

# Anteproyecto GLM

Carlos Petricioli, Andrea Fernández, Andrea García

02/12/2014

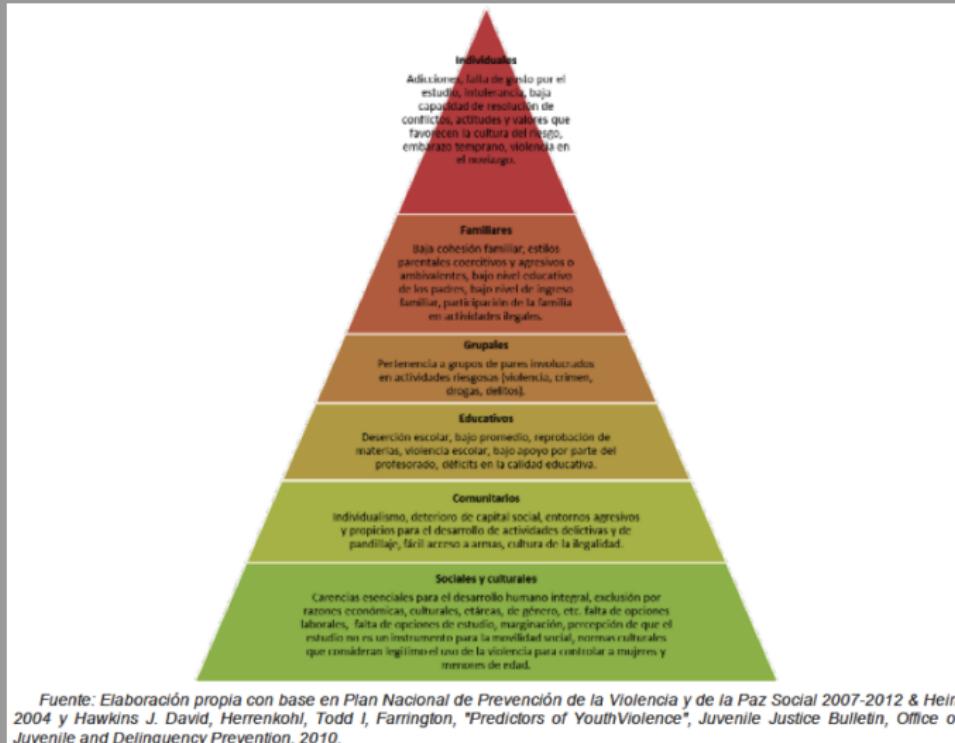
# Introducción

- Nos interesa modelar la violencia y el delito en el territorio mexicano enfocándonos en las zonas definidas como *prioritarias* y teniendo como base los factores de *riesgo identificados* como precursores de la violencia y el delito.

# Planteamiento del problema

- A partir de la creación del Programa Nacional para la Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia 2014-2018, se ha creado la necesidad de tener un conjunto ordenado de indicadores que permita dar seguimiento, evaluar y generar las recomendaciones necesarias para que año a año se cumpla el objeto de atender los factores de riesgo y de protección vinculados a la violencia y a la delincuencia.

# Factores de Riesgo



Fuente: Elaboración propia con base en Plan Nacional de Prevención de la Violencia y de la Paz Social 2007-2012 & Hein 2004 y Hawkins J. David, Herrenkohl, Todd I, Farrington, "Predictors of Youth Violence", Juvenile Justice Bulletin, Office of Juvenile and Delinquency Prevention, 2010.

# Factores de Riesgo

| Grupo                             | Variables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Embarazo Temprano                 | Edad promedio del padre al momento del nacimiento<br><b>Edad promedio de la madre al momento del nacimiento</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ambientes familiares deteriorados | Porcentaje de personas con carencia por calidad y espacios de la vivienda<br>Porcentaje de personas con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda<br>Hogares censales con jefatura femenina<br>Porcentaje de personas con carencia por calidad y espacios de la vivienda                                                                                                                                                                                                                                          |
| Capital insípiente social         | Establecimientos de unidades económicas en la región que son asociaciones y organizaciones políticas.<br>Establecimientos de unidades económicas en la región que son asociaciones y organizaciones civiles.<br>Establecimientos de unidades económicas en la región que son asociaciones y organizaciones religiosas.<br><b>Porcentaje de escuelas que cuentan con asociación de padres de familia.</b>                                                                                                                           |
| Falta de oportunidades laborales  | Población desocupada<br><b>Porcentaje de personas con ingreso inferior a la línea de bienestar mínima</b><br>Porcentaje de personas vulnerables por ingreso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Deserción escolar                 | Resultados de la prueba ENLACE ( mas de 50 variables)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Falta de espacios públicos        | Establecimientos de unidades económicas en la región que se dedican a servicios educativos<br><b>Establecimientos de unidades económicas en la región que se dedican a servicios de salud y de asistencia social</b><br>Establecimientos de unidades económicas en la región que se dedican a servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos<br>Establecimientos de unidades económicas en la región que se dedican a servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas |
| Marginación social                | Cohesión social<br><b>Nivel de marginación de las escuelas</b><br>Porcentaje de personas con carencia por acceso a la seguridad social                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Abuso y consumo de drogas         | <b>Edad promedio de los egresos cuya afición principal está vinculada con drogas</b><br>Total de observaciones cuya afición principal está vinculada con drogas<br><b>Total de observaciones por unidad administrativa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

# Objetivo

-El objetivo de este estudio es caracterizar los municipios del país entorno a los diferentes factores de riesgo que el programa busca atender. Además, se busca generar recomendaciones para identificar las buenas prácticas y poder hacer una gestión más eficiente de los recursos del presupuesto federal

# Consulta con Expertos

- México Evalúa
- COLMEX Dr.Arturo Alvarado
- CIDE, Dr. Carlos Vilalta

# Fuentes de datos

- CONEVAL: Resago social (censo 2010).
- INEGI:
  - Censo
  - Encuesta Nacional sobre la Dinaámica de las Relaciones de los Hogares (ENDIREH)
  - Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE)
  - Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE)
- SEP
  - Censo educativo (2013).
  - ENLACE (2013).
- Encuesta Nacional de Cultura Política y Prácticas Ciudadanas (ENCUP, Gob e INEGI).
- Sistema Nacional de Información de Salud (SINAIS)
  - Egresos hospitalarios
  - Recursos de salud

# Problemas con los datos y modelado.

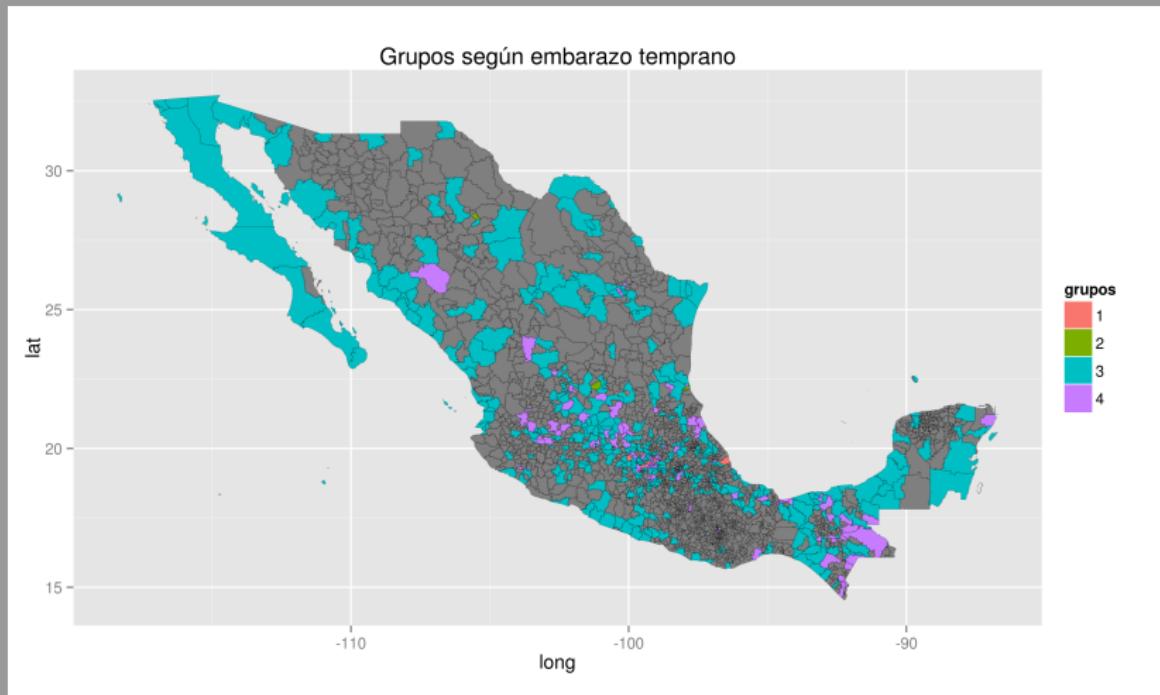
- Años.
  - De cada fuente de los datos se toma el último año.
- Medición de los factores de riesgo.
- Encuestas
  - Son estatales.
  - A todos los municipios.
  - Considerar el muestreo de los municipios (No es trivial).
- Espacios públicos.
- NA's.
  - Registros admin: 0's.
  - Encuestas: muestreo en todos los mun.
- Enlace:
  - Hay menos registros públicos que los se reportan.

# Correcciones

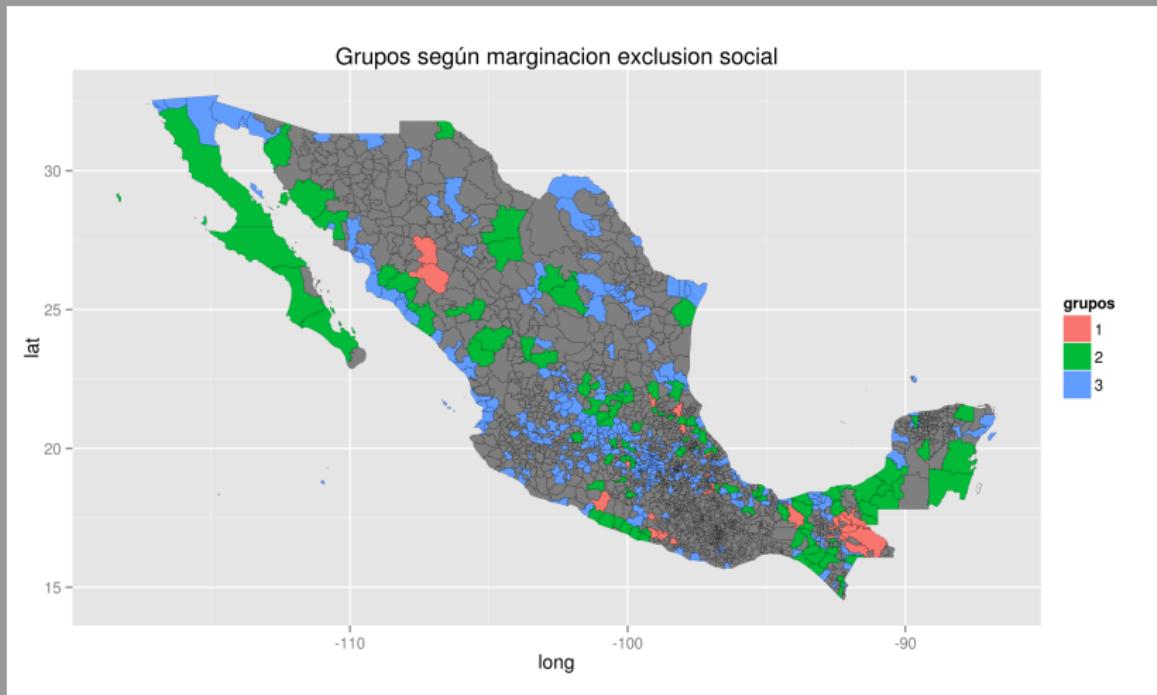
- Dadas las recomendaciones de la presentación del anteproyecto se tomo solamente aquellos municipios con poblaciones mayores a los 40 mil habitantes
- A los registros administrativos censales se les imputo ceros
- Se ajustaron las variables por densidad poblacional

# Estadística Descriptiva Inicial

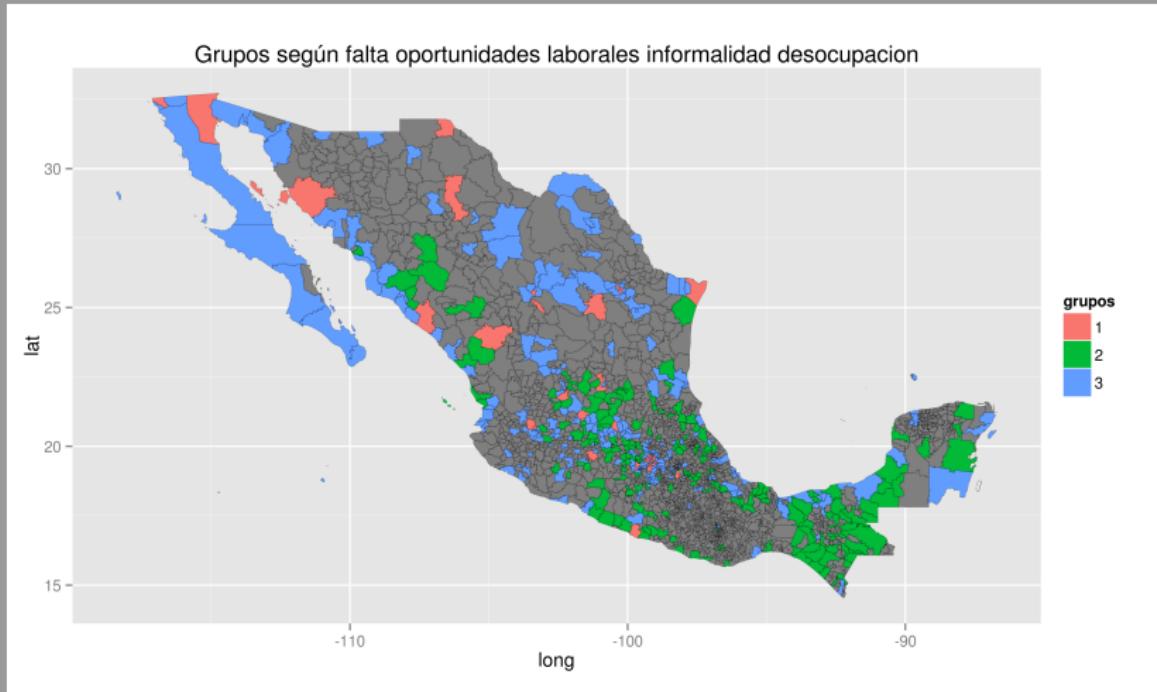
# Embarazo temprano



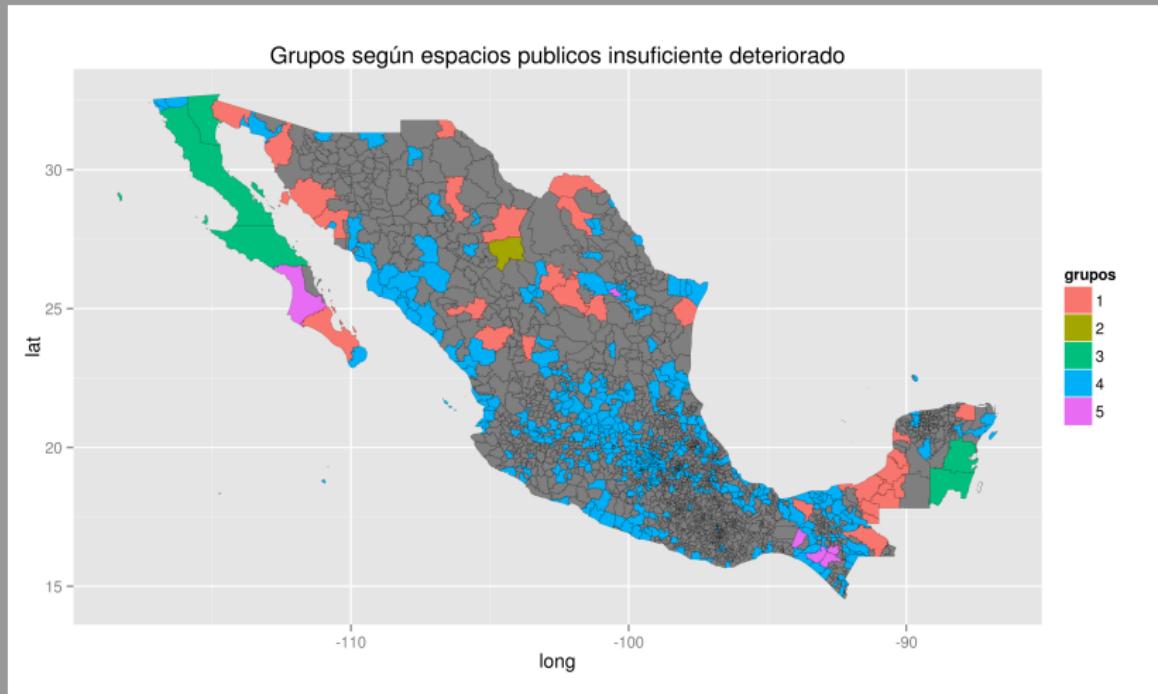
# Marginación y exclusión social



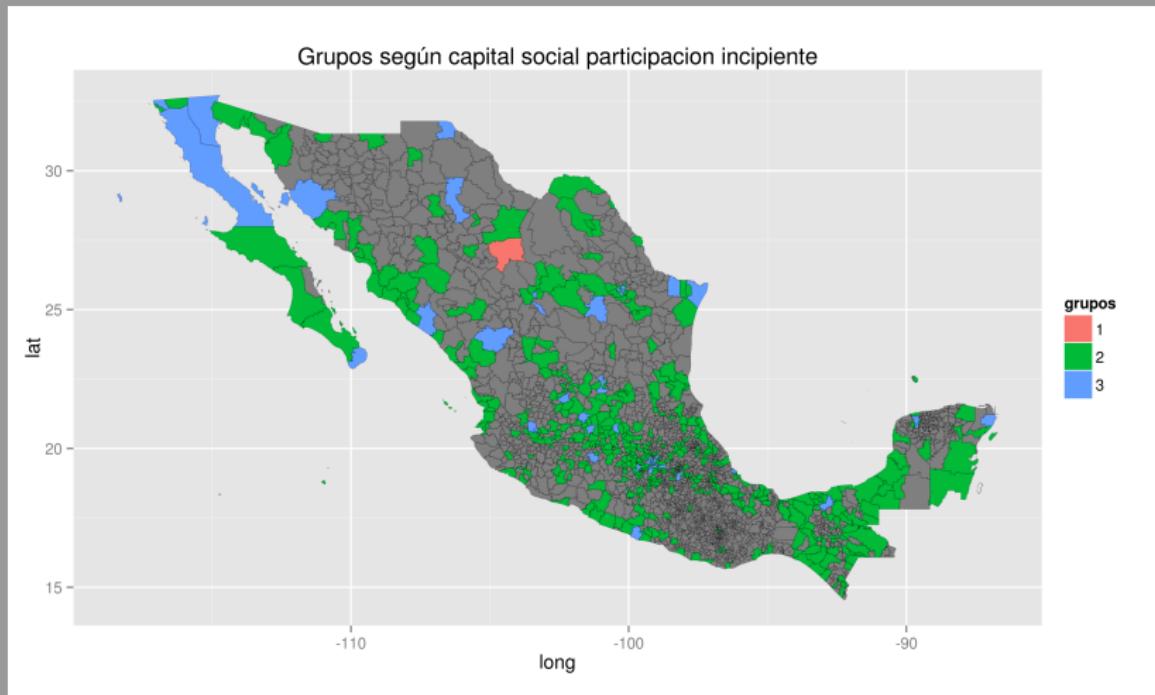
# Falta de oportunidades laborales, informalidad y desocupación



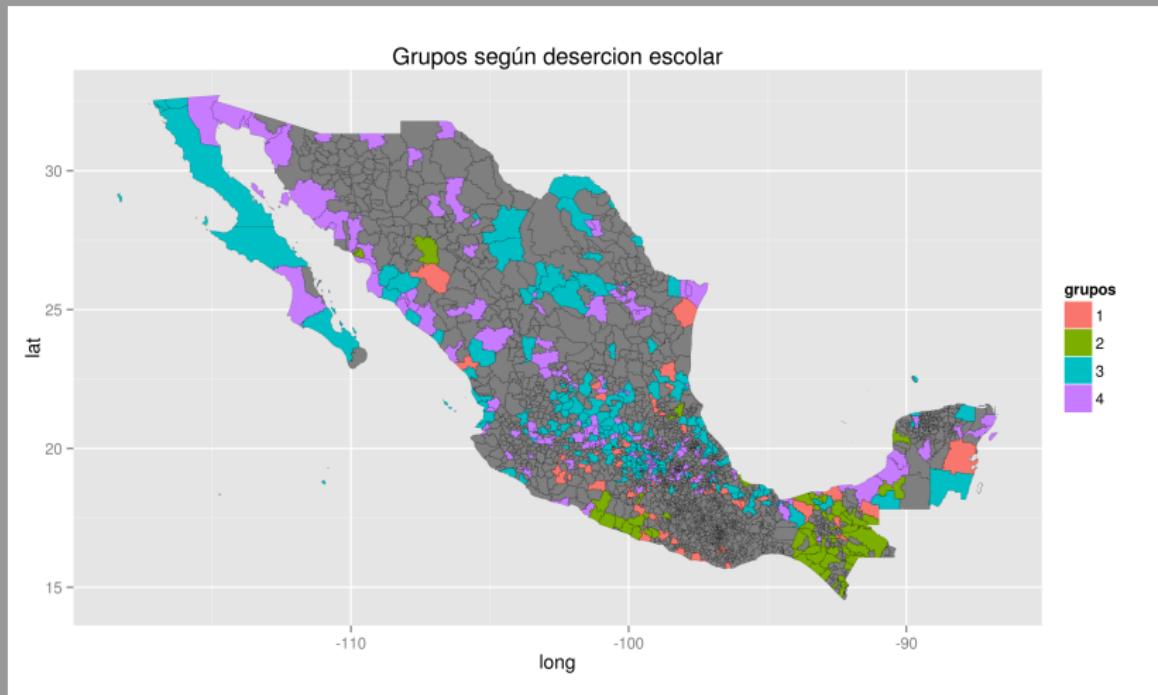
# Espacios públicos insuficientes y deteriorados



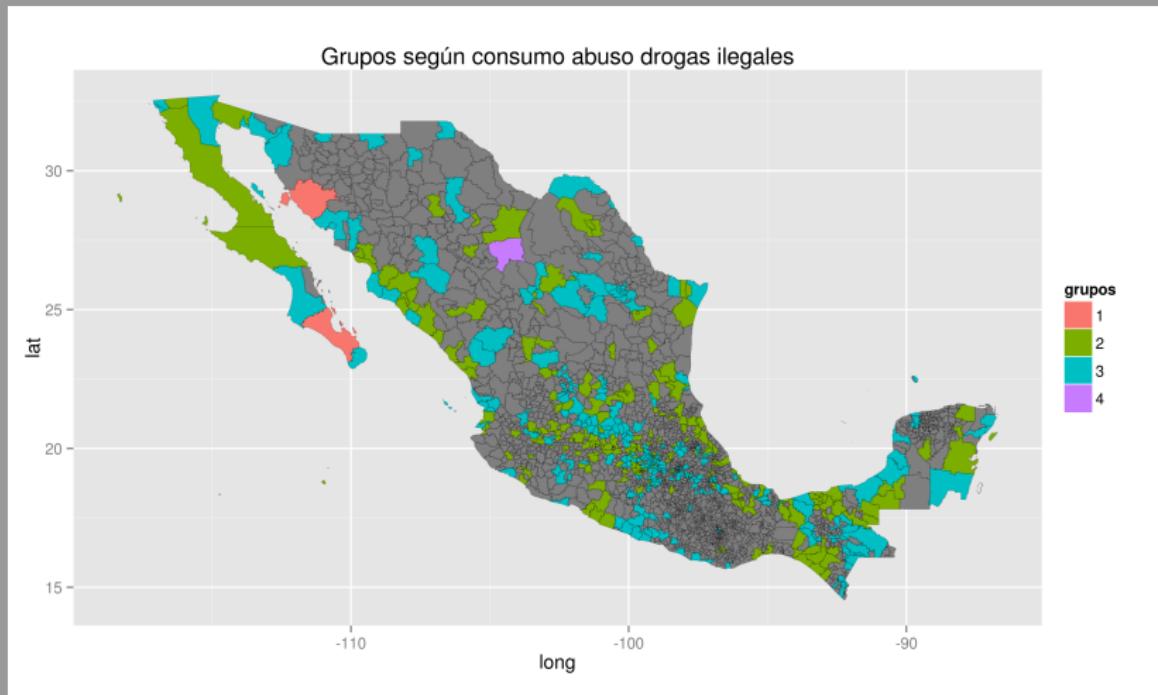
# Capital social y participación incipiente



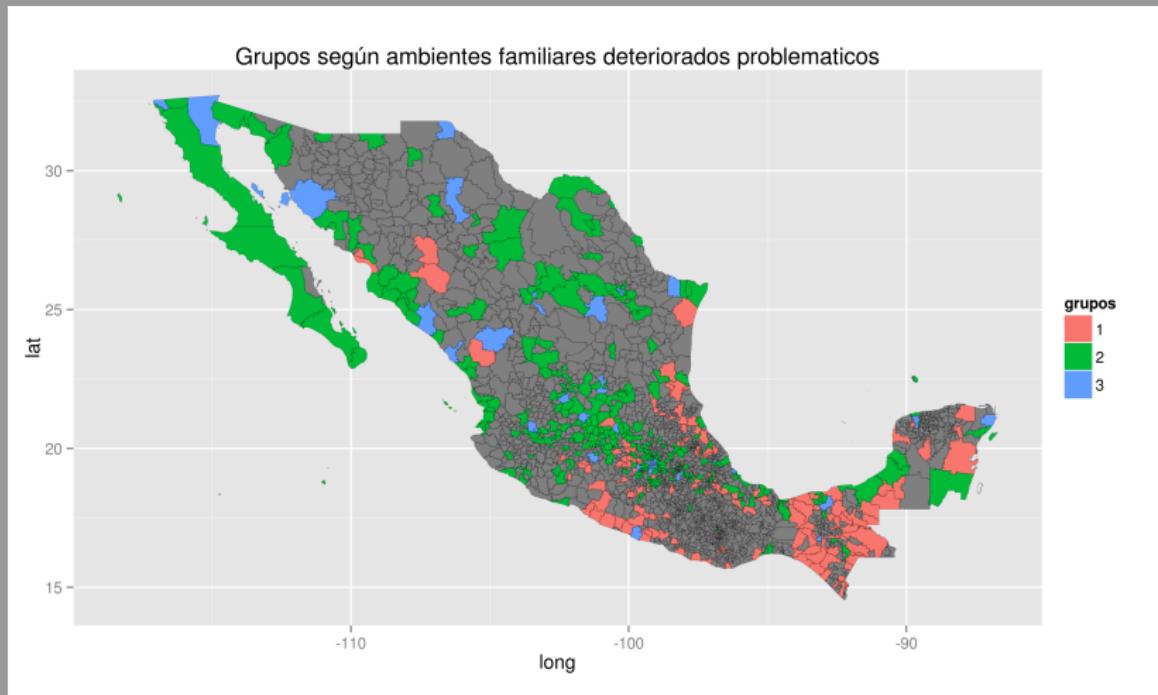
# Deserción escolar



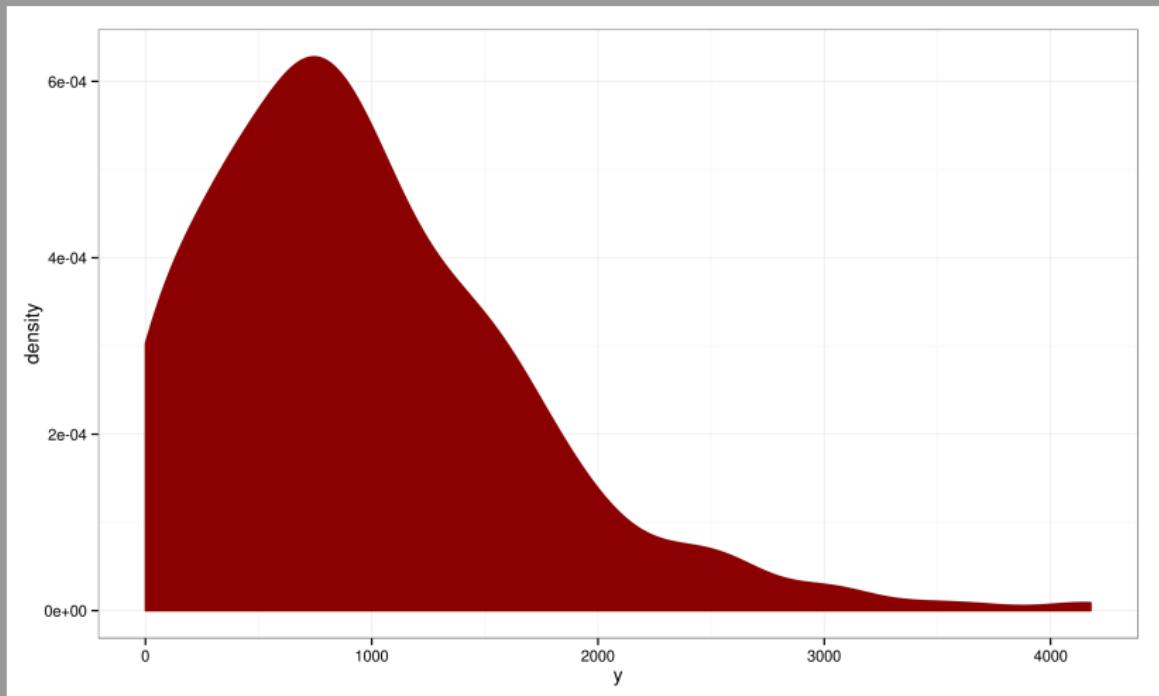
# Consumo y abuso de drogas legales e ilegales



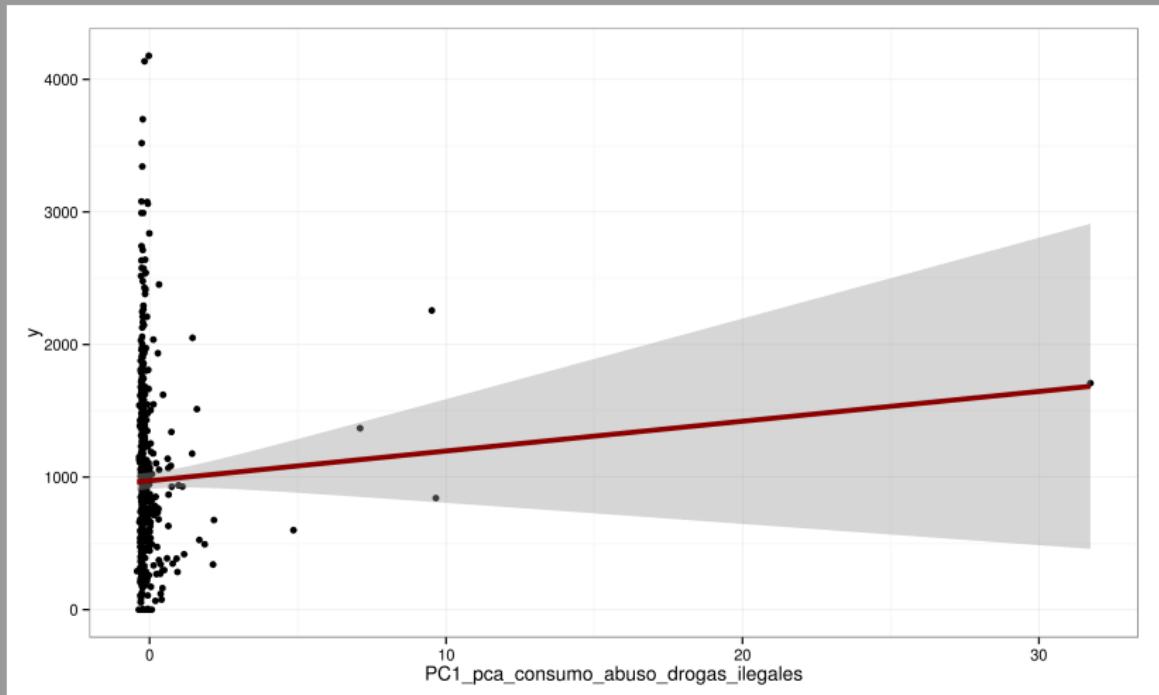
# Ambientes familiares deteriorados y problemáticos



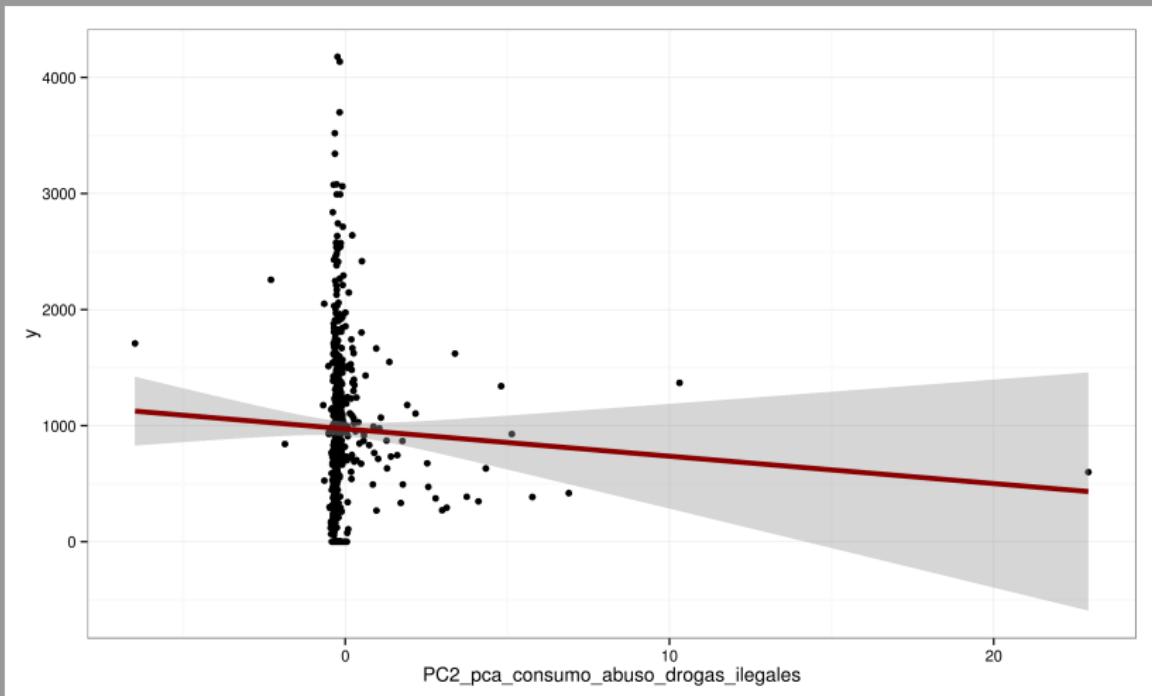
# Densidad dependiente



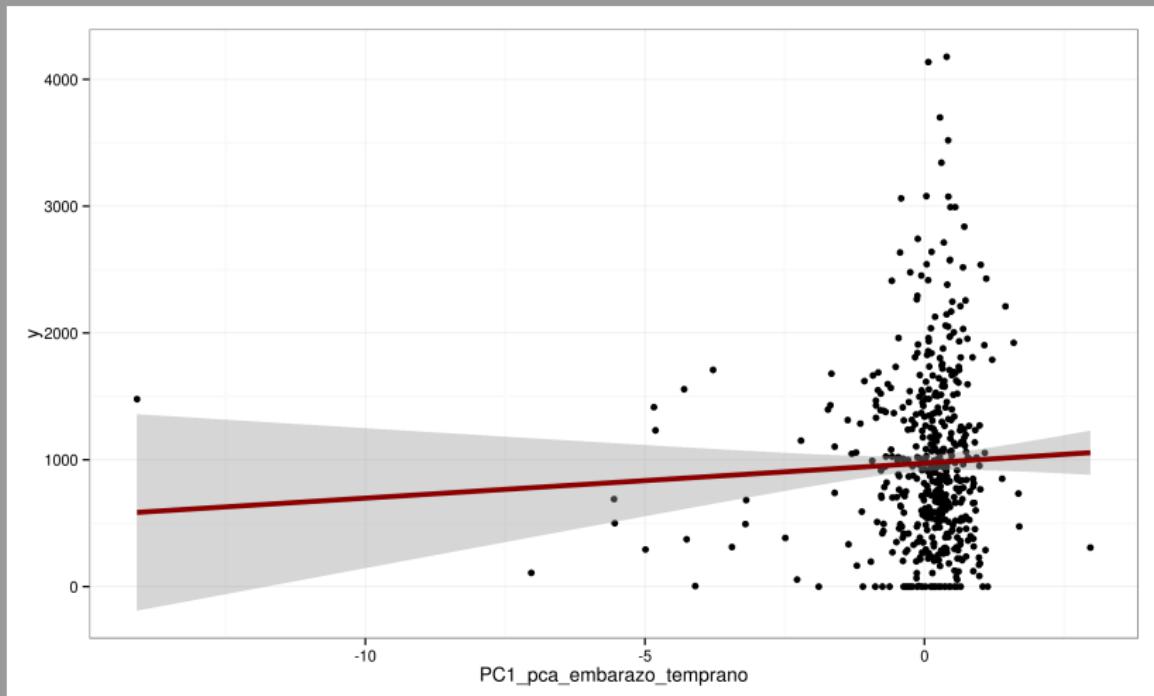
# Outliers



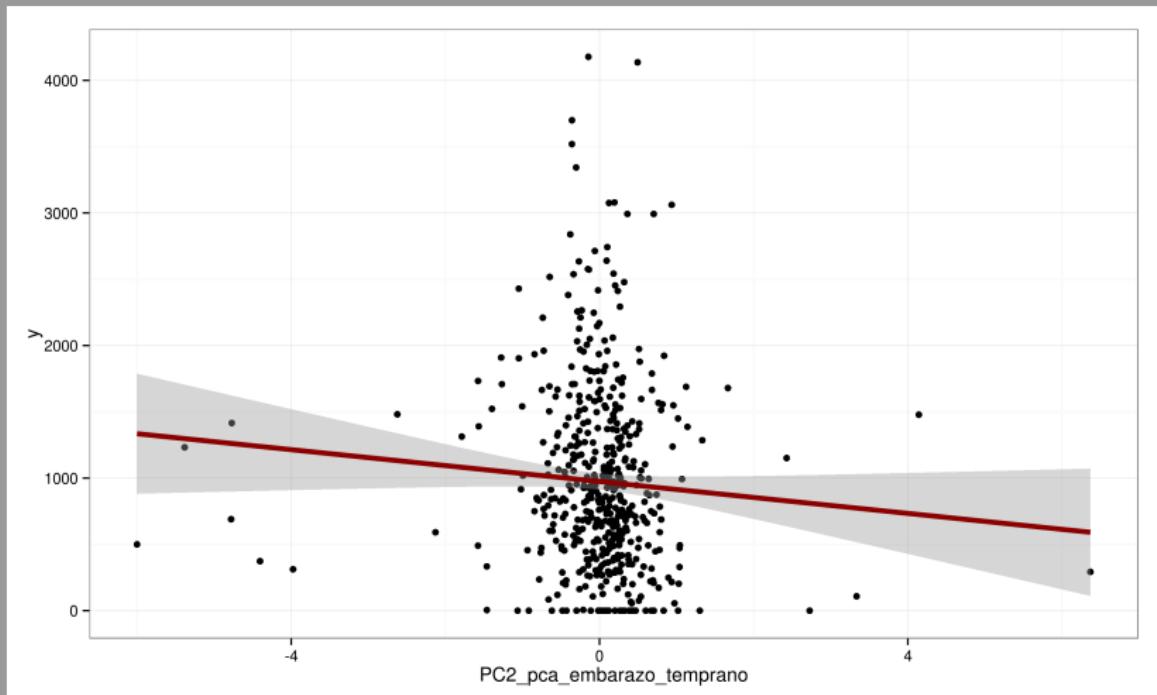
# Outliers



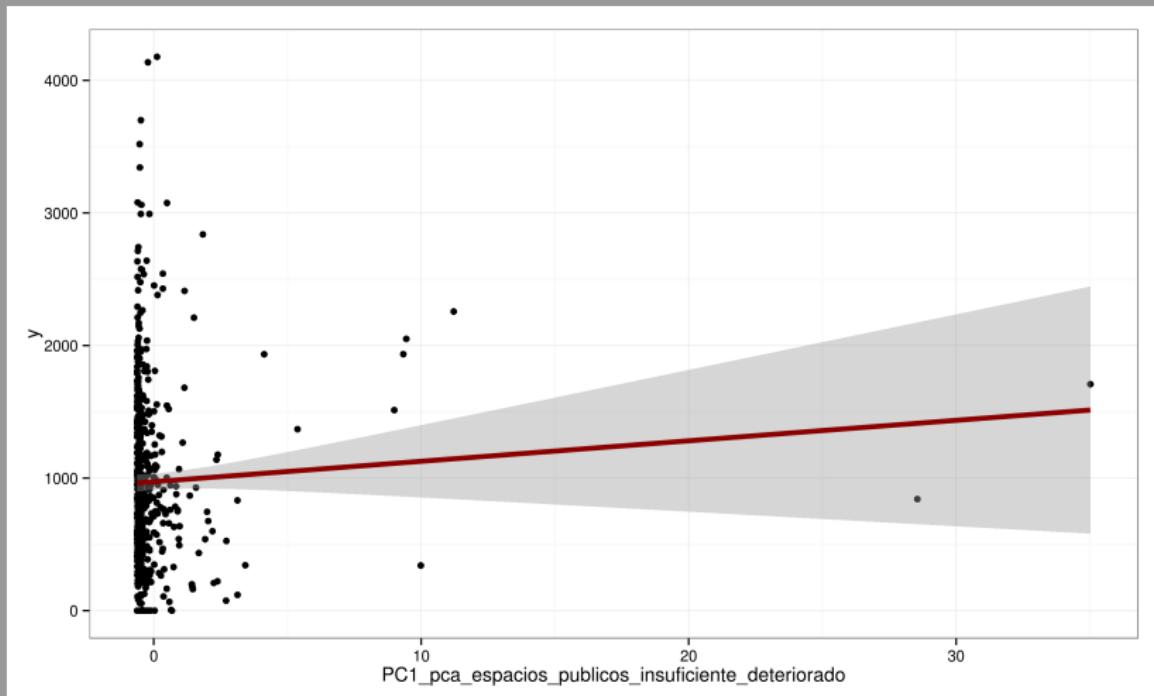
# Outliers



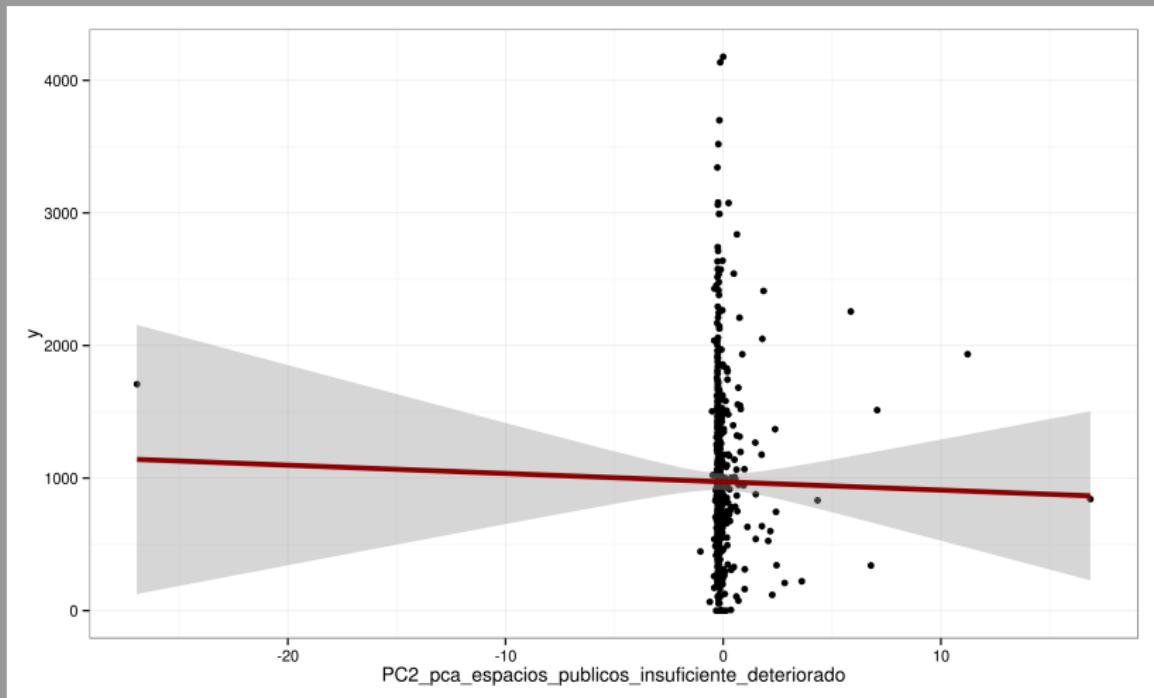
# Outliers



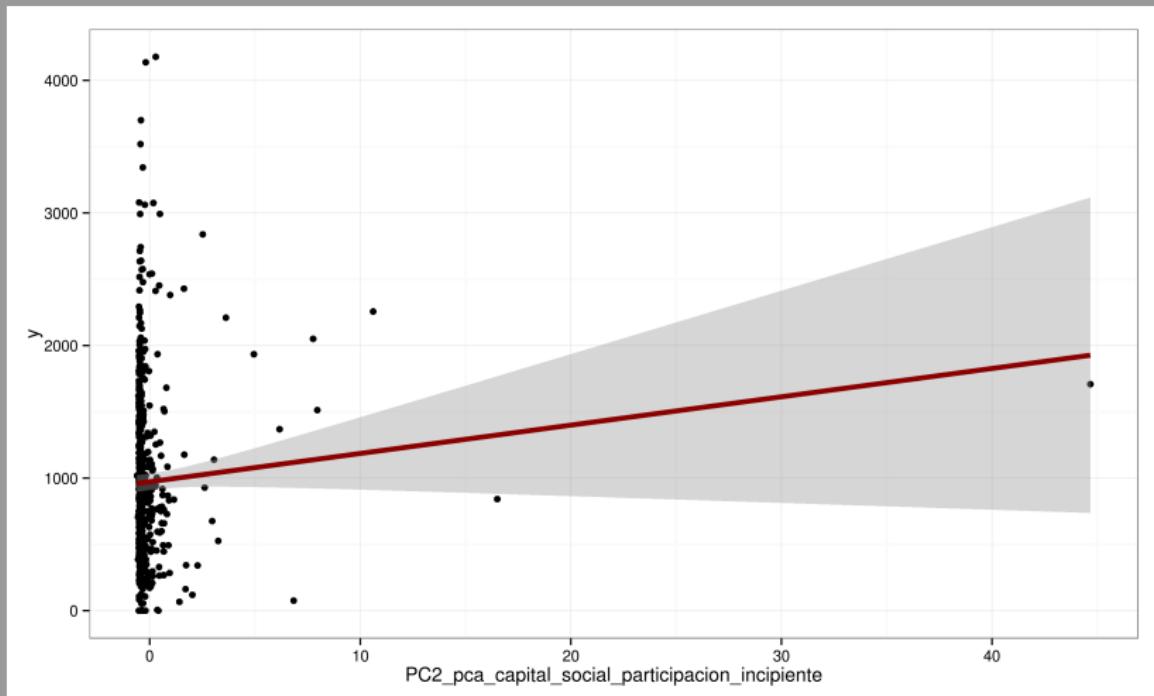
# Outliers



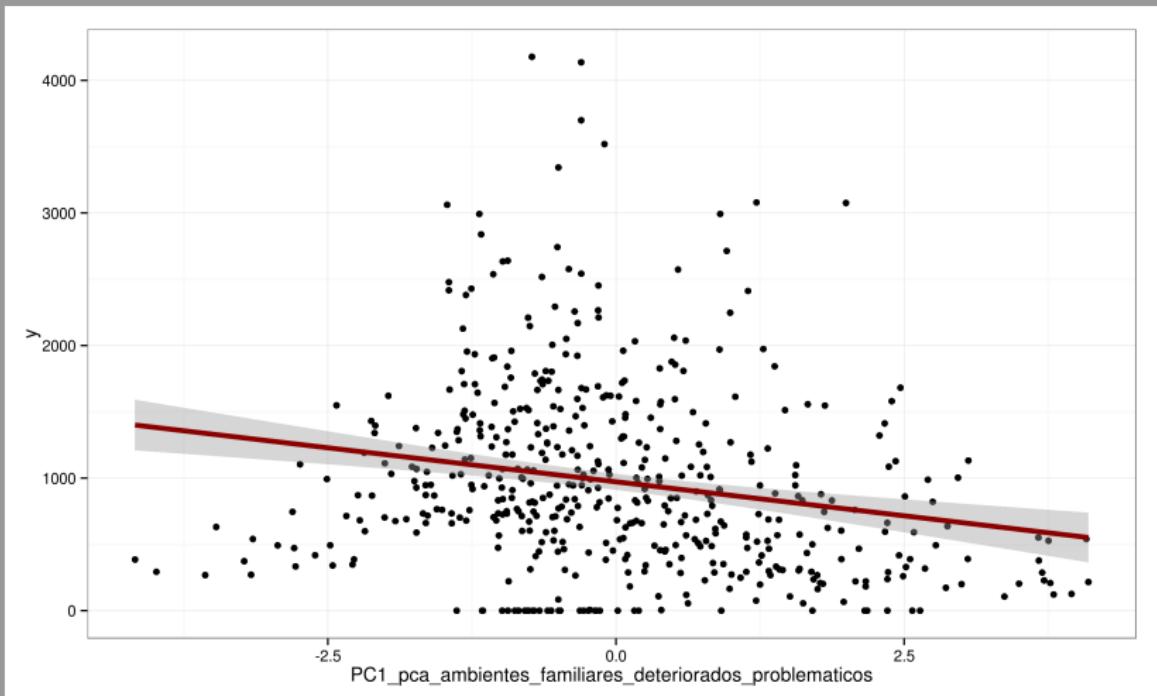
# Outliers



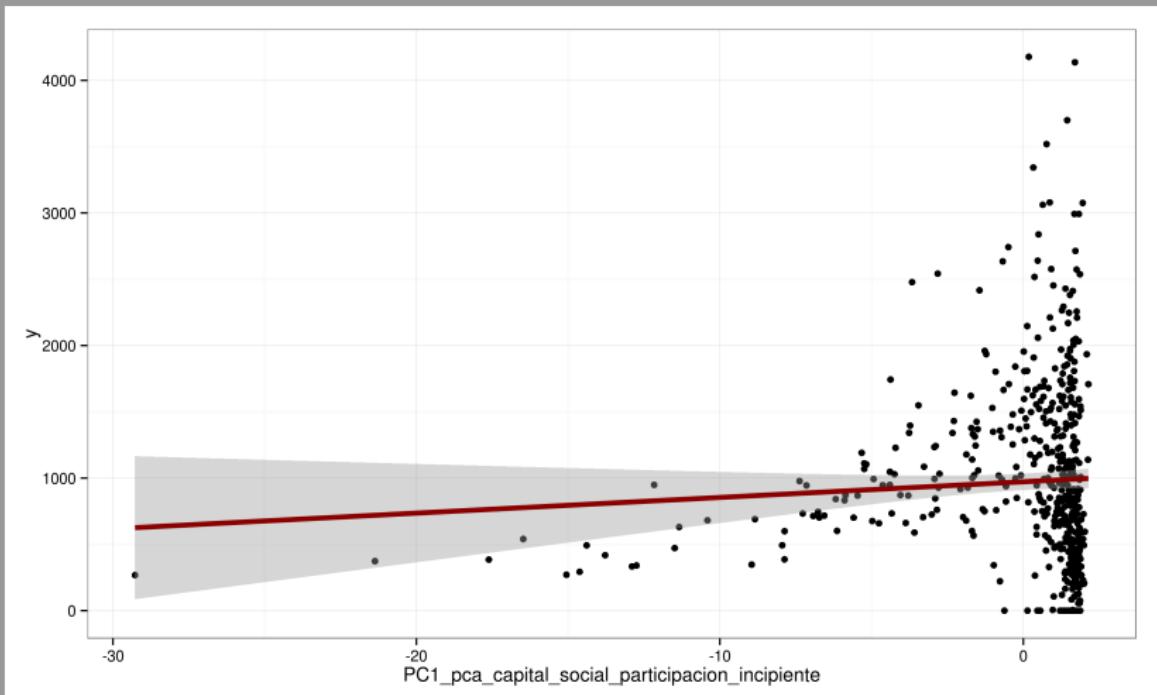
# Outliers



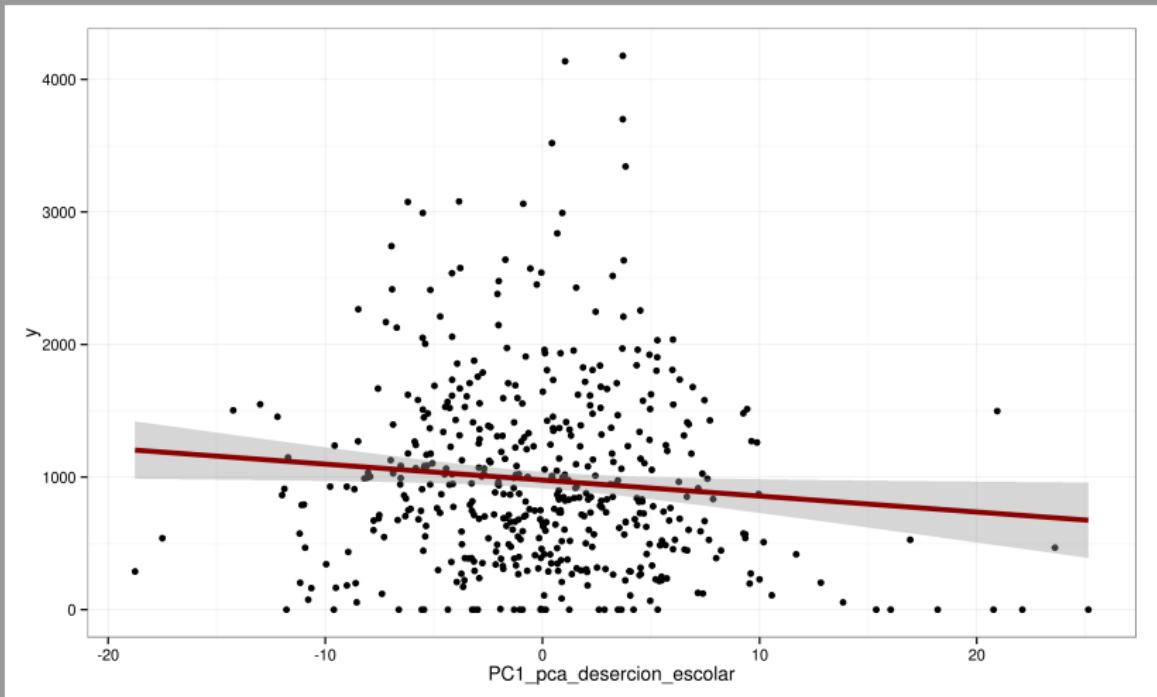
# Factores de riesgo



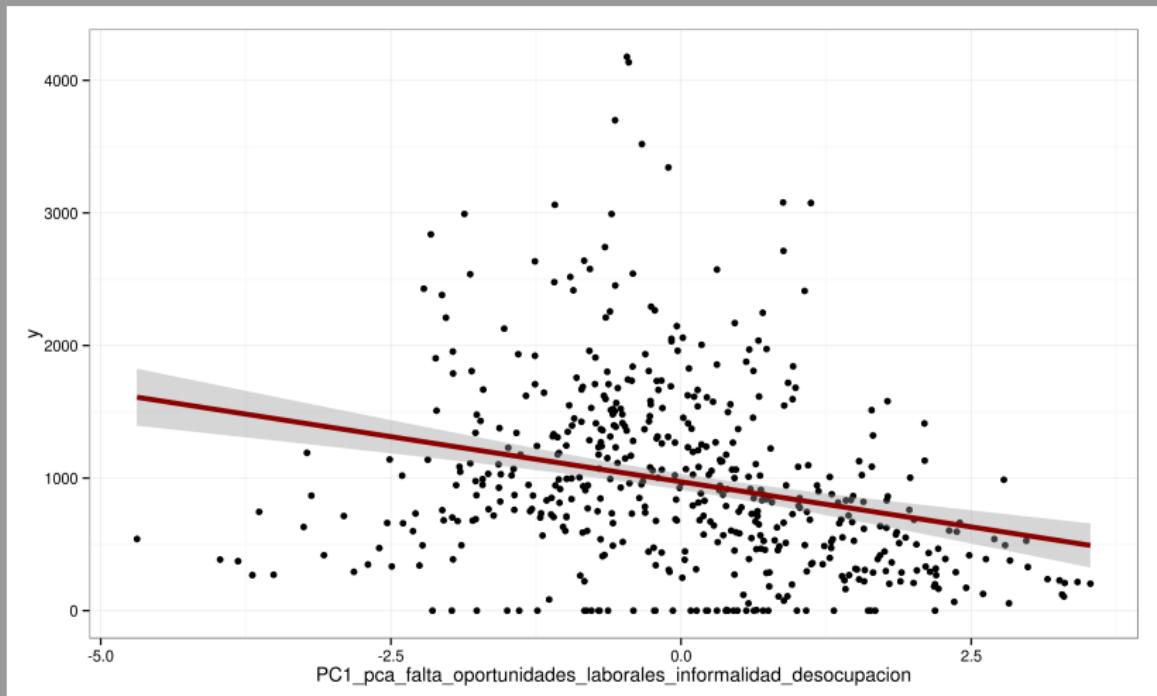
# Factores de riesgo



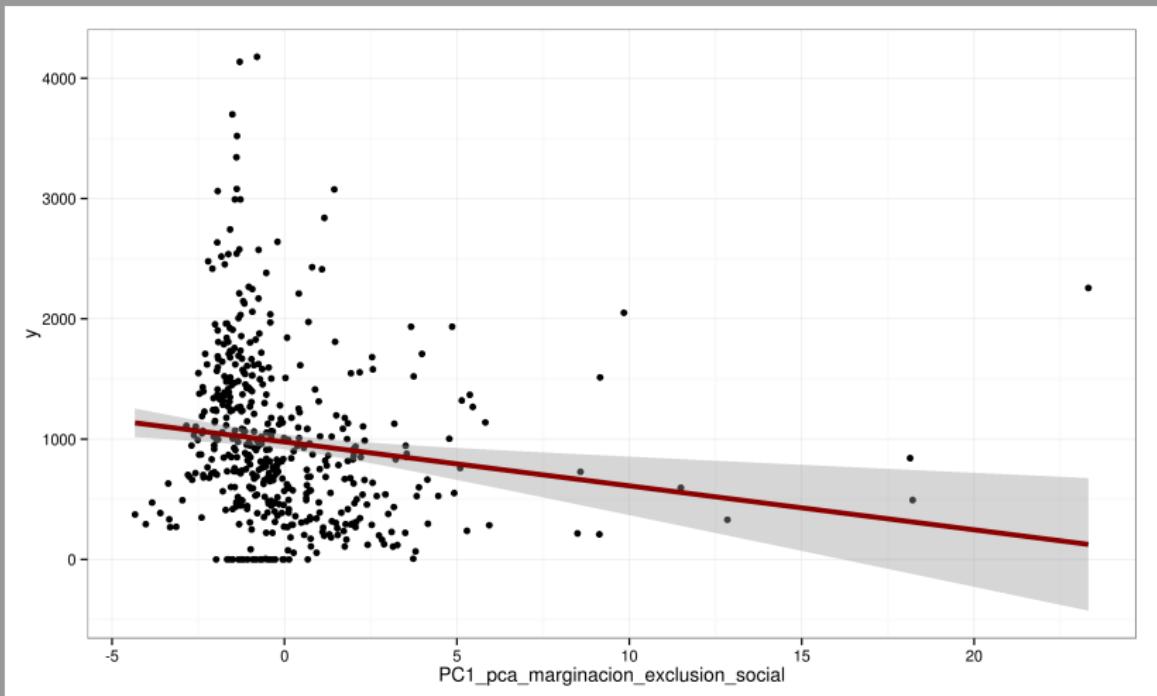
# Factores de riesgo



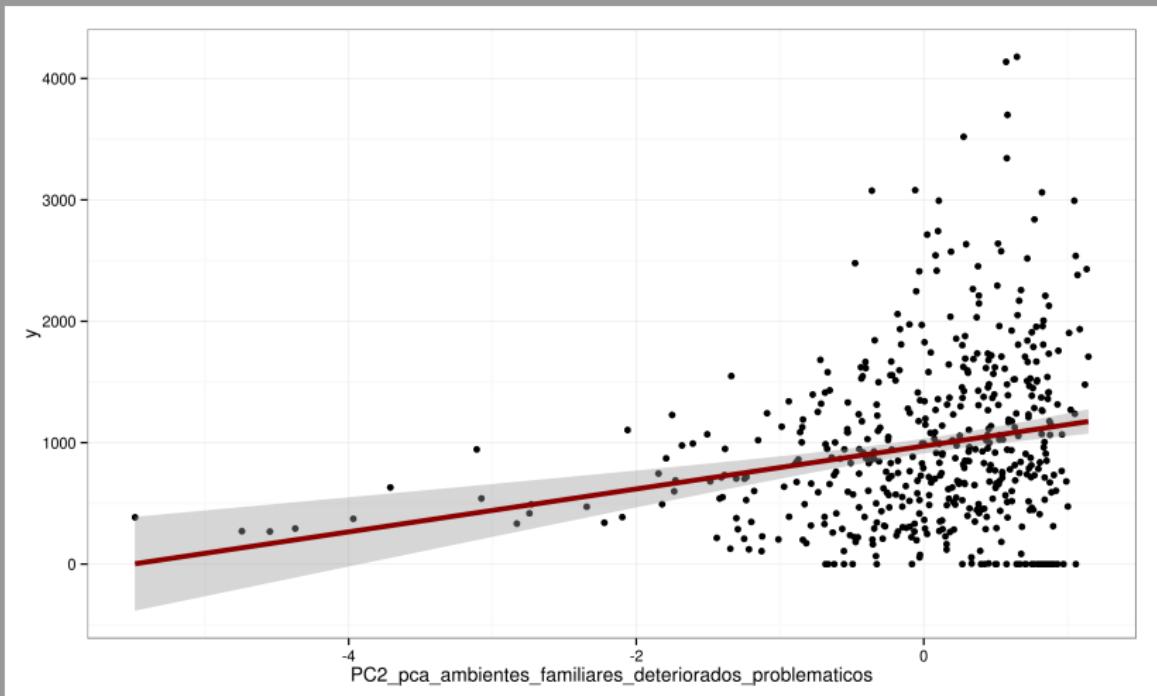
# Factores de riesgo



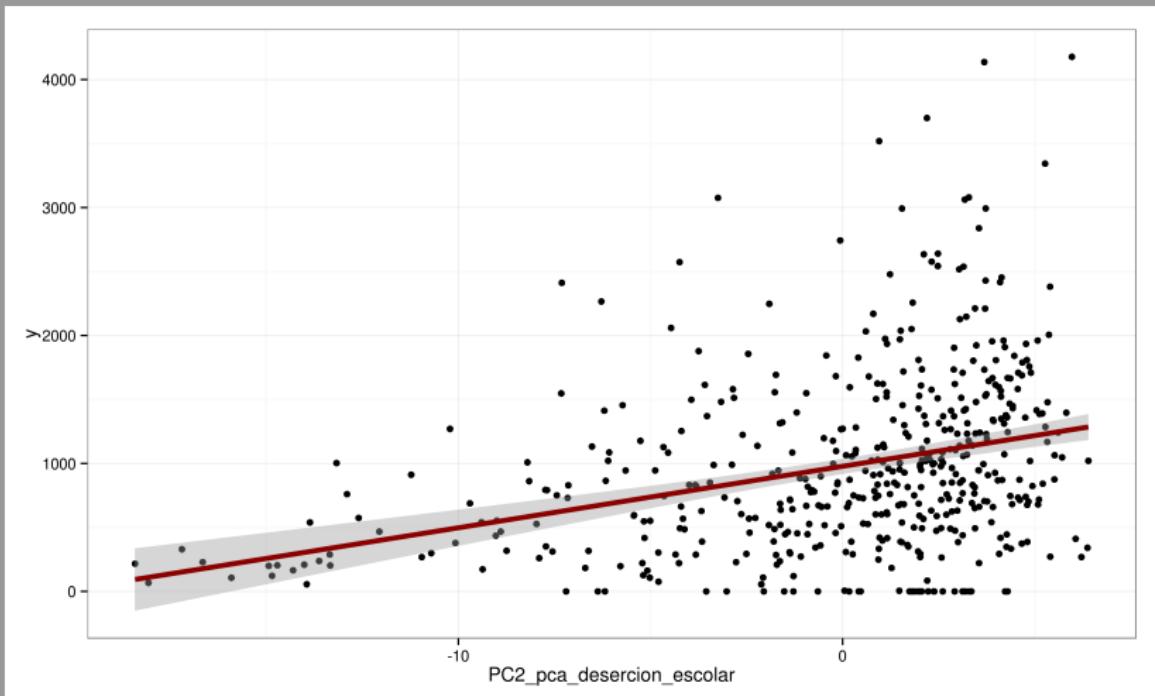
# Factores de riesgo



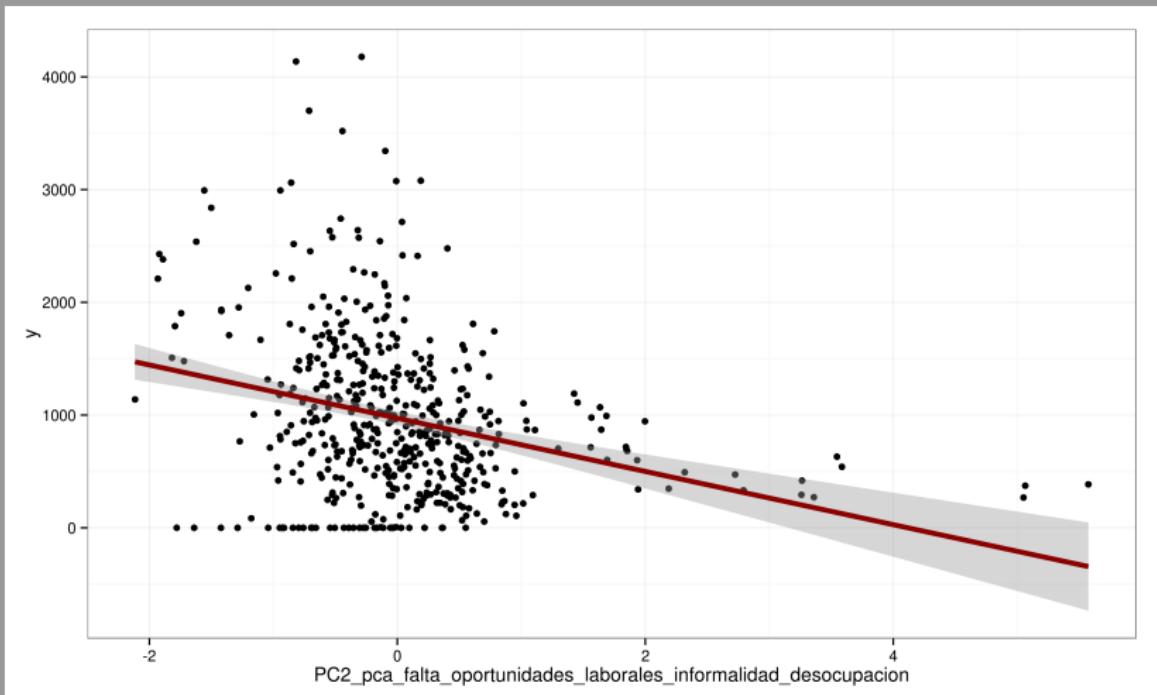
# Factores de riesgo



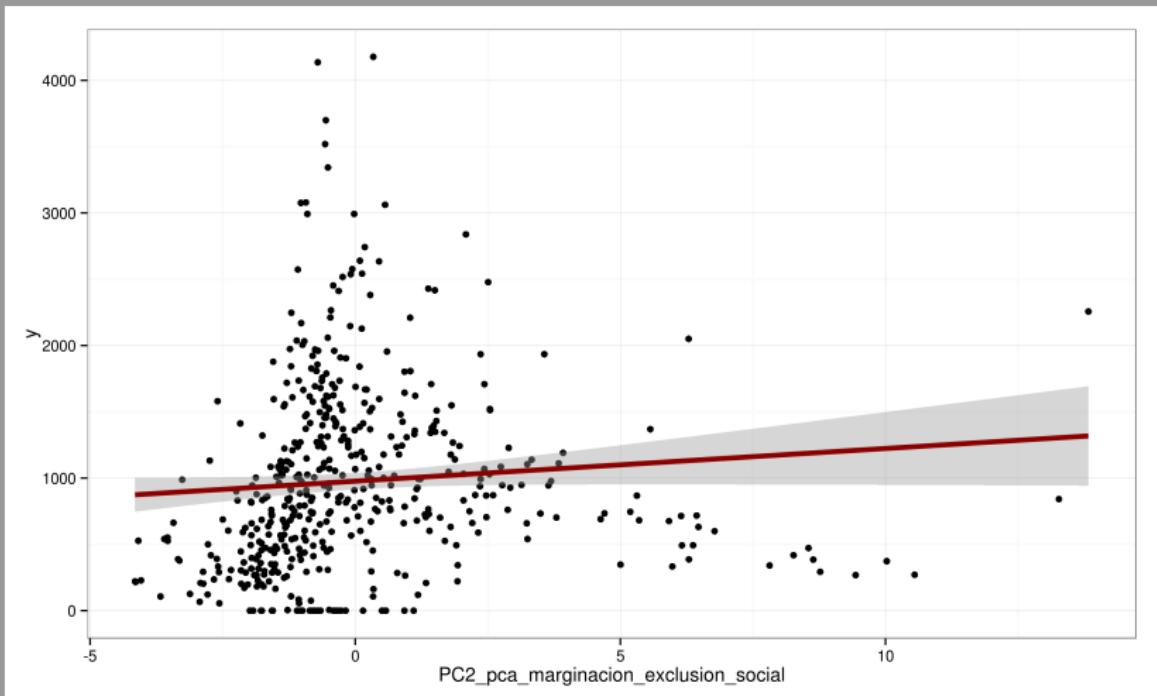
# Factores de riesgo



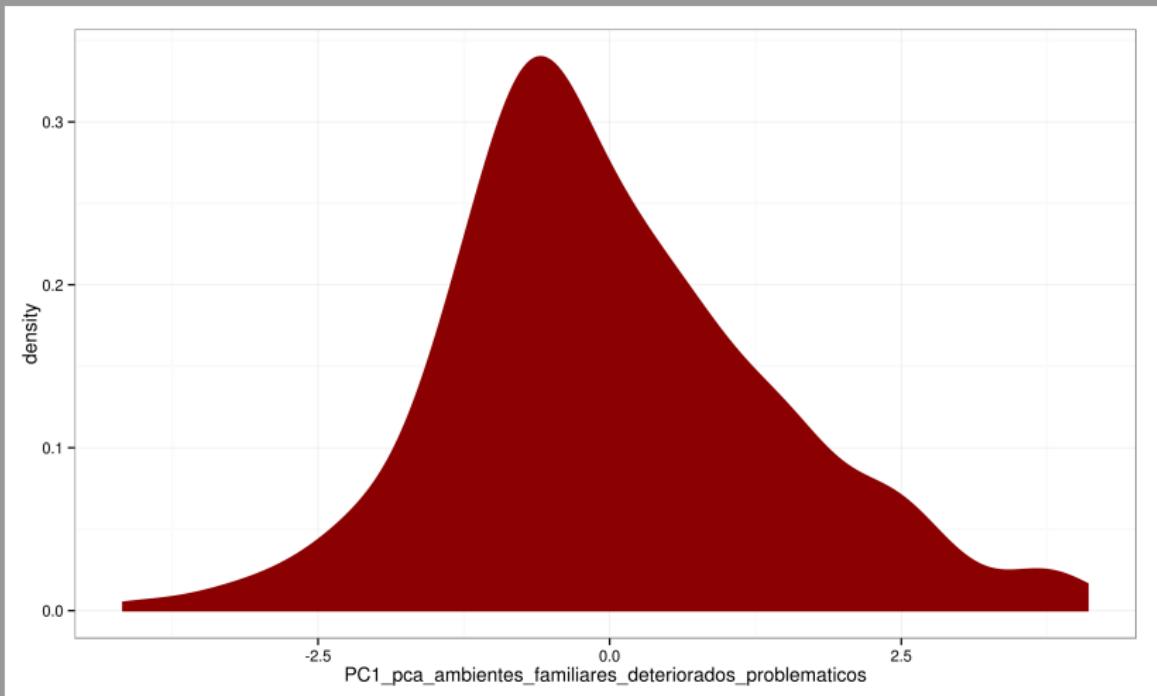
# Factores de riesgo



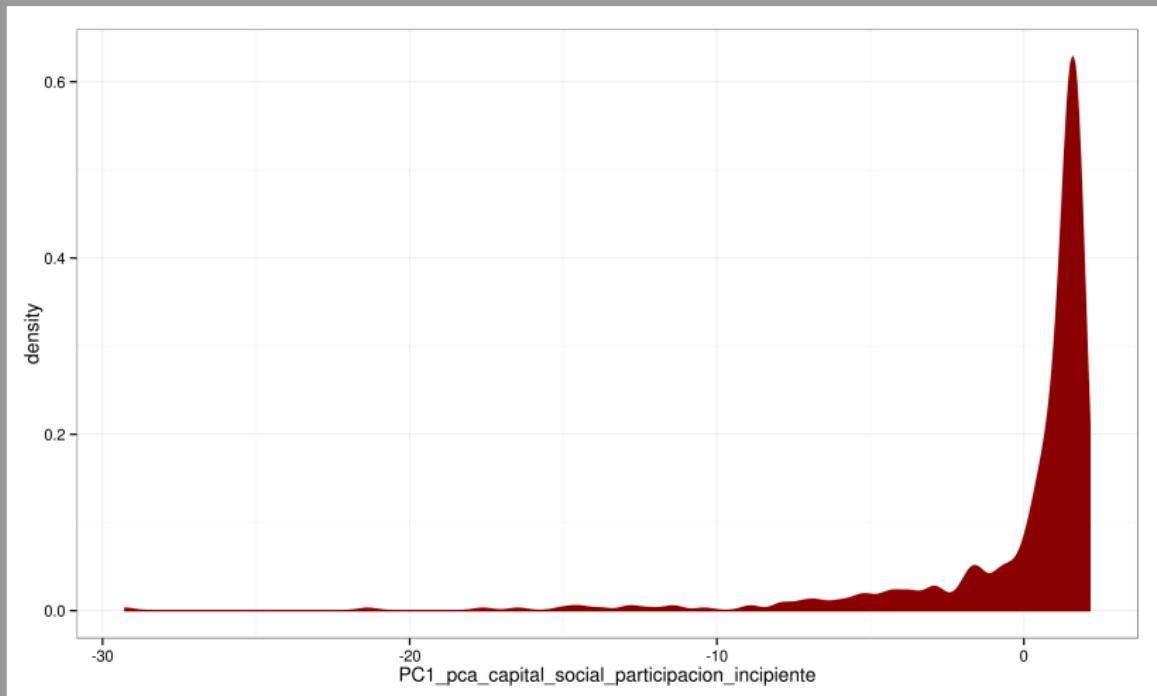
# Factores de riesgo



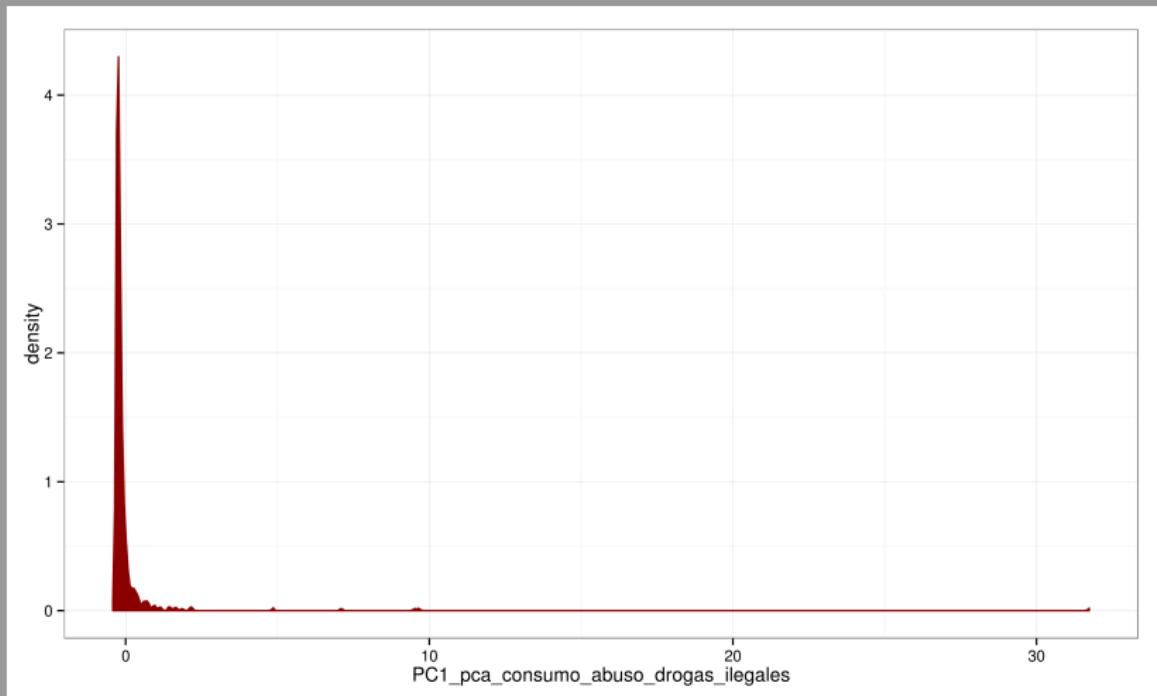
# Factores de riesgo



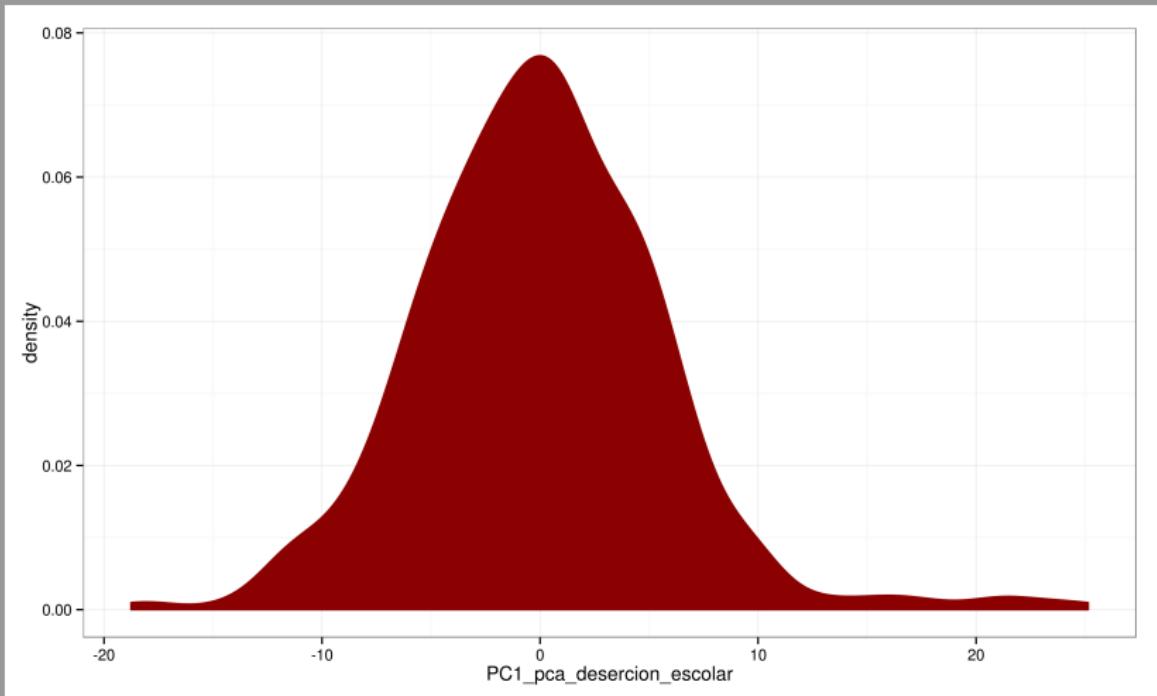
# Factores de riesgo



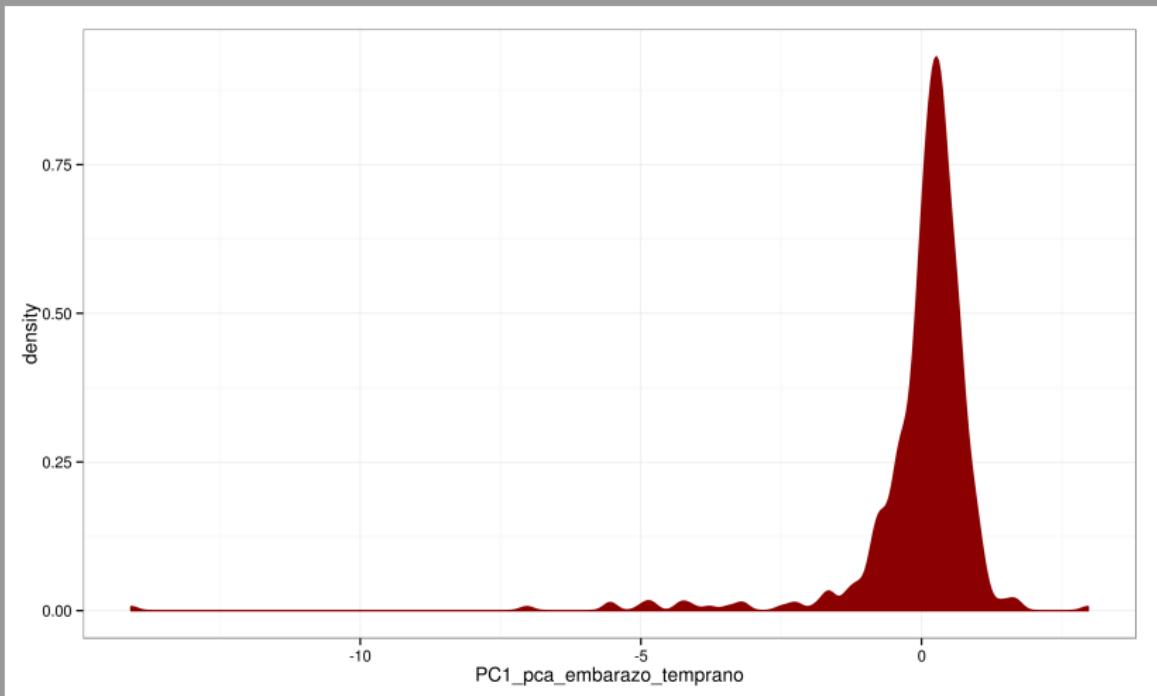
# Factores de riesgo



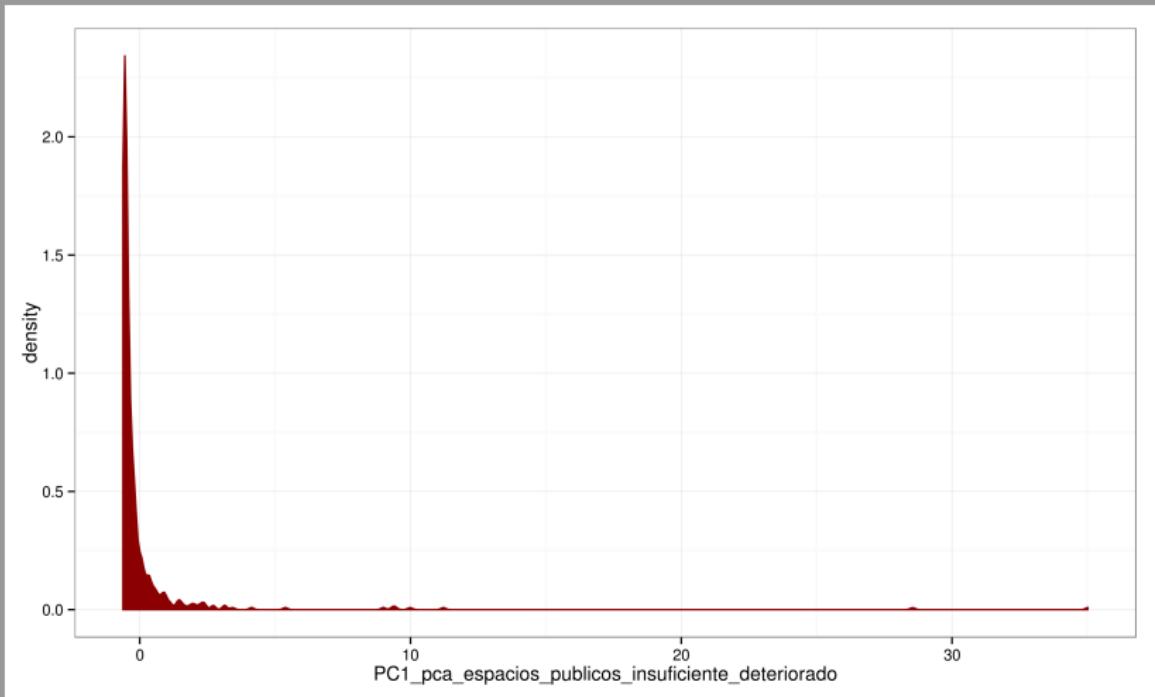
# Factores de riesgo



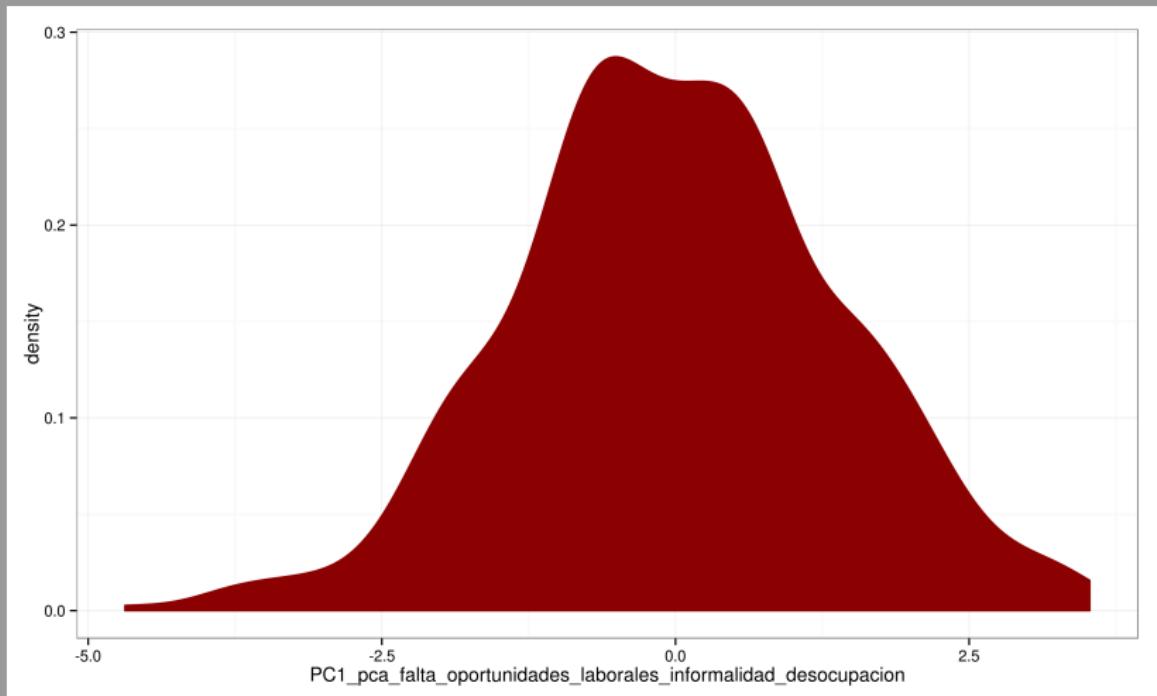
# Factores de riesgo



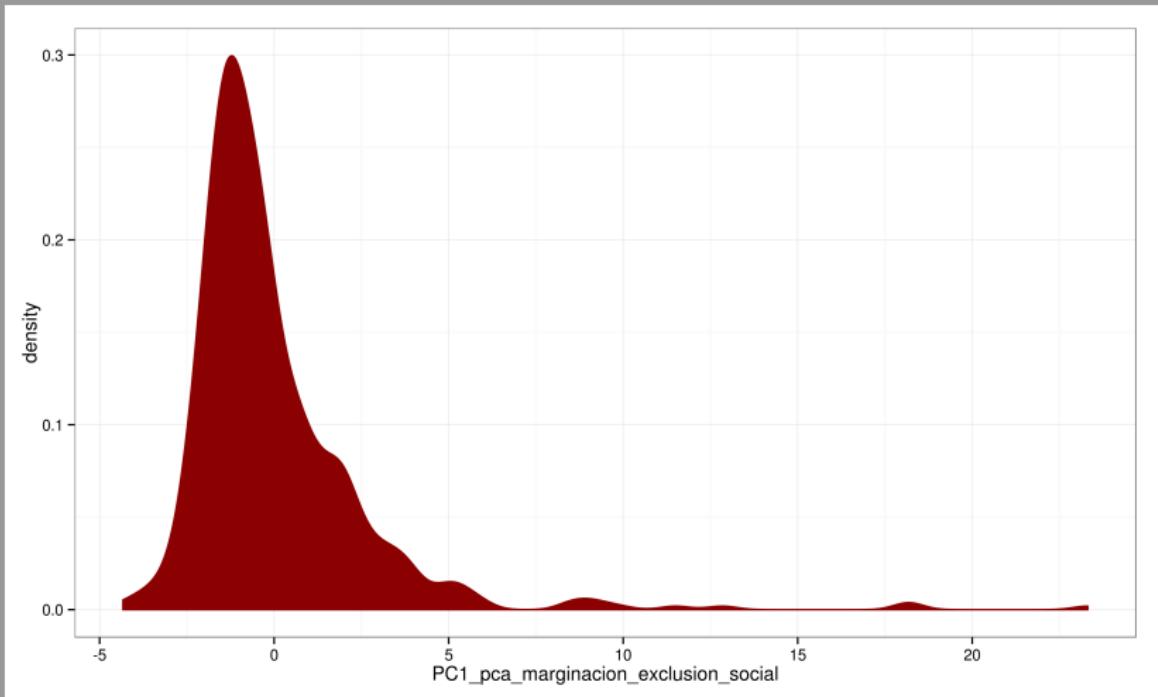
# Factores de riesgo



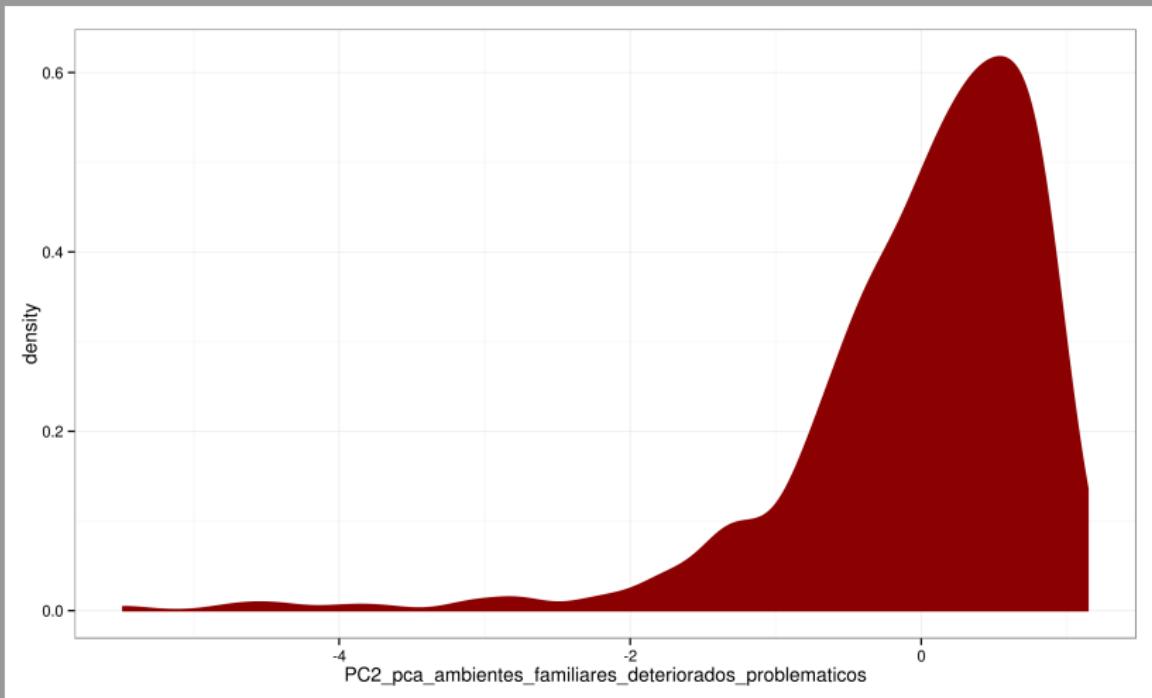
# Factores de riesgo



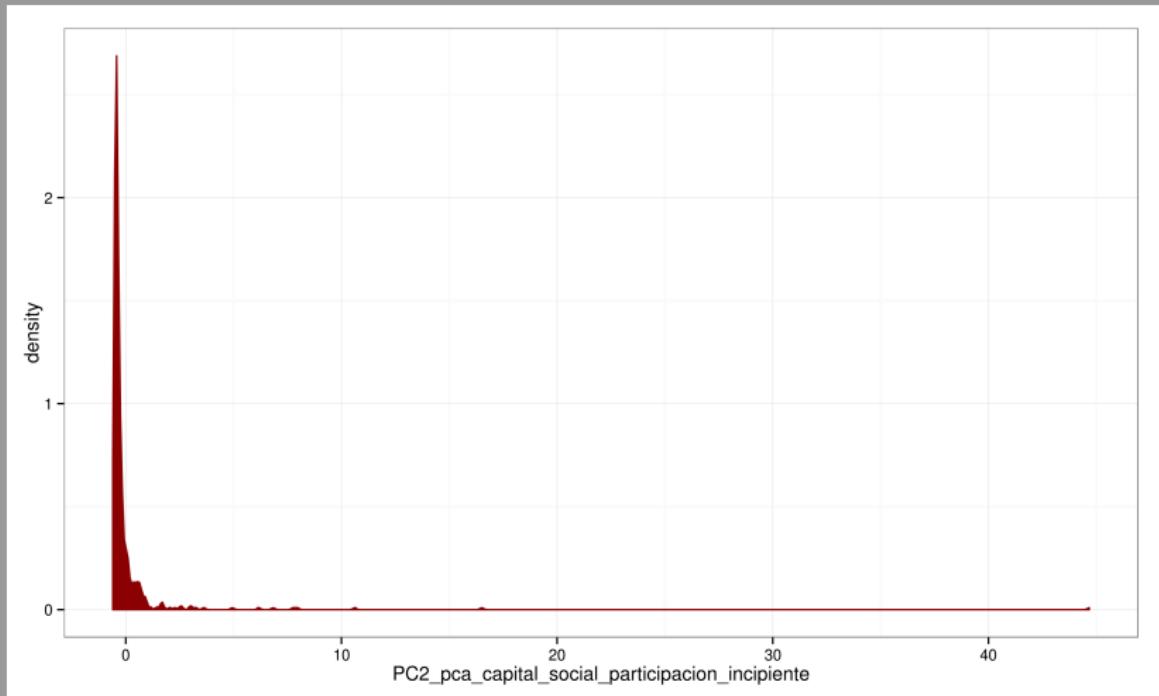
# Factores de riesgo



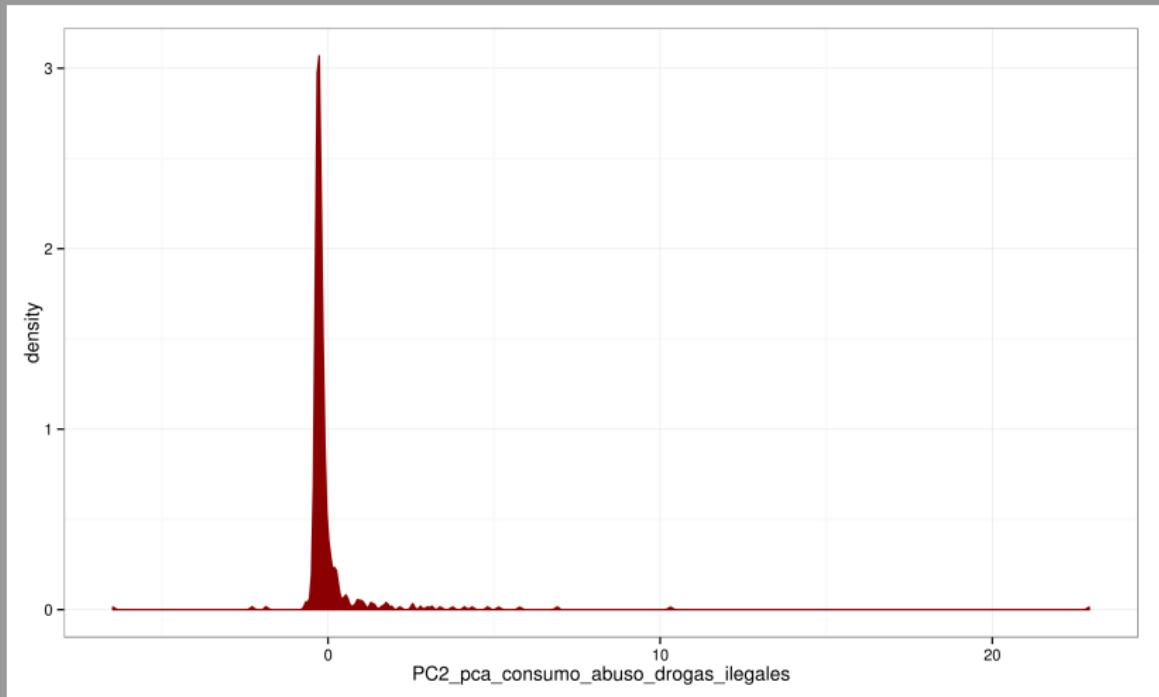
# Factores de riesgo



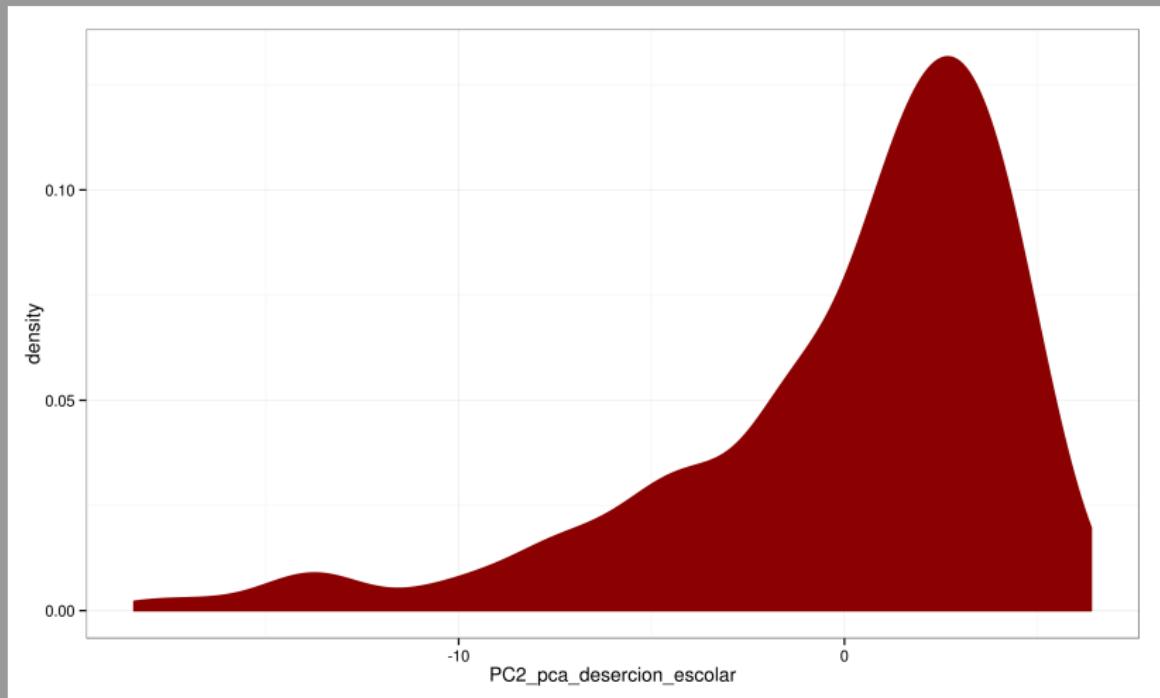
# Factores de riesgo



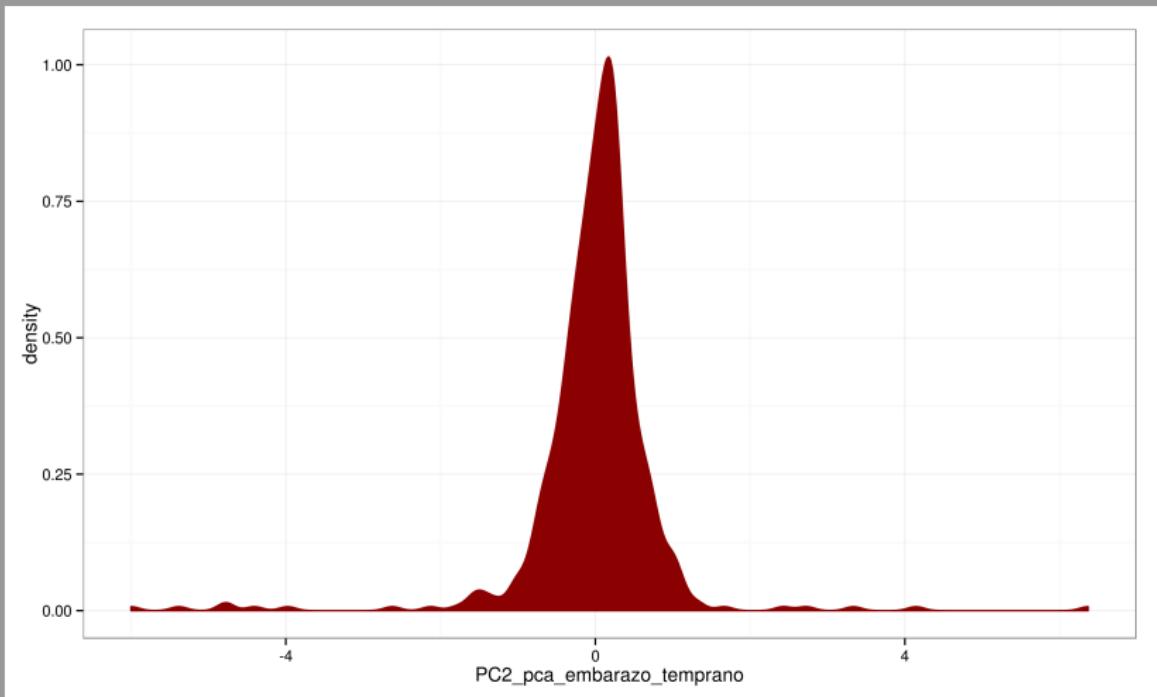
# Factores de riesgo



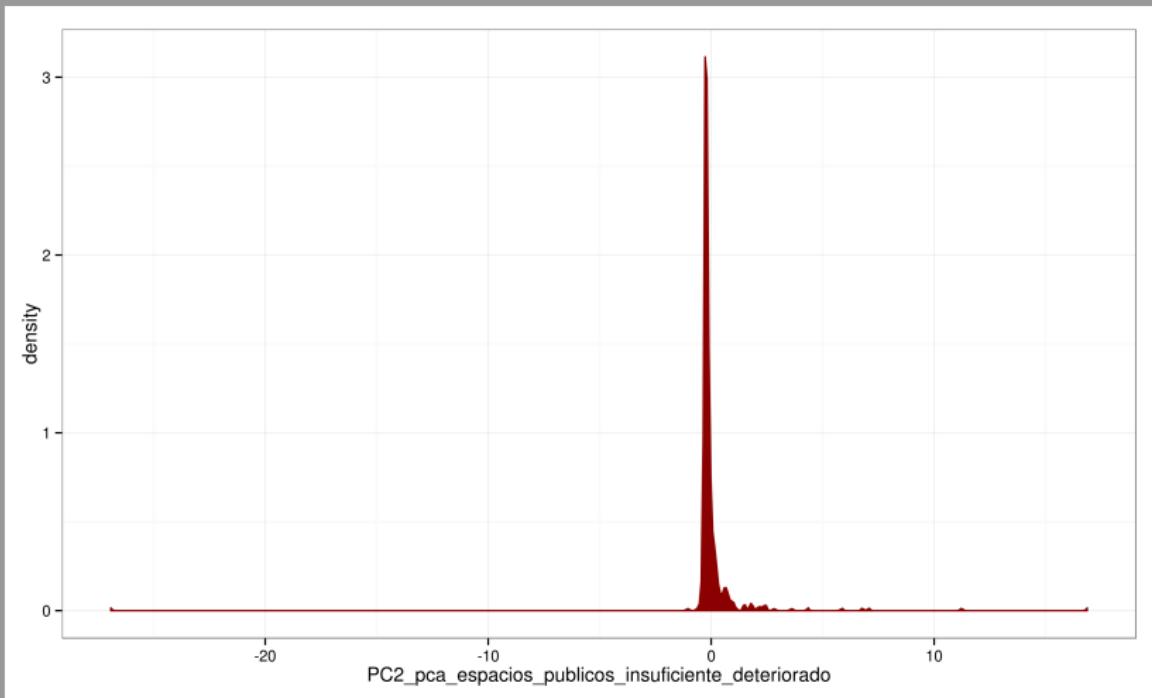
# Factores de riesgo



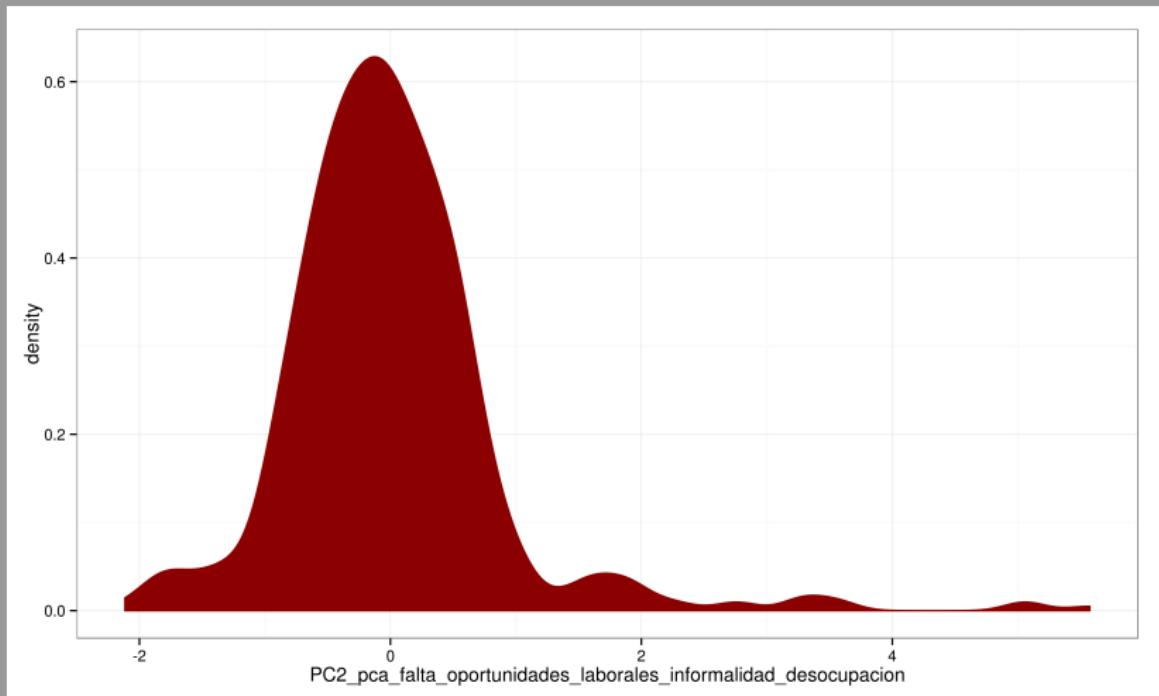
# Factores de riesgo



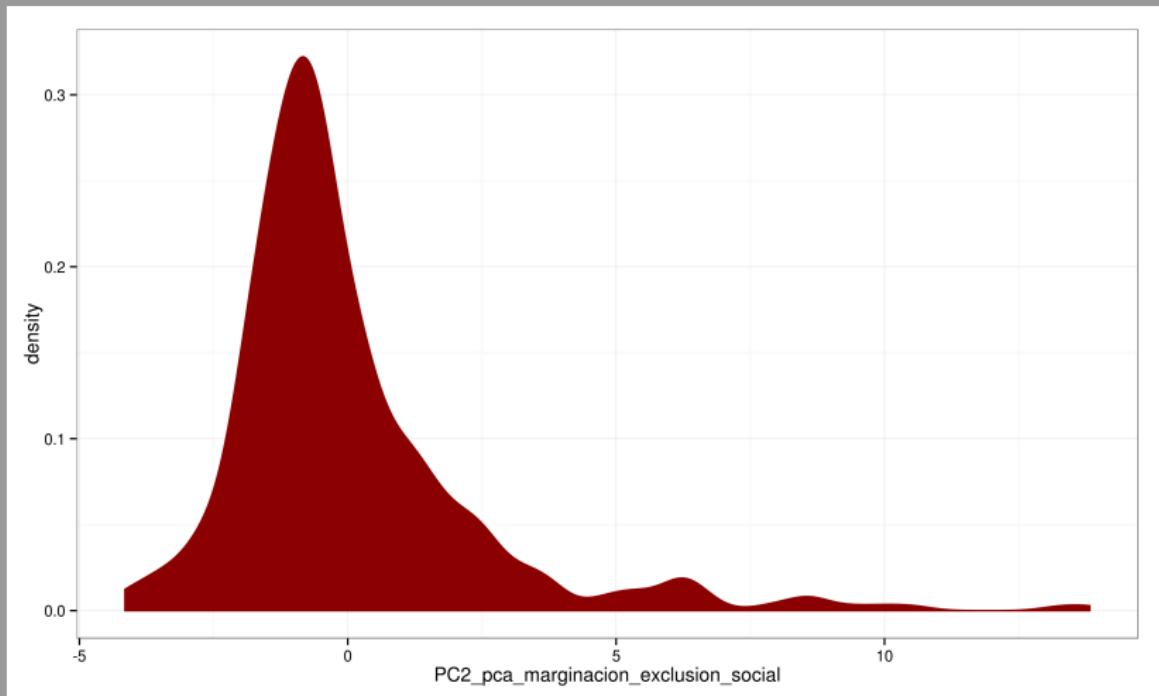
# Factores de riesgo



# Factores de riesgo



# Factores de riesgo



# Modelo

Siguiendo las recomendaciones del Dr. Vilalta se decidió utilizar de variables dependiente los delitos sumatoria de todos los delitos ajustada por 100mil habitantes explicadas por los PCA 1 y 2 de los factores de riesgo

## Modelo 1

Delitos = factores de riesgo glm familia gaussiana

## Modelo 2

$\log(1 + \text{Delitos})$  = factores de riesgo glm familia gaussiana

# Modelos

## Modelo 3

Delitos = factores de riesgo glm familia poisson

## Modelo 4

$\log 1 + \text{Delitos}$  = factores de riesgo glm familia poisson

## Modelo 5

Delitos = factores de riesgo glm familia quasi-poisson

## Modelo 6

$\log 1 + \text{Delitos}$  = factores de riesgo glm familia quasi-poisson

# Selección de Variables

se quitaron las siguientes variables PC1\_pca\_desercion\_escolar -  
PC2\_pca\_espacios\_publicos\_insuficiente\_deteriorado -  
PC2\_pca\_consumo\_abuso\_drogas\_illegales -  
PC1\_pca\_espacios\_publicos\_insuficiente\_deteriorado -  
PC1\_pca\_embarazo\_temprano -  
PC1\_pca\_consumo\_abuso\_drogas\_illegales -  
PC2\_pca\_embarazo\_temprano,

# Resultados

# Devianzas

# Recomendaciones

-El análisis muestra que existen diferentes clasificaciones por municipio donde se presentan los factores de riesgo y además se agrupan espacialmente. Por lo tanto la intervención para atacar estos factores debe ser diferenciada por municipio y por tipo de factor de riesgo. Por ejemplo, aquellos municipios donde el deterioro de los espacios públicos aparece como un factor de riesgo, deberán priorizar intervenciones para la mejora de espacios públicos.

# Gasto