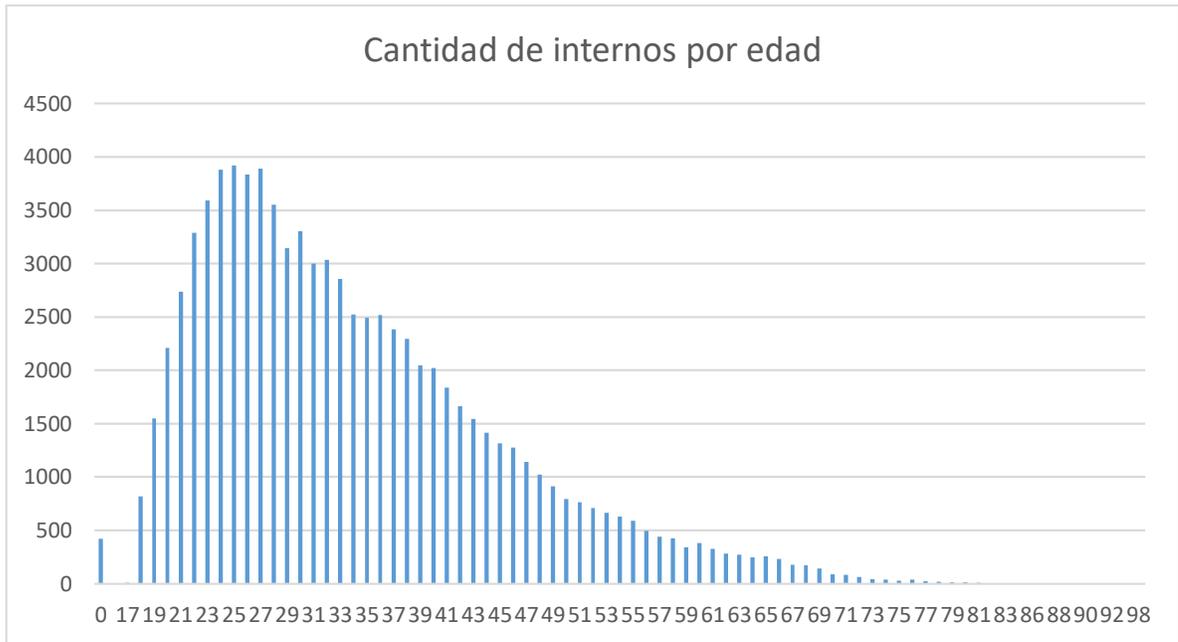
Nacionalidad	Cantidad
Argentina	88.679
Paraguay	2.003
Peruana	1.106
Boliviana	1.035
Chilena	347
Uruguaya	344
Otras	276
Colombiana	254
Brasileña	104
China	34
Ecuatoriana	23
Italiana	22
Española	21
Nigeriana	7
Sudafricana	2
Inglesa	1
Sin Datos	625
<b>Total</b>	<b>94.883</b>

**Tabla 1.3:** Tabla de nacionalidad.

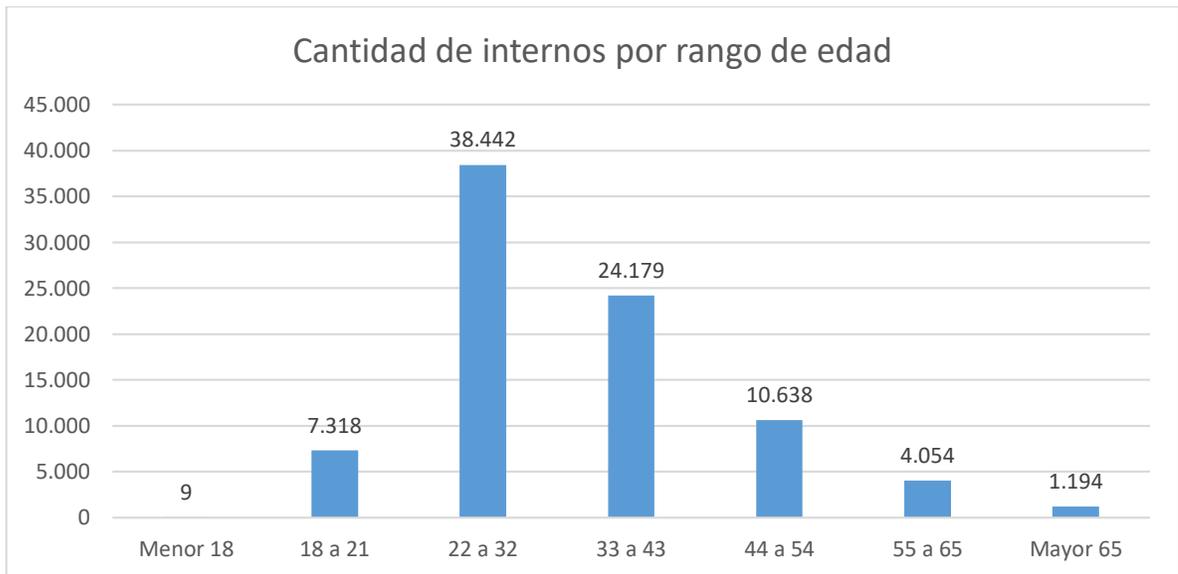


**Figura 1.5:** Nacionalidad de la población

**Edad:** en la **Figura 1.6** se puede ver que la mayor parte de las edades de los individuos oscila entre las edades 22 y 32 años. Por lo tanto si separamos por rango las edades, podemos observar en la **Figura 1.7** el 42% se focaliza entre las edades mencionas en el ítem anterior.



**Figura 1.6:** Cantidad de internos por edad.

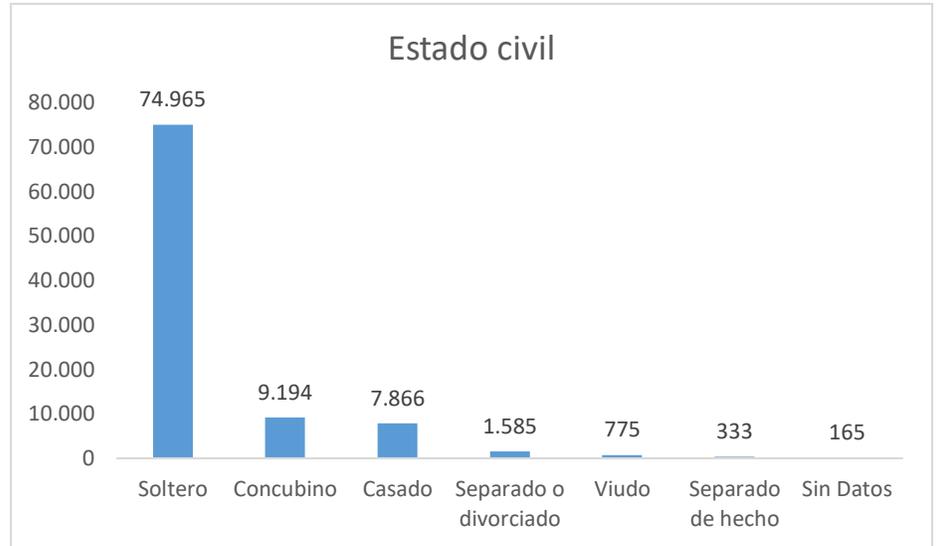


**Figura 1.7:** Cantidad de internos por rango de edad.

**Estado civil:** El 79% son solteros al momento de ingresar al sistema penitenciario, y el 18% representan entre casado y concubino.

Estado civil	Cantidad
Soltero	74.965
Concubino	9.194
Casado	7.866
Separado o divorciado	1.585
Viudo	775
Separado de hecho	333
Sin Datos	165
<b>Total</b>	<b>94.883</b>

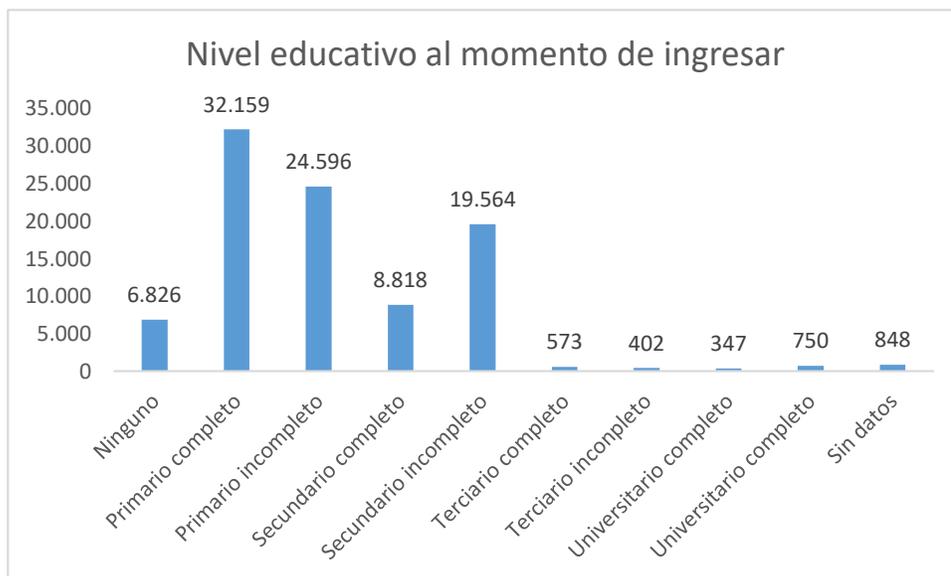
**Tabla 1.4:** Tabla estado civil



**Figura 1.9:** Cantidad de internos por estado civil

**Nivel educativo:** El 60% de los internos al momento de ingresar al sistema penitenciario, se concentran en el nivel primario. Mientras que 21% corresponden a secundario incompleto. Solo 0,37% representa a universitario completo.

- i. Primario completo 34%
- ii. Primario incompleto 26%

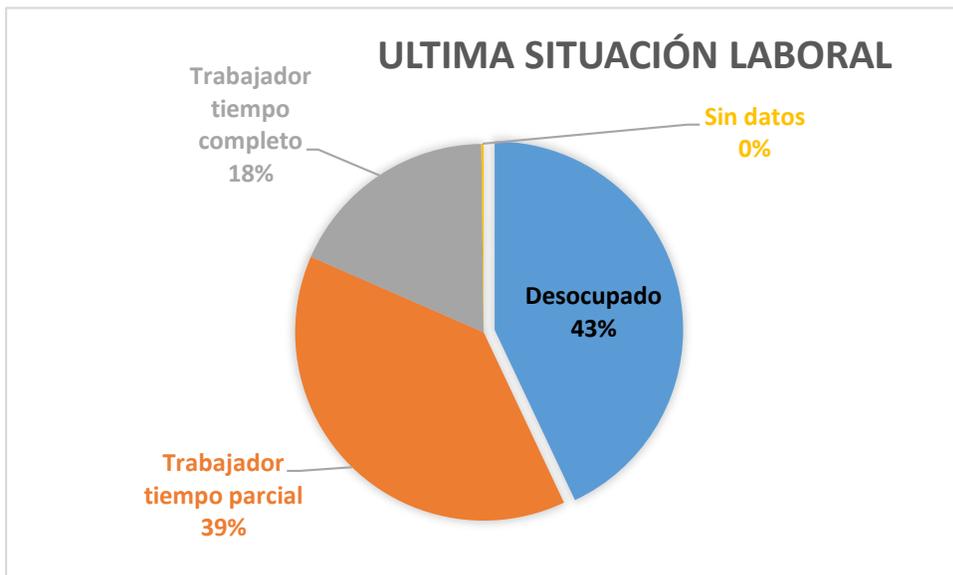


**Figura 2.0:** Nivel educativo de los internos

**Ultima situación laboral:** Al momento de ingresar al penal, el 43% se encontraban desocupados, el 38% trabajaban de forma parcial y el 18% tenían un trabajo de forma completa.

Situación laboral	Cantidad
Desocupado	40.790
Trabajador tiempo parcial	36.597
Trabajador tiempo completo	17.308
Sin datos	188
<b>Total</b>	<b>94.883</b>

**Tabla 1.5:** Ultima situación laboral

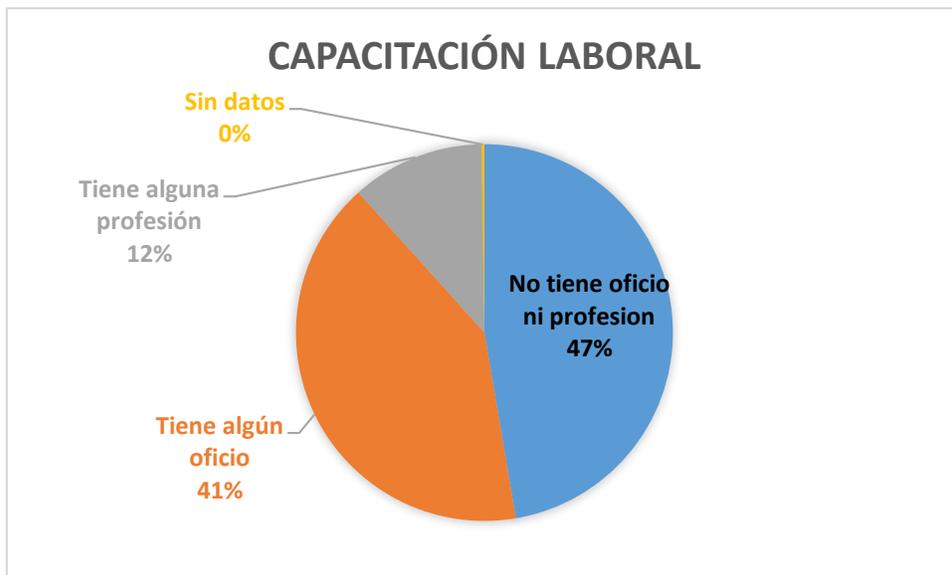


**Figura 2.1:** Ultima situación laboral de los internos

**Capacitación laboral:** Al momento de ingresar al penal, casi la mitad de la población carcelaria, no tienen un oficio o profesión.

Capacitación laboral	cantidad
No tiene oficio ni profesión	44.914
Tiene algún oficio	38.911
Tiene alguna profesión	10.832
Sin datos	226
<b>Total</b>	<b>94.883</b>

**Tabla 1.6:** Ultima capacitación laboral



**Figura 2.2:** Capacitación laboral

**Residencia:** Ultima residencia antes de ingresar al penal. El 93% representa en la zona urbana, Buenos Aires esta en primer lugar con el 53% y en segundo lugar Córdoba con el 10%.

Ultima Residencia	Cantidad
Urbano	88.204
Rural	5.424
Sin datos	1.255
<b>Total</b>	<b>94.883</b>

Tabla 1.7: Ultima Residencia

### RESIDENCIA

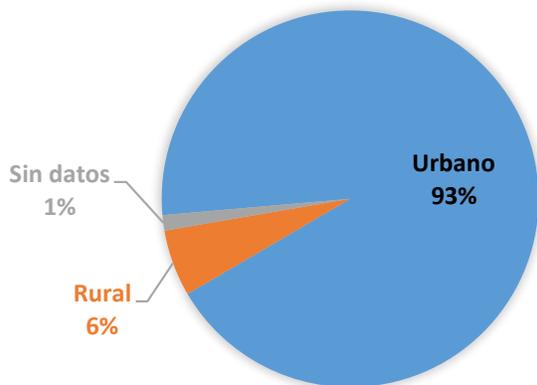


Figura 2.3: Ultima residencia de los internos

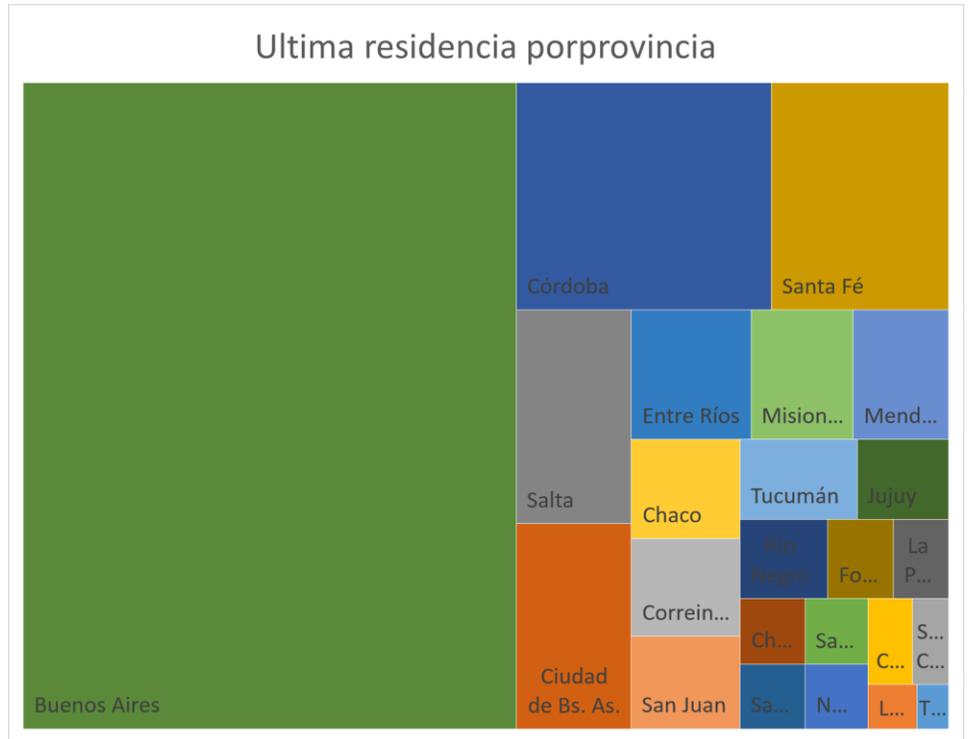


Figura 2.4: Ultima residencia por provincia

**Situación legal:** Uno de los objetivos es analizar el "uso sistemático de la prisión preventiva" y que incide en la sobrepoblación carcelaria. Dado que aquellos internos cuya situación legal es "procesado", también se encuentran detenidos hasta que tengan una sentencia firme (4 de cada 10 internos sin condena). Pero para dichos internos, aunque su condición sea de "procesados", las unidades penitenciarias también deben disponer de espacio físico.

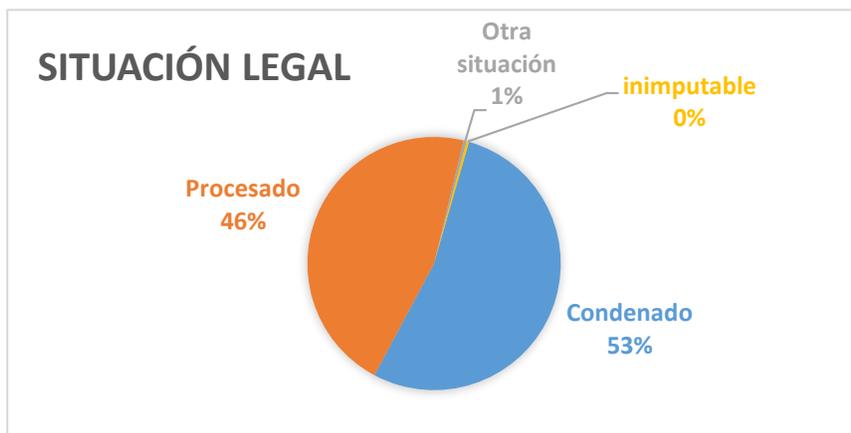


Figura 2.5: Situación procesal

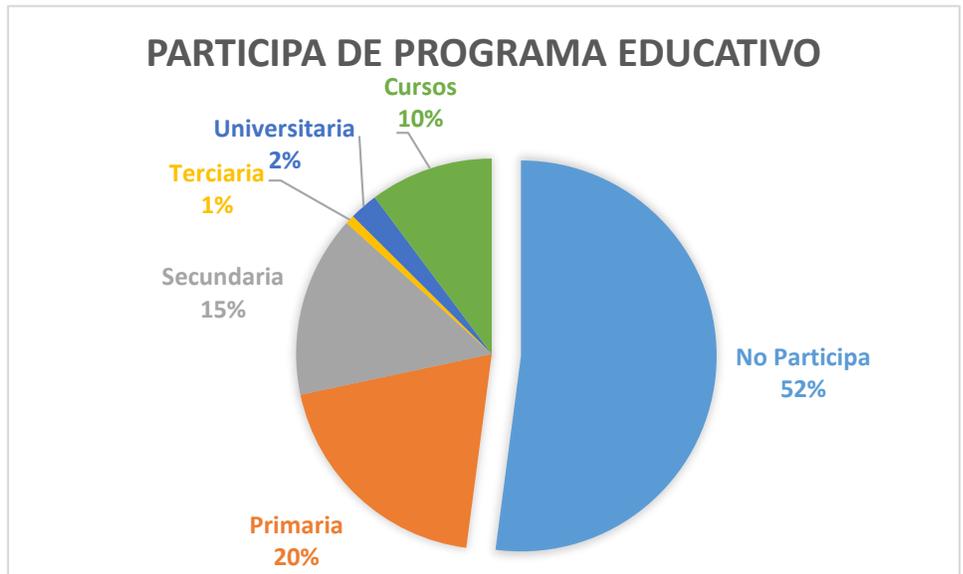
Situación legal	Cantidad
Condenado	50.628
Procesado	43.597
Otra situación	370
inimputable	288
<b>Total</b>	<b>94.883</b>

Tabla 1.8: Situación legal

**Participación en programa educativo:** El 52% no participa de un programa educativo durante su permanencia en una unidad carcelaria, mientras que 48% tiene una participación en los diferentes tipos de niveles educativos.

Participación programa educativo	Cantidad
No Participa	48.167
Primaria	18.103
Secundaria	13.905
Terciaria	701
Universitaria	2.168
Cursos	9.440
<b>Total</b>	<b>94.883</b>

**Tabla 1.9:** Programa educativo

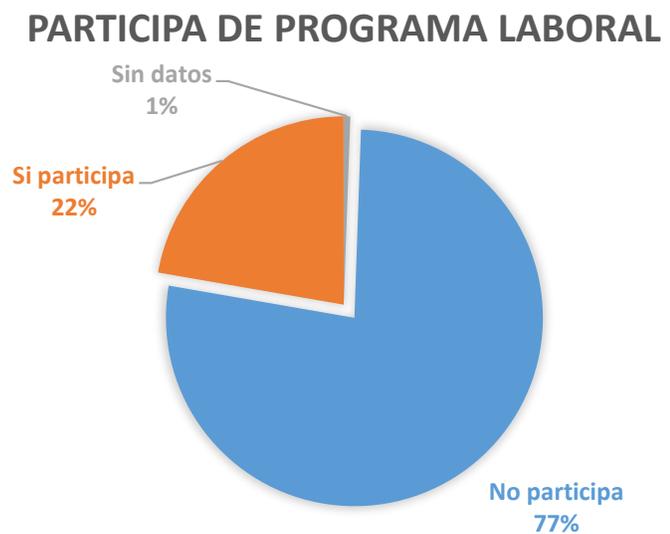


**Figura 2.6:** Participación de programa educativo

**Participación en programa laboral:** Tal como ocurre en el programa educativo, se observa que el 77% no participa de un programa laboral.

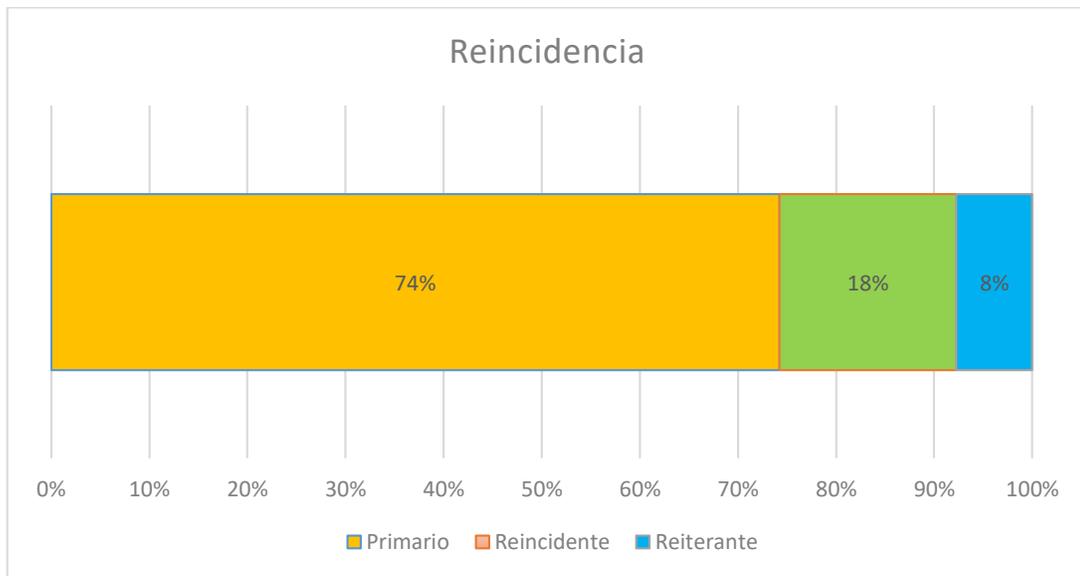
Participo de programa laboral	Cantidad
No participa	73.230
Si participa	21.110
Sin datos	543
<b>Total</b>	<b>94.883</b>

**Tabla 2.0:** Programa laboral



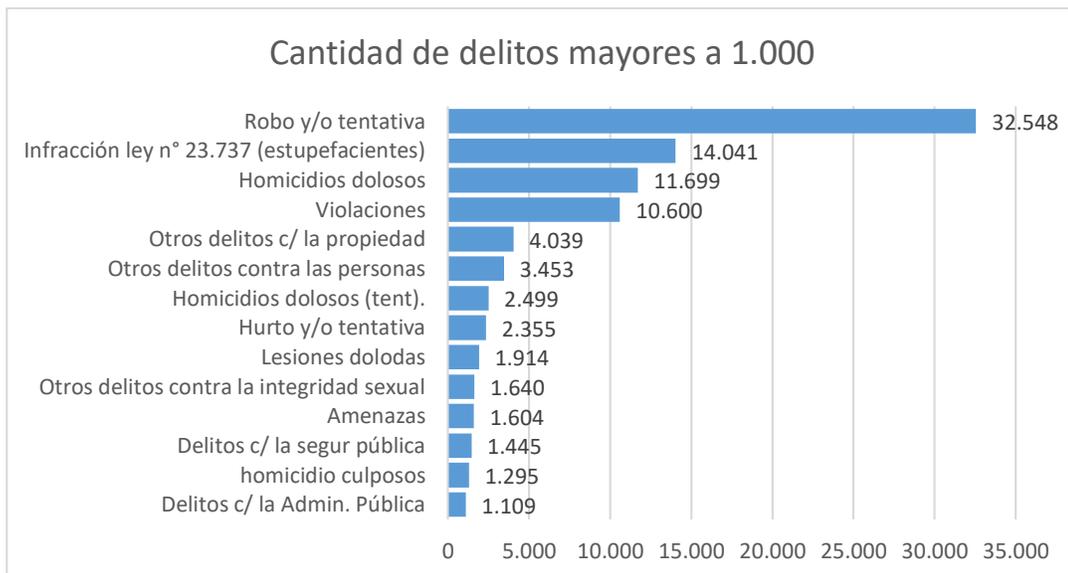
**Figura 2.7:** Participación de programa laboral

**Reincidencia:** El 74% de los internos alojados en el sistema penitenciario, constituyen el porcentaje que ingresan por primera vez, mientras que la reincidencia suma el 18% y el reiterante un 8%. Entre estos últimos dos ítems, el porcentaje suma 26%, lo cual afecta significativamente el sistema penitenciario.

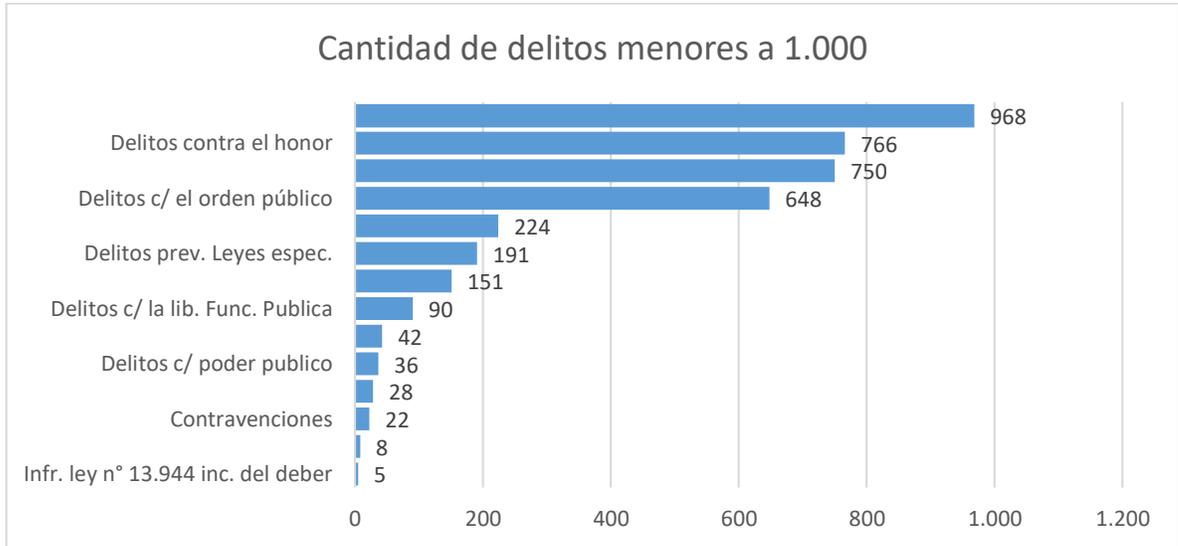


**Figura 2.8:** Participación de programa laboral

**Delitos:** Los motivos principales por los que ingresan los individuos son los delitos de Robo, homicidio, estupefacientes y violaciones, conforman el 77% de los casos.



**Figura 2.9:** Cantidad de delitos mayores a 1.000



**Figura 3.0:** Cantidad de delitos menores a 1.000

**Salidas Transitorias:** Al 92% de los “condenados” no les fueron otorgadas las salidas transitorias. Solo el 7% goza de las salidas transitorias.

Salidas Transitorias	Presos
No le fueron otorgadas	41.881
Si, goza de salidas transitorias	3.046
Revocadas durante el último año	332
Suspendidas durante el último año	218
Sin datos	5.151
<b>Total</b>	<b>50.628</b>

**Tabla 2.1:** Salidas transitorias

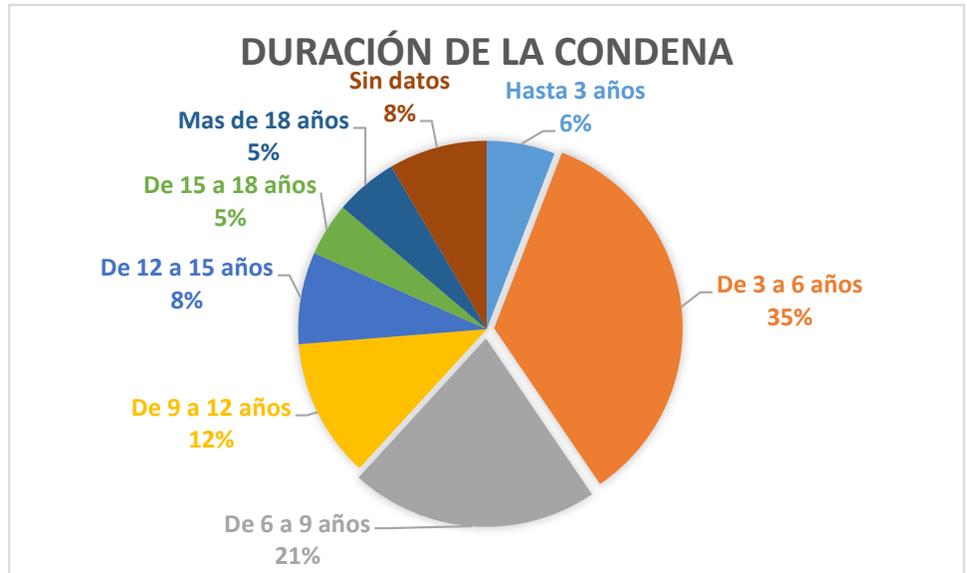


**Figura 3.1:** Salidas transitorias

**Duración de la condena:** El 56% de los condenados se concentran en las penas de entre 3 a 9 años.

Duración condena	Presos
Hasta 3 años	2.973
De 3 a 6 años	17.532
De 6 a 9 años	10.780
De 9 a 12 años	6.039
De 12 a 15 años	3.999
De 15 a 18 años	2.305
Mas de 18 años	2.729
Sin datos	4.271
<b>Total</b>	<b>50.628</b>

**Tabla 2.2:** Duración condena

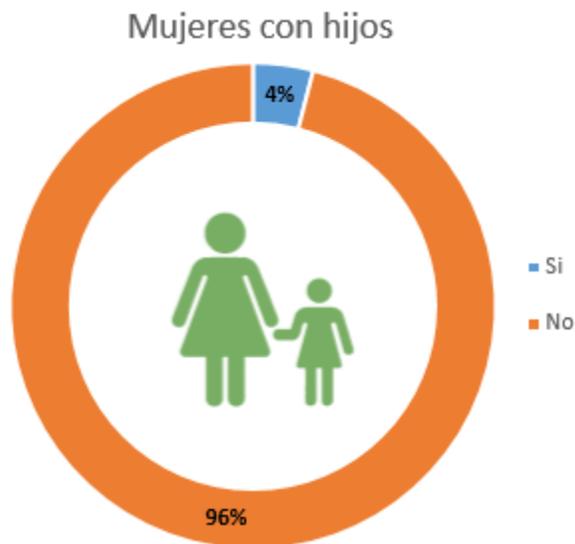


**Figura 3.2:** Cantidad en de duración en la condena

**Mujeres que viven con sus hijos:** En la población carcelaria femenina un 4% viven con sus hijos. La edad máxima permitida para que las niñas y niños estén con sus madres en prisión es de 3 años de acuerdo con la Ley Nacional de Ejecución Penal (LNEP) vigente desde junio de 2016.

Mujeres	Cantidad
Con hijos	162
Sin hijos	4.200
<b>Total</b>	<b>4.362</b>

**Tabla 2.3:** Mujeres con hijos



**Figura 3.2:** Cantidad de mujeres con hijos

### Conclusión de datos descriptivos del año 2018

La población penitenciaria tiene una destacada presencia de varones jóvenes argentinos con un bajo nivel de escolarización.

El 95% de los detenidos al 31 de diciembre de 2018 son varones, el 94% son argentinos, el 60% tienen estudios primarios o inferiores, el 79% son solteros y 43% desocupado en estado laboral al momento de ingresar.

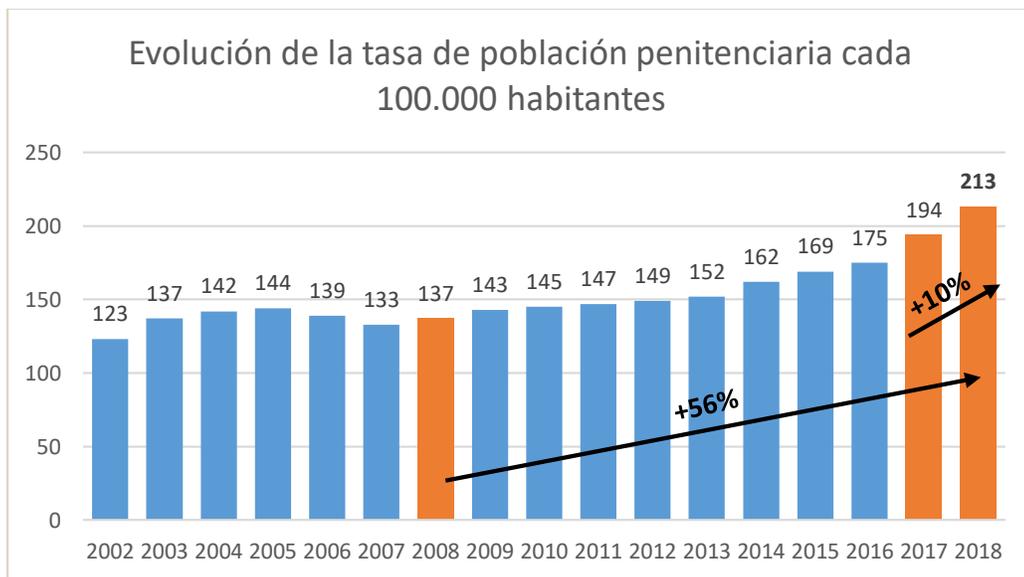
La ocupación de la población penal está compuesta en su mayoría por condenados (53%) y más de la mitad (53%) son residentes de Buenos Aires.

El número de mujeres presenta una participación porcentual del 4% sobre el total de la población penal. Dentro la población Femenina, un 4% conviven con sus hijos hasta la edad de 3 años.

Los principales delitos imputados a las personas privadas de libertad fueron robos (y tentativa de robos), infracciones a la ley de estupefacientes (23.737), homicidios dolosos y violaciones, estos grupos conforman el 77% de los casos.

#### 6.3.2.3. Evolución de la Población carcelaria desde 2002 al 2018

**Evolución de la población penitenciaria:** Desde el año 2002 que se registran los datos SNEEP, existe una tendencia sostenida en el crecimiento de la población penitenciaria. Si bien se observa una leve baja o amesetamiento en 2006 y 2007, cada año se registra un crecimiento de personas privadas de libertad en unidades de detención. Durante el 2018 hubo un incremento de la tasa de población penitenciaria de 10% en relación con el periodo anterior y 56% en relación al 2008.



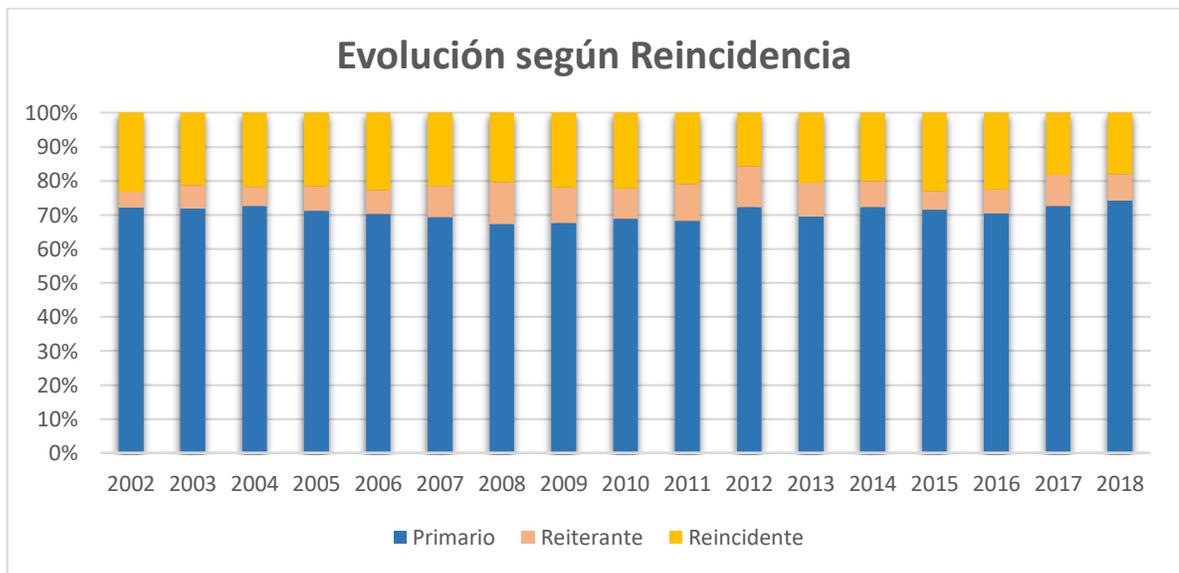
**Figura 3.3:** Evolución de la tasa población penitenciaria

**Evolución según situación legal:** Por tercer año consecutivo la cantidad de condenados supero a la de procesados. Esto se debe a un cambio en el proceso de ley efectuado en el 2016. El 53% de las personas privadas de libertad tenían condena, lo que implicó un incremento de casi 9% respecto del porcentaje del año 2017.



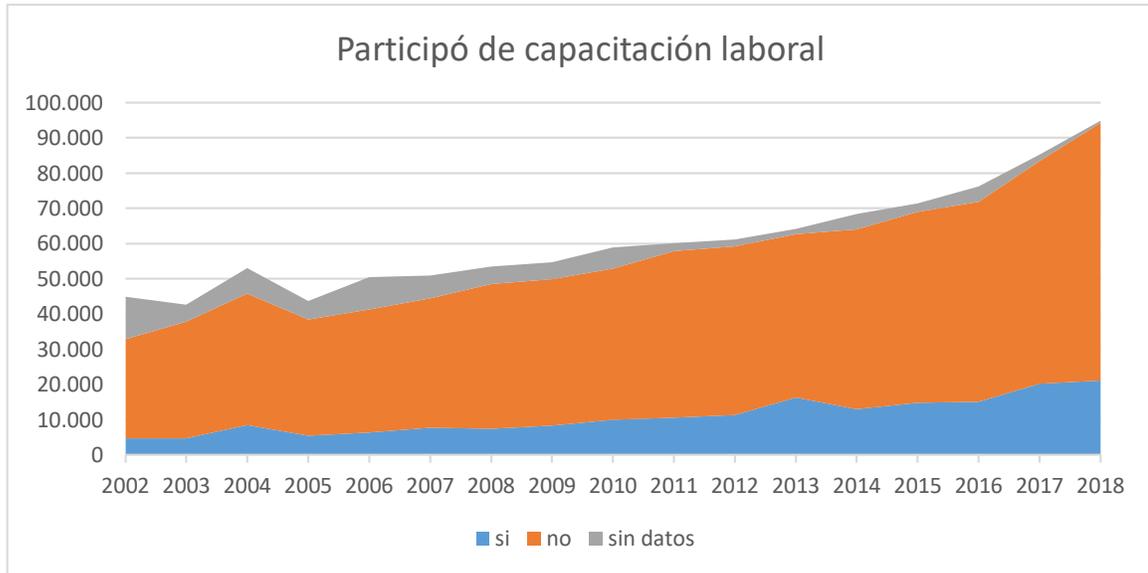
**Figura 3.4:** Evolución según situación legal

**Evolución según Reincidencia:** Siguiendo una línea histórica registrada a lo largo de la serie del SNEEP, más de las dos terceras partes de los condenados son primarios. Es decir que ingresan por primera vez a una unidad penitenciaria.



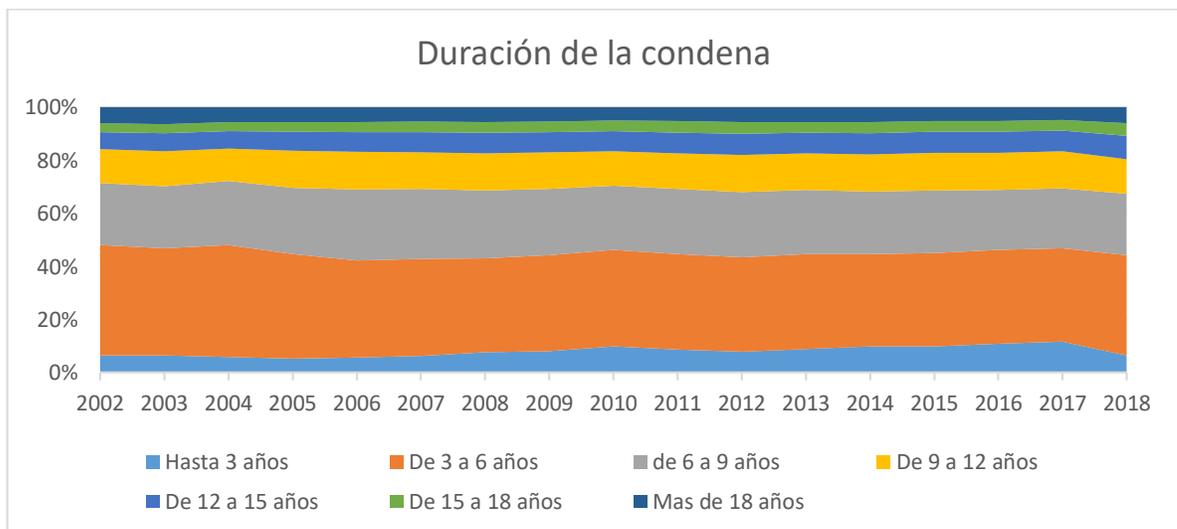
**Figura 3.5:** Evolución según Reincidencia

**Evolución según capacitación laboral:** Como podemos observar en la **figura 3.6**, la participación en la capacitación laboral es cada vez menor, en el 2018 solo el 22% participó de la capacitación mientras que el 77% no participo.

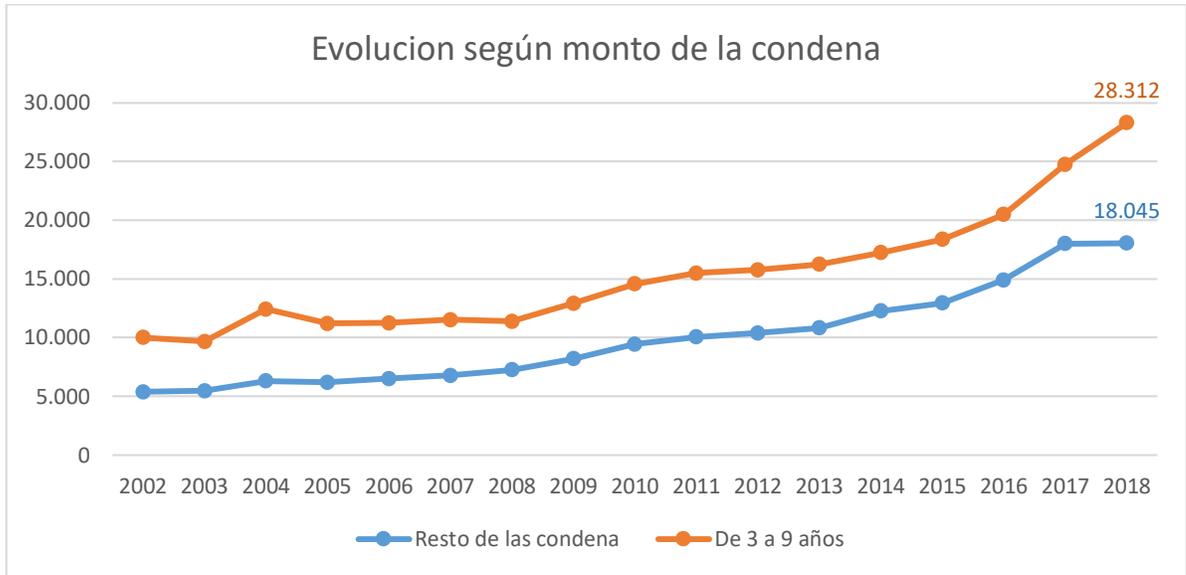


**Figura 3.6:** Evolución capacitación laboral

**Evolución según duración de la condena:** El 61% de las condenas impuestas prevén penas entre 3 a 9 años (**Figura 3.8**). Históricamente la condena de 3 a 6 años representa el 35% de las condenas y el 21% el de 6 a 9 años (**Figura 3.7**).

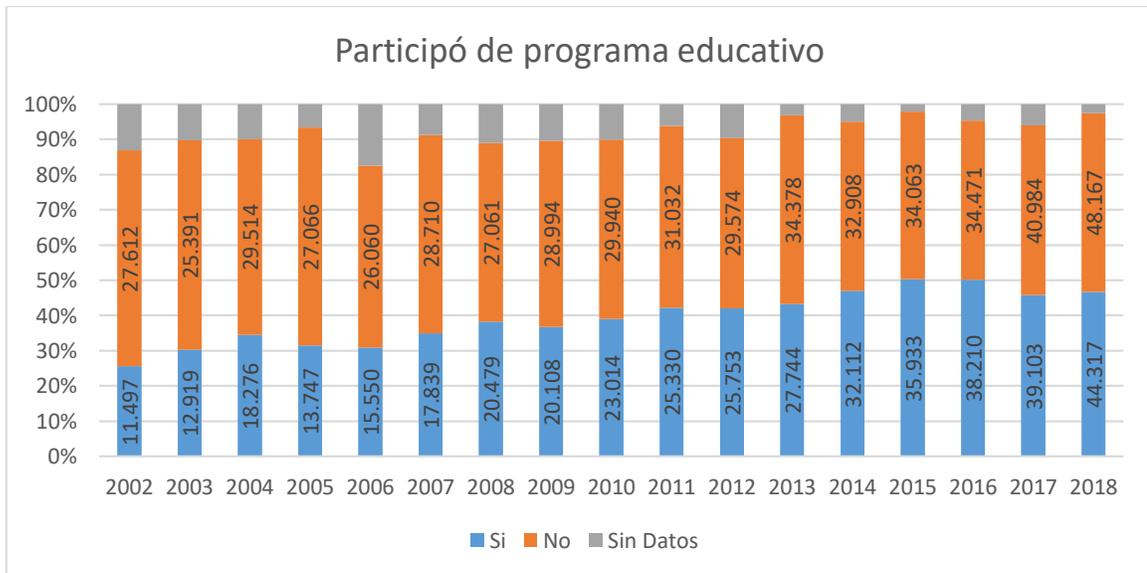


**Figura 3.7** Evolución duración de la condena

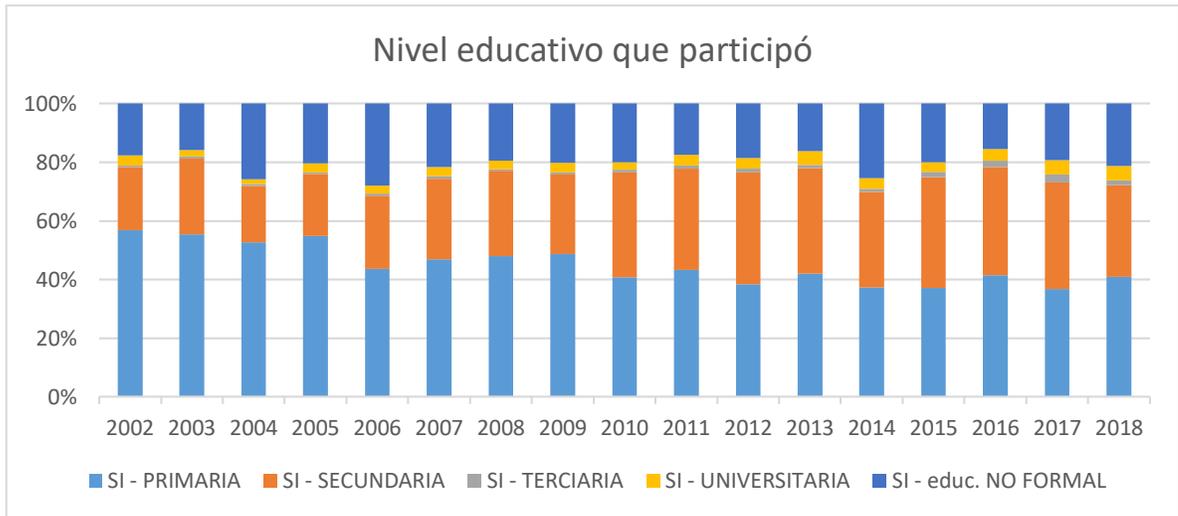


**Figura 3.8** Evolución monto de la condena

**Evolución de participación en programas educativos:** Como podemos observar en la **figura 3.9**, al inicio del censo, la NO participación registraba un 70%. Esta tendencia fue cambiando con el tiempo llegando a una participación del 47% en el 2018. También se puede observar en la **figura 4.0** en los inicios la participación nivel primario era de 58% y 10% nivel secundario. En 2018 el nivel secundario tiene una participación del 30%.

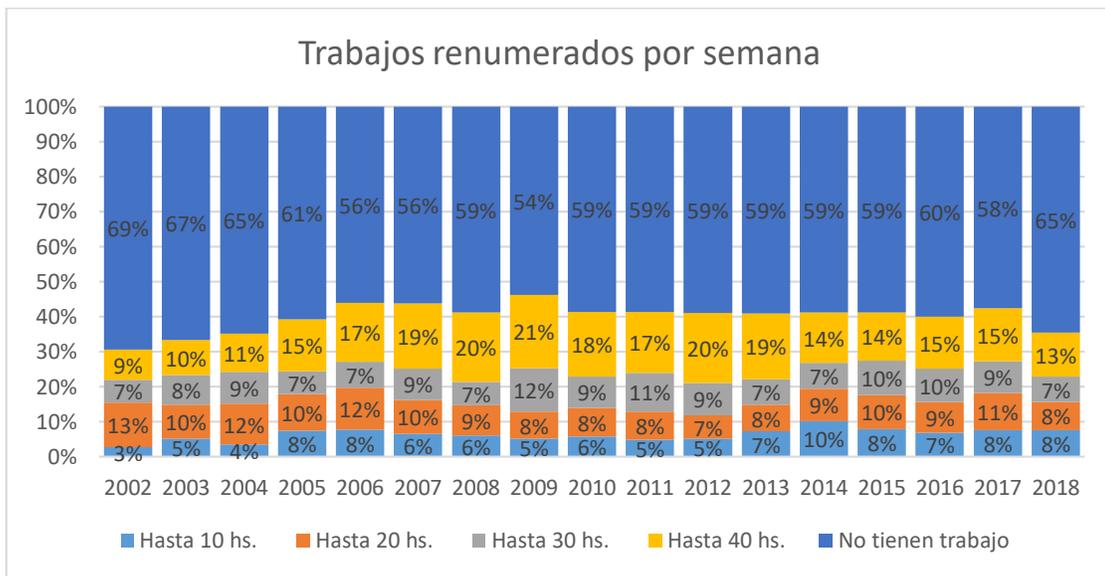


**Figura 3.9** Participó programa educativo



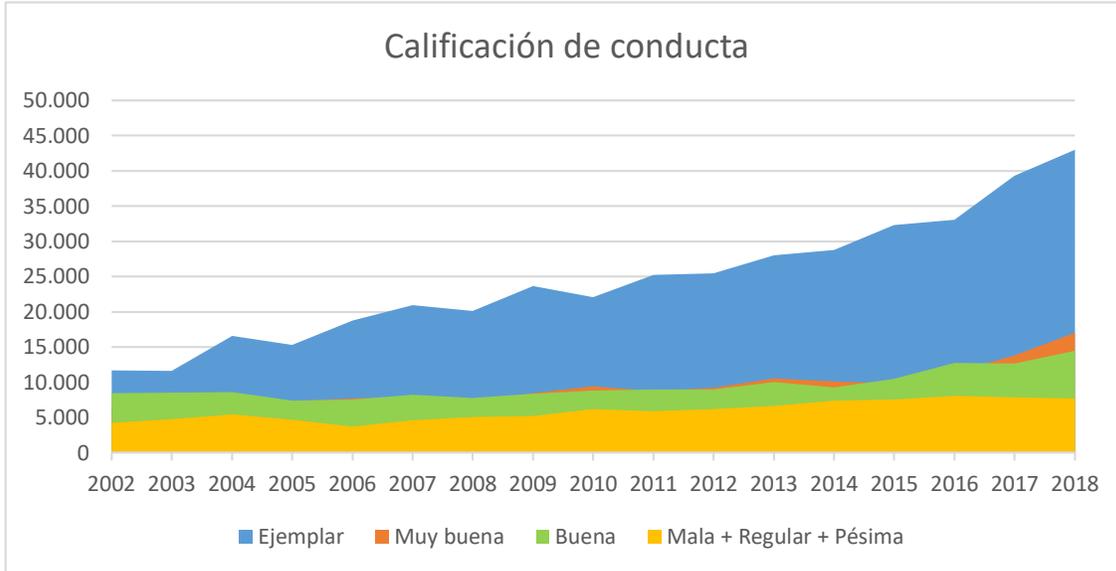
**Figura 4.0** Participación nivel educativo

**Trabajo remunerado según cantidad de horas semanal:** Entre el 54% (año 2009) y el 69% (año 2002) de los detenidos, no participó de una actividad laboral remunerada dentro del establecimiento de ejecución penal. A partir del año 2005, el 40% o más participó de actividades laborales remuneradas, ya sea a tiempo completo entre el 15% y el 21%, y el resto a tiempo parcial.



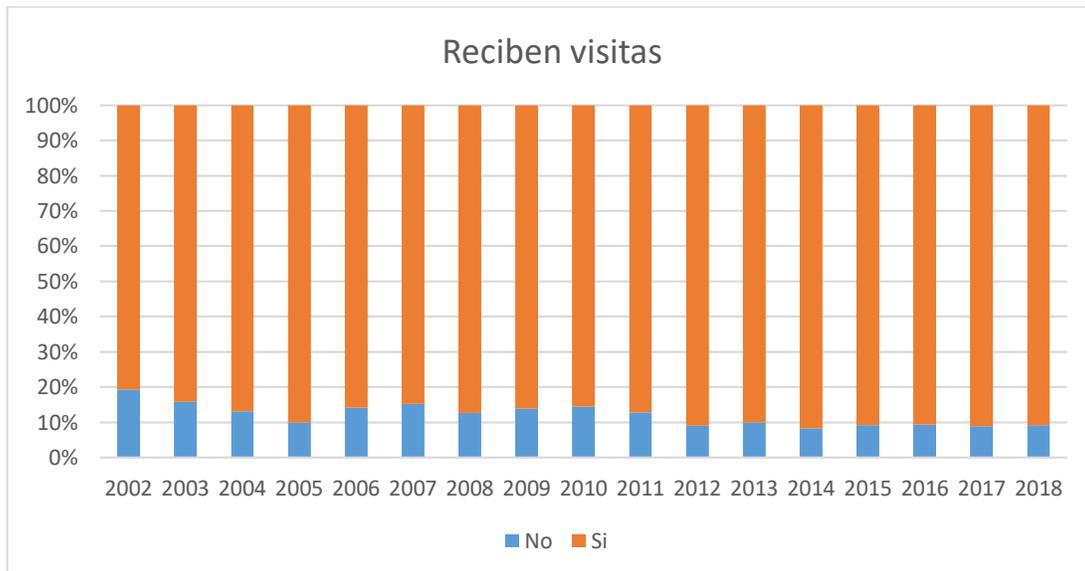
**Figura 4.1** Trabajo por horas semanal

**Calificación de conducta:** En los 17 años del Censo, entre el 84% (año 2003) y el 90% (año 2018) fueron calificados en su conducta, de Buena, Muy Buena o Ejemplar. Sólo entre el 10% y el 15% fueron calificados con conducta Regular, Mala o Pésima.



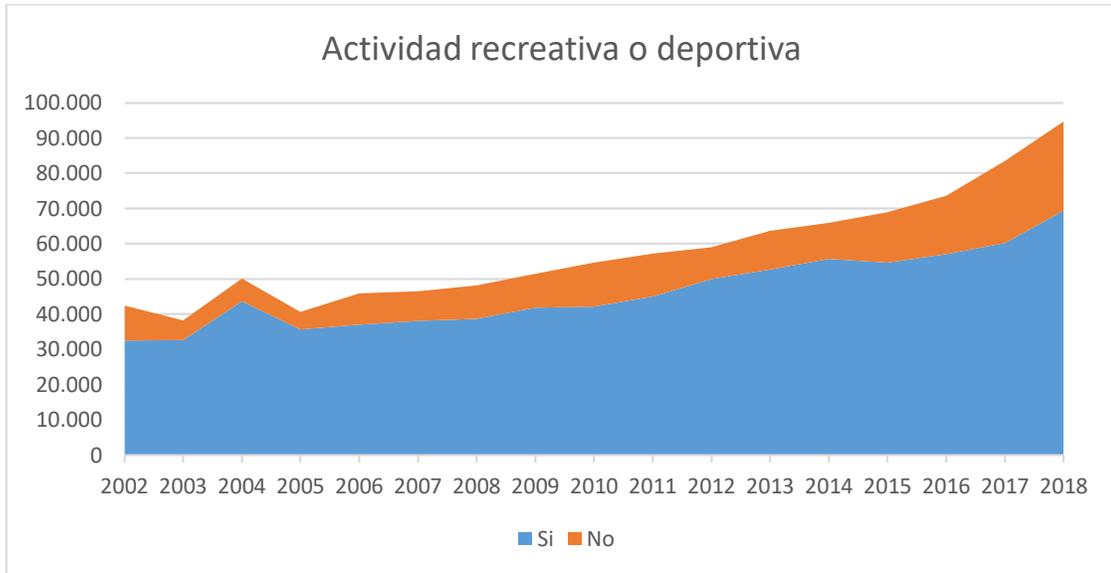
**Figura 4.2** Calificación de conducta

**Reciben visitas:** En los 17 años del Censo, entre el 84 y el 91% reciben visitas



**Figura 4.3** Reciben visitas

**Actividades recreativas:** Entre el 77% y 88% participan de actividades recreativas o deportivas.

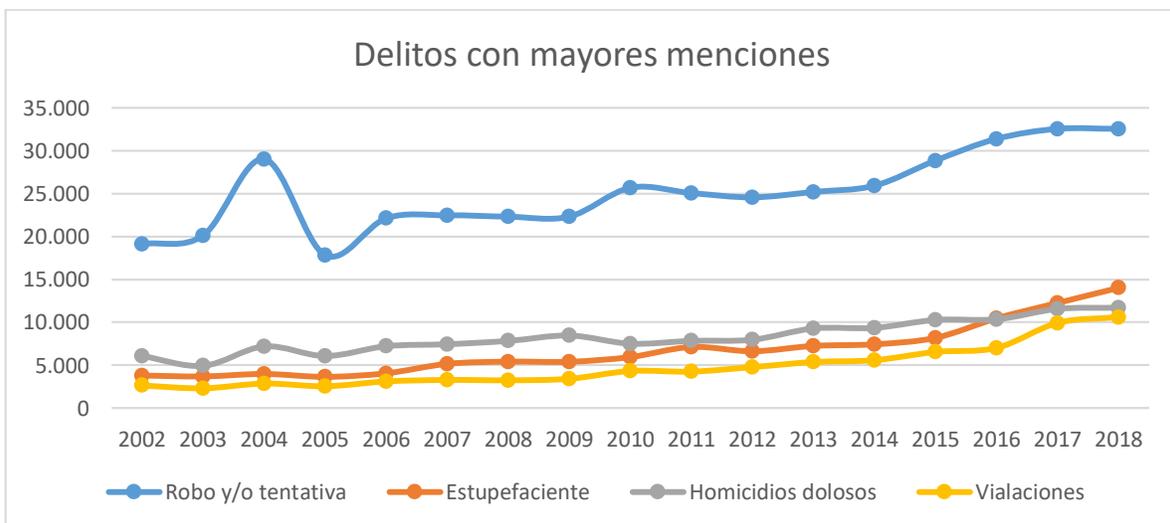


**Figura 4.4** Actividades recreativas

**Delitos con mayor mención:** El delito con mayor cantidad de menciones a lo largo de estos años es el “robo y/o tentativa”: entre el 32% (año 2017) y el 47% (año 2004).

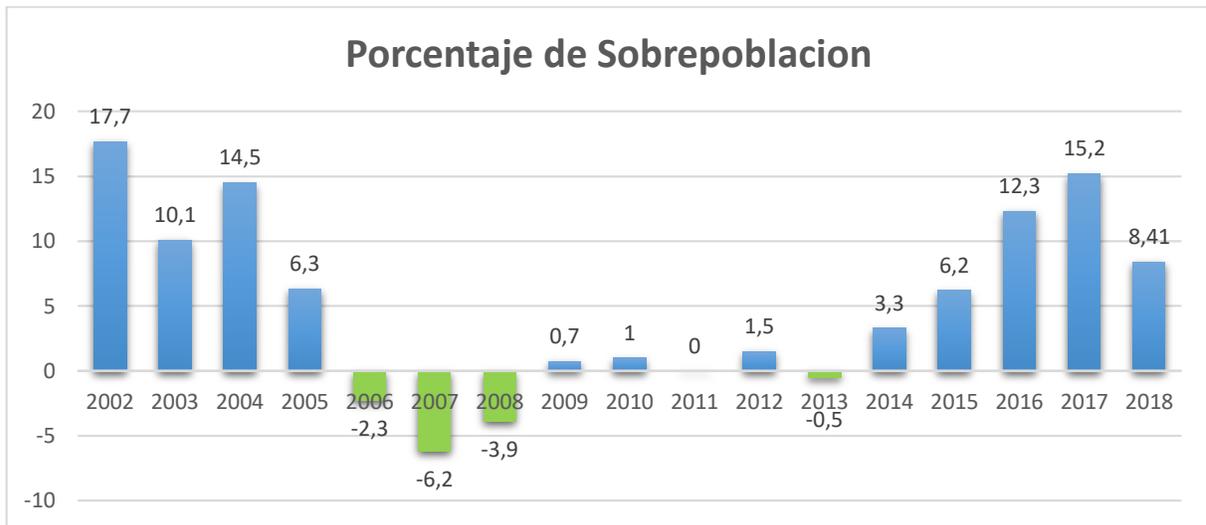
En segundo lugar con mayor mención e, la “infracción a la ley 23.737 (estupefacientes)” entre 6% (año 2004) y el 15% (año 2018). Históricamente ocupó el tercer lugar desde el inicio del censo, pero esta tendencia cambio a partir del año 2016, donde se puede observar en la **Figura 4.5**, paso a ocupar el segundo lugar.

En tercer lugar “homicidio doloso”: es mencionada en una proporción entre el 10% (año 2003) y el 13%( año 2013). Esta tendencia cambio a partir del 2017. Este delito históricamente se mantuvo en segundo lugar desde el 2002 hasta el 2016.



**Figura 4.5** Delitos con mayores menciones

**Sobrepoblación:** Solo en los años 2006, 2007, 2008, 2011 y 2013 estuvieron por debajo de la capacidad operativa.



**Figura 4.6** Porcentaje de sobrepoblación

### Conclusión de la evolución de la población carcelaria

Hasta este punto, el análisis es totalmente descriptivo y, a modo de conclusión, se pueden destacar algunas tendencias generales en relación a las principales variables analizadas.

En los 17 años de relevamiento, la población del penal se ha mantenido en gran medida inalterable con respecto a sus características sociodemográficas. Los internos mayormente son jóvenes menores de 35 años, hombres, Argentinos, con nivel de instrucción bajo (primario completo o incompleto o ningún nivel de instrucción), que antes de su detención estaban desocupados o tenían una ocupación de tiempo parcial, sin oficio ni profesión.

En relación al funcionamiento del sistema de ejecución penal, se observa que la tendencia presente por 17 años de “procesados” que supera a los “condenados”, se modifica. También se puede visualizar la gran cantidad de detenidos por cometer “delitos contra la propiedad” y una creciente participación de imputados por infracción a la ley 23.737 (estupefacientes).

En los establecimientos de ejecución, la mayoría de los detenidos no participa de actividades remuneradas ni de programas de formación laboral. No obstante, se observa una tendencia al aumento de la participación en educación formal.



El contacto con el exterior se manifiesta en que la mayoría ha recibido visitas. La recreación y el deporte son también prácticas habituales.

En relación a la calificación, la enorme mayoría es calificada con conducta buena a ejemplar y en el porcentaje de la sobrepoblación, solo en los años 2006, 2007, 2008, 2011 y 2013 estuvieron por debajo de la capacidad operativa.

## 6.4. Etapa 3: Preparación de los datos

El dataset final para el modelado se trabajará con los del año 2018 el cual consta con 94.883 registros. Debido a la gran cantidad de atributos en el tipo de delito, la misma será agrupada con el fin de destacar una mejor correlación con las distintas variables implicadas en el proceso.

### 6.4.1. Etapa 3: Limpieza de los datos.

En esta etapa se procede a eliminar del campo Edad, los registros con valor 0 (cero) mediante una condición realizada en Python que representa 452 registros. Como segunda opción, se depura y elimina los datos nulos del dataset con la función dropna quedando así, un total de registros de 87.935.

### 6.4.2. Etapa 3: Unificación de los datos.

En esta etapa se agrupan los tipos de delitos teniendo presente la tipificación en el código penal de la Nación Argentina (ley 11.179 de 1984). Como se podrá observar en la **figura 4.7**, el dataset cuenta con 28 tipos, y los mismos fueron agrupados en 12 tipos. Esto permitirá proporcionar una mejor comprensión de los resultados en el proceso de modelado y evaluación.

Delitos en el dataset	Delitos agrupados
Contravenciones	Contravenciones
Delitos c/ el Estado Civil	Delitos c/ el Estado Civil
Delitos c/ la lib. Func. Público Delitos c/ la Admin. Pública Delitos c/ la fe pública Delitos c/ la seguridad pública Delitos c/ los poderes públicos Delitos c/ la seguridad de la nación Delitos c/ el orden público	Delitos c/ el Estado y la Comunidad
Delitos contra el honor Otros delitos contra la integridad sexual Violaciones	Delitos contra la integridad sexual y el honor
Amenazas Otros delitos c/ la libertad Privación ilegítima de la libertad	Delitos contra la libertad
Hurto y/o tentativa de hurto Otros delitos c/ la propiedad Robo y/o tentativa de robo	Delitos contra la propiedad
Homicidio culposos Homicidios dolosos Homicidios dolosos (tent). Lesiones culposas Lesiones dolosas Otros delitos contra las personas	Delitos contra las personas
Delitos previstos en leyes especiales	Delitos previsto en leyes especiales
Infracción ley 24.769 penal tributaria	Infracción ley 24.769 penal tributaria
Infracción ley n° 13.944 inc. de deberes	Infracción ley n° 13.944 inc. del deberes
Infracción ley n° 23.737 (estupefacientes)	Infracción ley n° 23.737 (estupefacientes)
<b>Total 28</b>	<b>Total 11</b>

**Figura 4.7** Integración de los tipos de delitos

Terminada esta etapa 3 en donde se realizó la limpieza y modificación de los datos corruptos, se continua con la siguiente etapa.

## 6.5. Etapa 4: Modelado

En esta etapa se trabajará con las distintas técnicas de modelado para el análisis de los datos. Inicialmente se realizará un agrupamiento del dataset de los 87.935 registros con el objetivo de conocer los grupos de individuos que formaran cada cluster.

### 6.5.1. Algoritmos K-means

A continuación, en la **figura 4.8** se muestra un resumen de los resultados obtenidos en 4 tipo de cluster.

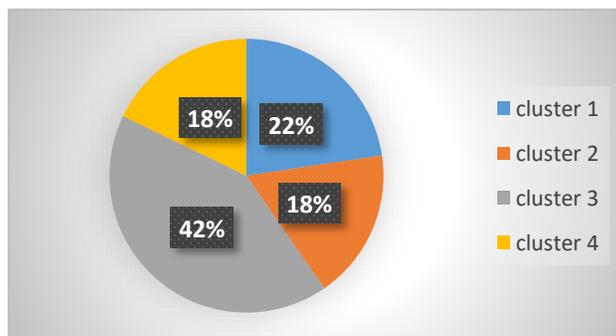
	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4
Delito	Delitos contra las personas	Delitos c/ la integridad sexual	Delitos c/ la propiedad	Estupefacientes
Estado civil	Soltero	Soltero	Soltero	Soltero
Nivel educativo	Primario completo	Primario completo	Primario completo	Primario incompleto
Ultima situación laboral	Desocupado	Trabajador de tiempo parcial	Desocupado	Desocupado
Capacitación laboral	No tiene oficio	Tiene algún oficio	No tiene oficio	No tiene oficio
Ultima residencia	Urbano	Rural	Urbano	Urbano
Tipo de condena	Condenado	Condenado	Condenado	Procesado
Edad promedio	34	41	30	36
<b>Total</b>	<b>19.907 (23%)</b>	<b>15.605 (18%)</b>	<b>36.741 (42)</b>	<b>15.682 (18%)</b>

**Figura 4.8** Resultados de los cluster.

Como es posible observar en la **figura 4.8** todos los cluster se conforman generalmente con un nivel educativo muy bajo “**Primario completo**”, estado civil “**Soltero**”, ultima situación laboral frecuentemente “**Desocupado**”, el tipo de condena “**Condenado**”, y en capacitación laboral “**No tiene oficio**”

### 6.5.2. Gráficos de barra de los cluster

En la **figura 4.9** podemos observar cómo están distribuidas las variables en cada clusters. El de mayor porcentaje es el cluster 3 con 42% de distribución, cluster 1 con el 22% y los cluster 2 y 4 con el 18%.



**Figura 4.9** Distribución de variables en cada clusters.

Por medio de los gráficos que se muestran en la **figura 5.0**, se puede entender como están distribuidas los atributos entre los distintos clusters.



**Figura 5.0** Grafico de barra de los clusters.

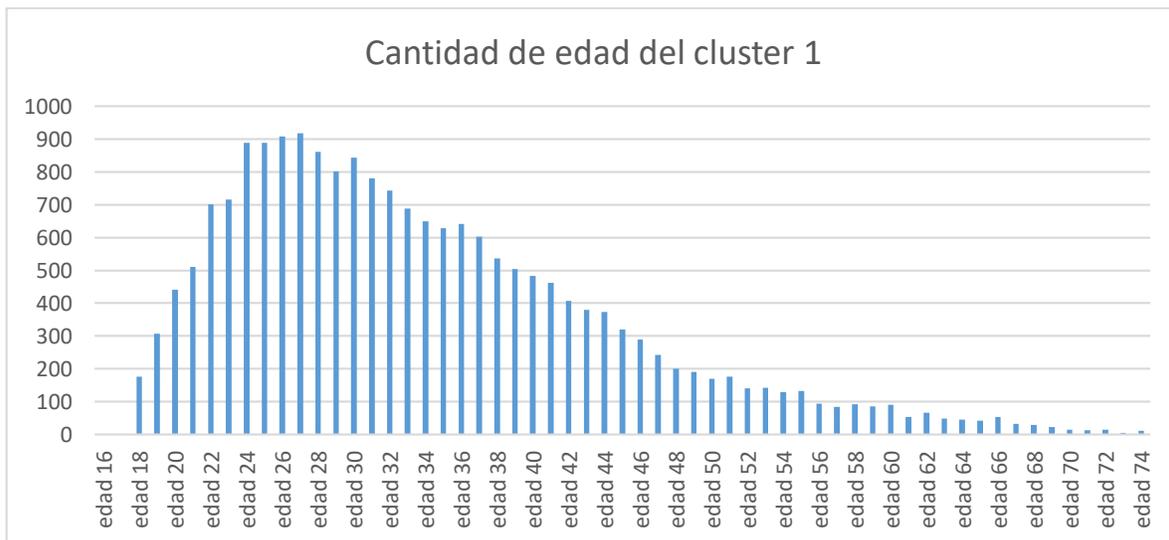
En la distribución de los registros en cada cluster, se puede apreciar las interacciones significativas entre los tipos de atributos, como los tipos de delitos, ultima residencia, estado civil, tipo de condena y ultima situación laboral. A continuación, se detallará la interpretación por cada clusters.

### 6.5.3. Detalle de los clusters

**Detalle del cluster 1** (tamaño 19.907 – 22% de distribución de la muestra)

Atribuos	Resultados
<b>Delitos Cometidos</b>	Delitos contra las personas (100%).
<b>Estado Civil</b>	Soltero (79%)
<b>Nivel Educativo</b>	Primario completo (35%) Primario incompleto (26%)
<b>Ultima Situación Laboral</b>	Desocupado (43%) Trabajo de tiempo parcial (41%)
<b>Capacitación laboral</b>	No tiene ningún oficio (48%) Tiene algún oficio (41%)
<b>Tipo de Condena</b>	Condenado (58%) Procesado (42%)
<b>Ultima Residencia</b>	Urbano (93%)
<b>Edad Promedio</b>	34

**Tabla 2.4:** Cluster 1



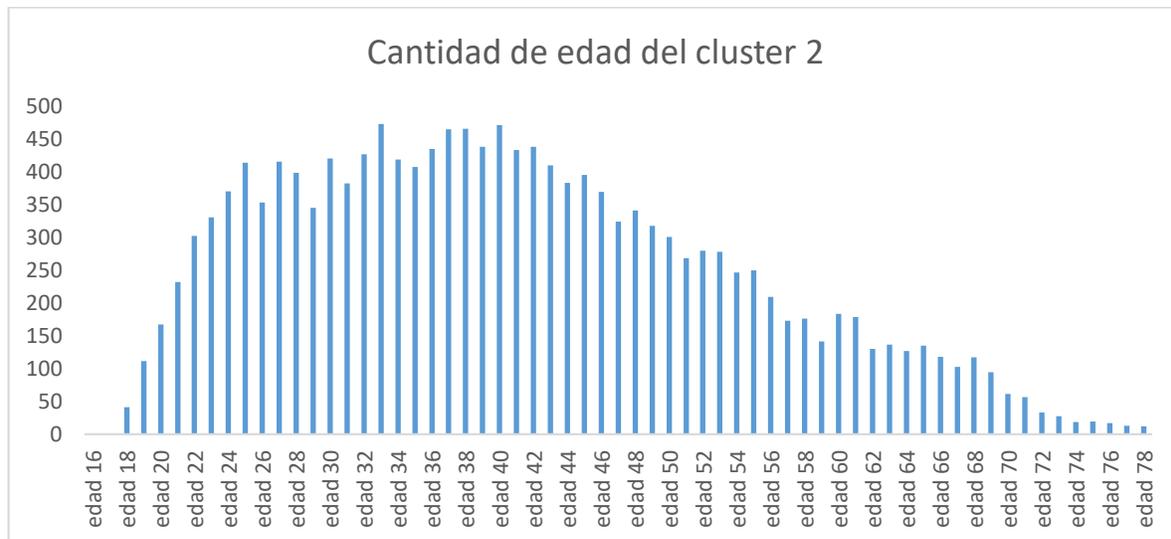
**Figura 5.1** Distribución por edad del cluster 1.

En el cluster 1 podemos observar que mayormente son solteros, con edad promedio de 34 años con una instrucción educativa muy baja, que el 61% representa solo del nivel primario: primario completo 35% y primario incompleto 26%. En su mayoría son desocupados (43%) y de tiempo parcial (41%) y no poseen un ningún oficio (48%) y tiene algún oficio (41%). El 100% de los delitos cometidos fueron contra las personas, con residencia en urbana (93%). Se puede expresar que la desocupación y el bajo nivel educativo y, no contar con algún tipo de oficio, presentan una alta relación con el hecho de que las personas comentan delito.

**Detalle del cluster 2 (tamaño 15.605 – 22% de distribución de la muestra)**

Atributos	Resultados
<b>Delitos Cometidos</b>	Delitos contra la integridad sexual (78%) Contra el estado y la comunidad (21%)
<b>Estado Civil</b>	Soltero (71%)
<b>Nivel Educativo</b>	Primario completo (36%) Primario incompleto (23%)
<b>Ultima Situación Laboral</b>	Trabajo de tiempo parcial (46%) Desocupado (33%)
<b>Capacitación laboral</b>	Tiene algún oficio (45%) No tiene ningún oficio (43%)
<b>Tipo de Condena</b>	Condenado (58%) Procesado (42%)
<b>Ultima Residencia</b>	Rural (55%)
<b>Edad Promedio</b>	40

**Tabla 2.6:** Cluster 2



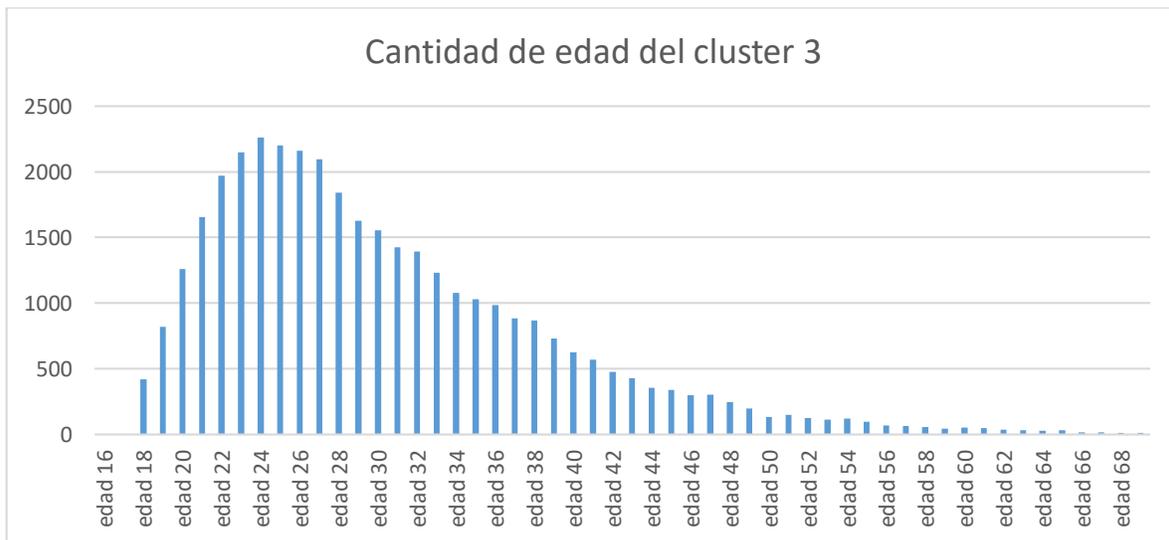
**Figura 5.2** Distribución por edad del cluster 2.

En el cluster 2, podemos observar que la edad promedio es mucho mayor que el cluster 1 (**figura 5.1**). También en su mayoría son solteros con un nivel educativo bajo, pero sin embargo en la situación laboral representa al (46%) con tiempo parcial y si tiene un oficio (45%). Otro de los atributos altos, teniendo presente que este atributo representa solo 6% del total de la base, el 55% es de residencia rural.

**Detalle del cluster 3** (tamaño 36.736 – 42% de distribución de la muestra)

Atributos	Resultados
<b>Delitos Cometidos</b>	Delitos contra la propiedad (100%)
<b>Estado Civil</b>	Soltero (84%)
<b>Nivel Educativo</b>	Primario completo (43%) Primario incompleto (25%)
<b>Ultima Situación Laboral</b>	Desocupado (49%) Trabajo de tiempo parcial (37%)
<b>Capacitación laboral</b>	No tiene ningún oficio (45%) Tiene algún oficio (36%)
<b>Tipo de Condena</b>	Condenado (57%) Procesado (42%)
<b>Ultima Residencia</b>	Urbano (95%)
<b>Edad Promedio</b>	30

**Tabla 2.7:** Cluster 3



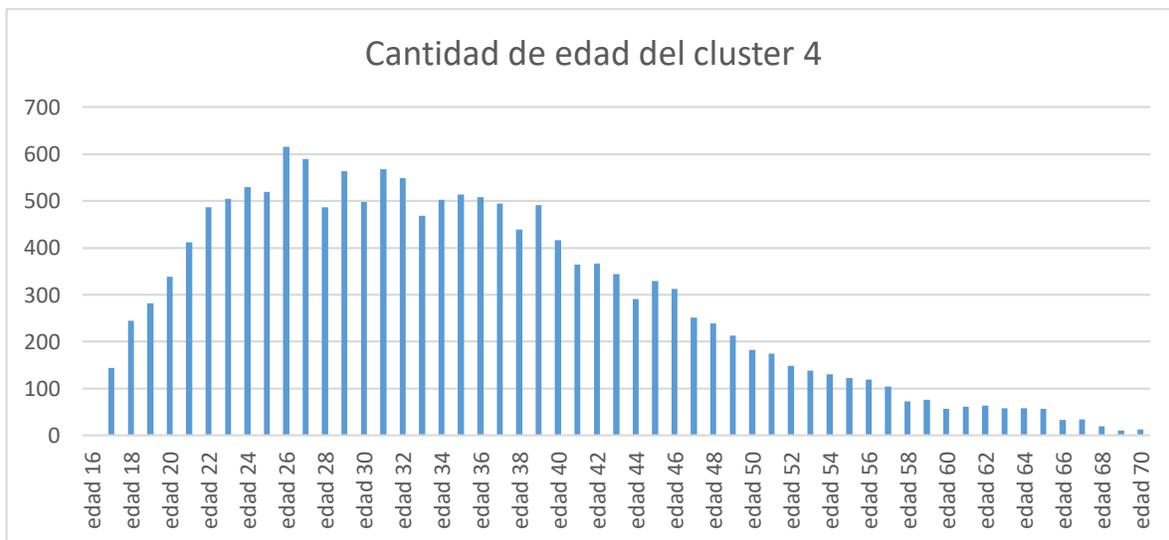
**Figura 5.3** Distribución por edad del cluster 3.

Este cluster está representado por gente de menor edad que los anteriores, con una media de 30 años. El (84%) son solteros, también con un nivel educativo bajo, pero en este cluster, se observa que tienen un (25%) de secundario incompleto, atributo alto en comparación de los otros cluster donde se enfatizaba en la primaria. Ultima residencia con un 95% de zona urbana, mayormente desocupados y sin ningún oficio alguno. En cuanto al delito corresponde al 100% contra la propiedad.

**Detalle del cluster 4** (tamaño 15.682 – 18% de distribución de la muestra)

Atributos	Resultados
<b>Delitos Cometidos</b>	Estupefacientes (81%) Delitos contra la libertad (19%)
<b>Estado Civil</b>	Soltero (79%)
<b>Nivel Educativo</b>	Primario incompleto (43%) Primario completo (30%)
<b>Ultima Situación Laboral</b>	Desocupado (43%) Trabajo de tiempo parcial (36%)
<b>Capacitación laboral</b>	No tiene ningún oficio (46%) Tiene algún oficio (40%)
<b>Tipo de Condena</b>	Condenado (65%) Procesado (35%)
<b>Ultima Residencia</b>	Rural (96%)
<b>Edad Promedio</b>	36

**Tabla 2.8:** Cluster 4



**Figura 5.4** Distribución por edad del cluster 4.

En este último cluster, los delitos representados son en su mayoría a: Estupefacientes (81%), con una alta participación de solteros (79%) y un bajo nivel educativo nivel primario, no tienen oficio y son desocupados, y a diferencia de los otros cluster, el 65% son procesados con una edad media de 36 años.

### 6.5.4. Árbol de Decisión y Random Forest

Se emplea el algoritmo de Árbol de Decisión y Random Forest a través de la biblioteca GridSearch para predecir las características socioeducativas y sociales que ocasionaron las condiciones para cometer delitos y quedar privados de su libertad. Se obtuvieron los siguientes resultados de un total de 61.555 registros:

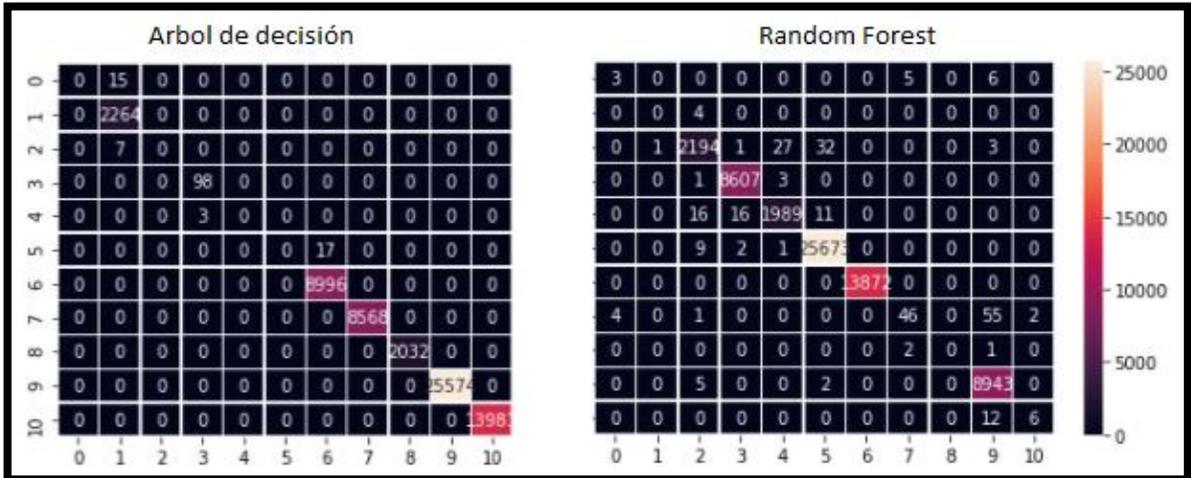


Figura 5.5 Matriz de confusión.

Criterio	Árbol de Decisión	Random Forest
Predicciones correctas	61.513	61.333
Predicciones incorrectas	42	222
Exactitud del modelo	99,93%	99,64%
Error de clasificación	0,07%	0,36%

Tabla 2.9 Comparación de ambos modelos.

Es posible observar en la **tabla 2.9** que ambos modelos “Árbol de Decisión” y “Random Forest” tuvieron una exactitud del modelo superior al 99%, esto demuestra la consistencia de los datos en ambos modelos. Para evitar el overfitting, se realizó “GridSearchCV”

### 6.5.5. Reglas de clasificación

Realizamos una representación de la matriz de correlación entre los distintos atributos que permite visualizar las relaciones existentes entre los datos y evaluar el potencial clasificador de los mismos.

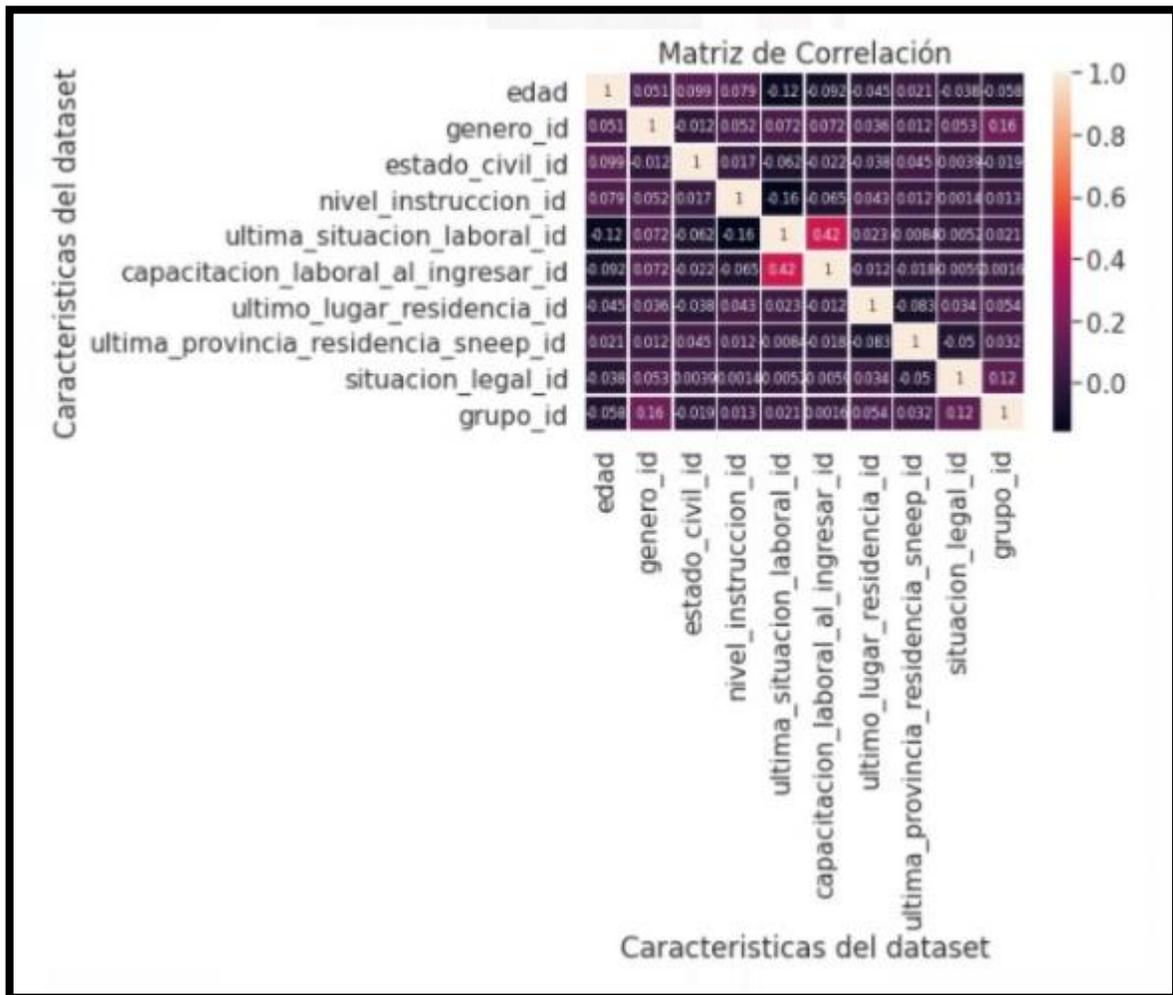


Figura 5.6 Matriz de correlaciones.

Como podemos observar en la **Figura 5.6** los atributos “ultima\_situacion\_laboral” y “Capacitacion\_laboral\_al\_ingresar” muestran los valores más altos, valores cercanos 1 en valor absoluto.

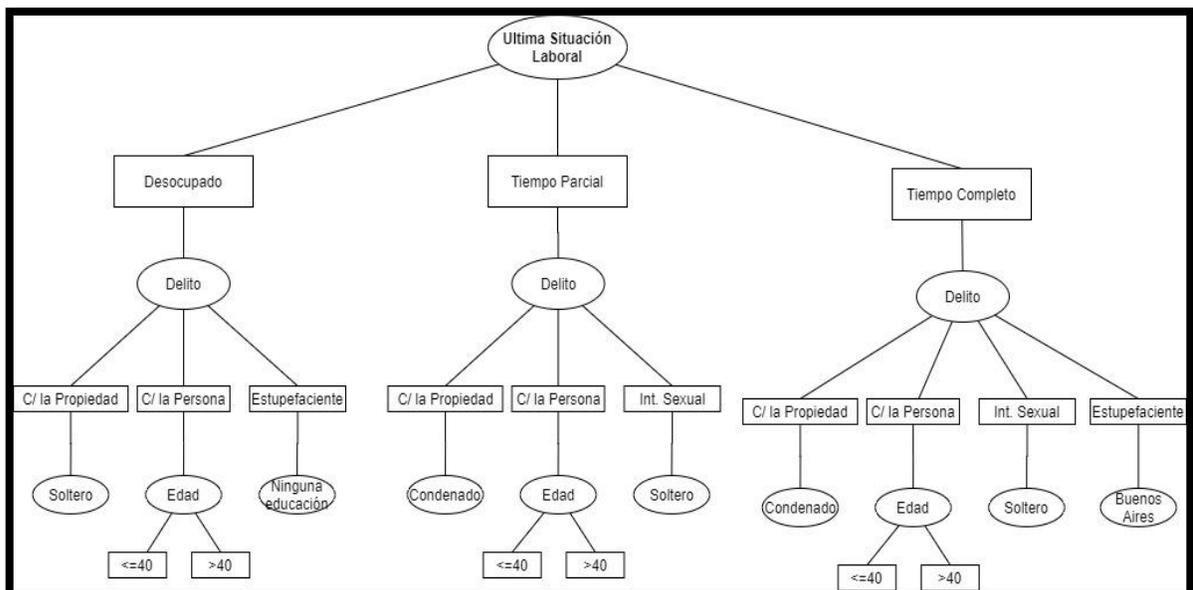
### 6.5.6. Evaluación del modelo

En el árbol de decisiones nos permite analizar secuenciales de datos relacionados entre sí. Como nodo principal se caracterizarán esto dos tipos de atributos:

1. Ultima situación laboral
2. Grupo de delito

#### Nodo Principal: Ultima Situación Laboral.

Para una mejor interpretación del árbol, se despliega la siguiente **figura 5.7**, con los nodos principales, ramas y hojas del algoritmo ejecutado.



**Figura 5.7** Árbol de decisión - Ultima situación laboral.

A continuación, se detallan las reglas de cada evento hasta llegar a cada hoja de manera descendiente.

#### Regla 1

Si Ultima Situación laboral = Desocupado (35.869 – 44%)  
 Y Delito = Delito contra la propiedad (17.895)  
 Y Estado civil = soltero  
 Entonces cantidad representada 15.489

#### Regla 2

Si Ultima Situación laboral = Desocupado (35.869 – 44%)  
 Y Delito = Contra la persona (8.612)



Y Edad <= 40  
Entonces cantidad representada 6.993  
Y Edad > 40  
Entonces cantidad representada 1.679

### **Regla 3**

Si Ultima Situación laboral = Desocupado (35.869 – 44%)  
Y Delito = Estupefacientes (5.466)  
Y Último lugar de residencia = Urbano  
Entonces cantidad representada 5.347

### **Regla 4**

Si Ultima Situación laboral = Completo (13.708 – 17%)  
Y Delito = Contra la Propiedad (5.200)  
Y Tipo de condena = Condenado  
Entonces cantidad representada 2.810

### **Regla 5**

Si Ultima Situación laboral = Completo (13.708 – 17%)  
Y Delito = Contra la Persona (3.200)  
Y edad > 40  
Entonces cantidad representada 2.191

### **Regla 6**

Si Ultima Situación laboral = Completo 13.708 – 17%)  
Y Delito = Contra la Integridad Sexual (2.617)  
Y Estado Civil = Soltero  
Entonces cantidad representada 1.655

### **Regla 7**

Si Ultima Situación laboral = Tiempo Parcial (31.994 – 39%)  
Y Delito = Contra la Propiedad (13.644)  
Y Capacitación Laboral = Tiene Algún Oficio  
Entonces cantidad representada 7.274

### **Regla 8**

Si Ultima Situación laboral = Tiempo Parcial (31.994 – 39%)  
Y Delito = Contra la Persona (8.087)  
Y Ultima Residencia = Urbano (7.561)  
Y Edad < 40  
Entonces cantidad representada 5.708

**Regla 9**

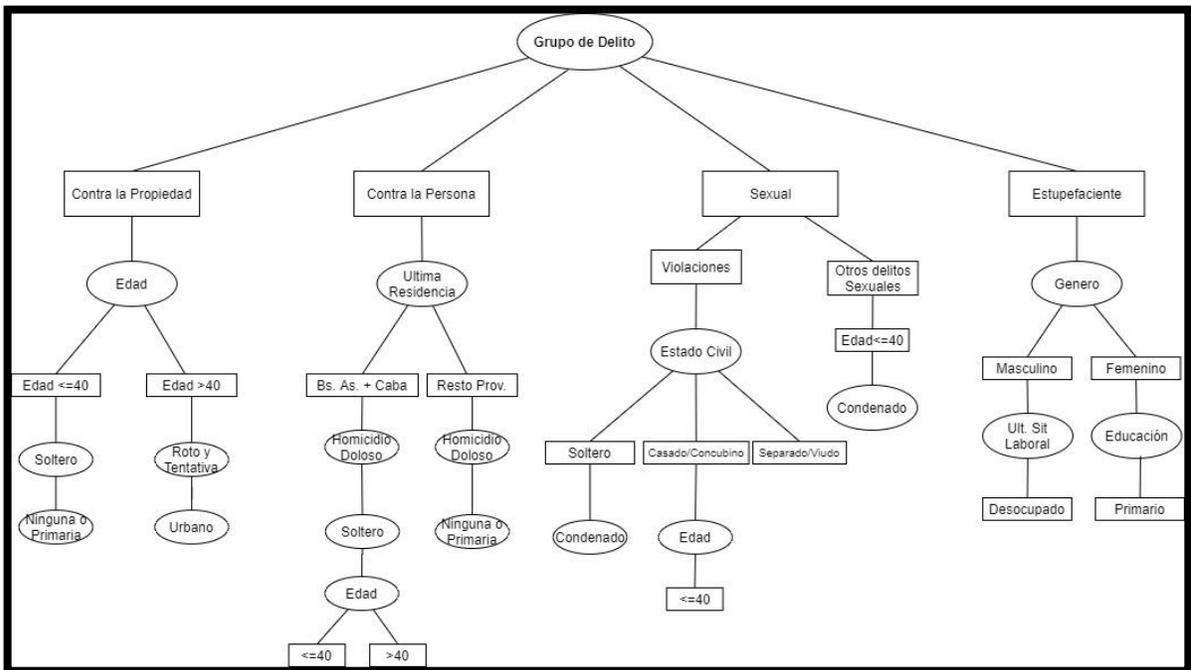
Si Ultima Situación laboral = Tiempo Parcial (31.994 – 39%)  
 Y Delito = Integridad Sexual (5.690)  
 Y Estado Civil = Soltero  
 Entonces cantidad representada 3.590

**Regla 10**

Si Ultima Situación laboral = Tiempo Parcial (31.994 – 39%)  
 Y Delito = Estupeficientes (4.573)  
 Y Ultima Provincia de Residencia = Buenos Aires  
 Entonces cantidad representada 2.191

**Nodo Principal: Grupo de Delito.**

Interpretación del árbol



**Figura 5.8** Árbol de decisión – Grupo de Delito.

A continuación, se detallan las reglas de cada evento hasta llegar a cada hoja de manera descendente.

**Regla 1**

Si Grupo de Delito = Contra la propiedad (36.739 – 42%)  
 Y Edad < 40 (32.258)  
 Y estado civil = Soltero (27.720)



Y nivel educativo = Ninguno o Primario  
Entonces cantidad representada 17.741

#### **Regla 2**

Si Grupo de Delito = Contra la propiedad (36.739 – 42%)  
Y Edad > 40 (4.481)  
Y tipo de delito = Robo y tentativa de robo (3.658)  
Y último lugar de residencia = Urbano  
Entonces cantidad representada 4.232

#### **Regla 3**

Si Grupo de Delito = Contra la persona (36.739 – 23%)  
Y ultima provincia de residencia = Bs. As. + Caba (9.984)  
Y tipo de delito = Homicidio doloso (5.578)  
Y estado civil = Soltero (4599)  
Y edad < 40  
Entonces cantidad representada 3.687

#### **Regla 4**

Si Grupo de Delito = Contra la persona (36.739 – 23%)  
Y ultima provincia de residencia = Resto de las Provincias (9.915)  
Y tipo de delito = Homicidio doloso (5.185)  
Y nivel educativo = Ninguno o nivel primario  
Entonces cantidad representada 3.447

#### **Regla 5**

Si Grupo de Delito = Contra la integridad sexual (12.203 – 14%)  
Y tipo de delito = Violaciones (10.065)  
Y estado civil = Soltero (7.004)  
Y edad < 40  
Entonces cantidad representada 3.766

#### **Regla 6**

Si Grupo de Delito = Contra la integridad sexual (12.203 – 14%)  
Y tipo de delito = Violaciones (10.065)  
Y estado civil = casado + concubino (2.494)  
Y edad > 40  
Entonces cantidad representada 2.045

#### **Regla 7**

Si Grupo de Delito = Contra la integridad sexual (12.203 – 14%)  
Y tipo de delito = Violaciones (10.065)  
Y estado civil = separado + viudo  
Entonces cantidad representada 567

### Regla 8

Si Grupo de Delito = Contra la integridad sexual (12.203 – 14%)  
Y tipo de delito = Otros delitos contra la integridad sexual (2.138)  
Y edad = menor a 40 (1.036)  
Y tipo de condena = Condenado  
Entonces cantidad representada 687

### Regla 9

Si Grupo de Delito = Estupefacientes (12.730 – 14%)  
Y genero = Masculino o primario (11.081)  
Y ultima situación laboral = Desocupado y trabajo parcial  
Entonces cantidad representada 8.624

### Regla 10

Si Grupo de Delito = Estupefacientes (12.730 – 14%)  
Y genero = Femenino (1.587 12%)  
Y nivel educativo = primario completo e incompleto  
Entonces cantidad representada 899

### Conclusiones obtenidas de las reglas del árbol de decisión:

- La mayoría de las personas privadas de su libertad son solteros y de un nivel educativo muy bajo.
- El delito que ampliamente supera en porcentaje y se encuentra en el grupo de “Delitos contra la propiedad”, es el de “Robo y tentativa de robo”.
- Aquellos individuos que cometen “Robo y tentativa de robo”, son personas sin ningún oficio y entre edad de 20 a 40 años.
- Dentro del grupo de “Delitos contra las personas”, el que comete delito de “Homicidios dolosos” en su mayoría están desocupados y con bajo nivel educativo.
- Aquellos que cometen delitos por “Estupefacientes (infracción ley 23.737)” están desocupadas o con trabajo de tiempo parcial y con una fuerte relación de situación legal de Procesado. También es el único delito donde el género “Femenino” tiene una participación del 13%
- Los que cometen delitos “Contra la integridad sexual”, el 25% son casados o concubinos y mayores de 30 años.
- En general todos los delitos cometidos son mayormente de Bs. As. y de residencia urbana.
- El rango de edad donde mayormente se concentran los delitos cometidos es entre 20 a 40 años, con trabajo parcial o desocupado.
- La mayoría de los delitos cometidos por los reincidentes es el de “Delitos contra la propiedad” del tipo “Robo y tentativa de robo”.

## 6.6. Herramientas

Para la exploración de datos y testeo se utilizaron las herramientas: Python, Tableau y Excel. Para gran parte del testeo se utiliza Python con las distintas librerías de análisis.

## 7. Conclusiones general

El siguiente trabajo de investigación se inició con indagaciones que se adquirieron de diversas fuentes, fue nodal hondar en una temática compleja y multicausal. Posteriormente fue posible, considerando lo pesquisado e indagado, establecer en base a los datos obtenidos, los siguientes atributos y alcances:

- Las características sociodemográficas de las poblaciones penitenciarias, se han mantenido inalterables en los últimos 17 años, en relación a:
  - Nivel de instrucción, situación laboral, edad y sexo.
- El principal delito es contra la propiedad “Robo y tentativa de robo”, el segundo lo constituye la “Infracción Ley 23.737 (estupefacientes)” y en tercer lugar el delito por “Homicidio doloso”.
- La población femenina carcelaria presenta una tipología distinta a la masculina, el delito de mayor mención lo constituye la “infracción ley 23.737 (estupefacientes)”
- La población carcelaria a nivel mundial está en permanente incremento.
- Entre los componentes que ocasionan la sobrepoblación carcelaria se señalan:
  - Complejidad en los tiempos de las resoluciones penales de las condenas.
  - El uso excesivo de la “prisión preventiva” (sin condena).
  - La crisis socioeconómica va relacionada estrechamente con el aumento de la cantidad de delitos.
  - La población carcelaria cuenta con un porcentaje de individuos que ingresa y egresa reiteradamente, constituyendo así un significativo porcentaje de población reincidente.
- Desde el año 2016 es posible observar un cambio en la tendencia de los “procesados” que superan por primera vez a los “condenados”. Arribando por lo tanto al año 2018 con porcentajes de:
  - Población con condena firme: 53%
  - Población con prisión preventiva: 46%

Los servicios penitenciarios implementan en sus dependencias carcelarias, diversos programas educativos y/o laborales, con el nodal objetivo de lograr la “rehabilitación para la reinserción social”. Pero en la población penitenciaria “reincidente” los datos determinan que solo un grupo minoritario logra el sostenimiento y finalización de dichos programas, que les aportaría herramientas y recursos para lograr una inclusión social.

Padecimientos, carencias, malas decisiones, entre otros, ocasionan que personas que egresan de complejos carcelarios no logren acceder a otros caminos que lo conduzcan “más allá de la prisión”,

volviendo a reincidir y por lo tanto comprometiendo su futuro y la reinserción social. No fue parte del presente profundizar en consideraciones antropológicas de la población mencionada.

Al finalizar el presente resulta ineludible considerar las repercusiones y la estrecha relación influyente, que se da entre lo que sucede “más allá de la prisión” que genera que cada año se incremente significativamente la población carcelaria.

Al utilizar los diversos algoritmos de machine learning, fue posible arribar y visualizar parámetros no detectados ni considerados en el análisis descriptivo abordados en la exploración de datos.

Resultó desafiante y motivador el aprendizaje, la implementación y los datos obtenidos, lo que significó en mi experiencia innovador.

## 8. Referencias-Bibliografía

- [1] Rodríguez, M. N. (2009). Estrategias y buenas prácticas para reducir el hacinamiento en la instituciones penitenciarias, *ILANUD*, (pp. 211–217). Recuperado de [https://www.unafei.or.jp/publications/pdf/12th\\_Congress/25Maria\\_Noel\\_Rodriguez.pdf](https://www.unafei.or.jp/publications/pdf/12th_Congress/25Maria_Noel_Rodriguez.pdf)
- [2] Daccord, Y. (2013). Manual Sobre Estrategias Para Reducir el Hacinamiento en las Prisiones. *Ser. guías justicia Penal*, p. 228. Recuperado de [https://www.unodc.org/documents/justice-and-prison-reform/HBonOvercrowding/UNODC\\_HB\\_on\\_Overcrowding\\_ESP\\_web.pdf](https://www.unodc.org/documents/justice-and-prison-reform/HBonOvercrowding/UNODC_HB_on_Overcrowding_ESP_web.pdf)
- [3] Khosrokhavar, F. (2013). Radicalization in Prison: The French Case. *Polit. Relig. Ideol.*, vol. 14, no. 2, pp. 284–306, doi: 10.1080/21567689.2013.792654
- [4] Barros Leal, C. & Morales Sánchez, J. (2017). La sobre población carcelaria: El desafío de su enfrentamiento. *Serie Estudios en Ciencias Penales y Derechos Humanos*. vol. VI, pp 121. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora.
- [5] Rosana, L. (2019). Seminario sobre aportaciones teoricas. *Cárceles Argentinas: Seguridad o Castigo*. pp. 1–54. Recuperado de [http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/rdata/tesis/e\\_loncar428.pdf](http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/rdata/tesis/e_loncar428.pdf)
- [6] Martino, M. V. (2015). Las cárceles federales argentinas. *Su historia desde 1553 hasta la actualidad*. Revista Pensamiento Penal, pp. 1–61. Recuperado de <http://www.pensamientopenal.com.ar/doctrina/41053-carceles-federales-argentinas-su-historia-1553-actualidad>
- [7] Conforti, N. C. (2010). Motines en las cárceles de Argentina: análisis a partir del “Motín Vendimial”. *Univ. Estud. No. 7*, pp. 249–259. Recuerado de [https://www.researchgate.net/publication/279751985\\_MOTINES\\_EN\\_LAS\\_CARCELES\\_DE\\_ARGENTINA\\_ANALISIS\\_A\\_PARTIR\\_DEL\\_MOTIN\\_VENDIMIAL](https://www.researchgate.net/publication/279751985_MOTINES_EN_LAS_CARCELES_DE_ARGENTINA_ANALISIS_A_PARTIR_DEL_MOTIN_VENDIMIAL).
- [8] Valenga F. (2008). Minería de datos aplicada a la detección de patrones delictivos en Argentina. *7th Jornadas Iberoam. Ing. Softw. e Ing. del Conoc. 2008, IIISIC 2008*, vol. 1, pp.

31–40. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/221359973> Minería de Datos Aplicada a la Detección de Patrones Delictivos en Argentina

## 9. Anexos

### Anexo 1 - Descripción de los campos y tipo de datos

- anio\_censo (int): año en el que se realizó el censo
- provincia\_sneep\_id (int): código de provincia SNEEP donde se encuentra el establecimiento penitenciario censado
- provincia\_descripcion (string): nombre de la provincia donde se encuentra el establecimiento penitenciario
- establecimiento\_id (int): código del establecimiento penitenciario
- establecimiento\_descripcion (string): nombre del establecimiento penitenciario
- edad (int): edad del interno a la fecha del cierre del relevamiento
- genero\_id (int): género del interno (Código)
- genero\_descripcion (string): género del interno (Descripción)
- nacionalidad\_id (int): código de nacionalidad
- nacionalidad\_descripcion (string): descripción de la nacionalidad del interno
- estado\_civil\_id (int): código de estado civil
- estado\_civil\_descripcion (string): descripción del estado civil que cada interno reviste al día de corte del relevamiento
- nivel\_instruccion\_id (int): código de nivel de instrucción
- nivel\_instruccion\_descripcion (string): descripción del nivel de educación alcanzado al ingreso del interno al establecimiento
- ultima\_situacion\_laboral\_id (int): código de la situación laboral
- ultima\_situacion\_laboral\_descripcion (string): descripción de la situación laboral que cada interno registra a su ingreso al establecimiento
- capacitacion\_laboral\_al\_ingresar\_id (int): código de la situación laboral al ingresar
- capacitacion\_laboral\_al\_ingresar\_descripcion (string): descripción de la capacitación laboral que tuviere cada interno a su ingreso al establecimiento
- ultimo\_lugar\_residencia\_id (int): código del último lugar de residencia
- ultimo\_lugar\_residencia\_descripcion (string): descripción de último lugar de residencia (Rural / Urbano) de acuerdo al último domicilio que cada interno registre a su ingreso al establecimiento
- ultima\_provincia\_residencia\_sneep\_id (int): código de provincia SNEEP donde el interno haya tenido su último domicilio

## Anexo 1 - Continuación

- ultima\_provincia\_residencia\_descripcion (string): nombre de la provincia donde cada interno haya tenido su último domicilio
- jurisdiccion\_id (int): código de la jurisdicción judicial interviniente en la causa penal motivo de la detención
- jurisdiccion\_descripcion (string): descripción de jurisdicción judicial interviniente en la causa penal motivo de la detención
- situacion\_legal\_id (int): código de la situación legal
- situacion\_legal\_descripcion (string): descripción de la situación legal (Condenado / Procesado / Contraventor / Inimputable)
- fecha\_detencion (date): fecha de detención
- fecha\_condenado (date): fecha de sentencia
- establecimiento\_procedencia\_id (int): código de procedencia del interno
- establecimiento\_procedencia\_descripcion (string): descripción de la procedencia del interno. Se entenderá por “Ingreso directo” aquellos casos en que el interno ingresa directamente desde sede judicial o cuando el mismo provenga de una institución policial en la que haya permanecido hasta cuatro (4) días
- delito1\_id (int): código del tipo de delito
- delito1\_descripcion (string): descripción del tipo de delito/s que se imputa/n en la/s causa/s por la cual el interno ha ingresado al establecimiento. Por razones operativas sólo se consignan hasta cinco (5) delitos, eligiendo los de mayor gravedad
- delito5\_id (int): código de delito
- delito5\_descripcion (string): descripción del tipo de delito
- horas\_trabajo\_remunerado\_id (int): se consigna si el interno ha realizado trabajos remunerados dentro o fuera del establecimiento, según la carga horaria, durante el año (Código)
- horas\_trabajo\_remunerado\_descripcion (string): se consigna si el interno ha realizado trabajos remunerados dentro o fuera del establecimiento, según la carga horaria, durante el año (Descripción)
- participacion\_programa\_laboral (int): se consigna si el interno ha participado en forma regular de un programa de formación o de capacitación laboral durante el año (0 – no / 1 - si)
- participacion\_programa\_educativo\_id (int): nivel de educación que se encuentre cursando el interno a la fecha del corte (Código)
- participacion\_programa\_educativo\_descripcion (string): descripción del nivel de educación que se encuentre cursando el interno a la fecha del corte

## Anexo 1 - Continuación

- `participacion_actividades_deportivas` (int): se consigna si el interno ha participado regularmente (una vez por mes en forma continua o 12 veces al año en forma discontinua) de actividades recreativas y deportivas en el último año (0 – no / 1 - si)
- `recibio_atencion_medica_ult_anio` (int): se consigna si el interno recibió asistencia médica (consultas ambulatorias de clínica y de otras especialidades tanto por demanda espontánea como por citación o por guardia) durante el último año (0 – no / 1 - si)
- `recibio_atencion_medica_ult_anio_descripcion` (int): se consigna si el interno recibió asistencia médica debido a alguna enfermedad preexistente (consultas ambulatorias de clínica y de otras especialidades tanto por demanda espontánea como por citación o por guardia) durante el último año (toma valores SI - descripción de la enfermedad / NO - en caso de que no hubiera consulta/enfermedad). Este campo sólo está disponible a partir del año 2016
- `recibio_visitas_ultimo_anio` (int): se consigna si el interno mantuvo contactos sociales con personas ajenas a la institución (0 – no / 1 - si)
- `participo_alteracion_orden_ult_anio_id` (int): se consigna la participación en alteraciones del orden (Código)
- `participo_alteracion_orden_ult_anio_descripcion` (string): se consigna la participación en alteraciones del orden (Descripción). En caso de que corresponda más de uno se indica el que involucre la situación de mayor gravedad
- Alteraciones del orden: todos aquellos disturbios de tal magnitud que hayan dado lugar a un sumario administrativo y/o a intervención judicial, y en los que se hayan producido además: Daños, cuando se hubieren afectado o deteriorado bienes del Estado o de terceros; Rehenes, cuando se privare ilegítimamente de la libertad a otra/s persona/s a condición de lograr el cumplimiento de exigencias de quien/es la/s retiene/n; Heridos – muertos, cuando se lesione la integridad psico-física de las personas o se produzcan fallecimientos.
- `tipo_infraccion_disciplinaria_id` (int): código de tipo de infracción disciplinaria
- `tipo_infraccion_disciplinaria_descripcion` (string): descripción del tipo de infracción disciplinaria
- `sancion_aplicada_id` (int): código del tipo de sanción aplicada
- `sancion_aplicada_descripcion` (string): descripción del tipo de sanción aplicada
- `calificacion_conducta_id` (int): calificación de conducta (Código)
- `calificacion_conducta_descripcion` (string): descripción de la calificación de la conducta correspondiente al último trimestre del año
- `tentativa_fugas_evasiones_id` (int): se consigna tentativa de fuga y evasiones (Código)
- `tentativa_suicidio` (int): se consigna si el interno tuvo intento de suicidio en el último año (0 – no / 1 - si)

## Anexo 1 - Continuación

- `tentativa_fugas_evasiones_descripcion` (string): se consigna la tentativa de evasión (aquellos casos en que la persona, hallándose legalmente detenida, saliera del establecimiento utilizando violencia en las personas o fuerza en las cosas) o fuga (aquellos casos en que la persona, hallándose legalmente detenida, saliera del establecimiento sin autorización legal y/o reglamentaria)
- `fue_lesionado_id` (int): se consigna si el interno fue lesionado en el establecimiento en el último año (Código)
- `fue_lesionado_descripcion` (string): se consigna si el interno fue lesionado en el establecimiento en el último año según el resultado de las actuaciones que se derivaron del hecho
- `duracion_condena_anios` (int): cantidad de años de condena según testimonio de sentencia
- `duracion_condena_meses` (int): cantidad de años de condena según testimonio de sentencia si el interno ha sido condenado a pena privativa de libertad divisible. Se indica cantidad de años y meses
- `duracion_condena_rango` (int): si la situación legal del interno es condenado toma valores: 1) Hasta 3 años; Valor 2) De 3 a 6 años; Valor 3) De 6 a 9 años; 4) De 9 a 12 años; 5) De 12 a 15 años; 6) De 15 a 18 años; 7) Más de 18 años; 8) Sin datos. Si la situación legal del interno es procesado, inimputable o contraventor toma el valor 0. Este campo sólo está disponible a partir del año 2016
- `tipo_condena` (int): se consigna en caso que el interno haya sido condenado a prisión o reclusión perpetua (0 – no / 1 - si)
- `tiene_medidas_seguridad` (int): se indicará cuando se le haya impuesto como accesorio de la condena la reclusión por tiempo indeterminado prevista en el Art.52 del Código Penal (0 – no / 1 - si)
- `es_reincidente_id` (int): código de tipo de reincidencia
- `es_reincidente_descripcion` (string): descripción de tipo de reincidencia: Primario: internos que han sido condenados por primera vez Reiterante: es un concepto criminológico, aquellos internos que han cometido varios hechos, pero que no han sido declarados reincidentes Reincidente: internos en cuyo testimonio de sentencia obre declaración de Reincidencia a tenor de las disposiciones del Art. 50 del Código Penal Reincidente múltiple: internos en cuyo testimonio de sentencia obre declaración de reincidencia y a los que se les haya impuesto la Medida de Seguridad prevista en el Art. 52 del Código Penal (Reclusión por tiempo indeterminado)
- `tiene_periodo_progresividad_id` (int): se consigna el Período de la Progresividad del régimen penitenciario al que se encuentra incorporado (Código)

## Anexo 1 - Continuación

- `tiene_periodo_progresividad_descripcion` (string): se consigna el Período de la Progresividad del régimen penitenciario al que se encuentra incorporado, a la fecha del corte. El régimen penitenciario aplicable al condenado, cualquiera fuere la pena Impuesta, se caracterizará por su progresividad y constará de: a) Periodo de Observación; b) Periodo de Tratamiento; c) Periodo de Prueba; d) Periodo de Libertad Condicional
- `reparticion_id` (int): código de repartición
- `reparticion_descripcion` (string): descripción de la repartición (Federal / Provincial)
- `tuvo_salidas_transitorias_id` (int): se consigna si el interno ha gozado o goza de salidas transitorias durante el año (Código)
- `tuvo_salidas_transitorias_descripcion` (string): se consigna si el interno ha gozado o goza de salidas transitorias durante el año (Descripción)
- `incorporado_reg_semi_libertad_id` (int): se indica si el interno está o estuvo incorporado al régimen de semilibertad (Código)
- `incorporado_reg_semi_libertad_descripcion` (string): se indica si el interno está o estuvo incorporado al régimen de semilibertad durante el año (Descripción)
- `participa_programa_pre_libertad` (int): se consigna si el interno participa o participó durante el año de un programa de prelibertad (0 – no / 1 - si)
- `participa_programa_prision_discontinua_id` (int): se consigna si el interno se encuentra o se encontró durante el año cumpliendo la pena bajo la modalidad de Prisión Discontinua (Código)
- `participa_programa_prision_discontinua_descripcion` (string): se consigna si el interno se encuentra o se encontró durante el año cumpliendo la pena bajo la modalidad de Prisión Discontinua (Descripción)
- `participa_programa_semi_detencion_id` (int): se consigna si el interno se encuentra o se encontró durante el año cumpliendo la pena bajo la modalidad de Semidetención (Código)
- `participa_programa_semi_detencion_descripcion` (string): se consigna si el interno se encuentra o se encontró durante el año cumpliendo la pena bajo la modalidad de Semidetención
- `tuvo_reduccion_pena_id` (int): se consigna la reducción de pena que hubiera otorgado el poder ejecutivo (Código)
- `tuvo_reduccion_pena_descripcion` (string): se consigna la reducción de pena que hubiera otorgado el poder ejecutivo (Descripción)
- `mujer_tiene_hijos_intramuro` (string): sólo para mujeres, se consigna si tiene hijos alojados con ella (0 – no / 1 - si)
- `ultima_provincia_residencia_id` (string): código de provincia según codificación de INDEC donde el interno haya tenido su último domicilio

**Anexo 2 - Variables principales para el análisis y el tipo de dato (Tabla 1.1).**

Campo	Tipo de dato
anio_censo	Numérico
provincia_descripcion	Texto
establecimiento_descripcion	Texto
edad	Numérico
genero_descripcion	Texto
nacionalidad_descripcion	Texto
estado_civil_descripcion	Texto
nivel_instruccion_descripcion	Texto
ultima_situacion_laboral_descripcion	Texto
capacitacion_laboral_al_ingresar_descripcion	Texto
ultimo_lugar_residencia_descripcion	Texto
ultima_provincia_residencia_descripcion	Texto
situacion_legal_descripcion	Texto
fecha_detencion	Fecha
fecha_condenado	Fecha
establecimiento_procedencia_descripcion	Numérico
calificacion_conducta_descripcion	Texto
sancion_aplicada_descripcion	Texto
tipo_infraccion_disciplinaria_descripcion	Texto
participo_alteracion_orden_ult_anio_descripcion	Texto
recibio_visitas_ultimo_anio	Texto
recibio_atencion_medica_ult_anio_descripcion	Texto
participacion_actividades_deportivas	Texto
participacion_programa_educativo_descripcion	Texto
participacion_programa_laboral	Texto
horas_trabajo_remunerado_descripcion	Texto
delito1_descripcion	Texto
tentativa_fugas_evasiones_descripcion	Texto
tentativa_suicidio	Numérico
fue_lesionado_descripcion	Texto
duracion_condena_anios	Fecha
duracion_condena_meses	Fecha
duracion_condena_rango	Fecha
es_reincidente_descripcion	Texto
tuvo_salidas_transitorias_descripcion	Texto
incorporado_reg_semi_libertad_descripcion	Texto
tuvo_reduccion_pena_descripcion	Numérico
mujer_tiene_hijos_intramuro	Texto

**Tabla 1.1:** Variables Inicial.