

EL EFECTO DIFERENCIADOR DEL GÉNERO

Matemática, Administradora Pública y Magister Científico-Estadística

Análítica y Datos –Beatriz García Peña



1. Objetivo

Establecer la significancia del género en el contagio positivo, el fallecimiento y la recuperación de los Colombianos; utilizando la base de datos de contagio positivo del Instituto Nacional de Salud, la cual fue consultada en su sitio web oficial el 21 de abril de 2020.

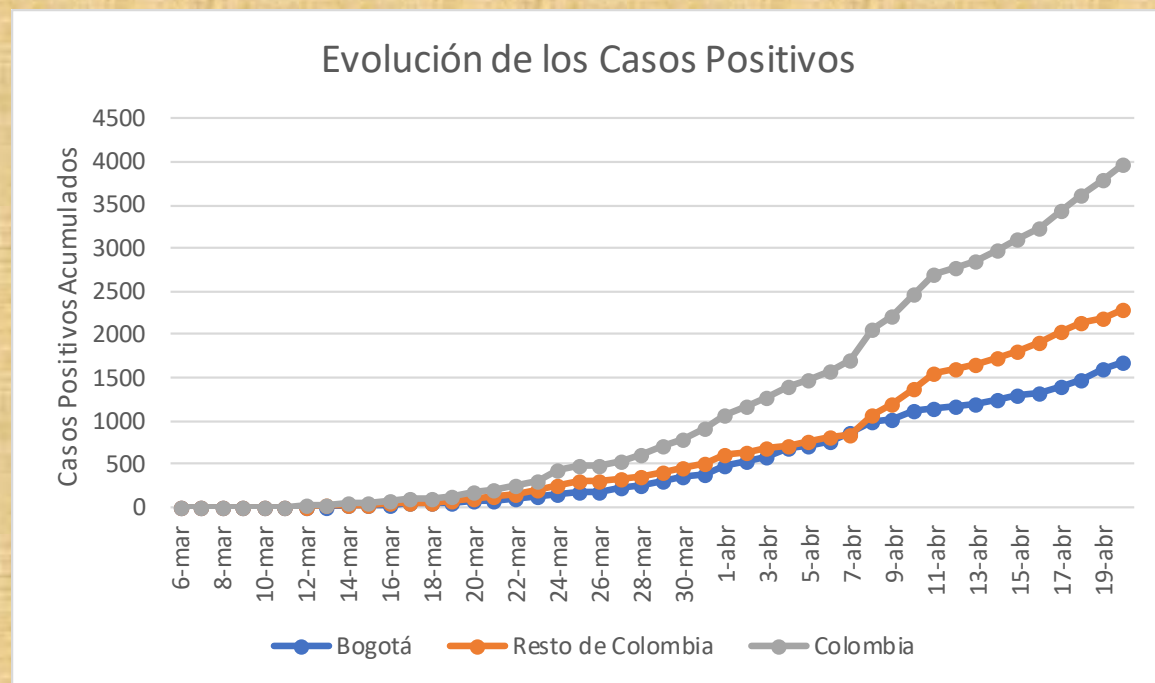
2. Palabras claves

Árbol de Decisión, Prueba de Bondad de Ajuste, Prueba Ji-Cuadrado, Inferencia Estadística, Instituto Nacional de Salud, DANE, Base de datos de contagio positivo del Instituto Nacional de Salud, Beatriz García Peña, Análítica y Datos

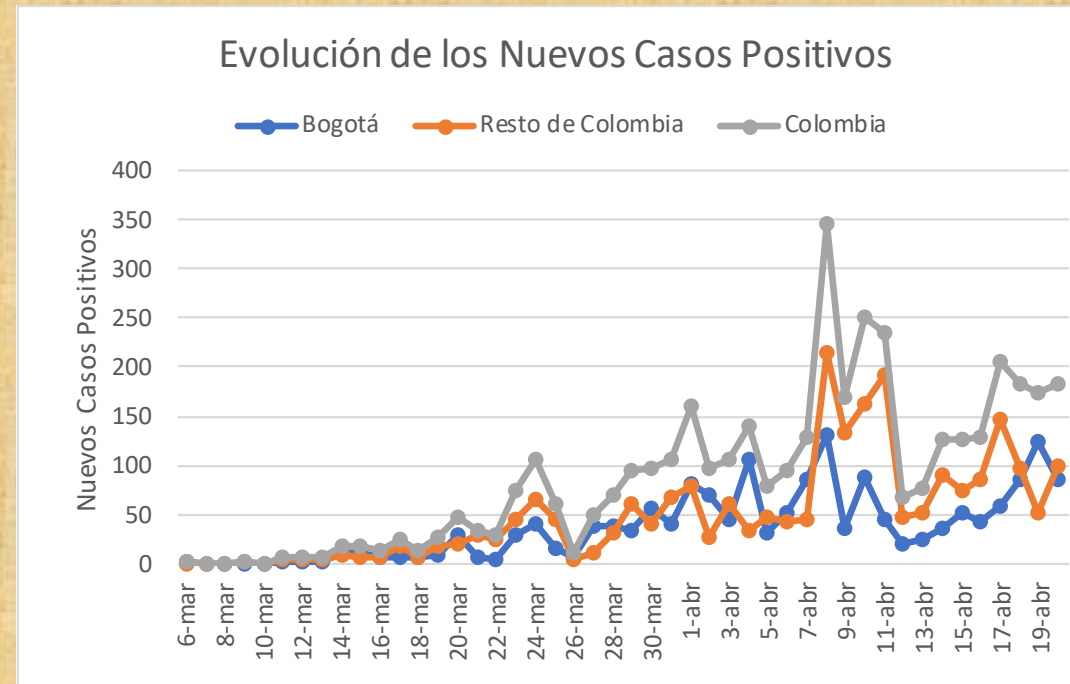
3. Metodología

- Acceso y validación de la base de datos
- Elaboración de tablas de frecuencias para Bogotá, el resto de Colombia y Colombia para las variables contagio positivo, fallecidos y recuperados por género
- Elaboración de las respectivas pruebas de hipótesis, utilizando la distribución χ^2 , prueba de bondad de ajuste, para establecer si las frecuencias objeto de estudio son iguales o diferentes; utilizando niveles de significancia del 0.05, 0.02 y 0.01

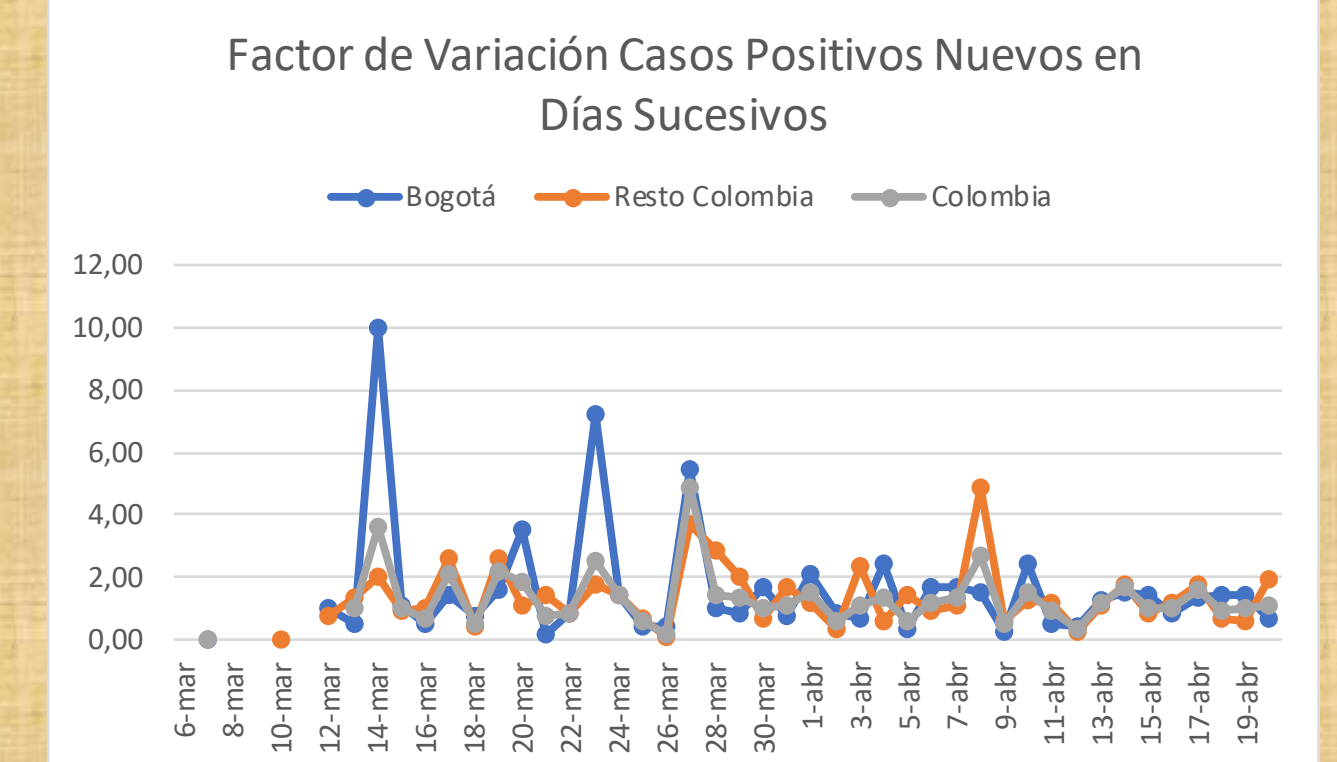
4. Evolución del Contagio en Colombia



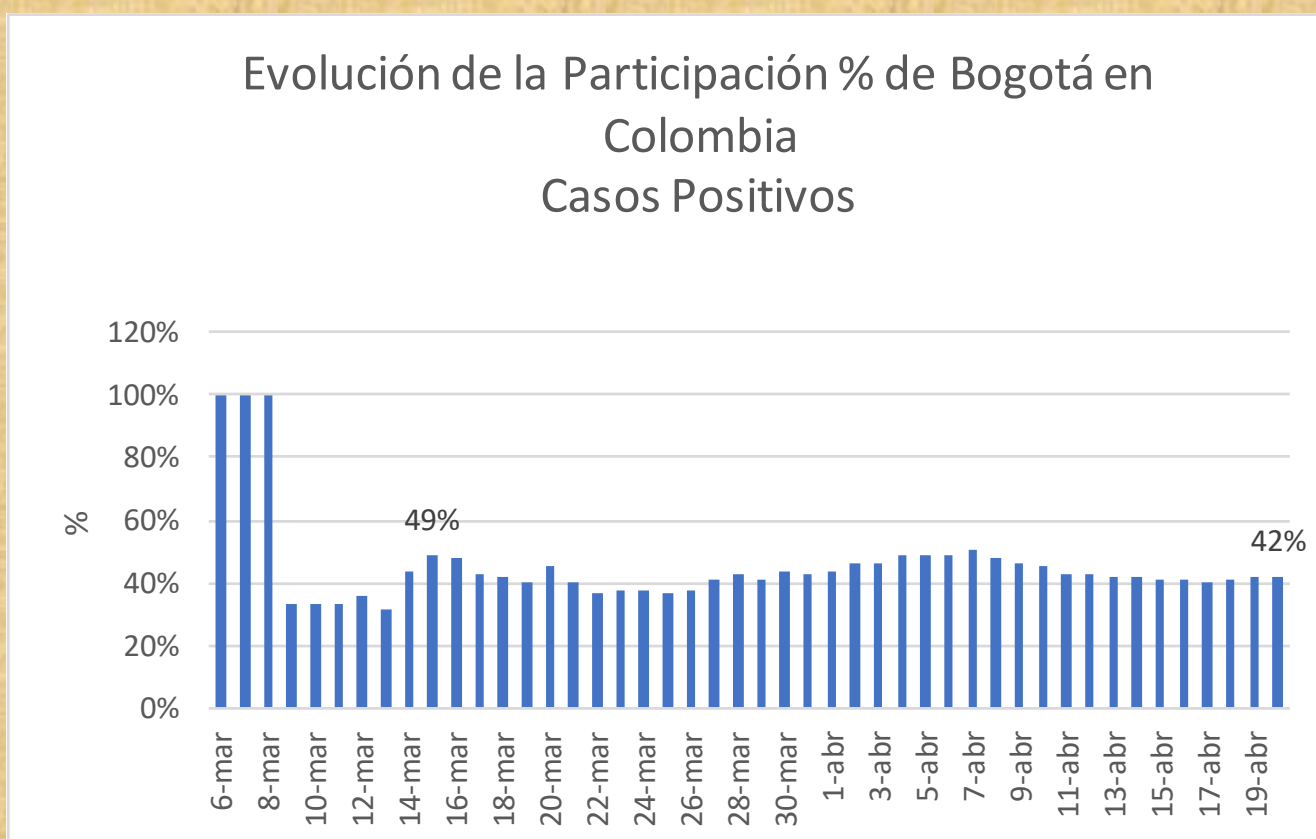
Los casos positivos de contagio acumulados en Colombia crecen en promedio 60,4 cada día en el periodo comprendido entre el 6 de marzo y el 20 de abril de 2020. La contribución de Bogotá y del resto del país fue muy similar hasta el 8 de abril y a partir de esta fecha la curva del resto de Colombia es significativamente superior a la curva de Bogotá.



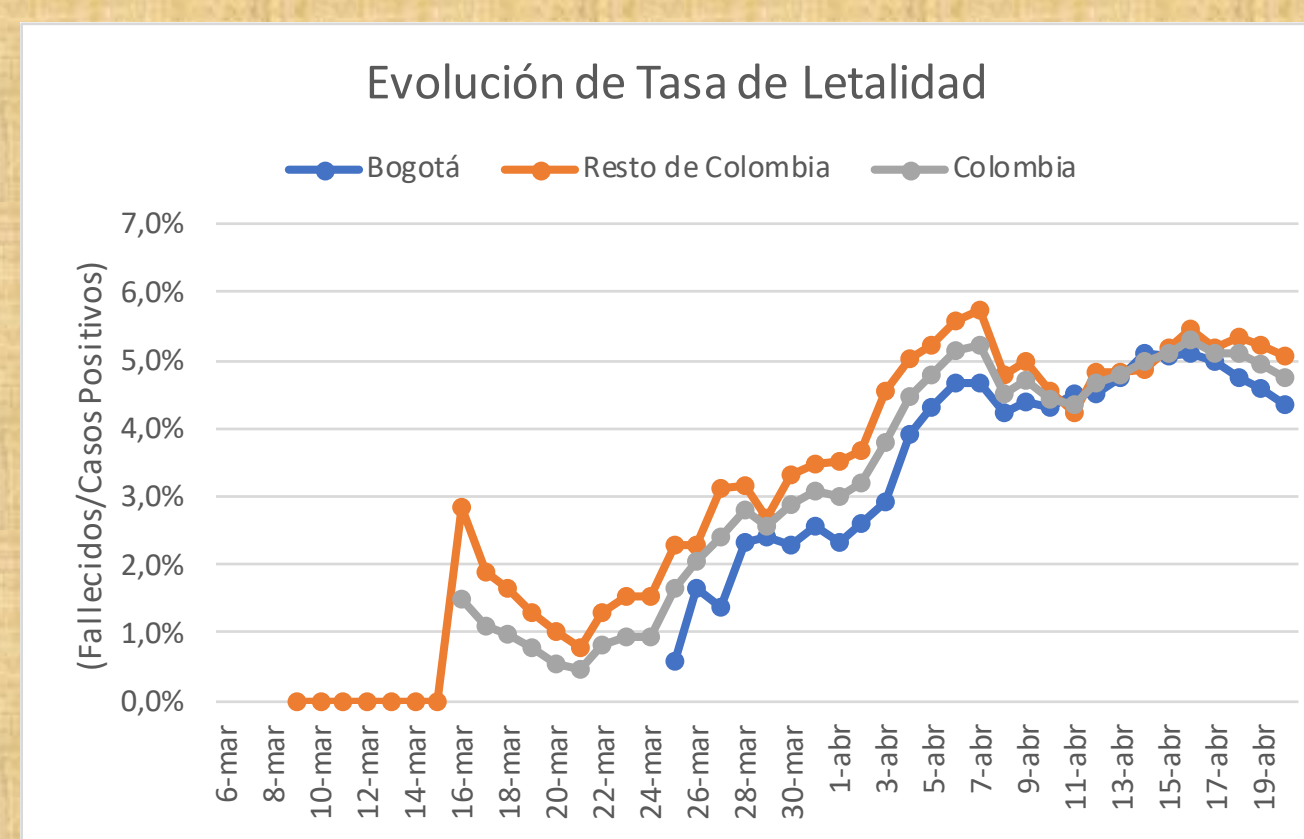
Los mayores nuevos casos positivos de contagio en Colombia entre el 6 de marzo y el 20 de abril de 2020 son superiores a 200 y máximos el 10 de abril con 251. En Bogotá y el resto del país los máximos corresponden a 131 y 215 ocurridos el 8 de abril.



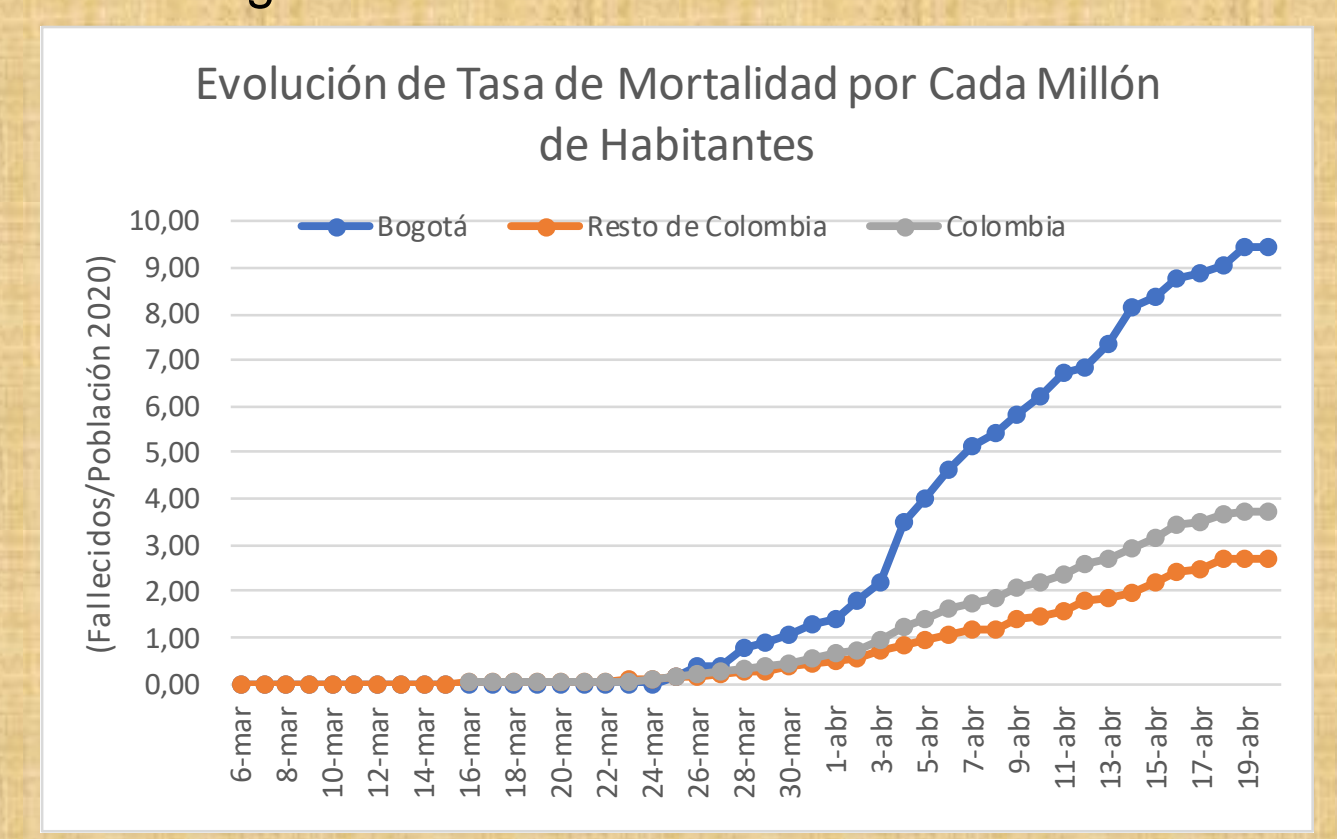
El factor promedio de variación de casos positivos nuevos en días sucesivos para Colombia es de 1,33 con una desviación estándar de 0,90, mientras que para Bogotá es de 1,63 con una desviación estándar de 1,91 y para el resto de Colombia es de 1,38 con una desviación estándar de 0,95. Bogotá presenta el factor de variación y la variabilidad superior; sin embargo sus valores representa un contagio controlado.



El % promedio de contagios positivos correspondiente a Bogotá es 44% de los contagios positivos de Colombia en el periodo comprendido entre el 6 de marzo y el 20 de abril del 2020 y es el mayor % correspondiente a las distintas ciudades y departamentos del país.



Al 20 de abril la tasa de letalidad asciende a 5,1; 4,8 y 4,3 para el resto de Colombia, Colombia y Bogotá, respectivamente.



El 20 de abril la tasa de mortalidad -por cada millón de habitantes- asciende a 9,4; 3,8 y 2,7 para Bogotá, Colombia y Resto de Colombia, respectivamente.

5. Significancia del género en el contagio positivo, los fallecimientos y la recuperación en Colombia

No existe diferencia significativa entre los casos recuperados y el género a nivel nacional con un probabilidad de error del tipo II; $\chi^2 = 0,08$ con 1 grado de libertad. Es decir, los recuperados son el 50% hombres y el 50% mujeres.

No existe diferencia significativa entre los casos confirmados y el género a nivel nacional con un probabilidad de error del tipo II ; $\chi^2 = 1,34$ con 1 grado de libertad. Es decir, el contagio positivo es de 50% para hombres como para mujeres.

Género	Fallecidos	Recuperados	Casos Confirmados	Tasa de Letalidad	Tasa de Recuperación	Población	Tasa de Fallecidos Por Cada Millón de Habitantes	Tasa de Recuperados Por Cada Millón De Habitantes
Colombia								
Mujer	68	406	1.952	3,5%	20,8%	25.777.542	2,64	15,75
Hombre	121	398	2.025	6,0%	19,7%	24.594.882	4,92	16,18
Total	189	804	3.977	4,8%	20,2%	50.372.424	3,75	15,96

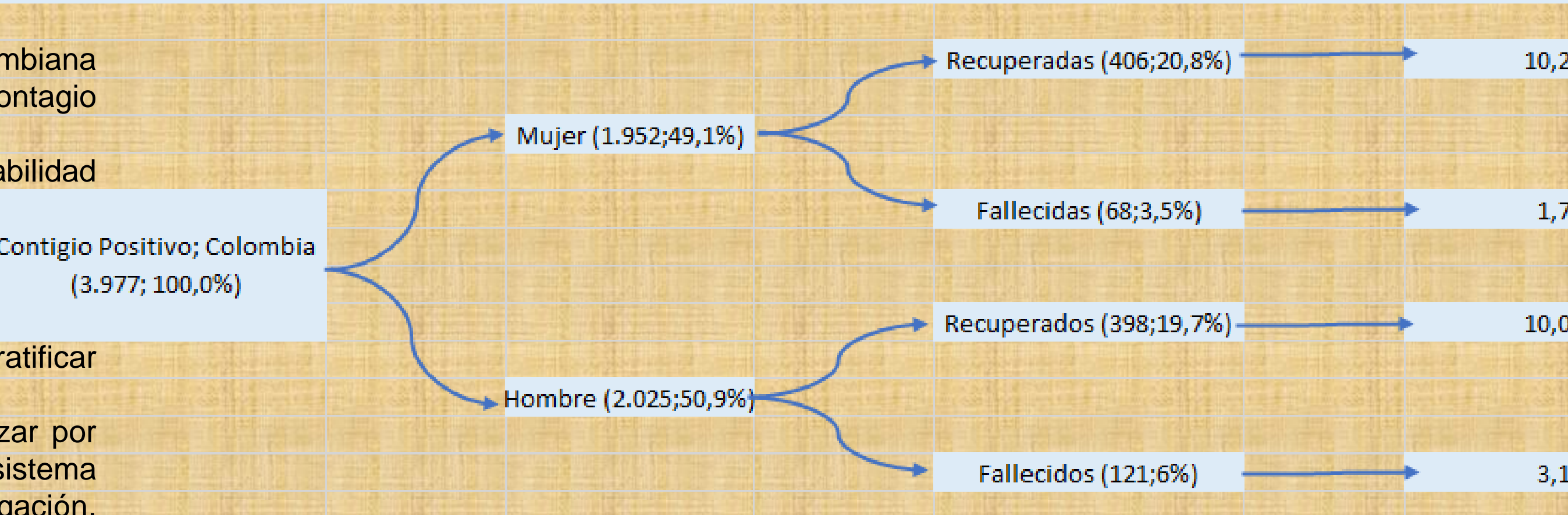
Elaboración Propia

Existe diferencia significativa entre fallecidos y su género a nivel nacional con un probabilidad de error del 1%; $\chi^2 = 14,86^{***}$ con 1 grado de libertad. Es decir, fallecen en mayor proporción los hombres que las mujeres, por cada mujer fallecida 1,78 hombres fallecen.

6. Conclusiones y Recomendaciones

- Los hombres y las mujeres colombiana tenemos la misma probabilidad de contagio positivo y de recuperación el 50%.
- Pero las mujeres tienen una probabilidad inferior a la de los hombres de fallecer.
- Se recomienda continuar monitoreando el contagio positivo; Colombia árbol de decisión que registra el diferencial por género en el contagio y fatalidad, con el fin de ratificar la sensibilidad de sus probabilidades.
- Este resultado es susceptible de utilizar por los tomadores de decisiones, por el sistema de salud, y por los grupos de investigación. Quizás en la genética se encuentra su explicación y podría dar luces sobre el diseño de los tratamientos y vacuna, así como en la fase de diseño y prueba de los mismos.

Diagrama de Arbol de Decisiones Contagio, Recuperación y Fallecimiento Según Género en Colombia 21 de Abril 2020 Probabilidad



7. Fuentes de Información

- Instituto Nacional de Salud, Base de datos sobre casos positivos, <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>
- DANE, Censo 2018, Estimaciones Proyecciones 1985-2020, <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>
- BBC Mundo; Coronavirus: las teorías de por qué la covid-19 puede llegar a causar la muerte de pacientes jóvenes y aparentemente sanos; Laura Plitt, BBC News Mundo, 20-abr-2020
- BBC Mundo; H5270, Medidas contra el coronavirus: qué es el distanciamiento social intermitente y por qué se habla de implementarlo hasta 2022; Margarita Rodríguez, BBC News Mundo; 23-abr-2020.