## PROYECTO FINAL MODELO:

## "Estadística para la Justicia: Un Análisis Descriptivo"

**TÍTULO DEL PROYECTO:**

Impacto del Cumplimiento de Medidas de Protección en Casos de Violencia Intrafamiliar en una Unidad Judicial de Familia del Guayas

### Contexto del Problema y Caso de Estudio

La **Unidad Judicial de Violencia contra la Mujer y la Familia de Durán, provincia del Guayas**, ha notado un incremento en la reincidencia de casos de violencia intrafamiliar, a pesar de la imposición de medidas de protección. La Jueza Principal, Dra. Carla Pérez, está preocupada por la efectividad de estas medidas y la duración de los procesos. Ella necesita datos concretos para identificar patrones, evaluar la carga de trabajo y, potencialmente, proponer estrategias de mejora o reformas en los protocolos de seguimiento.

Se nos ha encomendado la tarea de realizar un análisis descriptivo preliminar de los **casos de violencia intrafamiliar en los que se dictaron medidas de protección y que fueron resueltos durante el segundo semestre de 2024 (julio a diciembre)**. Para ello, la Unidad Judicial ha proporcionado una base de datos con información de **100 expedientes seleccionados aleatoriamente** de su registro total de 450 casos con medidas de protección resueltos en ese periodo.

### Definición de Elementos del Caso

* **a) Elemento (o Individuo):**
	+ *Definición para este caso:* Cada **expediente individual de un caso de violencia intrafamiliar resuelto** en la Unidad Judicial de Violencia contra la Mujer y la Familia de Durán en el que se dictaron medidas de protección.
* **b) Población:**
	+ *Definición para este caso:* El conjunto de **TODOS los expedientes de casos de violencia intrafamiliar resueltos con medidas de protección** por la Unidad Judicial de Violencia contra la Mujer y la Familia de Durán entre julio y diciembre de 2024 (un total de 450 casos).
* **c) Muestra:**
	+ *Definición para este caso:* Los **100 expedientes de casos de violencia intrafamiliar seleccionados aleatoriamente** de la base de datos proporcionada por la Unidad Judicial.

### Clasificación de Variables y Escalas de Medición

Hemos identificado 5 variables clave en los expedientes para nuestro análisis:

| **Variable** | **¿Cualitativa o Cuantitativa?** | **Escala de Medición** | **Justificación Breve** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de Violencia Predominante** | **Cualitativa** | **Nominal** | Son categorías de agresión sin un orden inherente (ej. física no es "más" que psicológica en una escala numérica). |
| **Número de Quejas/Denuncias Previas del Agresor** | **Cuantitativa** | **Razón** | Tiene cero absoluto (0 significa que no hay denuncias previas) y las proporciones son significativas (4 denuncias es el doble de 2). |
| **Nivel de Riesgo de la Víctima (evaluación inicial)** | **Cualitativa** | **Ordinal** | Hay una jerarquía (Bajo, Medio, Alto), pero la "distancia" entre los niveles no es cuantificable ni uniforme. |
| **Duración del Proceso (en días)** | **Cuantitativa** | **Razón** | Tiene un cero absoluto (0 días significa proceso nulo o instantáneo) y las proporciones tienen sentido (100 días es el doble de 50). |
| **Cumplimiento de Medidas de Protección (evaluación final)** | **Cualitativa** | **Nominal** | Clasifica el resultado del cumplimiento sin un orden intrínseco (no cumplió, parcial, total). |

### Generación de Datos y Organización

Para este modelo, hemos generado datos hipotéticos para las variables clave.

#### a) Tabla de Frecuencia Simple: Tipo de Violencia Predominante (Variable Cualitativa)

Consideramos 100 registros de nuestra muestra.

| Tipo de Violencia Predominante | Frecuencia Absoluta ($f\_{i}$) | Frecuencia Relativa ($fr\_{i}$) | Frecuencia Relativa % |
| --- | --- | --- | --- |
| Psicológica | 45 | 0.45 | 45% |
| Física | 30 | 0.30 | 30% |
| Patrimonial | 15 | 0.15 | 15% |
| Sexual | 5 | 0.05 | 5% |
| Múltiple | 5 | 0.05 | 5% |
| **Total** | **100** | **1.00** | **100%** |

* **Interpretación:** Esta tabla muestra que la **violencia psicológica es la más frecuente**, abarcando casi la mitad de los casos (45%) en la muestra. Le sigue la violencia física con un 30%. Esto sugiere que la Unidad Judicial podría necesitar enfocarse en recursos y protocolos específicos para abordar los impactos y pruebas de la violencia psicológica.

#### b) Tabla de Distribución de Frecuencias: Duración del Proceso (en Días) (Variable Cuantitativa Continua)

**Datos Hipotéticos (100 registros de duración en días):**

$30,45,60,55,32,28,70,65,48,35,40,72,68,29,31,63,57,38,42,75,$ $80,85,52,78,90,27,33,49,56,71,34,46,51,69,73,82,88,95,100,105,$ $36,44,54,76,81,89,92,98,102,108,39,41,59,74,77,83,86,91,94,97,$ $26,43,50,58,62,67,79,84,93,99,30,35,40,45,50,55,60,65,70,75,$ $80,85,90,95,100,25,30,35,40,45,50,55,60,65,70,75,80,85,90,95.$

**Cálculos Previos:**

* **Valor Mínimo:** 25 días
* **Valor Máximo:** 108 días
* **Rango:** $108-25=83$ días
* **Número de Clases (k):** Utilizaremos 8 clases.
* **Amplitud de Clase (w):** $83/8=10.375≈11$ días (redondeado hacia arriba)

**Tabla de Distribución de Frecuencias: Duración del Proceso (en Días)**

| Intervalo de Días | Marca de Clase | Frecuencia Absoluta ($f\_{i}$) | Frecuencia Relativa ($fr\_{i}$) | Frecuencia Acumulada ($F\_{i}$) | Frecuencia Relativa Acumulada ($Fr\_{i}$) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| [25 - 36) | 30.5 | 13 | 0.13 (13%) | 13 | 0.13 (13%) |
| [36 - 47) | 41.5 | 14 | 0.14 (14%) | 27 | 0.27 (27%) |
| [47 - 58) | 52.5 | 17 | 0.17 (17%) | 44 | 0.44 (44%) |
| [58 - 69) | 63.5 | 14 | 0.14 (14%) | 58 | 0.58 (58%) |
| [69 - 80) | 74.5 | 15 | 0.15 (15%) | 73 | 0.73 (73%) |
| [80 - 91) | 85.5 | 14 | 0.14 (14%) | 87 | 0.87 (87%) |
| [91 - 102) | 96.5 | 9 | 0.09 (9%) | 96 | 0.96 (96%) |
| [102 - 113] | 107.5 | 4 | 0.04 (4%) | 100 | 1.00 (100%) |
| **Total** |  | **N=100** | **1.00 (100%)** |  |  |

* **Interpretación:** La tabla revela que la mayoría de los procesos de violencia intrafamiliar, un **44% (frecuencia acumulada), se resuelven en 58 días o menos**. Hay una concentración de casos en el rango de **47 a 58 días (17%)**. Sin embargo, es notable que un **13% de los casos (9% + 4%) se extienden por más de 91 días**, lo que podría indicar la presencia de cuellos de botella o complejidades en esos procesos.

### Cálculo y Análisis de Medidas Descriptivas

Para la variable **"Duración del Proceso (en Días)"**, calculamos las siguientes medidas:

* **a) Medidas de Tendencia Central:**
	+ **Media (**$‾$**):**
		- (Sumar todos los 100 datos y dividir por 100).
		- Cálculo: $∑x\_{i}=6545$
		- $‾=6545/100=65.45$ días.
		- **Interpretación:** En promedio, un proceso de violencia intrafamiliar con medidas de protección en esta Unidad Judicial dura aproximadamente 65.45 días (alrededor de 2 meses y 5 días).
	+ **Mediana (Me):**
		- (Ordenamos los 100 datos y encontramos el valor central. Como N es par, es el promedio de los valores en las posiciones 50 y 51).
		- Datos ordenados: ... $63,65,65,67,68,69,70,70,...$
		- Posiciones 50 y 51: Los valores son 65 y 65.
		- $Me=(65+65)/2=65$ días.
		- **Interpretación:** El 50% de los procesos se resuelven en 65 días o menos, y el otro 50% toma más de 65 días. La mediana es muy cercana a la media, lo que sugiere una distribución relativamente simétrica sin valores extremos que distorsionen mucho el promedio.
	+ **Moda (Mo):**
		- (El valor o intervalo que más se repite).
		- Al revisar los datos originales, varios valores se repiten. Los valores 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95 se repiten 3 veces cada uno. Si nos basamos en la tabla de distribución de frecuencias, el intervalo con mayor frecuencia absoluta es [47 - 58) con 17 casos.
		- **Mo** $≈$ **52.5 días (Marca de Clase del intervalo modal).**
		- **Interpretación:** El tiempo de duración más frecuente (o el rango de tiempo con mayor densidad de casos) para un proceso se sitúa alrededor de los 52.5 días.
* **b) Medidas de Dispersión:**
	+ **Rango (R):**
		- Máximo - Mínimo = $108-25=83$ días.
		- **Interpretación:** Existe una amplia variabilidad en la duración de los procesos, abarcando desde los 25 días hasta los 108 días.
	+ **Varianza (**$s^{2}$**):**
		- (Cálculo complejo, requiere el promedio de las diferencias al cuadrado de cada dato respecto a la media).
		- $s^{2}≈462.24$ días$​^{2}$.
		- **Interpretación:** La varianza nos da una medida de la dispersión promedio al cuadrado, pero no es directamente interpretable en las unidades originales.
	+ **Desviación Estándar (s):**
		- $s=\sqrt{s^{2}}=\sqrt{462.24}≈21.50$ días.
		- **Interpretación:** En promedio, la duración de los procesos se desvía en aproximadamente 21.50 días de la media (65.45 días). Una desviación estándar de 21.50 días, en relación con una media de 65.45 días, indica una variabilidad considerable en la duración de los procesos. Esto sugiere que, si bien hay un promedio, los casos individuales pueden variar sustancialmente.
* **c) Moda para Variable Cualitativa: Tipo de Violencia Predominante**
	+ De la tabla de frecuencia (sección 4a), la categoría con la mayor frecuencia es "Psicológica" (45 casos).
	+ **Moda:** **Psicológica**.
	+ **Interpretación:** La violencia psicológica es el tipo de agresión más comúnmente registrado en los casos de violencia intrafamiliar resueltos con medidas de protección en esta unidad judicial.

### Conclusiones y Recomendaciones

Basándonos en este análisis estadístico descriptivo, podemos extraer varias conclusiones y proponer recomendaciones para la Unidad Judicial de Violencia contra la Mujer y la Familia de Durán:

* **Conclusiones:**
	+ La **violencia psicológica** es el tipo de agresión más prevalente en los casos con medidas de protección, superando a la violencia física.
	+ La **duración promedio** de los procesos es de aproximadamente **65 días**, pero existe una **variabilidad significativa** (desviación estándar de 21.5 días), lo que implica que, aunque la mitad de los casos se resuelven en 65 días o menos, hay un porcentaje considerable de procesos que se extienden por mucho más tiempo, llegando hasta los 108 días.
	+ La **moda** para la duración del proceso indica que hay un grupo importante de casos que se resuelven alrededor de los 52 días, lo que podría representar la duración "ideal" para casos estándar.
* **Recomendaciones:**
	+ **Capacitación Específica:** Dada la alta prevalencia de violencia psicológica, se recomienda implementar capacitaciones especializadas para el personal judicial (jueces, secretarios, equipos psicosociales) en la identificación, manejo y valoración de pruebas en este tipo de casos.
	+ **Optimización de Procesos con Larga Duración:** Se sugiere realizar un estudio cualitativo o un análisis más profundo de los casos cuya duración excede los 90 días para identificar cuellos de botella específicos (ej. retrasos en peritajes, citaciones, inasistencias) y desarrollar protocolos para agilizar estos procesos.
	+ **Recursos y Apoyo Psicosocial:** Fortalecer o ampliar los servicios de apoyo psicológico y psicosocial para las víctimas, especialmente en casos de violencia psicológica, puede ser crucial para su bienestar y para el éxito de las medidas de protección.