



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

Adriana Méndez Pizzo

Análisis geoespacial del suicidio em el Uruguay, período 2016 a 2018

Montevideo

2021

..... QUEBRA DE PÁGINA.....

Adriana Méndez Pizzo

Análisis geoespacial del suicidio en el Uruguay, período 2016 a 2018

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Epidemiologia em Saúde Pública, da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Epidemiologia em Saúde Pública. Área de concentração: Epidemiologia Aplicada aos Serviços de Saúde. Cooperação Internacional entre Fundação Oswaldo Cruz e a Universidad de la República, Uruguay.

Orientador: Prof. Dr. Reinaldo Souza dos Santos.

Coorientador: Prof. Dr. Pablo Hein.

Montevideo

2021

Título do trabalho em inglês: Geospacial analisys of suicide em Uruguay, period 2016 to 2018.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Catálogo na fonte
Fundação Oswaldo Cruz
Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde
Biblioteca de Saúde Pública

M538a Méndez Pizzo, Adriana.
Análisis geoespacial del suicidio en el Uruguay, período 2016 a 2018 / Adriana Méndez Pizzo. -- 2021.
92 f. : il. color. ; graf. ; mapas ; tab.

Orientador: Reinaldo Souza Dos Santos.
Coorientador: Pablo Hein.
Dissertação (mestrado) – Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Montevideo-UY, 2021.

1. Suicídio. 2. Saúde Pública. 3. Epidemiologia. 4. Análise Espacial. 5. Determinantes Sociais da Saúde. 6. Armazenamento e Recuperação da Informação. I. Título.

CDD – 23.ed. – 362.28

Adriana Méndez Pizzo

Análisis geoespacial del suicidio en el Uruguay, período 2016 a 2018

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Epidemiologia em Saúde Pública, da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Epidemiologia em Saúde Pública. Área de concentração: Epidemiologia Aplicada aos Serviços de Saúde. Cooperação Internacional entre Fundação Oswaldo Cruz e a Universidad de la República, Uruguay.

Aprovada em: 4 de marzo de 2021.

Banca Examinadora

Prof. Dra. Andrea Sobral de Almeida
Fundação Oswaldo Cruz – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

Prof. Dra. Mercedes Neto,
Faculdade de Enfermagem - Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dra. Enirtes Caetano Prates Melo,
Fundação Oswaldo Cruz – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

Prof. Dra. Danielle Amaral de Freitas
Hospital Escola São Francisco de Assis, Universidade Federal do Rio de Janeiro -
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Pablo Hein Picó (Coorientador)
Universidad de la República Oriental del Uruguay - Facultad de Ciencias Sociales.

Prof. Dr. Reinaldo Souza-Santos [Orientador]
Fundação Oswaldo Cruz – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

Montevideo

2021

A mis hijos, Matías, Gatón y Sofía

AGRADECIMENTOS

Esta tesis se pudo llevar a cabo, en parte, por la colaboración de instituciones y numerosas personas que em el día a día aportan, trabajan, ayudan y alientan, cada uno desde su lugar, para que este esfuerzo haya llegado a um resultado y a quienes agradezco:

Al Programa de Pós-graduação em Maestría Profesional em Epidemiología aplicada a los Servicios de Salud, da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, en cooperación con la Universidad de la Republica [UdelaR] del Uruguay por permitirnos realizar estudios de posgrado. A nivel de las personas a los profesores José Fernando de Souza Verani [DEMQS/ENSP/FIOCRUZ] y Marisa Buglioli [DMPyS/UdelaR] en su rol de coordinadores de la maestría por estar presente y siempre dispuestos a allanar los caminos.

A la Facultad de Medicina de la Universidad de la República por las facilidades ofrecidas en el camino de mi desarrollo académico, con especial mención al departamento de Medicina Preventiva y Social en el cual soy docente. En el mismo sentido extendo el agradecimiento a la cátedra Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz cuyos docentes que formaron parte del curso contribuyeron con entusiasmo a la realización de este trabajo.

Un especial reconocimiento a mis tutores Reinaldo Souza Dos Santos y Pablo Hein por sus aportes siempre oportunos, por su orientación en la escritura, por respetar mis ritmos y encontrar siempre un espacio de encuentro.

Por último, a mi familia y amigos que pusieron lo mejor de sí para acompañarme en esta etapa de mi vida.

*Así estamos
consternados
rabiosos
aunque esta muerte sea
uno de los absurdos previsibles.*

Fuente: Poema *Consternados, rabiosos*.

MARIO BENEDETTI, 1992, p.14.

RESUMO

O suicídio é um problema de saúde pública em nível global, regional e sul-americano. No Uruguai, estamos em terceiro lugar na América do Sul, com uma taxa de suicídio de 20,25 / 100.000 habitantes [2018], e com tendência temporária de aumento. O suicídio requer uma abordagem integrada do ponto de vista ecoepidemiológica, estudando os determinantes sociais da saúde, sendo os estudos gê espaciais uma alternativa metodológica para a medição das desigualdades sociais observadas como estratificações espaciais. O objetivo é realizar uma análise geoespacial do suicídio e investigar a correlação dos determinantes sociais com a taxa de suicídio. Foi aplicado um estudo ecológico exploratório, tendo como população de estudo pessoas que morreram por suicídio no Uruguai no período de 2016 a 2018. A unidade geoespacial corresponde aos 615 locais censitários e a unidade de observação é a população contida nas regiões identificadas. Os softwares utilizados foram R, QGis e SatScan. Os resultados obtidos mostram que no período de 2016 a 2018 ocorreram 2.113 suicídios correspondendo a uma Taxa de Suicídio de 64,24 por 100.000 habitantes, 78% homens, com idade média de 48 anos e faixa etária de 11 a 99 anos. As 200 das 615 localidades apresentaram mortalidade por suicídio, concentrando 65% dos suicídios em 81 localidades localizadas no sul do país. Identificamos 7 clusters espaciais e 8 clusters espaciais estatisticamente significativos [$p < 0,05$] que são compostos por 82 localidades, das quais 81 localidades estão localizadas no sul do país e uma única localidade no noroeste do país, departamento de Salto. As localidades Fracción Progreso, departamento de Canelones e Paso de Las Piedritas Arerungua departamento de Salto, foram as que apresentaram os maiores RR 222,98 [2018] e 648,39 [2016] respectivamente. O estudo da correlação com indicadores socioeconômicos e demográficos não nos permitiu tirar conclusões relevantes. Os resultados deste estudo permitem localizar a mortalidade por suicídio predominantemente no sul do país, e um aglomerado formado por um município a noroeste no departamento de Salto. Consideramos necessário dar continuidade a este estudo analisando a tendência temporal da distribuição geoespacial da mortalidade por suicídio e ampliá-la com estudos do contexto espaço-temporal de uma perspectiva local que permita observar a complexidade e os níveis de complexidade da mortalidade por suicídio.

Palavras-chave: suicídio, saúde pública, epidemiologia espacial

RESUMEN

El suicidio es un problema de salud pública a nivel mundial, regional y América del Sur. En Uruguay nos encontramos en tercer lugar en América del Sur con una tasa de suicidio de 20.25/100.000 habitantes [2018], y con una tendencia temporal en ascenso. El suicidio requiere un abordaje integrado desde una perspectiva ecoepidemiológica, estudiando los determinantes sociales de la salud, siendo los estudios geoespaciales una alternativa metodológica para la medición de desigualdades sociales observadas como estratificaciones espaciales. El objetivo es realizar un análisis geoespacial del suicidio y pesquisar la correlación de determinantes sociales con la tasa de suicidios. Se aplicó un estudio ecológico exploratorio, siendo la población de estudio personas fallecidas por suicidio en el Uruguay periodo del 2016 a 2018. La unidad geoespacial son las 615 localidades censales y la unidad de observación es la población contenida en las regiones identificadas. Los softwares utilizados fueron R, QGis y SatScan. Los resultados obtenidos muestran que en el período de 2016 al 2018 hubo 2113 suicidios correspondiendo a una Tasa Suicidios 64.24 por 100.000 habitantes, el 78 % hombres, con un promedio de 48 años edad, y rango de edad va desde los 11 años a los 99 años. Presentaron mortalidad por suicidios 200 de las 615 localidades, concentrando en 81 localidades ubicadas al sur del país el 65% de los suicidios. Identificaron 7 clusters espaciales y 8 tiempo espaciales estadísticamente significativos [$p < 0.05$] que están compuestos por 82 localidades, de las cuales 81 localidades se sitúan al sur del país y uno sola localidad en el noroeste del país, departamento de Salto. Las localidades Fracción Progreso departamento de Canelones y Paso de las Piedritas Arerungua departamento de Salto fueron las que presentaron mayor RR 222.98 [2018] y 648.39 [2016] respectivamente. El estudio de correlación con los indicadores socioeconómicos y demográficos no nos permitió llegar a conclusiones relevantes. Los resultados de este estudio nos permiten ubicar la mortalidad por suicidio en forma predominante al sur del país, y un clúster compuesto por una localidad al noroeste en el departamento de Salto. Entendemos necesario continuar este estudio analizando la tendencia temporal de la distribución geoespacial de la mortalidad por suicidio, y ampliarse con estudios de contexto tiempo espacial desde una mirada local que permita observar la complejidad y niveles de complejidad de la mortalidad por suicidio.

Palabras clave: suicidio, salud pública, epidemiología espacial

LISTA DE ILUSTRACIONES

Mapa 1 -	Mapa físico del Uruguay.....	37
Figura 1 -	Sistema gerárquico de las unidades geográficas.....	38
Mapa 2 -	Distribución de las localidades según departamento, Uruguay.....	39
Gráfico 1 -	Tendencia temporal de la TS, Uruguay.....	45
Gráfico 2 -	Distribución de los casos de suicidio por grupos de edad quinquenal, período 2016 a 2018, Uruguay.....	47
Gráfico 3 -	Distribución por sexo y edad de los suicídios, período 2016 a 2018, Uruguay.....	47
Mapa 3 -	Distribución de TS por departamento , período 2016 a 2018, Uruguay.	52
Mapa 4 -	Distribución de TS por localidad, período 2016 a 2018, Uruguay.....	53
Mapa 5 -	Distribución de las localidades que presentaron suicídios, período 2016 a 2018, Uruguay.....	54
Mapa 6 -	Kernel de la TS por localidades, período 2016 a 2018, Uruguay.....	55
Mapa 7 -	Superposición del Kernel con la TS por localidad, período 2016 a 2018, Uruguay.....	55
Mapa 8 -	Distribución de <i>clústers</i> espaciales significativos, período 2016 a 2018, Uruguay.....	56
Mapa 9 -	Distribución de <i>clústers</i> espaciales según RR, período 2016 a 2018, Uruguay.....	57
Mapa 10 -	Distribución de <i>clústers</i> tempo espaciales con significación estadística, período 2016 a 2018, Uruguay.....	60
Mapa 11	Distribución de <i>clústers</i> tempo espaciales según RR estadística, período 2016 a 2018, Uruguay.....	61
Mapa 12 -	<i>Clústers</i> tempo espaciales superpuesto a la distribución geoespacial de la TS, período 2016 a 2018, Uruguay.....	63
Mapa 13 -	Distribución de la TS y <i>clústers</i> tempo espaciales en departamentos seleccionados, período 2016 a 2018, Uruguay.....	64
Mapa 14 -	Distribución de la TS en departamentos y localidades seleccionados, período 2016 a 2018, Uruguay.....	64
Mapa 15 -	Kernel de la TS en localidades seleccionadas, período 2016 a 2018, Uruguay.....	65

Mapa 16 -	Superposición de la TS y Kernel de localidades seleccionadas, período 2016 a 2018, Uruguay.....	65
Mapa 17 -	Superposición de la Ts con Kernel de localidades seleccionadas y <i>clústers</i> tempo espaciales, período 2016 a 2018, Uruguay.....	66
Mapa 18 -	Superposición de Kernel con <i>clústers</i> espaciales y tempo espaciales de la TS en localidades seleccionadas, período 2016 a 2018, Uruguay..	66
Mapa 19 -	Distribución de <i>clústers</i> espaciales con significación estadística, período 2016 a 2018, Uruguay.....	67
Mapa 20 -	Distribución de Índice de Masculinidad, período 2016 a 2018, Uruguay.....	73
Mapa 21 -	Distribución de la Densidad Poblacional, período 2016 a 2018, Uruguay.....	73
Mapa 22 -	Distribución del Índice de Dependencia, período 2016 a 2018, Uruguay.....	74
Mapa 23 -	Distribución de Proporción de analfabetos, período 2016 a 2018, Uruguay.....	74
Mapa 24 -	Distribución de 6 Años de Estudio, período 2016 a 2018, Uruguay.....	75
Mapa 25 -	Distribución de 12 Años de Estudio, período 2016 a 2018, Uruguay.....	76
Mapa 26 -	Distribución de 16 Años de Estudio, período 2016 a 2018, Uruguay.....	76
Mapa 27 -	Distribución de la Proporción de Ascendencia No Blanca, Distribución de 6 Años de Estudio, período 2016 a 2018, Uruguay.....	77

LISTA DE TABELAS

Tabla 1 -	Tasa de suicídios e IDH grupos.....	28
Tabla 2 -	Tasas de suicídios totales y según sexo IDH e IDH grupos en países de América Latina.....	29
Tabla 3 -	Evolución de la tasa de mortalidade por suicídio, período 1997-2018, Uruguay.....	29
Tabla 4 -	Tasa de suicídio en el Uruguay 1963-2014 [total y por sexo].....	30
Tabla 5 -	Tasa de suicídio cada 100.000 habitantes, Montevideo resto del país y sexos.....	31
Tabla 6 -	Tasas de suicídios por regiones de Uruguay por períodos.....	31
Tabla 7 -	Tasas de suicídios en Uruguay, en tramos de edad por período y sexo.....	32
Tabla 8 -	Matriz de coeficiente de correlación de Pearson, variables demográficas....	33
Tabla 9 -	Matriz del coeficiente de correlación de Pearson, variables estructurales...	33
Tabla 10 -	Trabjos publicados en la revista de psiquiatria del Uruguay.....	34
Tabla 11 -	Trabajos publicados desde el área social.....	35
Tabla 12 -	Indicadores de estrutura demográfica.....	36
Tabla 13 -	Clasificación de unidades geográficas según viviendas y número de habitantes.....	38
Tabla 14 -	Variables continuas en el certificado de defunción.....	40
Tabla 15 -	Indicadores socioeconómicos y demográficos.....	41
Tabla 16 -	Distribución de casos de suicídios, período 2016 a 2018, Uruguay.....	45
Tabla 17 -	Distribución de casos de suicídio según grupo etário quinquenal y sexo, período 2016 a 2018, Uruguay.....	46
Tabla 18 -	Medidas de tendência central de la variable edad, período 2016 a 2018, Uruguay.....	47
Tabla 19 -	Distribución de los casos de suicídios según variables seleccionadas, período 2016 a 2018, Uruguay.....	48
Tabla 20 -	Distribución de casos de suicídios según departamento de residência, período 2016 a 2018, Uruguay.....	50
Tabla 21 -	Distribución de los casos de suicídio según codificación CIE-10, período 2016 a 2018, Uruguay.....	51
Tabla 22 -	<i>Clusters</i> espaciales con significância estadística de la TS por localidades, período 2016 a 2018, Uruguay.....	57

Tabla 23 - Localidades censales contenidas en los <i>clústers</i> espaciales con significancia estadística, período 2016 a 2018, Uruguay.....	58
Tabla 24 - <i>Clústers</i> espacio tiempo con significancia estadística de la TS por localidades, período 2016 a 2018, Uruguay.....	61
Tabla 25 - Localidades censales contenidas en los <i>clústers</i> espacio tiempo con significación estadística, período 2016 a 2018, Uruguay.....	62
Tabla 26 - <i>Clústers</i> espacial de la TS por departamentos seleccionados, período 2016 a 2018, Uruguay.....	67
Tabla 27 - Localidades censales contenidas en los <i>clústers</i> espaciales, período 2016 a 2018, Uruguay.....	68
Tabla 28 - <i>Clústers</i> tiempo espaciales de la TS en departamentos seleccionados, período 2016 a 2018, Uruguay.....	70
Tabla 29 - Localidades censales contenidas en los <i>clústers</i> tiempo espaciales, período 2016 a 2018, Uruguay.....	71
Tabla 30 - Variables con significación estadística del análisis de correlación de la mortalidad por suicidio en los <i>clústers</i> espaciales, período 2016 a 2018, Uruguay.....	77

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CIE 10	Clasificación Internacional de Enfermedades
DMPYS	Departamento de Medicina Preventiva y Social
Ensp	Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca
ESDA	Análisis Exploratorio de Datos Espaciales
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz
IAE	Intento de Auto Eliminación
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desarrollo Humano
INE	Instituto Nacional de Estadísticas
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
LISA	Local Indicator Spatial Association
LLR	Logarithmic Likelihood Ratio / Razón Logaritmica de Verosimilitud
MDI	Matriz de Datos Índice
MSL	Medicina Social Latinoamericana
MSP	Ministerio de Salud Pública
NBI	Nesecidades Básicas Insatisfechas
OLS	Ordinari Least Squares
OMS	Organización Mundial de La Salud
QGIS	Sintema de Información Geográfica Quantum
RR	Riesgo Relativo
Udelar	Universidad de La República

SUMÁRIO

1	INTRODUCCIÓN	16
2	OBJETIVOS	18
2.1	OBJETIVO GENERAL.....	18
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
3	MARCO TEÓRICO	19
3.1	EL SUICIDIO.....	19
3.2	EL SUICÍDIO Y SU DETERMINACIÓN SOCIAL.....	20
3.3	GEOESPACIO SOCIAL Y LA DETERMINACIÓN DE LA SALUD.....	23
3.4	SUICIDIO COMO PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA.....	24
3.5	ESTADO ACTUAL DEL SUICÍDIO EM EL URUGUAY.....	27
4	METODOLOGÍA	36
4.1	DISEÑO Y ÁREA DE ESTUDIO.....	36
4.2	FUENTE DE DATOS Y VARIABLES DE ESTUDIO.....	39
4.3	ANÁLISIS DE DATOS.....	42
4.4	ASPECTOS ÉTICOS.....	44
5	RESULTADOS	45
6	DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	80
	REFERENCIAS	85

1 INTRODUCCIÓN

En este trabajo académico se analiza geoespacialmente el fenómeno de la muerte por suicidio y se pesquisa correlación con indicadores sociodemográficos en un período de tres años: 2016, 2017, 2018 en el territorio de la República Oriental del Uruguay. Nos motiva al abordaje de este tema, la relevancia que tiene el suicidio como problema para la salud pública en el mundo y en nuestro país en particular. Por abordarlo desde la dimensión geoespacial siendo este un abordaje original no realizado hasta ahora.

Comenzamos dando un marco teórico a nuestra pesquisa que hemos subdividido en cinco partes para una mejor comprensión, ellas son:

[i] el suicidio, como sistema complejo multinivel y adaptativo. En el que hay que considerar lo individual, lo colectivo, las relaciones interpersonales, lo contextual con la irrupción de externalidades, lo biológico y sus interrelaciones con sus múltiples niveles de complejidad.

[ii] la determinación social de la muerte por suicidio, en la que hemos tenido en cuenta diversos pensadores Durkheim, Bourdieu desde la sociología; Buzai desde la geografía, Breilh, Laurell, Almeida Filho desde la Medicina Social Latinoamericana; se encuentra pautada por niveles de complejidad y sus interrelaciones. Elementos que hemos tenido en cuenta para realizar una aproximación geoespacial del suicidio.

[iii] el geoespacio social y la determinación de la salud, que es observado desde como el geoespacio incide, transforma, determina las comunidades y como las comunidades interaccionan en ese geoespacio incidiendo, transformando, determinando en mismo de una forma dialógica.

[iv] el suicidio como un problema de salud, por lo que significa la pérdida de un individuo para la sociedad, por la magnitud que presenta a nivel mundial y en nuestro país, y fundamentalmente porque es un evento prevenible. Siendo importante tener mayor conciencia sobre los riesgos y posibilidades de intervención para prevenir el suicidio.

[v] el estado actual del suicidio en el Uruguay, para contextualizar el desarrollo de la muerte por suicidio a lo largo del tiempo y el estado de conocimiento en que hoy nos encontramos.

En el siguiente capítulo exponemos la metodología desarrollada para cumplir el objetivo propuesto de realizar un análisis geoespacial del suicidio y su correlación con indicadores sociodemográficos. Realizamos un estudio ecológico durante el periodo

comprendido entre el 2016 al 2018, cuya unidad de análisis geográfica fueron las 615 localidades censales correspondientes a los 19 departamentos en que está dividido el Uruguay. La población de estudio es todos los fallecidos por suicidio según localidad de residencia. Se utilizaron fuentes de datos secundarias certificado de defunción y microdatos del censo 2011. El análisis se desarrolló comenzando por un descriptivo de la mortalidad por suicidio ocurrida en el período de 2016 al 2018. Continuando con un exploratorio geoespacial a través de cartografía temática, luego identificamos patrones y clusters espaciales y espacios temporales utilizando las técnicas de Kernel y la técnica de escaneo de Kulldorff. Se seleccionaron las áreas geográficas que presentaban clusters estadísticamente significativos para realizar una aproximación geoespacial de la mortalidad por suicidio. Luego realizamos un exploratorio de los indicadores sociodemográficos y pesquizamos su correlación con el suicidio.

A continuación, exponemos los resultados que nos muestran la concentración de la muerte por suicidio al sur del país con cuatro departamentos: Rocha, San José, Lavalleja, Soriano, conteniendo 81 localidades que agrupan el 65% de las muertes por suicidio siendo las mismas componentes de un total de 82 localidades identificadas en 7 clusters espaciales y 8 clusters tiempo espaciales estadísticamente significativos [$p < 0.005$]. Solo 1 clúster que es una sola localidad se encuentra al noroeste del país departamento de Salto. Se identificaron 2 clusters con RR altos que se encuentran en 2 localidades, Paso de la Piedritas de Arerungua departamento de Salto y Fracción Progreso departamento de Canelones. Con el estudio de correlación no obtuvimos resultados relevantes.

Finalizamos con el capítulo de conclusiones, donde exponemos el conocimiento nuevo alcanzado en cuanto a la distribución geoespacial del suicidio observando su concentración al sur del país. Esto es el inicio de otros estudios de tendencia temporal de la distribución geoespacial del suicidio, así como el desarrollo de estudios locales que permitan observar la complejidad y niveles de complejidad de la mortalidad por suicidio.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar la distribución geoespacial del suicidio en Uruguay en el periodo 2016 a 2018.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Describir en el geoespacio del territorio uruguayo la distribución del suicidio.

Conocer la existencia de *clusters* o áreas calientes

Describir en el geoespacio las características sociodemográficas de las localidades con mortalidad por suicidio

Identificar correlaciones geoespaciales entre la tasa de suicidios y los indicadores sociodemográficos seleccionados.

3 MARCO TEÓRICO

3.1 EL SUICIDIO

El fenómeno de la muerte autoinfringida o suicidio definido como una violencia contra sí mismos cometida por una persona en intenso sufrimiento, es un acto intencional y violento para acabar con su propia vida. El mismo no aparece espontáneamente es precedido de ideas suicidas que concluyen cuando emerge un plano suicida que precipita o propicia el acto suicida [LARROBLA; HEIN; NOVOA, 2017]. La tentativa de suicidio o autoeliminación [IAE] contiene conductas intencionadas a provocar lesiones con intención de matar, lo que puede llevar a un comportamiento suicida. La frontera entre ideación suicida, comportamiento suicida y suicidio son leves y borrosas, pero importantes para ser tenidas en cuenta e interrumpirlas antes de que se llegue a la muerte. Los pensamientos sobre la muerte o el deseo de morir son siempre un factor de riesgo, pasible de ser detectado e interrumpido. Esta variedad de definiciones nos da cuenta de que siempre de que hay un suicidio hay un pensamiento previo, ya que el acto de quitarse la vida es precedido por tentativas, es preparada, lo que nos denuncia que hay más impulsos que suicidios [HEUGUEROT et al., 2017; SAXENA et al., 2014].

Hablar sobre el suicidio es tener presente que persiste como un tema tabú y por lo tanto permanece como un enigma y un estigma que nos lleva a ocultarlo, silenciarlo y condenarlo, hechos que hacen dificultoso su abordaje y estudio. Si además tenemos en cuenta que el suicidio se debe a una conjunción de dimensiones individuales y sociales o colectivas que interaccionan y se amalgaman en una trama social que torna difícil su desconstrucción y observación [MIRANDA; SÁNCHEZ, 2016].

Debemos considerar los componentes debidos a la propia muerte en que se conjugan aspectos morales, religiosos, éticos e históricos, que se relacionan con la perspectiva individual, familiar y social. Se agrega a esta dimensión social el hecho filosófico de la decisión de seguir o no viviendo. En este sistema abierto y complejo que es el fenómeno del suicidio encontramos desde el vínculo con los trastornos mentales [depresión y consumo de alcohol] a aquellos que se producen en momentos de crisis como problemas financieros, rupturas de relaciones o los dolores y enfermedades crónicos, a la que debemos agregar experiencias relacionadas con conflictos, desastres, violencia, abusos, pérdidas y sensación de aislamiento [MIRANDA; SÁNCHEZ, 2016; PAUGAM, 2012].

El suicidio se manifiesta o sea tiene un comportamiento diferente según grupo etario y sexo, mostrando la variabilidad y diversidad de interrelaciones con las diferentes dimensiones. En grupos etarios jóvenes [adolescentes] componen la segunda causa de muerte después de los accidentes, por lo que en este grupo etario presenta relevancia por el impacto que esto representa en años potencialmente perdidos. A edades adultas por encima de los 60 años de edad tienen mayor implicancia la soledad, las enfermedades crónicas y letales, así como los estados depresivos por la pérdida de vínculos afectivos y de redes sociales. Hay grupos vulnerables que son objeto de discriminación como refugiados, migrantes, comunidades indígenas, personas homosexuales, lesbianas, transexuales, los reclusos, etc. [SAXENA et al., 2014]. Según el sexo el suicidio como fenómeno tiene una incidencia mayor en el hombre, aunque la ideación suicida es más frecuente en la mujer, hecho que se conoce como la paradoja de género en el suicidio.

3.2 EL SUICIDIO Y SU DETERMINACIÓN SOCIAL

El suicidio es un fenómeno complejo que para poder comprenderlo hay que considerar factores sociales, psicológicos, externos emergentes [ambientales o de contexto], dolencias graves o degenerativas, dependencia física, disturbios y sufrimientos mentales, depresión severa, violencia, aislamiento social. Los podríamos clasificar en factores de riesgo y protectores que atañen al individuo y factores externos al individuo que atañen a la sociedad [cohesión social, cultura, condiciones laborales entre otros]. Clasificación que resulta artificial para todas las dimensiones involucradas factores de riesgo y protectores, factores individuales o sociales, cuando interactúan con diferentes niveles jerárquicos en diferentes momentos y contextos [MIRANDA; SÁNCHEZ, 2016].

La desesperanza, la inexistencia de proyectos de futuro, la soledad suele ser algunos de los motivos más asociados a la decisión de poner fin a la vida. Sin embargo, desde que Emilie Durkheim habló de “sociedades suicidógenas” nos es imposible pensar el suicidio sin observar el componente social, lo que la epidemiología social cataloga como la determinación social de la salud. El trabajo de Durkheim plantea que el suicidio varía en relación con la integración social y por lo tanto el grado de integración social existente en una sociedad determinada varía inversamente con la tasa de suicidio. Las sociedades postmodernas, altos índices de urbanización y fuerte división del trabajo, nos permiten en el sentido de Durkheim plantear la hipótesis de que ante mayor desintegración social esas

sociedades presentarían altas tasas de suicidio [DURKHEIN, E, 2013; BERICAT ALASTUEY, 2018; ROMERO, 2013; PARRA, 2012].

Durkheim plantea tres tipos de sociedades suicidógenas: la altruista, la egoísta, la anómica. Siendo la sociedad egoísta la que se presenta en las sociedades modernas y el suicidio anómico el que ocurre en momentos de crisis económicas y políticas [DURKHEIN, E, 2013].

Cuando la sociedad fracasa en regular las condiciones de vida para un buen desarrollo de las personas, las lleva al fracaso y alienta conductas autodestructivas. Las sociedades industriales que fomentan el individualismo y enaltecen el bienestar y el consumo no aseguran de la misma forma que todo el mundo pueda acceder a las metas que se plantean. Durkheim entiende el suicidio como una respuesta a la rotura de los lazos entre individuo y sociedad como un acto para salvar el honor perdido o como una manera de enfrentar con la propia muerte las normas impuestas por la sociedad.

Durkheim [2013, p 265] conceptualiza la anomía como: “estado social, es: una falta de dirección que suele aparecer en las épocas de revolución social. En el individuo se corresponde con un desconcierto o inseguridad o lo que hoy se suele definir como alienación o pérdida de identidad. La anomia es un estado de la sociedad donde los valores tradicionales han dejado de tener autoridad, mientras que los nuevos ideales, objetivos y normas todavía carecen de fuerza. Anomía es un estado social en que cada individuo o cada grupo buscan por sí solos su camino, sin un orden que lo conecte con los demás [...] es frecuente en las comunidades sociales cuyos valores y normas pierden fuerza” [DURKHEIN, E, 2013].

Adhiriéndonos a la concepción de suicidio como fenómeno social, aunque no desconociendo los factores individuales, es que en este estudio nos interesan las variaciones de suicidios entre distintos espacios sociales [BOURDIEU, P, 2011] como algo que está en función de las condiciones e interacciones sociales, siendo la unidad de análisis la sociedad y no el individuo. Podemos decir que existe para cada grupo social una tendencia específica al suicidio que no explican la constitución orgánico-psíquica del individuo ni la naturaleza del medio físico [DURKHEIN, E, 2013].

La construcción del espacio social de Bourdieu se realiza a partir de tres principios: volumen del capital [como conjunto de recursos: capital económico, cultural, social, simbólico; que determinan las diferencias primarias y las condiciones de existencia], estructura del capital [forma particular de distribución del capital global entre las diferentes especies de capital] y evolución histórica de ambas propiedades. El capital es el principio fundamental de estructuración del espacio en las sociedades, que se distribuye en forma

desigual, generando diferencias y desigualdades entre los agentes y suele asegurar a sus poseedores una forma de apropiación privada de bienes y servicios públicos [BOURDIEU, P, 2011]. El espacio social es un espacio pluridimensional de posiciones, donde toda posición actual puede definirse en función de un sistema con multiplicidad de coordenadas, cada una de ellas ligadas a la distribución de un tipo de capital diferente, y no es igual al espacio geográfico, ya que el mismo define acercamientos y distancias sociales [BUZAI, GD, 2006].

Las desigualdades de los individuos en materia de salud y atención sanitaria van aumentando a pesar de los avances científico-sanitarios, y esto se debe principalmente a los determinantes sociales que conllevan a malos estados de salud, así tenemos el tipo de trabajo desempeñado, el ambiente en donde se vive, la exclusión social, la situación económica, la cultura de la comunidad con sus interrelaciones y cohesión social, etc. La sociología ha abordado estos temas de la medicina en la y el análisis foucaultiano y las desigualdades sociales en salud desde diferentes perspectivas teóricas como lo son el análisis funcionalista, el interaccionismo simbólico, el análisis del conflicto, las teorías feministas [ROMERO, 2013].

Las corrientes actuales de Salud Pública debaten entre los determinantes sociales de la salud versus la determinación social de la salud. Esta disputa alcanzó a nuestra región latinoamericana y está en la propia génesis de la corriente de pensamiento llamada Medicina Social Latinoamericana [MSL]. Esta orientación a dado desarrollo a la epidemiología crítica desarrollada por Jaime Breilh, Cristina Laurell y Naomar Almeida Filho entre otros, así como la incorporación de las ciencias sociales en el campo de la salud, permitiendo nuevos enfoques teóricos y metodológicos ligados a la comprensión de la determinación social de la salud. Que tiene como elementos centrales dos nociones básicas: [1] los fenómenos de salud y enfermedad son fenómenos tanto biológicos como sociales; [2] para comprender las condiciones de salud de las poblaciones es necesario entender las dinámicas y procesos que estructuran las sociedades humanas.

La idea de determinación social de la salud establece la discusión acerca de las relaciones entre el individuo y la sociedad, ubicando como central la historicidad de los procesos, así como el modo de devenir de los fenómenos, instaurando reflexiones epistemológicas sobre las posibilidades que los sujetos tienen de conocer y actuar en la realidad, la cual se presenta múltiple y compleja. En este sentido los médicos sociales latinoamericanos criticaron la reducción causalista de la determinación y defendieron la importancia de la determinación dialéctica [BREILH, 1977; ALMEIDA-FILHO, 2000].

Esta corriente de pensamiento llevo a formular categorías como: producción de las condiciones de vida, reproducción social y perfil o patrón epidemiológico de clase; siendo una propuesta dialéctica, transdisciplinar y relacional que parte de la idea de que la sociedad se configura como una totalidad que antecede al individuo y lo determina, no bastando conocer la realidad, sino que es necesario transformarla. Asumiendo que la sociedad es más que la suma de individuos y actúa como totalidad que determina la acción individual. El planteamiento básico es que las condiciones materiales de existencia determinan la distribución desigual de la salud y la enfermedad en los grupos humanos, siendo estas condiciones los patrones de producción y reproducción social por lo que son considerados determinantes fundamentales de la salud y la enfermedad.

Analizar la situación de salud de un grupo social específico, o de un conjunto de colectivos humanos es conocer y entender los modos de vida general que se desarrollan en una sociedad concreta, que se especifican en diversas condiciones de vida particulares las cuales se manifiestan en estilos de vida singulares. Lo que es llamado forma de vida cotidianas o dimensiones de la reproducción social [BREILH, 1997]. La búsqueda de este conocimiento de la realidad social tiene sentido como recurso fundamental para participar en la transformación social.

3.3 GEOESPACIO SOCIAL Y LA DETERMINACIÓN DE LA SALUD

La concentración espacial de las dimensiones de los determinantes sociales de la salud forma a parte de un acercamiento para conocer e interpretar la distribución espacial de la vulnerabilidad social al suicidio desde un enfoque geográfico. Comprender la espacialidad de las actividades humanas implica analizar las diferencias socioespaciales que se producen en el territorio. Las mismas se encuentran vinculada a factores naturales y socio culturales los cuales generan concentraciones espaciales como situación que apartan los datos de una posible distribución equitativa. Un área geográfica se caracteriza por la individualidad física y por las características culturales de los individuos que en ella viven. De esta forma citando a McKenzie [1974, p 255]: “en la lucha por la existencia en los agrupamientos humanos, la organización social se acomoda a las relaciones espaciales y de subsistencia existentes entre los ocupantes de un área geográfica”. Todos los aspectos más permanentes del habitat humano [los edificios, carreteras y centros de asociación] tienden a resultar especialmente distribuidos de acuerdo con fuerzas que actúan en un área determinada, a un nivel de cultura

determinado. En la sociedad, la estructura física y características culturales son parte de un mismo complejo”

El estudio de los determinantes sociales de enfermedad es lo que llamamos epidemiología social y que en su génesis tubo como sus fundadores a Villermé [Francia, 1830], Chadwick y Engels [Inglaterra, 1840], Virchow [Alemania, 1850]. Estos autores utilizaron espacios urbanos como criterio para distinguir condiciones desfavorables de vida. Autores como Jean Brunet y Max Sorre aportan desde una mirada geográfica ambiental sobre la salud a través del estudio de la distribución espacial de los complejos patógenos. Estudiando la trama de relaciones existentes entre los seres vivos, el hombre y el medio ambiente que resultan estables y duraderas, y que presentan como resultado final es la producción de enfermedades en determinados sitios de encuentro entre huéspedes y agentes causales, viabilizados por condiciones ambientales particulares [BUZAI, 2015]

La inequidad en salud constituye una temática de gran importancia, siendo el uso de los determinantes de salud una perspectiva contextual de datos que nos consiente una aproximación a las condiciones de vida de la población e identificar la vulnerabilidad social. Los sistemas geoespaciales nos permiten aplicar una secuencia metodológica basada en el abordaje de la concentración espacial y la obtención de resultados síntesis generado por auto correlación espacial definiendo espacialmente la población afectada en la máxima vulnerabilidad socio sanitaria [BUZAI, GD, 2006)].

3.4 EL SUICIDIO COMO PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA

La OMS publica en su página web¹ con fecha 2 de setiembre de 2019 que 800.000 personas se suicidan cada año, lo que corresponde a una muerte en el mundo cada 40 segundos. Siendo la segunda causa de muerte en el grupo etario de 15 a 29 años de edad. El 79% de los suicidios ocurren en países de ingresos bajos y medianos, presentándose como métodos más comunes de suicidio la ingestión de sustancias tóxicas, el ahorcamiento y las armas de fuego [WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2017; GALVÃO; SILVA; SILVA, 2018].

Es el suicidio un fenómeno global que afecta a las familias, comunidades y países, teniendo efectos duraderos para los allegados del suicida. Considerando que por cada muerte por suicidio se encuentran varias tentativas de suicidio, podemos decir que el intento de

¹ URL: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/suicide>

suicidio no consumado es el factor individual de riesgo más importante a tener en cuenta a la hora de realizar intervenciones para prevenirlo. No obstante, la relación entre el suicidio consumado y el intento de suicidio, es inversa si tomamos en cuenta el sexo, porque se suicidan más los hombres con menos cantidad de intentos, y lo intentan más las mujeres presentando menor cantidad de suicidios consumados. Si bien en todo el mundo se suicidan más hombres, estos tienen un comportamiento diferente según se trate de países ricos en donde el hombre se suicida 3 veces más que la mujer, que en los países de ingresos bajos y medianos donde la razón es de 1.5 hombres por cada mujer [KNIPE et al., 2017; DAJAS, 1990; ALAMEDA-PALACIOS; RUIZ-RAMOS; GARCÍA-ROBREDO, 2015; SAXENA et al., 2014].

Con respecto a la edad las tasas más altas se encuentran en el grupo etario de mayores de 70 años de edad, y son más bajas en los menores de 15 años en casi todas las regiones del mundo. En algunas regiones la tasa de suicidios aumenta sostenidamente con la edad. Donde se encuentra la mayor variación según el lugar del mundo es en la franja etaria de 15 a 70 años y según estemos hablando de hombres o mujeres [SAXENA et al., 2014; HAW et al., 2013].

La prevalencia, las características y los métodos del comportamiento suicida varían entre las diferentes comunidades, espacios sociales y en el transcurso del tiempo. Por lo que se impone el estudio del suicidio en las diferentes comunidades, para conocer los diferentes patrones y obtener datos confiables que nos permitan desarrollar políticas locales de prevención. Del total de defunciones la proporción de las debidas al suicidio es mayor en los países de ingresos altos [1.7%] que en los de ingresos bajos y medianos [1.4%], esto tiene sus variaciones si tomamos diferentes franjas etarias, es así que, entre los adultos jóvenes de 15 a 29 años de edad, el suicidio causa el 8.5% de las muertes y se la clasifica como la segunda causa de muerte después de los accidentes de tránsito. Mientras que entre los 30 a 49 años de edad representa el 4.1% de las muertes y se clasifica como la quinta causa principal de muerte [SAXENA et al., 2014; WU; CHEN; YIP, 2012; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2017].

Otra forma de evaluar el impacto del suicidio en la sociedad y su importancia como problema de salud pública consiste en determinar su contribución relativa al total de muertes intencionales, que incluye las defunciones por actos de violencia interpersonal, conflictos armados y suicidios [o sea lo que catalogamos como muerte violenta]. A nivel mundial los suicidios representan el 56% de todas las muertes violentas, siendo las proporciones por sexo 50% entre hombres y 71% entre mujeres. En los países de ingresos altos el suicidio está

presente en el 81% de las muertes violentas tanto entre hombres como en mujeres, mientras que en los países de ingresos bajos y medianos el 44% de las muertes violentas de hombres y el 70% de las muertes violentas de mujeres se debe al suicidio [WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2017].

El acto suicida la mayoría de las veces es un acto impulsivo a situaciones estresantes psicosociales agudas y las personas que incurren en estos comportamientos suicidas son ambivalentes acerca de querer morir en el momento del acto. Como acto impulsivo es importante restringir el acceso a los medios utilizables para suicidarse si queremos desarrollar prevención. El llegar a realizar estas intervenciones para limitar la accesibilidad a los métodos y así permitir a la persona la posibilidad de reflexionar sobre lo que está por hacer, requiere del conocimiento de los métodos más frecuentemente utilizados en la comunidad, dato que no siempre es recabado. Motivo por el cual conocer el método utilizado entraña grandes dificultades principalmente en países de bajos y medios ingresos. La información que se tiene de los países con altos ingresos nos muestra que el 50% de los suicidios son por ahorcamiento y el segundo lugar con un 18% se encuentran las armas de fuego. Un método muy utilizado en los países con bajos y medianos ingresos son las sustancias tóxicas y dentro de ellas los plaguicidas [WU; CHEN; YIP, 2012; GUNNELL et al., 2007].

En estudios a nivel mundial tanto cuantitativos como los estudios basados en narrativas nos muestran que condiciones socioeconómicas desfavorables como situaciones de estrés debidas a recepción aumentan las tasas de suicidio [JASSO VARGAS, 2013]. También se ha visto la su relación con el nivel educativo bajo. En los estudios de narrativa podemos encontrar relatos de pérdida de control sobre la propia vida, la desesperación y sentimientos de inutilidad e ideación de muerte. Nos hablan de los pensamientos y de vivencias de desesperanza y lo inútil que resultan los esfuerzos personales para resolver el problema. También encontramos que la mortalidad por suicidio se puede revertir con medidas de protección social y políticas laborales como ocurrió en Finlandia durante la crisis del 90-93 y el desempleo subió del 3.2% al 16.5% y no aumentaron los suicidios [BLAKELY, 2003; MIRANDA; SÁNCHEZ, 2016; QI; TONG; HU, 2009]. Estas diferencias se atribuyen al capital social de que disponían los países y a las políticas de protección social y estímulo de la ocupación que los estados implantaron para minimizar los efectos de la crisis. Lo contrario ocurre cuando ante una crisis los estados deciden reducir el gasto en políticas sociales, o sea aumentan las tasas de suicidio.

El suicidio es un tema complejo, considerado a lo largo de la historia un tema tabú y estigmatizante por lo que presenta dificultades para abordarlo y estudiarlo, de manera que nos permita conocer mejor este evento para poder prevenirlo. Esto conlleva a que en el mundo sea insuficiente la disponibilidad y calidad de los datos sobre el suicidio y los intentos de suicidio. Estrategias eficaces de prevención del suicidio requieren del fortalecimiento de la vigilancia, seguimiento de los suicidios y de los intentos de suicidio, para poder observar y conocer las diferencias en los patrones según los espacios sociales considerados, y de esta manera mejorar la integridad, calidad y oportunidad de los datos [WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2017; SAXENA et al., 2014].

La OMS reconoce al suicidio como prioridad de salud pública y por tanto otorgar a la prevención del suicidio alta prioridad [SAXENA et al., 2014]. Es en mayo del 2013 en la 66ª Asamblea Mundial de la Salud adoptó el primer plan de acción sobre la salud mental de la historia de la Organización Mundial de la Salud, siendo la prevención del suicidio integrante de este plan proponiéndose reducir en 10% para el 2020 la tasa de suicidio en los países. El problema de datos de mala calidad sobre la mortalidad no es exclusivo del suicidio, pero dada la sensibilidad de este y su ocultamiento, así como la ilegalidad del comportamiento suicida para algunos países, genera problemas de subnotificación y mala clasificación. Pese a todo esto el conocimiento acerca del comportamiento suicida ha aumentado en los últimos decenios, en base a investigaciones que han demostrado la importancia de la interacción de múltiples factores individuales [biológicos, psicológicos, culturales], y sociales [espacio social, nivel económico, ambientales], en diferentes niveles jerárquicos, constituyendo un modelo complejo de factores protectores y de riesgo para cometer suicidio [MIRANDA, SÁNCHEZ, 2016; WU, CHEN, YIP, 2012]. El conocimiento de los patrones por espacios sociales nos orientará a realizar intervenciones que nos permitan la prevención del acto suicida y por tanto su disminución.

3.5 EL ESTADO ACTUAL DEL SUICIDIO EN EL URUGUAY

Si comparamos la situación de Uruguay con respecto al mundo vemos que junto a Cuba y Bielorrusia se encuentra dentro de los países con un IDH [Índice de Desarrollo Humano] alto y muy alta tasa [mayor o igual a 15] de suicidios [tabla 1]. Si lo comparamos con latino América también apreciamos una tasa alta de suicidios que compartimos con otros países como: Argentina, Chile, Bolivia, Trinidad y Tobago; aunque debemos de hacer la salvedad de que Argentina y Chile se encuentran en la franja de IDH muy alto [tabla 2].

Tabla 1 Tasa de suicidios e IDH GRUPOS

Baja Menor a 5		Tasa de suicidios			
		Media Entre 5 y 9,9	Alta Entre 10 y 14,9	Muy alta Mayor o igual a 15	
IDH	Bajo		Senegal Nigeria Pakistán		Sudán
	Medio	Belice	Guatemala Paraguay	Bolivia El Salvador	India Guyana Surinam
	Alto	Jamaica Perú Venezuela México Panamá Bahamas	Colombia Ecuador Brasil Costa Rica	Trinidad y Tobago Bulgaria	Cuba Bielorrusia Uruguay
	Muy alto	Barbados Grecia Italia	Reino Unido España Dinamarca Suiza Nueva Zelanda Alemania Noruega	Argentina Chile Francia Finlandia Bélgica Suecia Estados Unidos Australia	Lituania Polonia Hungria Austria Japón

Fuente: Preventing Suicide. A global imperative. World Health Organization. 2014.
Informe de Desarrollo Humano 2013. PNUD.

Para este análisis comparativo hay que tener en cuenta el subregistro de este evento en cada país, así como la clasificación de las defunciones. Para Uruguay Hein y Rodríguez [HEIN; RODRIGUEZ, 2016] pudieron estimar un subregistro de un 9% anual, lo que daría un factor corrector de 1.09 para aplicar a las tasas de suicidio reportadas anualmente por el Departamento de Estadísticas Vitales de Ministerio de Salud Pública [MSP]. Podemos inferir por esto que la ubicación del Uruguay en el contexto mundial y latinoamericano responde al desarrollo socio económico y social, así como a estructuras administrativas que registran eficazmente el hecho de la muerte.

La evolución a lo largo del tiempo de la tasa de suicidio en especial desde la década del 90 ha sido en ascenso, llegando en la actualidad a ser 20.25/100.000 habitantes [MSP, 2018], presentando un pico histórico en el año 2002 de 20.6/100.000 habitantes, que correspondió con la mayor crisis histórica que ha vivido el país, con los peores valores de los indicadores socioeconómicos como pobreza, indigencia, desempleo. Posteriormente presenta un descenso retomando la tendencia al alza [tabla 3]. Esta evolución en el tiempo es explicada por Robertt [ROBERTT, 1999] por la anomia que estaría asociada en los años 90 a la no división del trabajo, a la no participación en la economía, en la cultura y en las decisiones colectivas individuales, por lo que las tasas de suicidio estarían reflejando la violencia estructural que sufren los individuos en el Uruguay.

Tabla 2 Tasas de suicidios totales y según sexo IDH e IDH grupos en países de América Latina

País	Total	Hombres	Mujeres	IDH	IDH grupos
Guatemala	8,7	13,7	4,3	0,581	Medio
Guyana	44,2	70,8	22,1	0,636	Medio
Paraguay	6,1	9,1	3,2	0,669	Medio
Bolivia	12,2	16,2	8,5	0,675	Medio
El Salvador	13,6	23,5	5,7	0,680	Medio
Surinam	27,8	44,5	11,9	0,684	Medio
Belice	2,6	4,9	0,5	0,702	Medio
Colombia	5,4	9,1	1,9	0,719	Alto
Ecuador	9,2	13,2	5,3	0,724	Alto
Jamaica	1,2	1,8	0,7	0,730	Alto
Brasil	5,8	9,4	2,5	0,730	Alto
Perú	3,2	4,4	2,1	0,741	Alto
Venezuela	2,6	4,3	1,0	0,748	Alto
Trinidad y Tobago	13	20,4	6,2	0,760	Alto
Costa Rica	6,7	11,2	2,2	0,773	Alto
México	4,2	7,1	1,7	0,775	Alto
Panamá	4,7	8,1	1,3	0,780	Alto
Cuba	18,5	11,4	4,5	0,780	Alto
Uruguay*	17,7	29,2	7,0	0,792	Alto
Bahamas	2,3	3,6	1,3	0,794	Alto
Argentina	10,3	17,2	4,1	0,811	Muy alto
Chile	12,2	19	5,8	0,819	Muy alto
Barbados	2,3	4,1	0,6	0,825	Muy alto

Fuente: Preventing Suicide. A global imperative. World Health Organization. 2014. Informe de Desarrollo Humano 2013. PNUD. * Ministerio de Salud Pública del Uruguay.

Tabla 3 Evolución de la tasa de mortalidad por Suicidio, período 1997-2018, Uruguay

Año de defunción	Nº defunciones por suicidio	tasa /100,000 hab
1997	468	14,24
1998	522	15,76
1999	461	13,82
2000	570	17,02
2001	504	15,04
2002	690	20,62
2003	538	16,12
2004	525	18,71
2005	507	15,12
2006	545	16,23
2007	588	17,51
2008	536	15,94
2009	531	15,72
2010	550	16,19
2012	608	17,74
2013	555	16,13
2014	601	17,4
2015	643	18,55
2016	715	20,54
2017	686	19,64
2018	710	20,25

Fuente de datos: Estadísticas Vitales- MSP

Nota: 2011 sin datos

En relación a la tasa de suicidios de hombres y mujeres es más alta en los hombres con una proporción para el 2018 [MSP] del 77% hombres, por lo tanto, presentándose como un fenómeno masculino. Esta es una tendencia que se mantiene en el tiempo como puede apreciarse en la tabla 4, siendo una relación inversa para los intentos de autoeliminación en que la mayoría son mujeres.

Tabla 4 Tasa de suicidio en el Uruguay 1963-2014 [total y por sexo]

Año	Tasa	Base 100 = 1963 - 65	Hombres	Mujeres	Hombres/ Mujeres
1963-65	10,3	100	15,9	4,9	3,3
1966-68	11,0	106	16,8	5,3	3,2
1969-71	10,8	105	16,4	5,5	3,0
1972-74	12,1	117	19,2	5,2	3,8
1975-77	11,0	106	17,4	4,8	3,7
1978-80	9,8	95	16,1	3,8	4,4
1981-83	9,8	95	16,7	3,2	5,2
1984-86	10,0	97	16,5	3,9	4,2
1987-89	9,7	94	15,6	4,1	3,8
1990-92	12,0	116	18,9	5,5	3,5
1993-98	14,5	140	23,5	6,0	4,0
1999-01	15,3	148	25,6	5,6	4,6
2002-04	17,5	169	28,4	7,2	3,9
2005-07	16,3	158	25,7	7,5	3,4
2008-10	15,9	154	26,0	6,6	4,0
2012-14	17,1	165	27,7	7,2	3,9

Fuente: Grupo de Comprensión y Prevención de Conducta Suicida 2015.

El suicidio en Uruguay se comporta en forma diferente entre Montevideo y el resto del país. Siendo el crecimiento de la tasa Montevideana de un 258% y del resto del país 28.7%, en el periodo comprendido entre 1963 y 2014 [tabla 5] lo que Robertt presenta como una estructura o área cultural del suicidio diferenciada del resto del país [ROBERTT, 1999], para ello se apoya en el concepto de integración social de Durkheim [DURKHEIN, E, 2013]. En cuanto al desagregado por regiones en el país tenemos que los departamentos con mayor incidencia 33.9/ 100.000 habitantes en Lavalleja y 33.75/100.000 en Rocha [MSP-2018]. Los que presentaron tasas menores fueron el departamento de Colonia con 14.57/100.000 hab., Flores con 15.09/100.000 hab. y Montevideo 16.35/100.000 hab. para el año 2018. También se puede observar un comportamiento dispar en cuanto a que el resto del país mantiene una masculinización del suicidio con respecto a la aproximación de las mujeres a los hombres en Montevideo.

Si dividimos al Uruguay en regiones podemos observar que la media para todo el periodo pone a Montevideo con la tasa de suicidio más baja y al noreste con la más alta [tabla 3.5.6], [HEIN; RODRIGUEZ, 2016].

Tabla 5 Tasas de suicidios cada 100.000 habitantes, Montevideo, resto del país y sexos

Año	Montevideo	Resto del país	Resto del país / Montevideo	Hombres / Mujeres Montevideo	Hombres / Mujeres Resto del país
1963-65	3,4	15,8	4,7	4,6	2,9
1966-68	4,8	15,5	3,3	3,1	3,0
1969-71	3,3	16,5	5,5	3,1	2,9
1972-74	4,7	17,2	3,7	3,1	3,6
1975-77	3,9	16,0	4,1	4,7	3,4
1978-80	2,9	14,8	5,3	6,0	4,0
1981-83	4,7	13,2	3,1	5,4	4,7
1984-86	5,6	13,5	2,4	3,0	4,7
1987-89	5,4	13,0	2,6	3,1	3,9
1990-92	8,0	15,0	2,0	2,7	3,8
1993-98	11,3	16,8	1,5	3,0	4,6
1999-01	11,4	18,1	1,6	5,0	4,6
2002-04	13,5	20,2	1,6	3,0	4,4
2005-07	13,3	18,4	1,4	3,5	3,4
2008-10	13,0	18,0	1,4	3,7	4,1
2012-14	12,2	20,4	1,7	3,4	4,1

Fuente: Grupo de Comprensión y Prevención de Conducta Suicida 2015

Si los pusiéramos en orden ascendente para todo el periodo las regiones se ordenarían de la siguiente forma: Montevideo, Región Norte, Litoral, Sureste, Suroeste, Central y Nordeste. Si comparamos el crecimiento por regiones entre el primer periodo con el último de la tabla 6, es Montevideo el que presenta un crecimiento mayor de 199.5%, siguiéndolo la región Suroeste y Central con crecimientos de 53.4% y 38.4% respectivamente, también crecieron las regiones Litoral 26.9%, Suroeste 10.4%, mientras que con un crecimiento negativo tenemos al Norte -24.8% y Noreste -7% [HEIN; GONZALEZ, 2017]. Montevideo mantiene con el resto del país diferencias en términos económicos y culturales que podrían estar explicando la variación en las tasas de suicidios, lo que nos permitiría hablar de zonas o regiones suicidógenas en términos de Durkheim [DURKHEIN, E, 2013; ROBERTT, 1999].

Tabla 6 Tasas de suicidios por regiones de Uruguay por períodos

Región	1963-67	1968-72	1973-77	1978-82	1983-87	1988-93	1997-02	2003-08	2009-14
Central	15,7	16,7	17,7	15,5	13,6	16	16,9	20,4	21,7
Litoral	12,8	13,3	12,5	13,4	11	12,6	16,9	15,9	16,2
Mvdeo	4,2	3,7	4,2	3,4	5,3	7,8	12,6	12,5	12,6
Noreste	22,2	20,3	20,9	14,5	18,8	21,5	24,3	24,5	20,6
Norte	15,7	16,4	14,2	12,8	12,6	9,4	13,3	12,8	11,8
Sureste	16,3	18,1	16,3	13,3	14,4	13,3	19,3	18,3	18,0
Suroeste	13,0	15,5	19,6	16,3	9,3	16,3	19,9	20,0	19,9

Fuente: Grupo de Comprensión y Prevención de Conducta Suicida 2015. Región Central Durazno, Flores, Florida, Lavalleja y Tacuarembó. Litoral: Paysandú Río Negro, Salto y Soriano. Noreste: Cerro Largo, Rocha y Treinta y Tres. Norte Artigas, Rivera. Sureste: Canelones, Maldonado Suroeste: Colonia, San José y Montevideo.

En relación con los grupos etarios para el año 2018 se registró una disminución del suicidio en adolescentes entre los 15-19 años de edad siendo de 8.85/100.000 habitantes y aumentaron en el caso de las personas mayores de 70 años de edad con 36.06/100.000 habitantes. En la tabla 6 podemos observar que el crecimiento de la tasa de suicidio es

constante cuando se pasa de un grupo de edad al siguiente en la tasa total y para hombres y mujeres [HEIN; GONZALEZ, 2017]. Se destacan para el grupo de edad de 75 y más años de edad y en el sexo masculino tasas de 91.5: 82.5; y 78.3 cada 100.000 habitantes. Para los tres últimos periodos [tabla 7], [HEIN; GONZALEZ, 2017].

Tabla 7 Tasas de suicidios en Uruguay en tramos de edad por periodos y por sexo. [TS cada 100.000 habitantes]

Años	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75 y +
1963-1967	11,5	9,9	10,9	16,5	19,5	25,4	29,7
1968-1972	10,8	11,2	12,2	14,7	22,3	24,8	28,4
1973-1977	9,7	11	12,8	16,1	21,4	26	32,6
1978-1982	7,7	7,8	11,7	15,2	16,2	23,6	27,7
1983-1987	5,5	8,9	10,7	13,3	20,2	22,9	29,3
1988-1993	9,4	10,6	12,8	15,8	19,4	23,8	34,2
1997-2002	13,2	15,7	17,5	22,3	25,6	31,8	39,7
2003-2008	13,9	16,4	16,4	22,7	26,1	28,8	36,3
2009-2014	16,8	19,4	18,3	20,3	21,6	25,2	34,7
Hombres	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75 y +
1963-1967	14,8	15,8	17	24,8	31	43,3	58,9
1968-1972	13,9	18,9	18,1	22,9	36,1	44	57,1
1973-1977	14,1	18	19,8	25,7	34,2	44,1	65,2
1978-1982	11,6	13,2	20	24,4	28,2	41,6	57,9
1983-1987	7,8	14,9	17,9	22,8	33,5	40,2	64,4
1988-1993	14	17	19,8	24,8	33,2	40	74,1
1997-2002	21,2	25,8	28,0	35,9	43,3	58,7	91,5
2003-2008	22,4	27,5	24,6	33,5	41,9	50,2	82,5
2009-2014	27,9	32,1	28,3	31,8	33,1	45,2	78,3
Mujeres	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75 y +
1963-1967	8,2	4,2	4,9	8,2	7,9	9,5	9,8
1968-1972	7,8	3,8	6,4	6,6	8,8	8,1	9,2
1973-1977	5,3	4,3	6	6,9	9,1	10,7	11,3
1978-1982	3,8	2,5	3,7	6,5	5	8,9	8,6
1983-1987	3,2	3,1	3,9	4,3	8,2	9,1	7,6
1988-1993	4,7	4,4	6,2	7,2	7,1	11	10,5
1997-2002	5,0	5,7	7,5	9,7	9,8	10,9	10,4
2003-2008	5,3	5,5	8,6	12,5	12,1	12,1	10,6
2009-2014	5,4	6,8	8,7	9,6	11,4	9,6	10,6

Fuente: Grupo de Comprensión y Prevención de Conducta Suicida 2015

Esta variación de la incidencia de suicidio en geoespacio en relación a la estructura social ha sido poco estudiada en el Uruguay, en el capítulo escrito por Hein y González en el libro 70 años de suicidio en el Uruguay [HEIN; RODRIGUEZ, 2016; LARROBLA; HEIN; NOVOA, 2017] se presenta un estudio descriptivo mediante la correlación simple de un conjunto de variables demográficas, estructurales, y de desestructuración social, por el que se intenta comprender y explicar un fenómeno social como el suicidio. Encontrándose como resultados a destacar la correlación negativa del porcentaje de jóvenes, o sea al disminuir el porcentaje de jóvenes aumenta la tasa de suicidio; lo mismo ocurre con el porcentaje de urbanización y la densidad de población. Variables que son consideradas proxy de los procesos de urbanización, socioeconómicos, o los procesos de desruralización. Lo que permite el supuesto de que cuanto más densidad de población en el territorio existe la probabilidad de mayores lazos sociales, integración cultural, cohesión social, que tienen que ver con el descenso o la estabilidad de indicadores tanto de IAE como de suicidio. Dentro

de estas variables estarían el porcentaje de urbanización, índice de masculinidad y el porcentaje de persona mayores de 65 años [tabla 8]

Tabla 8 Matriz de coeficiente correlación de Pearson variables demográficas

Tasa suicidios	Trienal (1995-1997)	Trienal (2005-2007)	Trienal (2010-2012)
Porcentaje de urbanización	-0,267	-0,146	-0,293
Índice de masculinidad	0,198	0,264	0,388
Porcentaje de jóvenes (15 a 24 años)	0,629	-0,488	-0,600
Porcentaje de personas de 65 años y más	0,382	0,350	0,395
Densidad poblacional	-0,213	-0,195	-0,323
Edad Media	0,315	0,363	0,422
Índice de envejecimiento	0,208 (*)	0,318	0,351

(*) Se toma la tasa 1996 no la trienal dado variaciones importantes en dos departamentos que fueron contextuales 1997.

Sobre el conjunto de variables estructurales como son las de desarrollo económico o social, se muestran como variables explicativas aquellas llamadas integradoras: hogares formales, matrimonios que al aumentar disminuyen la tasa de suicidios; o las sanitarias: número de médicos, o la económicas: desempleo, ingreso promedio de los hogares, o educativas [tabla 9]. La participación de estas variables estructurales son las que tienen capacidad explicativa frente a las variables demográficas y las de desorganización o desestructuración social [HEIN; GONZALEZ, 2017]

Tabla 9 matriz de coeficiente de correlación r de Pearson variables estructurales

Tasa suicidios	Trienal (1995-1997)	Trienal (2005-2007)	Trienal (2010-2012)
Número de personas promedio en hogares particulares	-0,333	-0,514	-0,501
Número de médicos cada 1000 habitantes	-0,120	-0,190	-0,291
Número de matrimonios cada 100000 habitantes	-0,170	-0,341	-0,437
Tasa de desempleo	0,058	-0,222	-0,348
Ingreso promedio del hogar (\$)	-0,111	-0,256	-0,305
Relación de jóvenes de jóvenes 14-29/adultos mayores (más de 65 años) (por 100)	-0,104	-0,349	-0,454
Tasa de empleo de mujeres de 30 años y más	0,191	-0,170	0,175
Tasa de desempleo de varones de 18 a 24 años	-0,025	-0,261	-0,230
Tasa de desempleo de varones de 25 a 29 años	0,059	-0,438	-0,459
Tasa de desempleo para los varones de 30 años y más	0,099	-0,118	-0,434
Tasa Neta de Asistencia a educación para jóvenes varones entre 18 y 24	-0,203	-0,422	-0,376
Tasa Neta de Asistencia a educación para jóvenes mujeres entre 18 y 24	-0,206	-0,367	-0,353
Relación de dependencia de mayores de 65	0,011	0,348	SD

Fuente: Grupo de Comprensión y Prevención de la Conducta Suicida 2015

De las investigaciones realizadas en Uruguay sobre la temática podemos destacar que los mismos presentan un perfil clínico epidemiológico, de ellos 11 fueron publicados en la revista de Psiquiatría del Uruguay [tabla 10] lo que nos muestra un abordaje relacionado con la psiquiatría forense lo que refleja un abordaje médico legal. Otros artículos son publicados en la Revista Médica del Uruguay los mismos ponen énfasis en identificar factores de riesgo de la conducta suicida, y algunos más son publicados desde el área social [tabla 11].

Tabla 10 Trabajos publicados en la Revista de Psiquiatría del Uruguay

PUPPO TOURIZ, H. et al. Algunos aspectos del suicidio en Montevideo con particular referencia hacia los tóxicos. Revista de Psiquiatría del Uruguay , v. 46, n. 272, p. 75–83, 1981.
MURGÍA, D. Exploración fenomenológica en 50 casos de suicidio. Revista de Psiquiatría del Uruguay , v. 32, n. 187, p. 3–43, 1967.
PU. PUPPO TOURIZ, H; MURGIA, D. Algunos aspectos epidemiológicos del suicidio en el departamento de Montevideo Revista de Psiquiatría del Uruguay , v. 33, n. 197, p. 3-17, 1968.
SEVERINO, J. P. Algunas consideraciones fenomenológicas del suicidio en el dpto. de Montevideo. Revista de Psiquiatría del Uruguay , v. 40, n. 238, p. 9–15, 1975.
MURGIA, D.; PUPPO TOURIZ, H.; SOIZA LARROSA, A. Epidemiología del suicidio en Latino América. Revista de Psiquiatría del Uruguay , v. 44, n. 264, p. 225–237, 1979.
PUPPO TOURIZ, H. et al. Algunos aspectos del suicidio en Montevideo con particular referencia hacia los tóxicos. Revista de Psiquiatría del Uruguay , v. 46, n. 272, p. 75–83, 1981.
PUPPO BOSCH, D. Autopsia psicológica en 50 suicidios. Revista de Psiquiatría del Uruguay , v. 46, n. 273, p. 111–118, 1981.
PUPPO TOURIZ, H.; TOMA, J. A.; PUPPO BOSCH, D. Suicidio. Revista de Psiquiatría del Uruguay , v. 46, n. 274, p. 159–174, 1981
PUPPO TOURIZ, H. et al. Diagnóstico médico legal del suicidio. Empleo de una confiable metodología. Revista de Psiquiatría del Uruguay , v. 47, n. 281, p. 194–202, 1982.
BERRO ROVIRA, G.; SOIZA LARROSA, A. suicidio esquizofrénico. A propósito de una inusual observación. Revista de Psiquiatría del Uruguay , v. 48, n. 286, p. 192–202, 1983.
PUPPO BOSCH, D. et al. Estudio multidisciplinario del suicidio. Revista de Psiquiatría del Uruguay , v. 51, n. 301, p. 23–32, 1986.

Nota: orden cronológico de publicación

Tabla 11 Trabajos publicados desde el área social

DAJAS, D. F. Alta tasa de suicidio en Uruguay Consideraciones a partir de un estudio epidemiológico. Rev. Med. Uruguay , v. 6, n. 3, p. 13, 1990.
GONZÁLEZ, V. H. Ni siquiera las flores: el suicidio en el Uruguay. Monografía de grado- Facultad de Ciencias Sociales , [s.d.].
GONZALEZ, V. H. Suicidio y precariedad en el Uruguay. In: Uruguay. Inseguridad, Delito y Estado . Rafael Paternain, Álvaro Rico (Coordinadores) (Eds.) ed. Montevideo, Uruguay: Trilce, 2012. p. 230–242.
GONZALEZ, V. H. “ Suicidio y precariedad vital en Montevideo. En busca de una vida digna de ser vivida. 2002-2010. ” Tesis presentada para optar al título de Magíster en Psicología Social—Montevideo, Uruguay: Universidad de la República Oriental del Uruguay, 2015.
HEIN, P.; GONZALEZ, V. H. El suicidio en Uruguay. In: 70 años de suicidio en el Uruguay . Montevideo, Uruguay: FLASCO, 2017.
HEIN, P.; RODRIGUEZ, L. Fuentes de datos para el estudio del suicidio en Uruguay. Alcances y limitaciones. In: El Uruguay desde la sociología . Departamento de sociología ed. Montevideo, Uruguay: [s.n.]. v. 14p. 313–332.
ROBERTT, P. Suicidio en Uruguay. Nueva Época/ Salud problema , v. 6, 1999.
VIGNOLO BALLESTEROS, J. C. Estudio del suicidio en Uruguay. Período 1887-2000 y Análisis epidemiológico del año 2000 . Tesis presentada para optar al título de Magíster en Epidemiología—Montevideo, Uruguay: Universidad de la República Oriental del Uruguay, 2004.

Nota: orden cronológico de publicación

4 – METODOLOGÍA

4.1 DISEÑO Y ÁREA DE ESTUDIO

Es un estudio de diseño ecológico que se realiza en la República Oriental del Uruguay. La misma se encuentra en América del Sur, con una costa oriental sobre el océano Atlántico, comprendido entre los paralelos 30° y 35° de latitud sur y los meridianos 53° y 58° de longitud Oeste, esta ubicación lo sitúa en la zona templada del hemisferio Sur, de predominio marítimo. El territorio se divide en 19 Departamentos siendo la ciudad de Montevideo su capital, situada sobre la bahía del Río de la Plata, con un puerto natural. El Uruguay presenta un tamaño de 318.413 Kilómetros cuadrados, correspondientes a 176.215 Kilómetros cuadrados de tierra. Presenta una población de 3.518.552 habitantes, con un índice de masculinidad 93,99, una tasa global de fecundidad de 1.7 hijos por mujer, una esperanza de vida de 78 años, una relación de dependencia total de 52,17, y un índice de envejecimiento de 72,57 [población estimada y proyectada al 30 de junio de 2019, INE, tabla 12].

Tabla 12 Indicadores de estructura demográfica.

Indicador	cantidad
Población	3.518.552
Población Masculina	1.704.782
Población Femenina	1.813.771
Relación de masculinidad	93,99
Relación de masculinidad habitantes mayor 65 y más años	67,6
Porcentaje de población menor de 15 años	19,87
Porcentaje de población de 15 a 65 años	65,72
Porcentaje de población mayor de 65 y más años	14,42
Relación de dependencia total	52,17
Relación de dependencia de los niños	30,23
Relación de dependencia de la vejez	21,94
Índice de sobre envejecimiento	13,78
Índice de envejecimiento	72,57

Nota: población estimada y proyectada por sexo al 30 de junio de 2019

Su territorio es llano y parejo con grandes extensiones de tierra y algunos cerros bajos, el paisaje está compuesto en su mayoría por amplios campos de cultivos o pasto verde, mezclados con el azul de algunos lagos, lagunas y pequeños ríos. Entre los principales destacados del Río Negro, que cruza el país de este a oeste, el Río Uruguay que bordea el país por el oeste y limita con Argentina, y el Río de la Plata hacia el sur del país [mapa 1].

Mapa 1 Mapa físico del Uruguay



Fuente: <https://www.freeworldmaps.net/es/uruguay/uruguay-mapa-fisico.jpg>

En cuanto a su relieve e hidrografía se caracteriza por su homogeneidad y planitud. Es la zona de transición entre las llanuras de la Pampa y el escudo brasileño. Así el sector sur está vinculado a las tierras pampeanas y el norte a las mesetas brasileñas. Se distinguen dos grandes áreas estructurales: las penillanuras y las llanuras. Las penillanuras son restos de antiguas cordilleras, hoy totalmente erosionadas. Se trata de relieves ondulados y con ríos muy encajados en el paisaje. Las penillanuras son restos de antiguas cordilleras hoy totalmente erosionadas. Se trata de relieves suavemente ondulados y con ríos muy encajados en el paisaje. Las llanuras son el producto de la acumulación de sedimentos aportados por los ríos, especialmente el Uruguay. Son llanuras notablemente planas, pero más onduladas hacia el interior de la costa.

Debemos destacar que la geografía del país ha influido directamente en su economía. Algunos de los principales recursos del Uruguay están relacionados a la agricultura y la ganadería, ambas actividades dependen de la naturaleza del territorio. El clima se puede subdividir como subtropical húmedo, ya que se encuentra orientado a la zona oriental del continente en la región de transición entre el clima tropical de Brasil y el más templado del sur. El INE ha dividido el territorio uruguayo con fines estadísticos en porciones cuyos límites coinciden con elementos físicos [naturales o artificiales], siendo

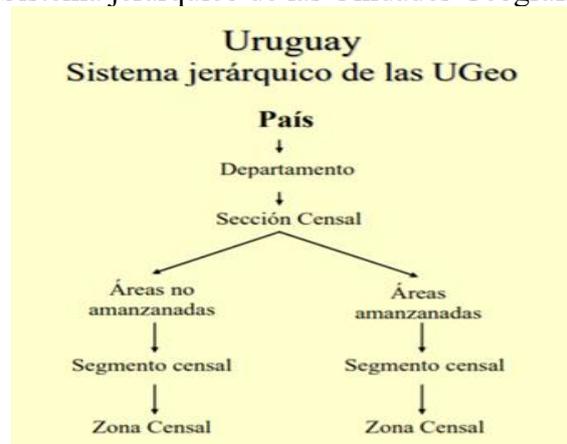
estos permanentes y de fácil ubicación en el terreno. A su vez cada porción está referida a otras unidades o porciones de menor nivel jerárquico². Se subdivide en: Departamento Censal [coincide con los límites políticos- administrativos del país]. Sección Censal: división territorial de cada Departamento que pueden incluir áreas amanzanadas y no amanzanadas [sus límites corresponden a los de las Secciones Judiciales vigentes en el censo del año 1963]. Segmento Censal: cada Sección Censal se subdivide en Segmentos Censales: son un conjunto de localidades censales o áreas amanzanadas [son una porción del territorio que se agrupa en unidades menores con límites físicos reconocibles en el territorio y que pueden comprender además núcleos poblados]. Las Localidades Censales o áreas amanzanadas son un conjunto de manzanas [tabla 13]. La Zona Censal es la unidad menor identificable, generalmente coincide con una manzana [figura1].

Tabla 13 Clasificación de unidades geográficas según viviendas y número de habitantes.

Unidades geográficas	definición
Ciudad	Mayor a 2.000 viviendas, más de 5.000 habitantes
Villa	Entre 1.100 y 2.000 viviendas, entre 3.000 y 5.000 habitantes
Pueblo	Entre 650 y 1.100 viviendas, entre 1.500 y 3.000 habitantes
Localidad	Entre 110 y 650 viviendas, entre 300 y 1.500 habitantes
Paraje	Menos de 110 viviendas, menos de 300 habitantes

Fuente: INE

Figura 1 Sistema jerárquico de las Unidades Geográficas

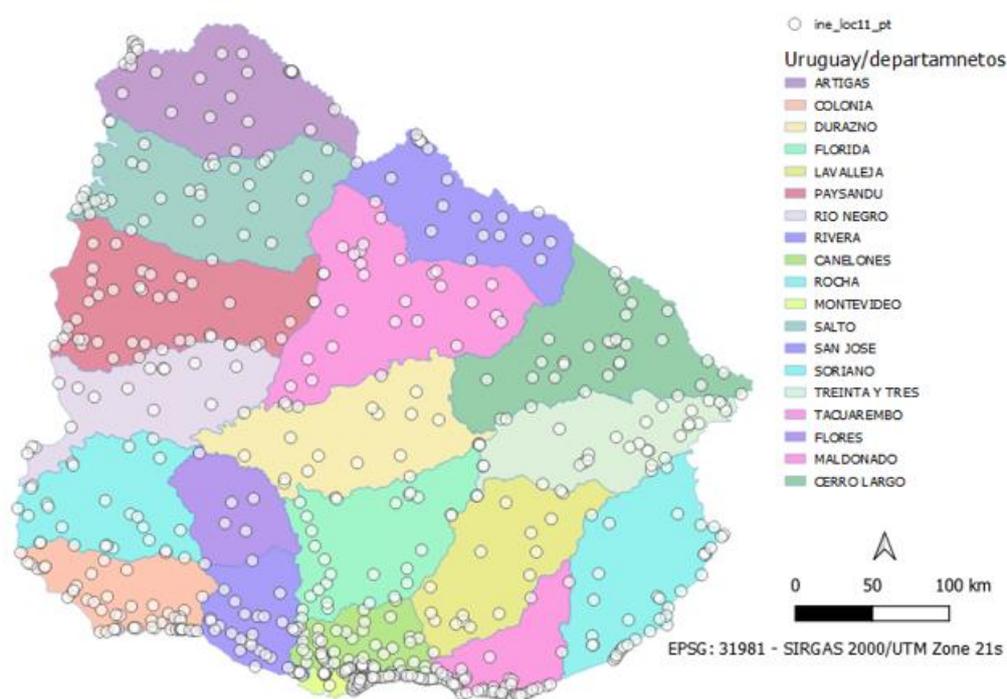


Fuente: INE

² Jerarquía administrativa: sistema en el que se subdivide el país y cada conjunto de unidades administrativas para formar el nivel inferior [excepto el último]

La unidad geográfica de análisis son las 615 Localidades Censales que se encuentran distribuidos por los 19 departamentos que componen el territorio uruguayo [mapa 2]. Aclaremos que el departamento de Montevideo configura como una localidad, componiendo la localidad más grande en cuanto a superficie y número de habitantes.

Mapa 2 Distribución de localidades censales según departamento, Uruguay



Nota: elaboración propia, QGis

4.2 FUENTES DE DATOS Y VARIABLES DEL ESTUDIO

La población de estudio es todos los fallecidos por suicidio en el Uruguay en el periodo 2016 al 2018.

Las variables utilizadas en el estudio son:

1. Variable de resultado: es la tasa de mortalidad por suicidio según localidad de residencia. Los datos se obtendrán del Certificado de Defunción [MSP]. El suicidio se registra a través del Certificado de Defunción Electrónico [Ley N° 19.628 de 21 de junio de 2018 referente a la creación del marco normativo para la expedición del certificado de defunción], esta información será centralizada, custodiada y procesada por el Ministerio de Salud Pública, ver las variables en la tabla 14.

Tabla 14 Variables contenidas en el certificado de defunción

VARIABLE	DESCRIPTOR
AÑO	Año de ocurrencia del suicidio
SEXO	Sexo de la persona que se suicida
ETNIA	Etnia de la persona que se suicida
FNAC	Fecha de nacimiento de la persona que se suicida
EDAD	Edad al momento del suicidio
OCUP	Tipo de ocupación de la persona que se suicida
EST	Estudios cursados de la persona que se suicida
PRED	País de residencia de la persona que se suicida
DEPRED	Departamento de residencia de la persona que se suicida
CODDR	Código departamento de residencia
LOCRED	Localidad de residencia
CODLOC	Código de localidad de residencia
DOCU	Departamento de ocurrencia del suicidio
CODDOCU	Código departamento de ocurrencia del suicidio
LOCOCU	Localidad de ocurrencia del suicidio
CODLOCOCU	Código de localidad de ocurrencia del suicidio
CIE 10	Codificación de diagnósticos
EC	Estado civil de la persona que se suicida
PAR	Si tiene pareja al momento de suicidarse
LDEF	Lugar de defunción

Nota: elaboración propia

2. Las covariables utilizadas como indicadores sociodemográficos de desigualdad y fragmentación socioeconómica del territorio pueden verse en la tabla 15, la fuente de datos es el INE censo 2011.

Tabla 15 Indicadores socioeconómicos y demográficos

VARIABLE	DESCRIPTOR	CALCULO	UNIDAD GEOGRÁFICA DE ANALISIS	
IM	Ind. Masculinidad	Relación entre hombres y mujeres	$n^{\circ} \text{homb} / n^{\circ} \text{muj}$	Localidad censal
DP	Densidad poblacional	Nº de habitantes por km ²	$N^{\circ} \text{hab} * \text{km}^2$	Localidad censal
ID	Ind. De dependencia	Relación entre las personas menores de 15 años sumados a los mayores de 65 años y los con las personas entre 15 y 64 años de edad	$<15 \text{ a} + >65 \text{ a} / 15-64 \text{ a}$	Localidad censal
PA	Proporción analfabetos	No lee ni escribe	$[\text{analfabetos} / \text{población}] * 100$	Localidad censal
PAE6	Proporción 6 años de estudio	Proporción de individuos que han completado los 6 años de estudio	$[\text{n}^{\circ} \text{ind. } 6 \text{ a est.} / \text{pob}] * 100$	Localidad censal
PAE12	Proporción 12 años de estudio	Proporción de individuos que han completado los 12 años de estudio	$[\text{n}^{\circ} \text{ind. } 12 \text{ a est.} / \text{pob}] * 100$	Localidad censal
PAE16	Proporción 16 años de estudio	Proporción de individuos que han completado los 16 años de estudio	$[\text{n}^{\circ} \text{ind. } 16 \text{ a est.} / \text{pob}] * 100$	Localidad censal
PANB	Proporción ascendencia no blanca	Proporción de personas con ascendencia afro, asiática e indígena	$[\text{n}^{\circ} \text{ ind asc no blanca} / \text{pobl}] * 100$	Localidad censal
PAB	Proporción ascendencia blanca	Proporción de personas con ascendencia blanca	$[\text{n}^{\circ} \text{ ind asc blanca} / \text{pobl}] * 100$	Localidad censal
PC	Proporción de casados	Proporción de personas casadas	$[\text{n}^{\circ} \text{ personas casadas} / \text{pob}] * 100$	Localidad censal
PV	Proporción de viudas	Proporción de personas viudas	$[\text{n}^{\circ} \text{ personas viudas} / \text{pob}] * 100$	Localidad censal
PO	Proporción de ocupados	Proporción de personas ocupadas	$[\text{n}^{\circ} \text{ personas ocupadas} / \text{pob}] * 100$	Localidad censal
PD	Proporción de desocupados	Proporción de personas desocupadas	$[\text{n}^{\circ} \text{ personas desocupadas} / \text{pob}] * 100$	Localidad censal
TS	Tasa suicidios	Nº de muertes por suicidio en relación con la población en riesgo	$[\text{n}^{\circ} \text{suicidios} / \text{pob}] * 100.000$ habitantes	Localidad censal

Nota: elaboración propia

Las fuentes de datos a utilizar son secundarias y refieren al: [i] Certificado de Defunción Electrónico correspondiente al periodo 2016 al 2018, [ii] las unidades geoestadísticas y las variables para la conformación de los indicadores socioeconómicos y demográficos se obtuvieron de los microdatos públicos elaborados por el INE referidos al censo poblacional 2011.

Los programas y software utilizados para el procesamiento de los datos estadísticos fue el R 3.5.2 y para la estadística geoespacial: Qgis, y Sat Scan.

4.3 ANÁLISIS DE DATOS

Comenzamos el análisis realizando un descriptivo de los casos de suicidio ocurridos en Uruguay en los años 2016, 2017 y 2018, para ello unificamos los datos del periodo establecido en una única base y utilizando las variables comunes de las bases correspondientes a los años analizados. Calculamos la frecuencia y proporción de casos de suicidio por año, y la tasa de suicidios $[\text{n}^\circ \text{suicidios/población}] * 100.000$ habitantes por año. Continuamos el descriptivo tomando el total de casos de suicidios unificados en una base, para un mejor trato de los datos [dado que trabajamos con un número chico de casos de suicidios por año]. La variable cuantitativa edad la describimos en cuanto a su distribución por grupo etario quinquenal y sexo, y realizamos las medidas de tendencia central y dispersión. Las variables cualitativas: sexo, etnia, ocupado, estudios, país de residencia, departamento de residencia, estado civil, CIE 10, pareja, lugar de defunción, se realizaron las frecuencias y proporciones.

En el análisis exploratorio geoespacial se trabajó primero con la tasa de suicidios por localidad de residencia haciendo un análisis de la distribución de las unidades espaciales por cartografía temática con la intención de identificar patrones de distribución del suicidio. Para ello utilizamos el mapa de cuantiles que ordenan los datos en forma creciente y luego se obtienen los cortes dividiendo el total de datos o unidades espaciales de acuerdo a la cantidad de clases en la que se desea representar la información, tiene como limitación que la consistencia interna de la información agrupada es baja, debido a que en una misma clase pueden quedar incluidos datos muy dispersos.

Para identificar la existencia de patrones o clúster donde la intensidad de puntos es mayor utilizamos la función de densidad de Kernel, con un ancho de banda [alcance de la función] de 20.000 metros, para 1000 columnas, función cuártica.

Con la aplicación de la función de kernel [técnica exploratoria no paramétrica], identificamos aéreas calientes, que son concentraciones de eventos que indican alguna forma de aglomeración espacial que muestra riesgo para la ocurrencia del evento suicidio. Esto nos lleva a realizar el análisis de vecinos próximos para testear si hay un patrón de distribución que nos permita discernir entre los patrones: clúster [distancia media observada igual distancia media esperada], aleatorio [distancia media observada mayor distancia media esperada], regular [distancia media observada menor distancia media esperada]. Obtuvimos el z-score que compara una distribución teórica de padrones aleatorios, de esta forma si

obtenemos valores positivos encima de 2 podemos concluir que exhiben un padrón de dispersión, si obtenemos valores negativos menores a -2 se concluye la existencia de clúster.

Para detectar conglomerados espaciales y espacio temporales de la tasa de suicidio utilizamos la técnica de escaneo de Kulldorff aplicando la Técnica Estadística Scan utilizando el software SatScan TN [v.9.5], el modelo probabilístico usado fue el de Poisson [el nº de eventos en cada área se considera distribuido de acuerdo con la población de riesgo]. Esta metodología se eligió porque [1] permite la detección de agrupaciones espacio tiempo para las distribuciones de probabilidad discretas de Poisson; [2] prueba la importancia estadística e introduce un factor corrector al realizar múltiples pruebas, [3] examina la dinámica en tiempo continuo, [4] estima el riesgo relativo [RR] para cada clúster [considerando la población subyacente]. A través de cilindros en movimiento en el espacio [la base del cilindro es el espacio y la altura el tiempo] identifica a los grupos de alto riesgo comparando el número de casos existentes con el número de casos esperados dentro del cilindro. En nuestro análisis las localidades se consideraron como los cilindros y el centroide está ubicado en la base.

Seleccionamos los departamentos identificados que presentaban clúster con significancia estadísticas excluyendo el clúster encontrado en el departamento de Salto por considerarlo un *outlier* y replicamos el procedimiento anterior, realizando primero el mapa temático utilizando la distribución de cuantiles, luego el Kernel para la identificación de zonas calientes, completándolo con el análisis de vecinos próximos. Posteriormente realizamos la técnica estadística de scan utilizando la técnica de escaneo de Kulldorff para la identificación de clusters con significancia estadística.

Para completar nuestro análisis realizamos el análisis exploratorio de los Indicadores sociodemográficos mostrados en la tabla 15, elaborando los mapas temáticos correspondientes. Con la finalidad de hallar correlación midiendo o cuantificando la dirección y magnitud de la asociación entre las variables socioeconómicas y demográficas con la muerte por suicidio realizamos el coeficiente de correlación de Pearson. Se trata de un índice que nos permite medir lo bien que se ajustan los puntos a una línea recta ideal, es un método estadístico paramétrico, por lo que requiere que las variables estudiadas cumplan el criterio de normalidad. Cabe destacar que las variables utilizadas en la correlación son simétricas y por lo tanto intercambiables [no variable dependiente ni independiente].

El análisis de correlación lo realizamos en varias etapas:

1. Considerando todos los clusters con significación estadística que son 7 ubicados en 5 departamentos [Canelones, Salto, Maldonado, San José, Rocha] y 82 localidades.
2. Se toma todos los clusters quitando el clusters n°1 correspondiente a la localidad Fracción progreso del departamento de Canelones, integrado por 81 localidades.
3. Se toma todos los clusters quitando el clusters n°1 correspondiente a la localidad Fracción progreso del departamento de Canelones y el clusters n° 2 localidad Paso de las Piedritas de Arerungua departamento de Salto
4. Tomamos los clusters correspondiente al departamento de Canelones [n° 1, 4 y 5] integrado por 27 localidades.
5. Tomamos los clusters correspondientes al departamento de San José [n° 3] con 19 localidades
6. Tomamos los clusters correspondientes al departamento de Rocha [n° 7] integrado por 34 localidades.

4.4 ASPECTOS ÉTICOS

El proyecto fue sometido a la evaluación del Comité de Ética de Facultad de Medicina, expediente n° 070153-000926-19, siendo aprobado por el mismo: comunicado n° 344/20. Se registra en el Ministerio de Salud Pública con el n° 852351, del registro nacional de investigación.

Se trabajó con bases de datos sin nominalizar comprometiéndonos a asegurar, mantener en custodia y resguardar los datos que puedan ser considerados sensibles. Los resultados serán comunicados a las a la sociedad manteniendo a resguardo todo dato que pueda identificar a los participantes. Declaramos no tener conflictos de intereses en el desarrollo de esta investigación.

5 – RESULTADOS

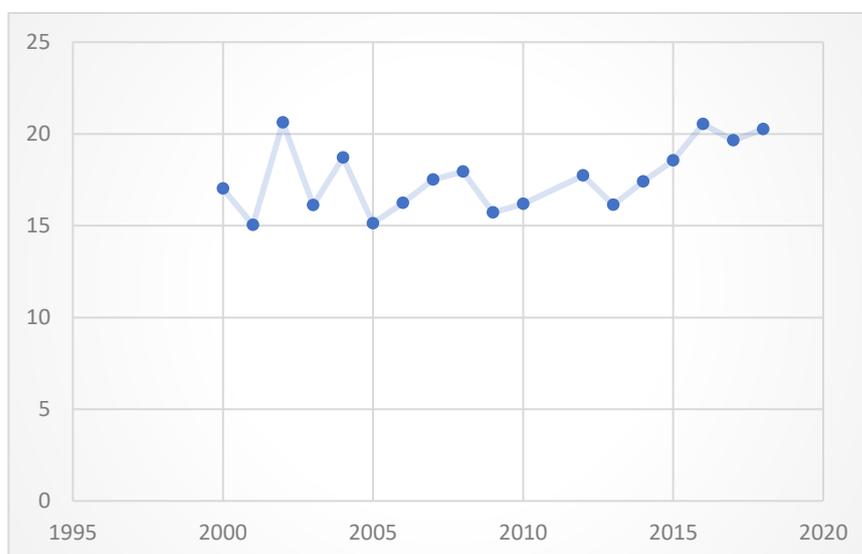
El descriptivo de las muertes por suicidio ocurridas en el periodo 2016 al 2018 en el Uruguay, muestra una TS del 64.29 por 100.habitantes, correspondiente a 2113 individuos [tabla 16]. Estos 3 últimos años al igual que el 2002 presentan una Tasa de Suicidios que supera los 20 por 100.000 habitantes, con una tendencia en ascenso en lo que va del siglo XXI gráfico 1.

Tabla 16 Distribución de casos de suicidios, período 2016 a 2018, Uruguay

Año	Nº de casos	Proporción	Tasa suicidios*
2016	715	33.8%	21.76
2017	688	32.6%	20.94
2018	710	33.6%	21.60
total	2113	100%	64.29

Nota: base la población del censo 2011: 3.286.314 habitantes
 Calculo tasa suicidio = [nº suicidios/población]*100.000hab

Gráfico 1 Tendencia temporal de la Tasa de Suicidio, Uruguay



Al observar la relación entre edad y sexo, vemos el predominio del sexo masculino en todas las franjas etarias con una proporción de hombres del 78% en el total de suicidios en el período. [tabla 17 y gráficos 2 y 3]. La razón es de 4 veces más suicidios en hombres que en mujeres, siendo esta razón menor en el grupo de 10 a 14 años [razón 1.44], y la mayor diferencia se da en el grupo de 85 y más años siendo la razón de 20, lo que quiere decir que se suicidan 20 hombres por cada mujer. Este patrón de predominancia masculina se mantiene

en el tiempo y es inverso a los intentos de autoeliminación [donde hay predominancia femenina].

Tabla 17 Distribución de los casos de suicidio según grupo etario quinquenal y sexo, periodo 2016 al 2018, Uruguay

Grupos de edad	SUICIDIOS		TS		Suicidio	TS	Razón Tasas
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres			
0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00
1 a 4	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00
5 a 9	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00
10 a 14	9	6	6,87	4,78	15	5,85	1,44
15 a 19	78	20	58,63	15,55	98	37,45	3,77
20 a 24	167	41	139,25	33,86	208	86,31	4,11
25 a 29	133	29	117,85	25,10	162	70,93	4,70
30 a 34	146	33	128,20	27,62	179	76,71	4,64
35 a 39	131	31	120,51	27,24	162	72,80	4,42
40 a 44	121	47	122,70	44,98	168	82,72	2,73
45 a 49	99	32	103,33	31,08	131	65,91	3,32
50 a 54	136	37	145,96	36,49	173	88,92	4,00
55 a 59	121	41	147,87	44,97	162	93,64	3,29
60 a 64	117	38	167,47	46,97	155	102,80	3,57
65 a 69	96	31	163,36	42,59	127	96,54	3,84
70 a 74	79	26	119,82	33,25	105	72,86	3,60
75 a 79	77	24	209,22	42,21	101	107,84	4,96
80 a 84	65	16	260,92	35,09	81	114,89	7,44
85+	74	9	463,17	22,71	83	149,27	20,39
total	1649[78%]	461[22%]	95,76	26,77	2110	63,60	3,58

Fuente: certificado de defunción, MSP

Nota: Razón Tasas TS hombres/TS mujeres

El rango de edad va desde los 11 años a los 99 años, con una media de 48 años [tabla 18]. La franja etaria con mayor número de suicidios es de 20 a 24 años en el hombre y de 40 a 44 años en la mujer. Difiere si tenemos en cuenta la Tasa de Suicidios siendo el grupo etario de 85 y más años para los hombres [TS 463,17 *100.000 hombres] y los grupos etarios 40 a 44 [TS 44.98*100.000 mujeres] y 60 a 64 años [TS 44,97*100.000 mujeres] para la mujer [tabla 5.2].

Tabla 18 Medidas de tendencia central de la variable edad

Medidas tendencia central	valor
Media	48
Mediana	47
Mínimo	11
Máximo	99
Desvio estándar	20.28

Fuente: certificado de defunción, MSP

Gráfico 2 Distribución de casos de suicidio por grupos de edad quinquenal, periodo 2016 al 2018, Uruguay

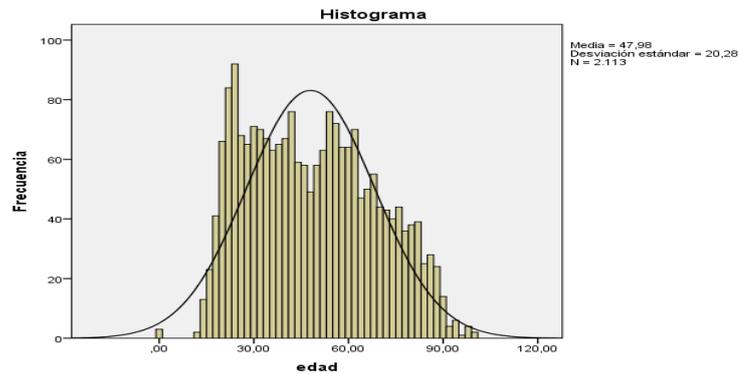
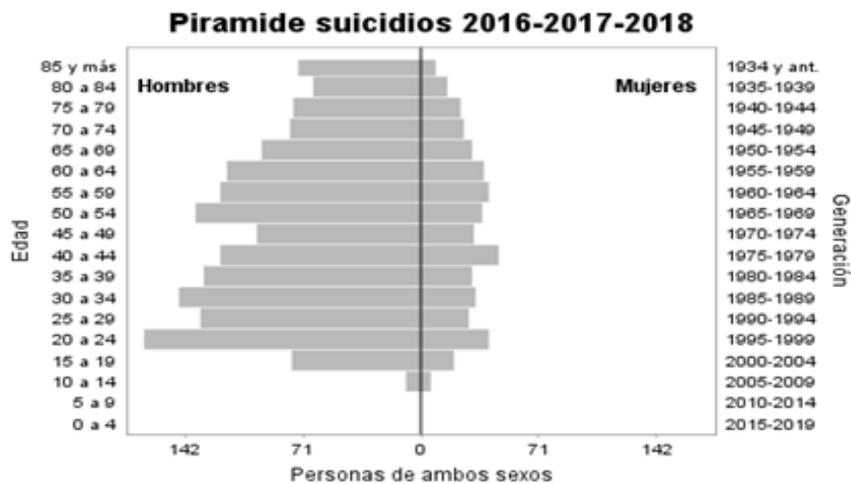


Gráfico 3 Distribución por sexo y edad de los suicídios, período 2016 a 2018 Uruguay



En la tabla 19 podemos observar que el 88% son de etnia blanca y el país de residencia es el Uruguay 98%, y 5 extranjeros procedentes de Argentina, Brasil y Filipinas. No podemos concluir en cuanto a las variables: ocupado [51% no indicado], estudios [89% no indicado], estado civil [45% no indicado], pareja [84% no indicado], por tener un faltante de datos importante. El lugar donde ocurre la muerte en un 44% es en el domicilio, hacemos

la salvedad que hay un 38% de no indicado el lugar de fallecimiento, lo cual si bien no nos permite concluir es coherente con el comportamiento que es mostrado en otros estudios [tabla 19]. Considerando el departamento de residencia tenemos que Rocha presenta la TS 103.37 por 100.000 habitantes siendo la más alta y Flores con una TS del 33.95 por 100.000 habitantes siendo la más baja [tabla 20]. El método utilizado es el de lesiones auto infringidas 59%, correspondiente a los códigos CIE-10: X700 y X709: lesiones autoinfringidas intencionalmente por ahorcamiento, estrangulamiento o sofocación, le sigue con un 9 y 8,2% correspondiente a los códigos X749 y X740: lesión autoinfringida intencionalmente por disparo de otras armas de fuego, y de las no especificadas, en una vivienda [tabla 21].

Tabla 19 Distribución de casos de suicidios según variables seleccionadas, período 2016 a 2018, Uruguay

Sexo	N° suicidios	%
Mujer	462	21.9
Hombre	1650	78.1
No indicado*	1	0
Etnia	N° suicidios	%
Afro o negra	32	1.5
Americana o indígena	6	0.3
Asiática	2	0.1
Europea o blanca	1866	88.3
No indicado*	196	9.3
Ocupado	N° suicidios	%
Desocupado	216	10.2
Inactivo: estudiante	25	1.2
Inactivo: pensionista, jubilado	333	15.8
Inactivo: realiza los quehaceres del hogar	16	0.8
Menor de 14 años	6	0.3
No indicado*	1087	51.4
Ocupado	430	20.4
Estudios	N° suicidios	%
Ninguno	6	0.3
No indicado*	1887	89.3
Primaria	1	0
Primaria completa	86	4.1
Primaria Incompleta	19	0.9
Secundaria UTU bachillerato completo	13	0.6
Secundaria UTU bachillerato incompleto	9	0.4
Secundario UTU ciclo básico completa	22	1
Secundaria UTU ciclo básico incompleta	43	2
Terciaria, universidad, magisterio, IPA, militar completa	20	0.9
Continuación tabla 5.4		
País de residencia	N° suicidios	%
Argentina	2	0.1

	Brasil	2	0.1
	Filipinas	1	0
	No indicado*	34	1.6
	Uruguay	2074	98.2
Estado civil		N° suicidios	%
	Casado/a	340	16.1
	Divorciado/a	123	5.8
	No indicado*	955	45.2
	Separado/a	2	0.1
	Soltero/a	602	28.5
	Viudo/a	91	4.3
Pareja		N° suicidios	%
	Si	151	7.1
	No	180	8.5
	No indicado*	1782	84.3
Lugar		N° suicidios	%
	Cárcel	9	0.4
	Casa de salud/asilo	1	0
	Centro asistencial	68	3.2
	Domicilio	938	44.4
	Establecimiento	70	3.3
	No indicado*	810	38.3
	Otro	84	4
	Trabajo	7	0.3
	Vía pública	126	6

Fuente: certificado de defunción, MSP

Nota: no indicado*: corresponde a sin dato registrado

Tabla 20 Distribución de los casos de suicidio según departamento de residencia, periodo 2016 al 2018, Uruguay

Departamento	N° suicidios	Proporción%	Tasa suicidios	TS hombres	TS mujeres
Artigas	32	1,51	42,08	69,29	18,77
Canelones	352	16,66	65,58	109,83	27,71
Cerro Largo	61	2,89	68,37	119,37	27,49
Colonia	84	3,98	65,96	106,31	31,75
Durazno	45	2,13	76,25	127,61	31,17
Flores	9	0,43	33,95	72,92	0,00
Florida	42	1,99	60,64	109,25	17,60
Lavalleja	50	2,37	83,05	142,40	29,98
Maldonado	136	6,44	79,01	137,27	29,96
Montevideo	653	30,90	47,47	80,16	22,84
Paysandú	76	3,60	64,94	102,98	32,90
Río Negro	37	1,75	66,06	112,42	22,07
Rivera	51	2,41	47,88	81,38	18,83
Rocha	76	3,60	103,37	177,34	48,82
Salto	85	4,02	65,99	108,10	29,78
San José	107	5,06	96,99	153,72	44,19
Soriano	67	3,17	79,26	115,05	47,91
Tacuarembó	70	3,31	75,08	126,79	30,51
Treinta y tres	39	1,85	77,06	153,74	12,14
No indicado	36	1,70	1,70		
Extranjero	5	0,24	0,20		
Total	2113	100	64,29	102,51	26,63

Fuente: certificado de defunción, MSP

Nota: se toma como base la población por departamento del censo 2011

Cálculo tasa suicidio = $[\text{n}^\circ \text{suicidios}/\text{población}] * 100.000\text{hab}$

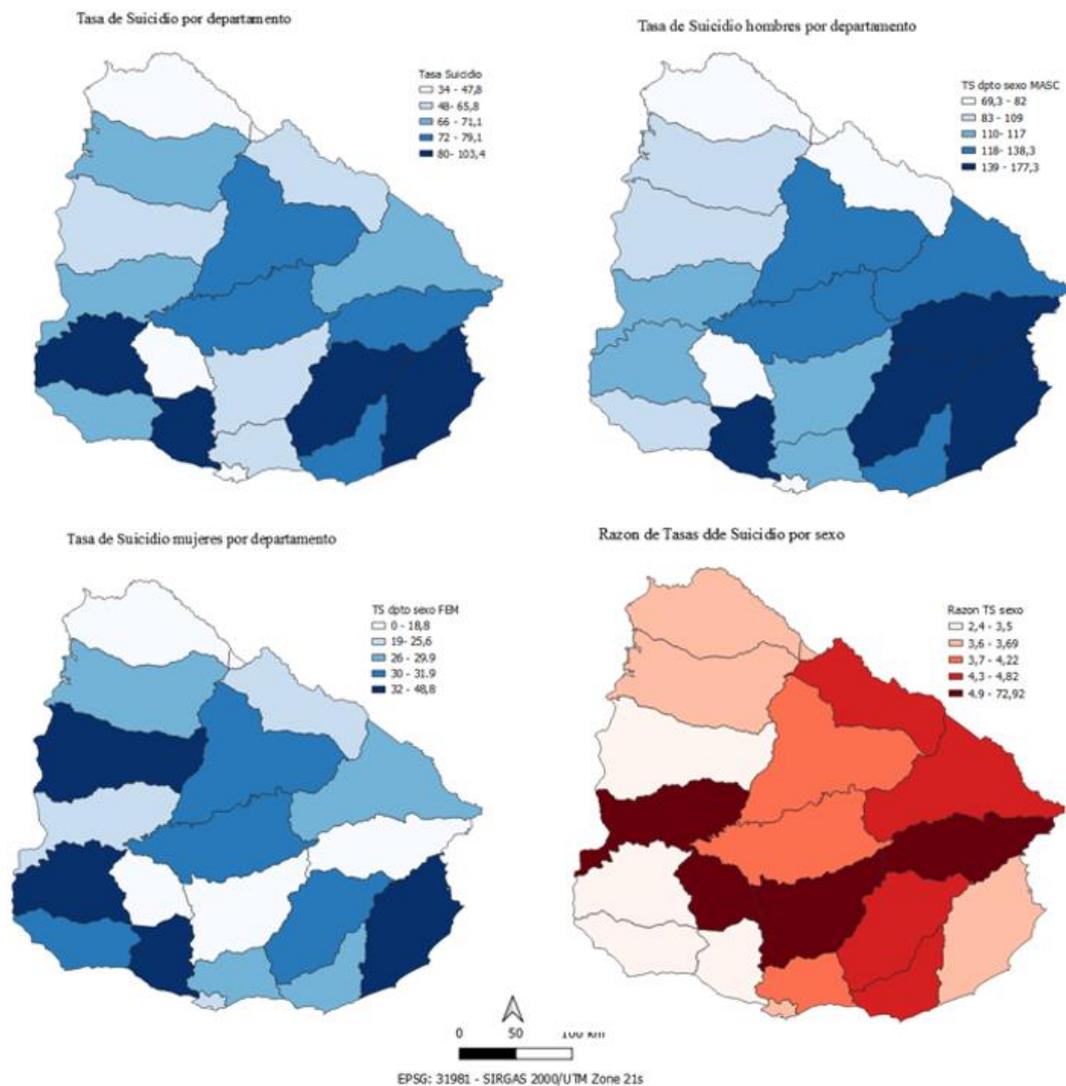
Tabla 21 Distribución de los casos de suicidio según CIE 10, periodo 2016 al 2018, Uruguay

Código CIE 10	Nº casos suicidios	Proporción%	Diagnóstico CIE 10
X700	692	32,7	Lesión autoinfligida intencionalmente por ahorcamiento, estrangulamiento o sofocación, en una vivienda
X709	551	26,1	Lesión autoinfligida intencionalmente por ahorcamiento, estrangulamiento o sofocación, en un lugar no especificado
X749	190	9	Lesión autoinfligida intencionalmente por disparo de otras armas de fuego, y de las no especificadas, en un lugar no especificado
X740	174	8,2	Lesión autoinfligida intencionalmente por disparo de otras armas de fuego, y de las no especificadas, en una vivienda
X704	64	3	Lesión autoinfligida intencionalmente por ahorcamiento, estrangulamiento o sofocación, en una calle o carretera
X718	62	2,9	Lesión autoinfligida intencionalmente por ahogamiento y sumersión, en otro lugar especificado
X701	30	1,4	Lesión autoinfligida intencionalmente por ahorcamiento, estrangulamiento o sofocación, en una institución residencial
X708	23	1,1	Lesión autoinfligida intencionalmente por ahorcamiento, estrangulamiento o sofocación, en otro lugar especificado
X619	22	1	Envenenamiento autoinfligido intencionalmente por, y exposición a drogas antiepilépticas, sedantes, hipnóticas, anti parkinsonianas y psicotrópicas, no clasificadas en otra parte, ocurridos en un lugar no especificado

Nota: el 15% que no figura en la tabla corresponde a una miscelánea de método empleado según la clasificación de la CIE 10.

La descripción geoespacial de los casos de suicidio nos muestra que en los 19 departamentos que componen el Uruguay hay casos, con una concentración de los mismos al sur del Río Negro [este río divide al territorio uruguayo en 2], conteniendo los 4 departamentos con las tasas más altas: Soriano 79.26*100.000 hab., San José 96.99*100.000 hab, Lavalleja 83.05*100.000 hab. y Rocha 103.37*100.000 hab. [tabla 20 y mapa 3].

Mapa 3 Distribución de tasas de suicidios por departamento, periodo 2016 a 2018, Uruguay

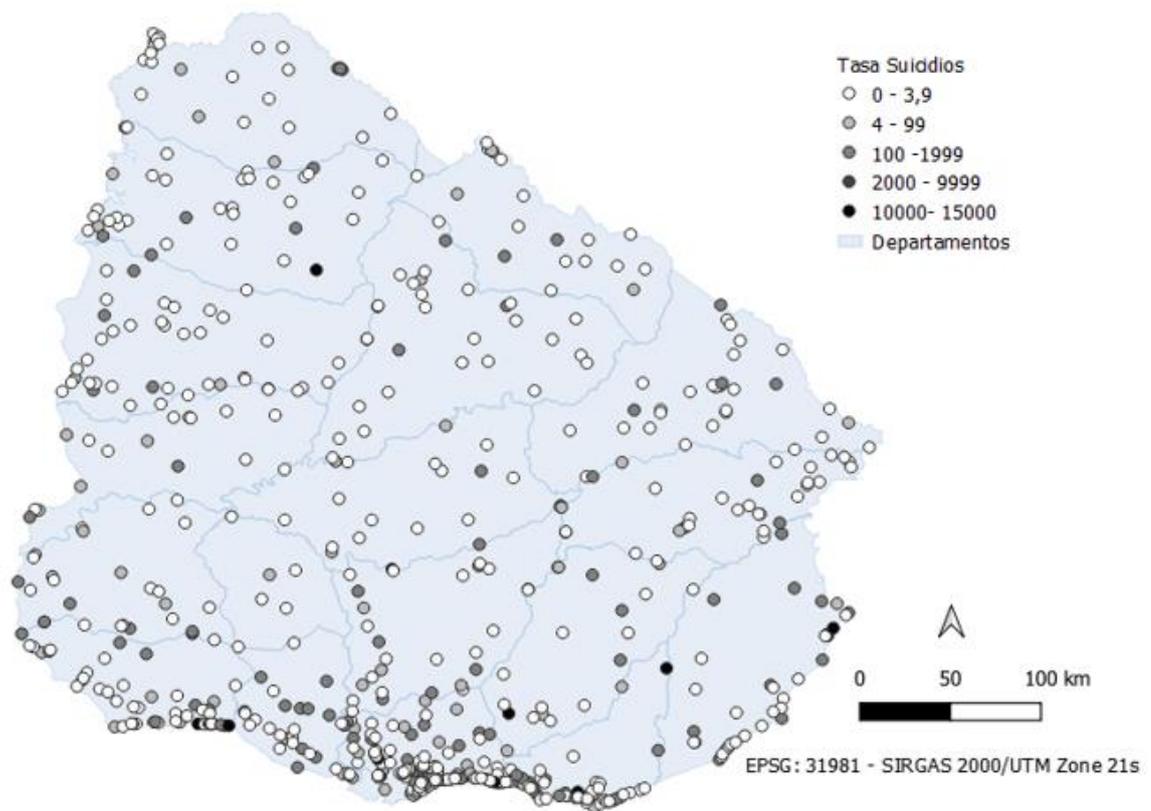


Si consideramos la Tasa de Suicidio según sexo y su distribución por departamento podemos apreciar que hay 2 departamentos Rocha y San José en que coinciden en tener la TS más altas tanto para el hombre como para la mujer. La distribución geoespacial de las TS más altas para el hombre es al sureste y centro, mientras que para la mujer se ubican en una forma más dispersa abarcando el sur oeste incluyendo el litoral y centro del país. En los departamentos: Rio Negro, Flores, Florida y Treinta y Tres que es donde la diferencia entre la TS en hombres y mujeres es mayor las TS oscilan entre 33 y 90 por 100.000 hab.

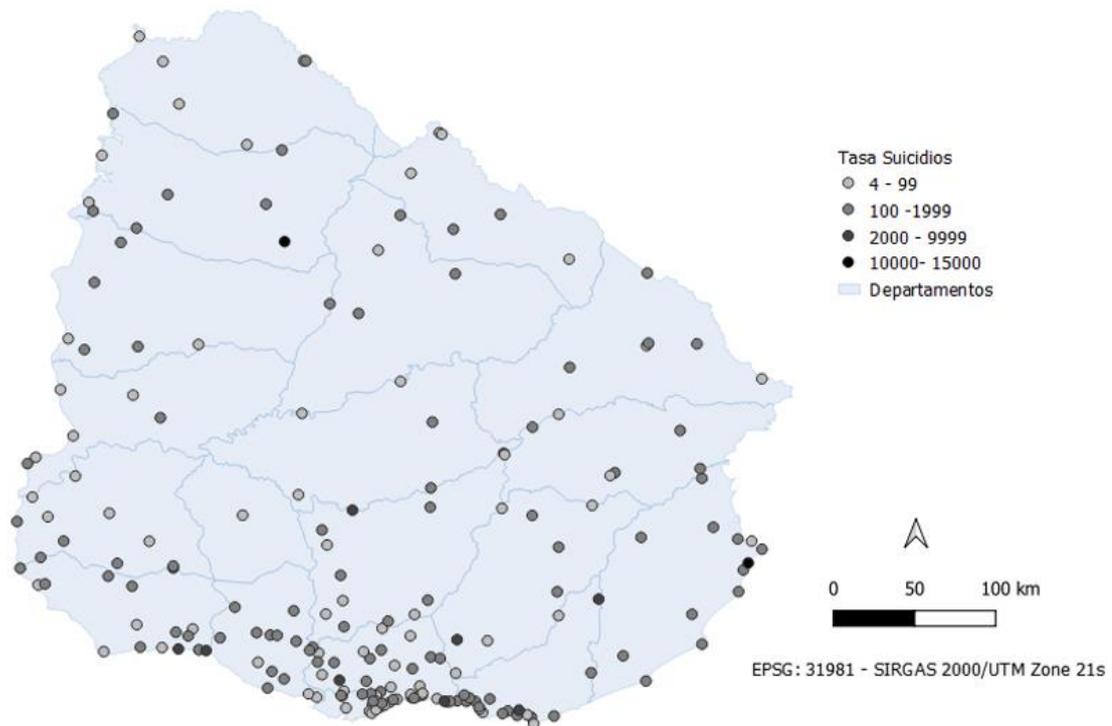
En cuanto a la distribución geoespacial por localidades de 615 localidades son 200 localidades las que presentan casos de suicidios en el periodo 2016 al 2018, observándose un patrón de distribución geoespacial con las Tasas por Suicidio más altas al Sur del Rio

Negro como se vemos en al mapa temático por quintiles mapa 4 donde están representadas todas las localidades y mapa 5 donde solo se observa la distribución geoespacial de la Tasa de Suicidios solo en las localidades que presentaron mortalidad por suicidios de forma de mejorar la observación.

Mapa 4 Distribución de la Tasa de Suicidios por localidades, periodo 2016 a 2018, Uruguay

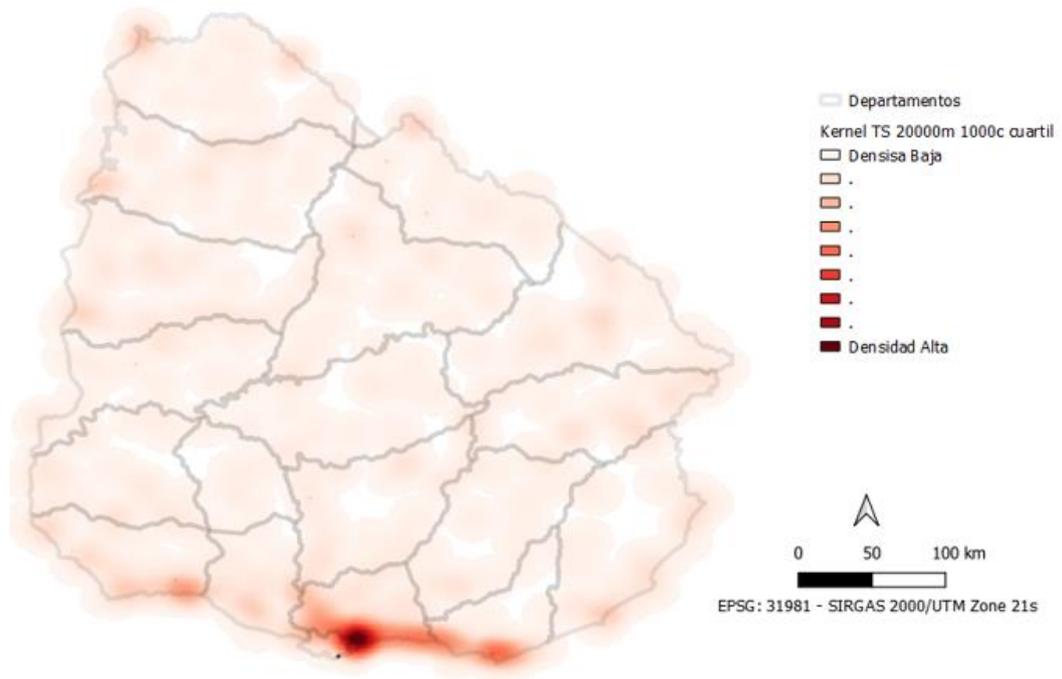


Mapa 5 Distribución de las localidades que presentaron suicidios, período 2016 a 2018, Uruguay

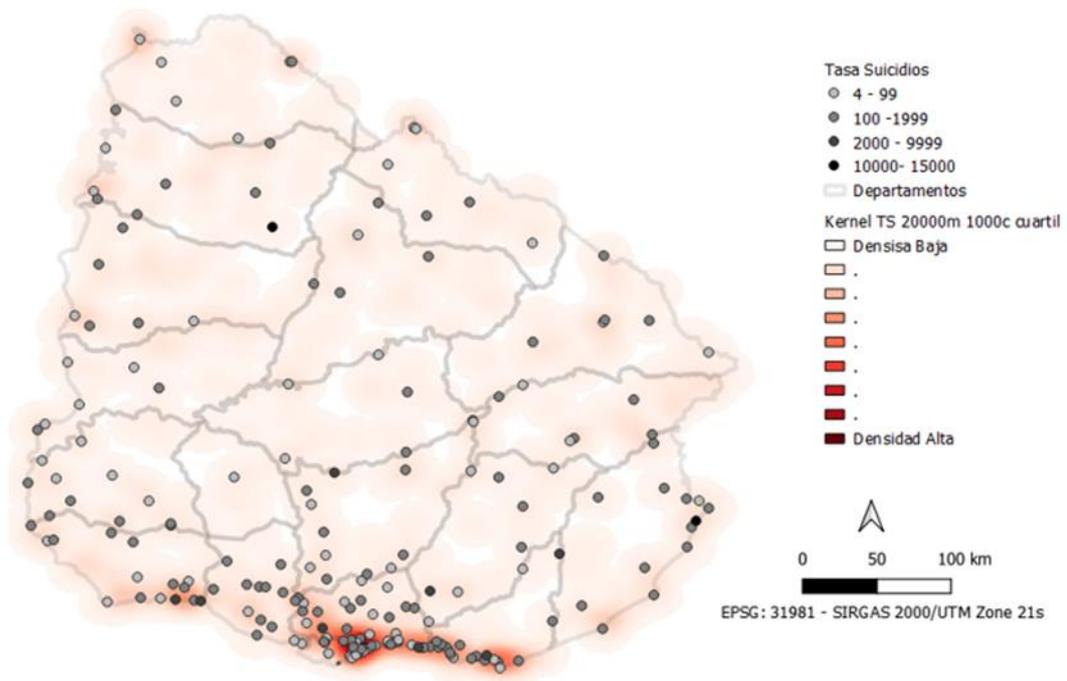


Para identificar patrones de distribución o áreas calientes que permita ver concentración de eventos, se realizó la técnica exploratoria de Kernel con un ancho de banda de 20.000 metros, analizando las 615 localidades, que mostró una concentración de los casos de suicidio en localidades de la zona sur del país, con zonas de máximo calor en el departamento de Canelones y Maldonado, y de menor intensidad en Colonia, San José y Rocha [mapa 6 y 7]. Se aplicó el test de vecino próximo para identificar clúster hallándose: distancia media observada de 7254.80 metros, distancia media esperada de 10159.34 metros y un índice de vecinos próximos de 0.7, identificando zonas de riesgo para la ocurrencia de muerte por suicidio, obtuvimos un Z score de -13.56 que identifica clúster sin darnos significación estadística.

Mapa 6 Kernel de la Tasa de Suicidios por localidades, período 2016 a 2018, Uruguay



Mapa 7 Superposición del kernel con la Tasa de Suicidios por localidades, período 2016 a 2018, Uruguay



Aplicamos la técnica estadística Scan espacial que analizó las 615 localidades censales, que contenía una población de 3.110.264 habitantes y 2.029 casos de suicidios [la diferencia con el número total de suicidios reportados en el certificado de defunción se debe a que no tenían el dato de localidad de residencia], identificando 7 clústers con significación estadística [$p < 0.05$] y cálculo del LLR y RR dentro del clúster: mapa 8 y 9, tabla 22 y 23. Los clusters 1 y 2 presentan un RR 149 [compuesto por las localidades Fracción Progreso, Canelones] y RR 216 [localidad Paso de las Piedritas Arerungua, Salto] respectivamente, siendo los más altos encontrados, siguiéndolos con RR 37.65 [localidad Santa Lucia del Este] y RR 37.14 [localidad Los Talas, Maldonado]. Esto es lo que veníamos observando en el análisis geoespacial que la mayor cantidad de clusters se encuentran localizados al sur del país, destacándose un clúster que ocurre en el norte del país, departamento de Salto localidad Paso de las Piedritas.

Mapa 8 Distribución de los *clústers* espaciales significativos, periodo 2016 a 2018, Uruguay

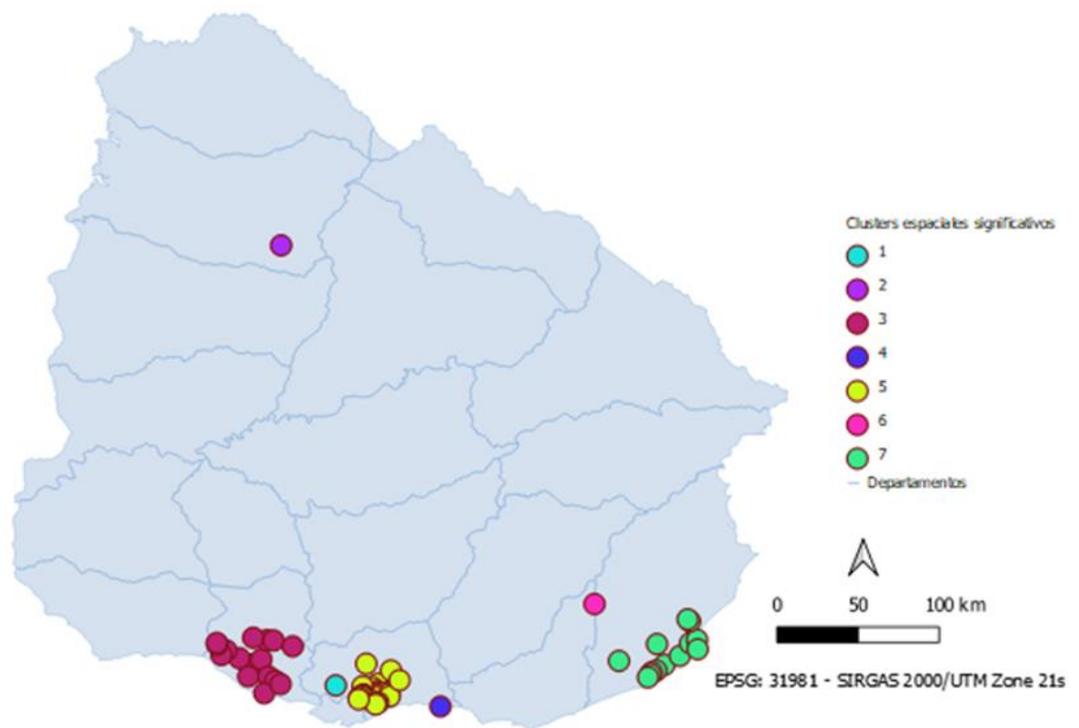


Tabla 22 Clusters espaciales significantes de la tasa de suicidio por localidades, periodo 2016 al 2018, Uruguay

Clúster	Departamento	Nº localidades	LLR	P	Casos obs	RR	población
1	Canelones	1	56.10	1,00E-17	14	149.03	145
2	Salto	1	39.42	2.44E-15	9	216.52	64
3	San José	19	28.22	1.2E-10	92	2.49	58110
4	Canelones	1	18.57	0.0000014	7	37.65	286
5	Canelones	26	10.92	0.0023	103	1.66	96861
6	Maldonado	1	7.92	0.038	3	37.14	124
7	Rocha	13	7.72	0.049	43	1.96	34052

Nota: Salida del Satscan

LLR: Like Lihood Ratio [función de verosimilitud]

RR: Relative Risk

Mapa 9 Distribución de *clústers* espaciales según Riesgo Relativo, periodo 2016 a 2018, Uruguay

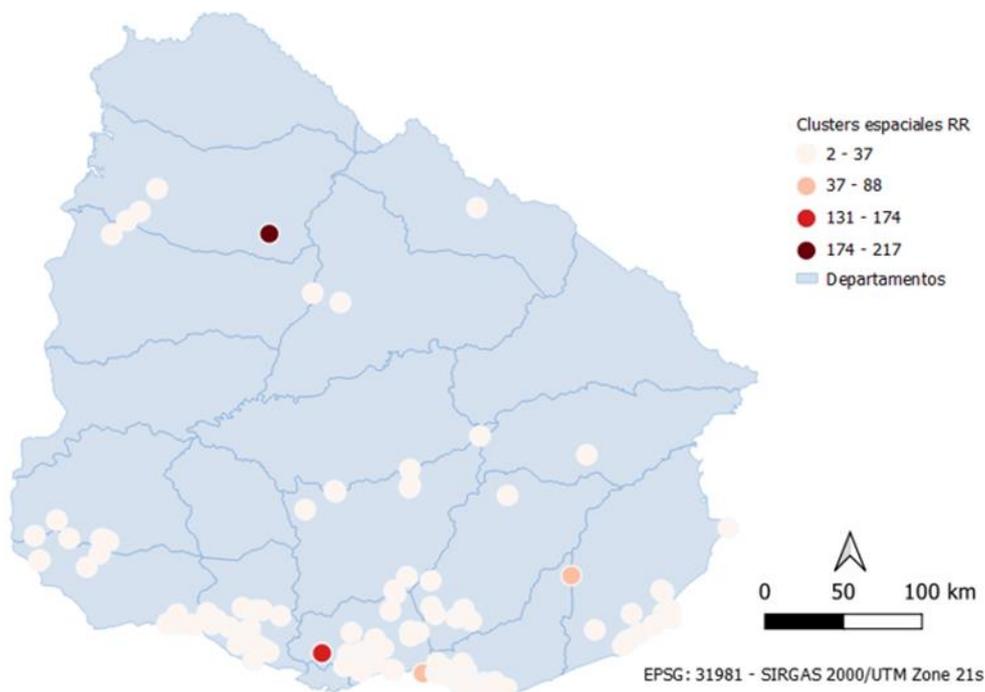


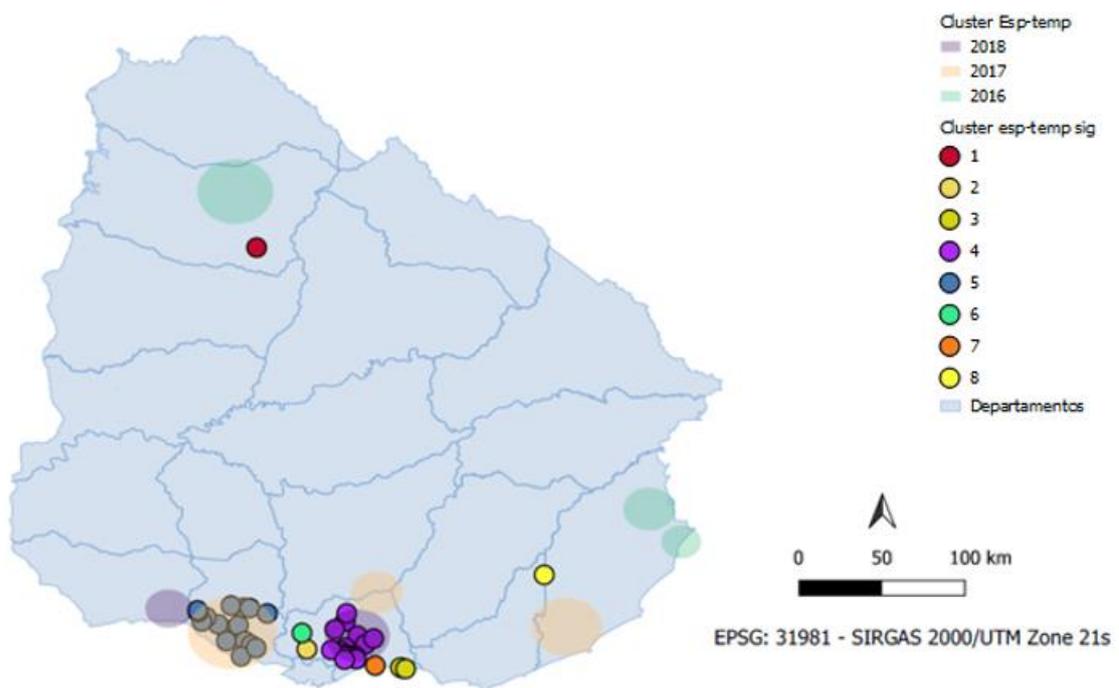
Tabla 23 Localidades censales contenidas en los clusters espaciales significativos, periodo 2016 a 2018 Uruguay

Clusters	Departamento	Localidad	COD LOC
1	CANELONES	FRACC. PROGRESO	3944
2	SALTO	PASO DE LAS PIEDRAS DE ARERUNGUA	15957
3	SAN JOSE	SAN JOSE DE MAYO	16220
3	SAN JOSE	LIBERTAD	16421
3	SAN JOSE	RODRIGUEZ	16621
3	SAN JOSE	PUNTAS DE VALDEZ	16821
3	SAN JOSE	RAFAEL PERAZA	16826
3	SAN JOSE	RAIGON	16827
3	SAN JOSE	JUAN SOLER	16923
3	SAN JOSE	VILLA MARIA	16926
3	SAN JOSE	ECILDA PAULLIER	16929
3	SAN JOSE	KIYU-ORDEIG	16932
3	SAN JOSE	LA BOYADA	16933
3	SAN JOSE	CAÑADA GRANDE	16939
3	SAN JOSE	RINCON DEL PINO	16945
3	SAN JOSE	SCAVINO	16947
3	SAN JOSE	RADIAL	16961
3	SAN JOSE	COLOLO TINOSA	16962
3	SAN JOSE	MANGRULLO	16963
3	SAN JOSE	COSTAS DE PEREIRA	16965
3	SAN JOSE	COLONIA DELTA	16966
4	CANELONES	SANTA LUCIA DEL ESTE	3975
5	CANELONES	PANDO	3322
5	CANELONES	CUMBRES DE CARRASCO	3325
5	CANELONES	QUINTA LOS HORNEROS	3327
5	CANELONES	BARROS BLANCOS	3521
5	CANELONES	JOAQUIN SUAREZ	3524
5	CANELONES	SANTA ROSA	3526
5	CANELONES	SAUCE	3527
5	CANELONES	EMPALME OLMOS	3625
5	CANELONES	SAN JACINTO	3629
5	CANELONES	TOLEDO	3631
5	CANELONES	FRACC. SOBRE RUTA 74	3634
5	CANELONES	OLMOS	3832
5	CANELONES	TOTORAL DEL SAUCE	3836
5	CANELONES	VILLA SAN JOSE	3839
5	CANELONES	VILLA SAN FELIPE	3880
5	CANELONES	VILLA HADITA	3881
5	CANELONES	VIEJO MOLINO SAN BERNARDO	3911
5	CANELONES	ESTANQUE DE PANDO	3912
5	CANELONES	JARDINES DE PANDO	3913

continuación			
Clusters	Departamento	Localidad	COD LOC
5	CANELONES	ESTACION PEDRERA	3942
5	CANELONES	FRACC. PROGRESO	3944
5	CANELONES	LA MONTAÑESA	3949
5	CANELONES	PIEDRA DEL TORO	3968
5	CANELONES	SEIS HERMANOS	3978
5	CANELONES	VILLA PORVENIR	3984
5	CANELONES	VILLA EL TATO	3989
6	MALDONADO	LOS TALAS	10826
7	ROCHA	ROCHA	14320
7	ROCHA	CASTILLOS	14421
7	ROCHA	LASCANO	14422
7	ROCHA	CHUY	14521
7	ROCHA	CEBOLLATI	14621
7	ROCHA	VELAZQUEZ	14622
7	ROCHA	18 DE JULIO	14721
7	ROCHA	LA PALOMA	14722
7	ROCHA	SAN LUIS AL MEDIO	14723
7	ROCHA	LA AGUADA Y COSTA AZUL	14821
7	ROCHA	19 DE ABRIL	14822
7	ROCHA	LA CORONILLA	14823
7	ROCHA	BARRIO PEREIRA	14826
7	ROCHA	AGUAS DULCES	14921
7	ROCHA	BARRA DEL CHUY	14923
7	ROCHA	BARRIO TORRES	14926
7	ROCHA	CABO POLONIO	14928
7	ROCHA	CAPACHO	14929
7	ROCHA	BARRA DE VALIZAS	14940
7	ROCHA	LA ESMERALDA	14941
7	ROCHA	LA PEDRERA	14942
7	ROCHA	PARALLE	14948
7	ROCHA	PUERTO DE LOS BOTES	14953
7	ROCHA	PUIMAYEN	14957
7	ROCHA	ARACHANIA	14959
7	ROCHA	PTA. RUBIA Y STA. ISABEL DE LA PED	14960
7	ROCHA	PUNTA DEL DIABLO	14962
7	ROCHA	PALMARES DE LA CORONILLA	14963
7	ROCHA	LA RIBIERA	14964
7	ROCHA	PUENTE VALIZAS	14965
7	ROCHA	OCEANIA DEL POLONIO	14966
7	ROCHA	PUEBLO NUEVO	14967
7	ROCHA	TAJAMARES DE LA PEDRERA	14968
7	ROCHA	SAN ANTONIO	14969

La estadística scan espacio tiempo identificó 8 clúster con significación estadística [$p < 0.05$] que coinciden con la ubicación geoespacial mostrada por los 7 clúster anteriores mapas 10 y 11 tabla 24 y 25. Se observa que los RR más altos son: RR 648.39 [2016] Paso de las Piedritas de Arerungua- Salto, RR 222.98 [2018] Fracción Progreso- Canelones, RR 11.22 [2016] Los Talas-Maldonado, que también son coincidentes con los RR más altos encontrados en los clusters espaciales

Mapa 10 Distribución de los *clústers* tiempo espaciales con significación estadística, periodo 2016 a 2018, Uruguay



Mapa 11 Distribución de *clústers* espacio temporal según Riesgo Relativo, período 2016 a 2018, Uruguay

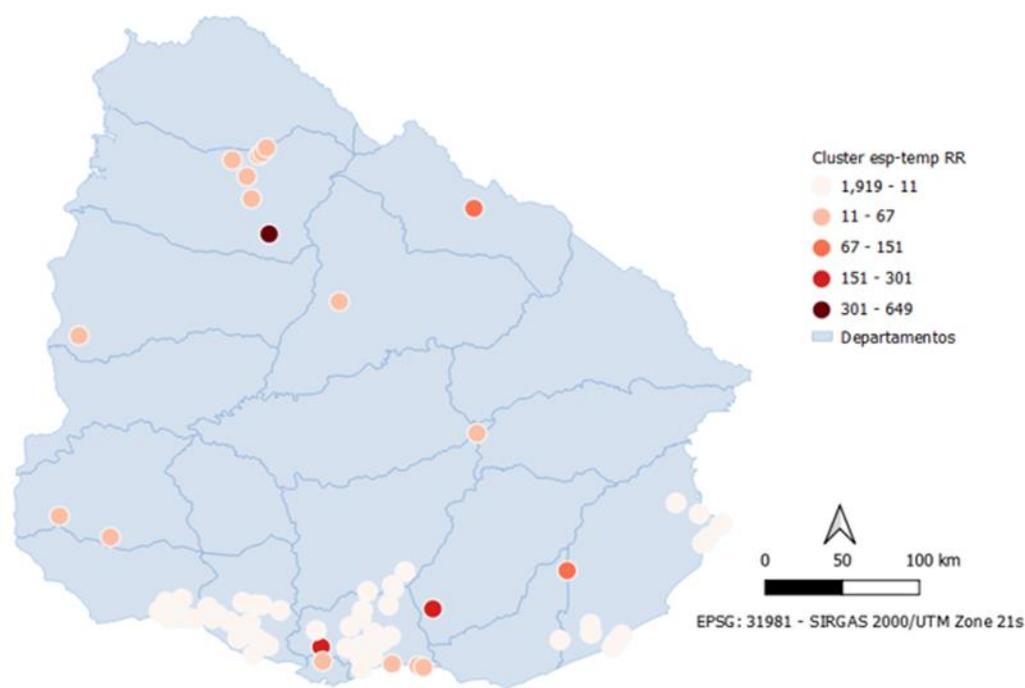


Tabla 24 Clústers espacio tiempo significantes de la tasa de suicidio por localidades, periodo 2016 al 2018, Uruguay

Clúster	Nº Localidades	Departamento	año	LLR	P_VALUE	Obs.	RR	Población
1	1	Salto	2016	49,26	1,00E-17	9	648,39	64
2	1	Canelones	2018	30,87	5,4141E-11	7	222,98	145
3	3	Canelones	2017	22,35	1,5832E-07	7	65,31	495
4	17	Canelones	2016	17,22	1,9355E-05	36	3,23	51758
5	14	San José	2017	14,48	0,00025107	36	2,89	58110
6	1	Canelones	2017	13,53	0,00061335	19	4,43	19865
7	1	Canelones	2018	12,38	0,00180643	8	11,75	3146
8	1	Maldonado	2016	11,16	0,00564008	3	111,22	124

Nota: salida del SaTScan

LLR: Like Lihood Ratio [función de verosimilitud]

RR: Relative Ri

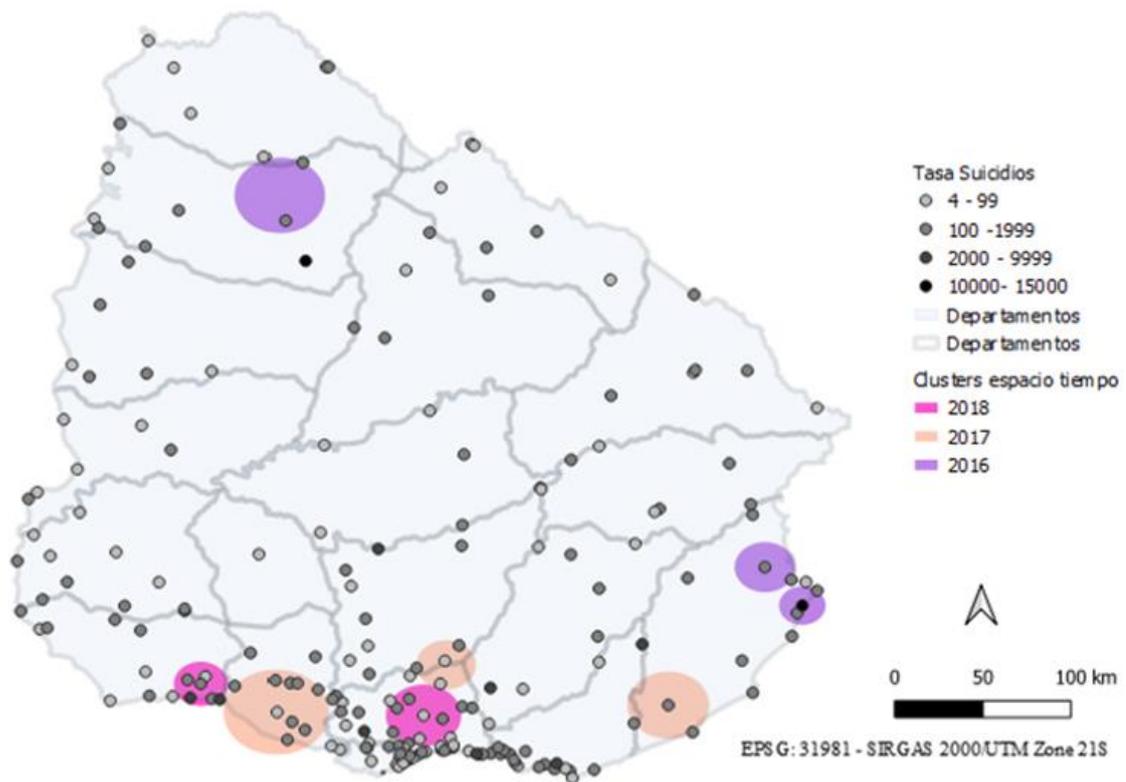
Tabla 25 Localidades censales contenidas en los clusters espacio tiempo significantes, periodo 2016 a 2018 Uruguay

Clusters	Año	Departamento	Localidad	COD LOC
1	2016	SALTO	PASO DE LAS PIEDRAS DE ARERUNGUA	15957
2	2018	CANELONES	FRACC. PROGRESO	3944
3	2017	CANELONES	SANTA LUCIA DEL ESTE	3975
3	2017	CANELONES	ARAMINDA	3921
3	2017	CANELONES	BIARRITZ	3926
4	2016	CANELONES	SAN JACINTO	3629
4	2016	CANELONES	ESTACION TAPIA	3840
4	2016	CANELONES	ESTACION PEDRERA	3942
4	2016	CANELONES	CRUZ DE LOS CAMINOS	3934
4	2016	CANELONES	SAN BAUTISTA	3628
4	2016	CANELONES	SANTA ROSA	3526
4	2016	CANELONES	EMPALME OLMOS	3625
4	2016	CANELONES	TOTORAL DEL SAUCE	3836
4	2016	CANELONES	PIEDRA DEL TORO	3968
4	2016	CANELONES	VIEJO MOLINO SAN BERNARDO	3911
4	2016	CANELONES	ESTANQUE DE PANDO	3912
4	2016	CANELONES	JARDINES DE PANDO	3913
4	2016	CANELONES	CASTELLANOS	3823
4	2016	CANELONES	OLMOS	3832
4	2016	CANELONES	LA MONTADESA	3949
4	2016	CANELONES	PANDO	3322
4	2016	CANELONES	SAUCE	3527
5	2017	SAN JOSE	RAFAEL PERAZA	16826
5	2017	SAN JOSE	VILLA MARIA	16926
5	2017	SAN JOSE	CAÑADA GRANDE	16939
5	2017	SAN JOSE	RINCON DEL PINO	16945
5	2017	SAN JOSE	MANGRULLO	16963
5	2017	SAN JOSE	PUNTAS DE VALDEZ	16821
5	2017	SAN JOSE	LIBERTAD	16421
5	2017	SAN JOSE	LA BOYADA	16933
5	2017	SAN JOSE	SAN JOSE DE MAYO	16220
5	2017	SAN JOSE	JUAN SOLER	16923
5	2017	SAN JOSE	COLONIA DELTA	16966
5	2017	SAN JOSE	RAIGON	16827
5	2017	SAN JOSE	RODRIGUEZ	16621
5	2017	SAN JOSE	RADIAL	16961
6	2017	CANELONES	CANELONES	3320
7	2018	CANELONES	LAS TOSCAS	3726
8	2016	MALDONADO	LOS TALAS	10826

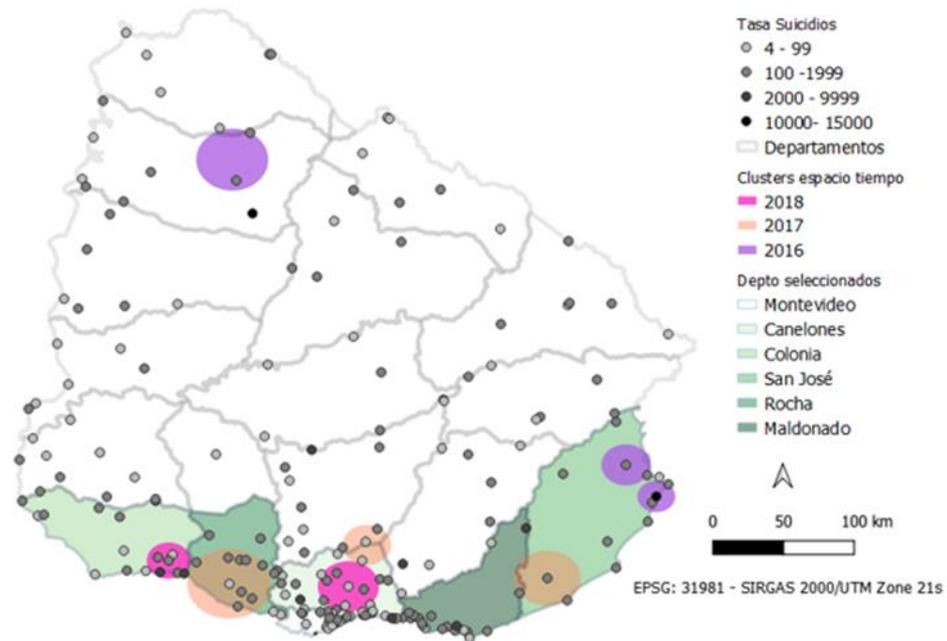
El mapa 12 nos muestra las localizaciones de los clusters espacial y espacio tiempo con la distribución de la Tasa de Suicidio por localidades censales, se observa la concentración de los mismos al sur del país y al norte el departamento de Salto.

Para acercarnos más a la distribución geoespacial del suicidio realizamos un recorte del mapa seleccionando los departamentos de Colonia, San José, Montevideo, Canelones, Maldonado y Rocha mapas 13 y 14. Dejamos de lado la localidad de Paso de la Piedritas de Arerungua por considerarlo un *outlier*.

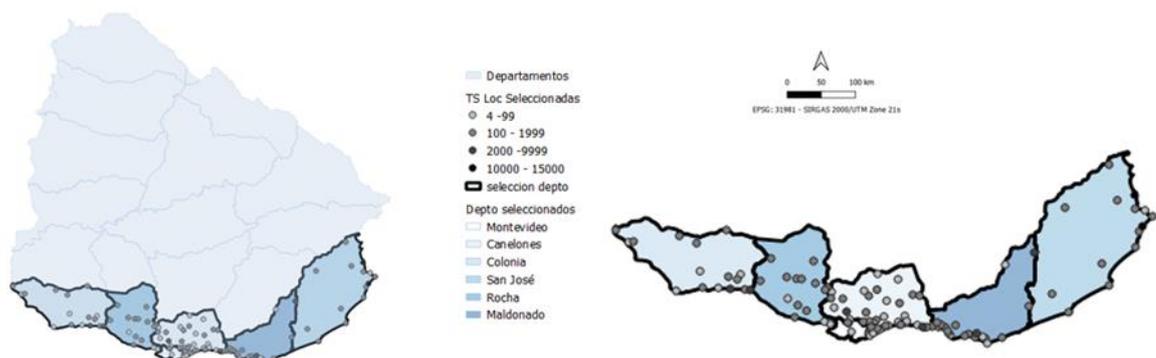
Mapa 12 *Clusters* espacio tiempo superpuesto a la distribución geoespacial de la tasa de suicidios, período 2016 a 2018, Uruguay



Mapa 13 Distribución de la Tasa de Suicidios y *clústers* espacio tiempo en departamentos seleccionados, período 2016 a 2018, Uruguay



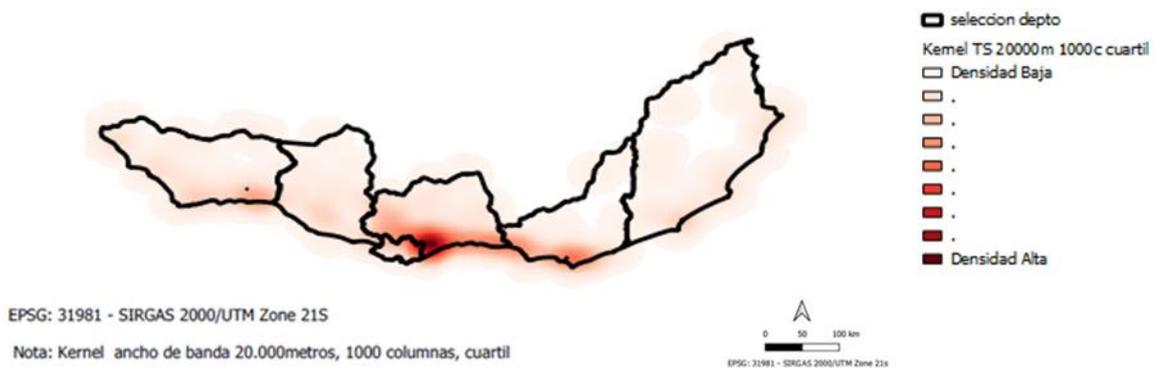
Mapa 14 Distribución de la tasa de Suicidios en departamentos y localidades seleccionadas, período 2016 a 2018, Uruguay



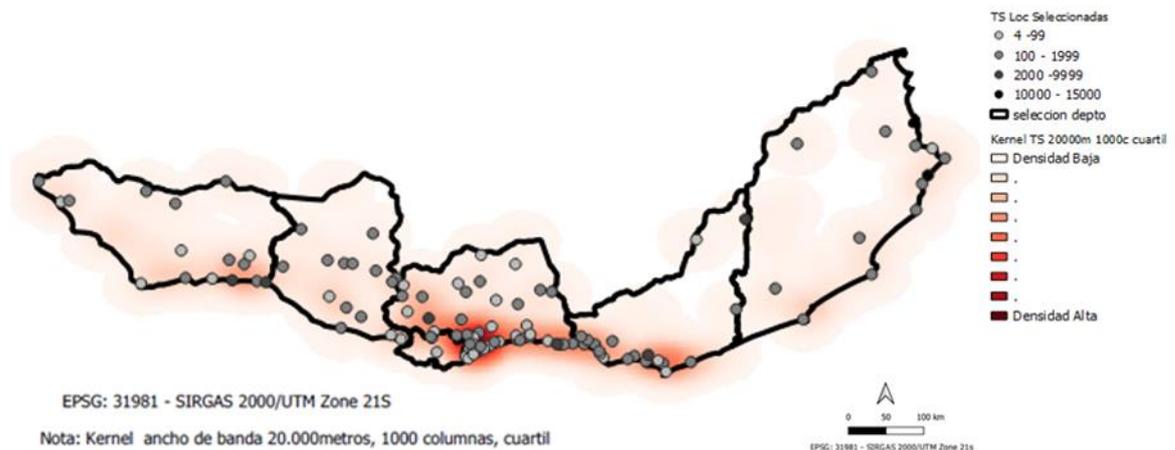
Realizamos el mapa de calor Kernel de los departamentos seleccionados con un ancho de bando de 20.000 metros y 1000 columnas, cuartil, observando las zonas de Canelones y Maldonado con las más altas densidades [mapa 15 y 16]. Se aplicó el test de vecino próximo para identificar clúster hallándose: distancia media observada de 4410.59

distancia media de 8587.29 y un índice de vecinos próximos de 0.5, identificando 288 localidades de riesgo para la ocurrencia de muerte por suicidio, obtuvimos un Z score de -15.79 que identifica clúster sin darnos significación estadística

Mapa 15 Kernel de la Tasa de Suicidios en localidades seleccionadas, período 2016 a 2018, Uruguay



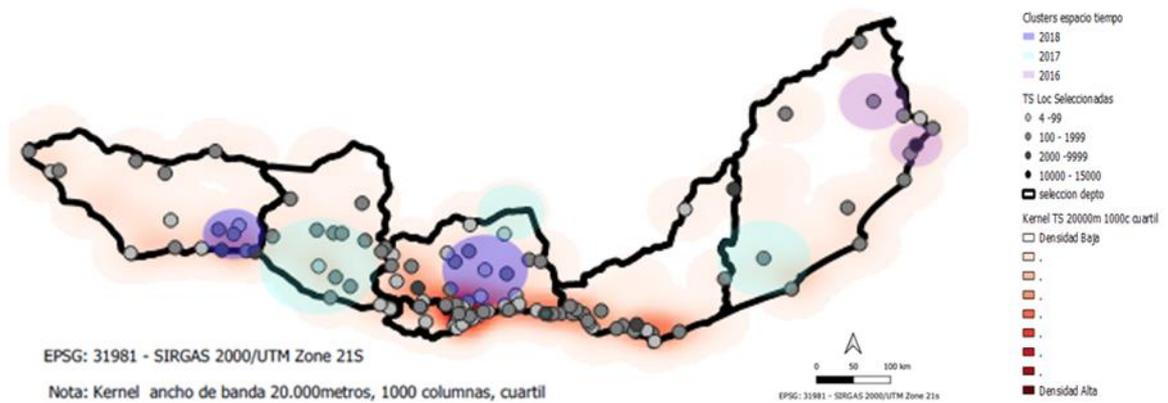
Mapa 16 Superposición de la Tasa de Suicidios y Kernel de localidades seleccionadas, período 2016 a 2018, Uruguay



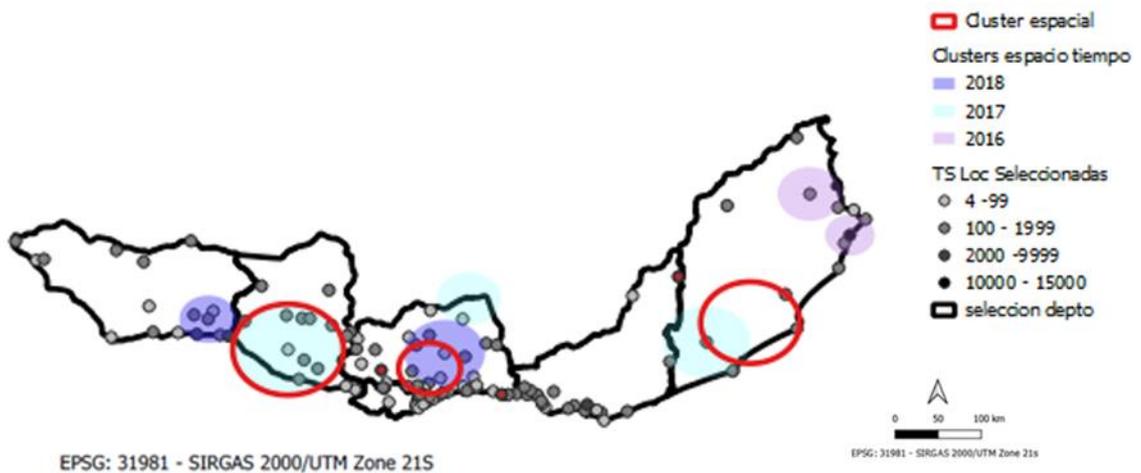
Aplicamos la técnica estadística Scan espacial que analizó las 289 localidades censales, que contenía una población de 2.206.154 habitantes y 1.372 casos de suicidios, correspondiente a una TS 62.1 por 100.000 habitantes, se identifican 8 clusters estadísticamente

significativos [$p < 0.05$] mapas 17 y 18 y tablas 26 y 27. Se reitera como clúster con un RR 156.84 la localidad Fracción Progreso departamento de Canelones, seguido de Maldonado [8 localidades] y Rocha [8 localidades] con un RR 39.55 y Maldonado [localidad de Maldonado] RR 38.99.

Mapa 17 Superposición de las Tasas de Suicidio con Kernel de localidades seleccionadas y *clústers* espacio tiempo, período 2016 a 2018, Uruguay



Mapa 18 Superposición de Kernel con *clústers* espaciales y espacio tiempo de la Tasa de Suicidios en localidades seleccionadas, período 2016 a 2018, Uruguay



Mapa 19 Distribución de *clústers* espaciales con significación estadística, periodo 2016 a 2018, Uruguay.

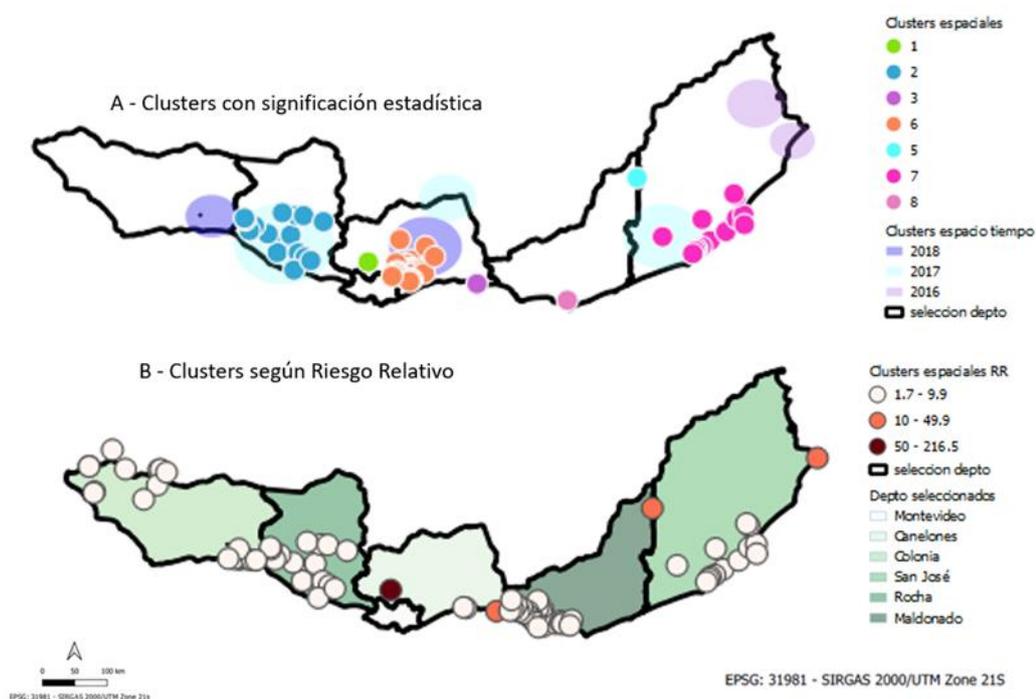


Tabla 26 Clúster espacial de la tasa de suicidio por departamentos seleccionados, periodo 2016 al 2018, Uruguay

Clúster	Departamento	n° localidades	LLR	P	Casos	RR	Población
1	Canelones	1	56,79	1E-017	14	156,84	145
2	San José	25	34,67	1,2612E-013	99	2,71	61635
	Colonia	2					
	Canelones	2					
3	Canelones	1	22,29	2,035753244E-008	113	2,06	92054
4	Maldonado	9	18,90	5,3886078433E-	7	39,55	286
	Rocha	8		007			
5	Canelones	1	9,41	0,0053002646	43	2,12	33160
6	Maldonado	1	8,51	0,013	12	4,42	4397
7	Maldonado	1	8,06	0,021	3	38,99	124
8	Maldonado	23	8,05	0,021	66	1,73	62590
	Canelones	2					

Nota: salida del SaTScan

LLR: Like Likood Ratio [función de verosimilitud]

RR: Relative Ris

Tabla 27 Localidades censales contenidas en los clusters espaciales, periodo 2016 a 2018
Uruguay

Clusters	Departamento	Localidad	COD LOC
1	CANELONES	FRACC. PROGRESO	3944
2	SAN JOSE	SAN JOSE DE MAYO	16220
2	SAN JOSE	LIBERTAD	16421
2	SAN JOSE	RODRIGUEZ	16621
2	SAN JOSE	ITUZAINGO	16721
2	SAN JOSE	PUNTAS DE VALDEZ	16821
2	SAN JOSE	GONZALEZ	16822
2	SAN JOSE	18 DE JULIO (PUEBLO NUEVO)	16825
2	SAN JOSE	RAFAEL PERAZA	16826
2	SAN JOSE	RAIGON	16827
2	SAN JOSE	JUAN SOLER	16923
2	SAN JOSE	BOCA DEL CUFRE	16924
2	SAN JOSE	CAPURRO	16925
2	SAN JOSE	VILLA MARIA	16926
2	SAN JOSE	ECILDA PAULLIER	16929
2	SAN JOSE	KIYU-ORDEIG	16932
2	SAN JOSE	LA BOYADA	16933
2	SAN JOSE	CADADA GRANDE	16939
2	SAN JOSE	RINCON DEL PINO	16945
2	SAN JOSE	SCAVINO	16947
2	SAN JOSE	CERAMICAS DEL SUR	16960
2	SAN JOSE	RADIAL	16961
2	SAN JOSE	COLOLO TINOSA	16962
2	SAN JOSE	MANGRULLO	16963
2	SAN JOSE	COSTAS DE PEREIRA	16965
2	SAN JOSE	COLONIA DELTA	16966
2	COLONIA	BRISAS DEL PLATA	5932
2	CANELONES	AGUAS CORRIENTES	3721
2	CANELONES	CAMPO MILITAR	3928
2	COLONIA	SANTA REGINA	5980
3	CANELONES	SANTA LUCIA DEL ESTE	3975
4	MALDONADO	GARZON	10822
4	MALDONADO	FARO JOSE IGNACIO	10939
4	MALDONADO	SAN VICENTE	10972
4	MALDONADO	BALNEARIO BUENOS AIRES	10973
4	MALDONADO	SANTA MONICA	10982
4	MALDONADO	EDEN ROCK	10983

continuación			
Clusters	Departamento	Localidad	COD LOC
4	MALDONADO	PARQUE MEDINA	10984
4	MALDONADO	ARENAS DE JOSE IGNACIO	10985
4	ROCHA	ROCHA	14320
4	ROCHA	LA PALOMA	14722
4	ROCHA	LA AGUADA Y COSTA AZUL	14821
4	ROCHA	LA PEDRERA	14942
4	ROCHA	PUERTO DE LOS BOTES	14953
4	ROCHA	ARACHANIA	14959
4	ROCHA	PTA. RUBIA Y STA. ISABEL DE LA PED	14960
4	ROCHA	LA RIBIERA	14964
5	CANELONES	TOLEDO	3631
6	MALDONADO	LOS TALAS	10826
7	MALDONADO	MALDONADO	10320
8	MALDONADO	PAN DE AZUCAR	10522
8	MALDONADO	PIRIAPOLIS	10523
8	MALDONADO	GERONA	10823
8	MALDONADO	LAS FLORES - ESTACION	10825
8	MALDONADO	NUEVA CARRARA	10827
8	MALDONADO	SOLIS	10828
8	MALDONADO	PUEBLO SOLIS	10829
8	MALDONADO	CHIHUAHUA	10831
8	MALDONADO	BELLA VISTA	10926
8	MALDONADO	CERROS AZULES	10931
8	MALDONADO	GREGORIO AZNAREZ	10940
8	MALDONADO	LA CAPUERA	10944
8	MALDONADO	LAS FLORES	10945
8	MALDONADO	OCEAN PARK	10948
8	MALDONADO	PLAYA GRANDE	10953
8	MALDONADO	PLAYA HERMOSA	10954
8	MALDONADO	PLAYA VERDE	10955
8	MALDONADO	PUNTA BALLENA	10956
8	MALDONADO	PUNTA COLORADA	10958
8	MALDONADO	PUNTA NEGRA	10959
8	MALDONADO	RUTA 37 Y 9	10962
8	MALDONADO	SAUCE DE PORTEZUELO	10969
8	MALDONADO	LAS CUMBRES	10980
8	CANELONES	ARGENTINO	3922
8	CANELONES	JAUREGUIBERRY	3946

Aplicamos la técnica estadística Scan espacio tiempo que analizó las 289 localidades censales, que contenía una población de 2.206.154 habitantes y 1.372 casos de suicidios, correspondiente a una TS 20.7 por 100.000 habitantes, se identifican 8 clusters estadísticamente significativos [$p < 0.05$] mapas 19 y tablas 28 y 29 Se reitera como clúster con un RR 234.28 [2018] la localidad Fracción Progreso departamento de Canelones, seguido de Maldonado [localidad de Maldonado] RR 116.75 y Canelones [compuesto por las localidades de Araminda, Biarritz y Santa Lucía del Este]

Tabla 28 Clúster espacio temporal de la tasa de suicidio en departamentos seleccionados, periodo 2016 al 2018, Uruguay

Clusters	Departamento	Fecha	nº localidades	LLR	P	Casos	RR	Población
1	Canelones	2018	1	31,21	6,057E-011	7	234,28	145
2	Canelones	2017	3	22,69	1,287E-007	7	68,62	495
3	Canelones	2016	17	18,50	5,551317E-006	36	3,41	51758
4	San José Colonia	2017	31	16,16	4,522536E-005	37	3,05	59651
5	Canelones	2017	1	14,27	0,000249	19	4,67	19865
6	Canelones	2018	1	12,73	0,0009879	8	12,34	3146
7	Maldonado	2016	1	11,30	0,003572	3	116,75	124

Nota: salida del SaTScan

LLR: Like Lihood Ratio [función de verosimilitud]

RR: Relative Risk

Tabla 29 Localidades censales contenidas en los clusters espacio temporales, periodo 2016 a 2018 Uruguay

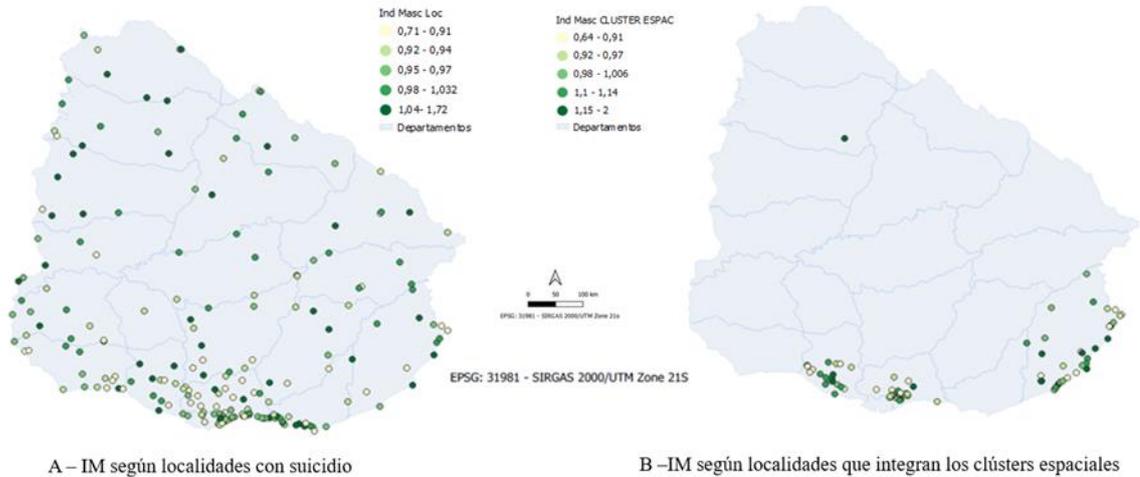
Clusters	Departamento	Localidades	COD LOC
1	CANELONES	FRACC. PROGRESO	3944
2	CANELONES	ARAMINDA	3921
2	CANELONES	BIARRITZ	3926
2	CANELONES	SANTA LUCIA DEL ESTE	3975
3	CANELONES	PANDO	3322
3	CANELONES	SAUCE	3527
3	CANELONES	EMPALME OLMOS	3625
3	CANELONES	MIGUES	3626
3	CANELONES	SAN BAUTISTA	3628
3	CANELONES	SAN JACINTO	3629
3	CANELONES	CASTELLANOS	3823
3	CANELONES	OLMOS	3832
3	CANELONES	TOTORAL DEL SAUCE	3836
3	CANELONES	ESTACION TAPIA	3840
3	CANELONES	VIEJO MOLINO SAN BERNARDO	3911
3	CANELONES	ESTANQUE DE PANDO	3912
3	CANELONES	JARDINES DE PANDO	3913
3	CANELONES	CRUZ DE LOS CAMINOS	3934
3	CANELONES	ESTACION PEDRERA	3942
3	CANELONES	LA MONTAÑESA	3949
3	CANELONES	PIEDRA DEL TORO	3968
4	SAN JOSE	SAN JOSE DE MAYO	16220
4	SAN JOSE	LIBERTAD	16421
4	SAN JOSE	RODRIGUEZ	16621
4	SAN JOSE	PUNTAS DE VALDEZ	16821
4	SAN JOSE	GONZALEZ	16822
4	SAN JOSE	MAL ABRIGO	16823
4	SAN JOSE	RAFAEL PERAZA	16826
4	SAN JOSE	RAIGON	16827
4	SAN JOSE	JUAN SOLER	16923
4	SAN JOSE	BOCA DEL CUFRE	16924
4	SAN JOSE	VILLA MARIA	16926
4	SAN JOSE	ECILDA PAULLIER	16929
4	SAN JOSE	KIYU-ORDEIG	16932
4	SAN JOSE	LA BOYADA	16933

continuación

Clusters	Departamento	Localidades	COD LOC
4	SAN JOSE	CAÑADA GRANDE	16939
4	SAN JOSE	RINCON DEL PINO	16945
4	SAN JOSE	SCAVINO	16947
4	SAN JOSE	RADIAL	16961
4	SAN JOSE	COLOLO TINOSA	16962
4	SAN JOSE	MANGRULLO	16963
4	SAN JOSE	COSTAS DE PEREIRA	16965
4	SAN JOSE	COLONIA DELTA	16966
4	COLONIA	CUFRE	5824
4	COLONIA	BRISAS DEL PLATA	5932
4	COLONIA	LOS PINOS	5951
4	COLONIA	CHICO TORINO	5955
4	COLONIA	PLAYA AZUL	5959
4	COLONIA	PLAYA BRITOPOLIS	5960
4	COLONIA	PLAYA PARANT	5961
4	COLONIA	PLAYA FOMENTO	5962
4	COLONIA	SANTA REGINA	5980
5	CANELONES	CANELONES	3320
6	CANELONES	LAS TOSCAS	3726
7	MALDONADO	LOS TALAS	10826

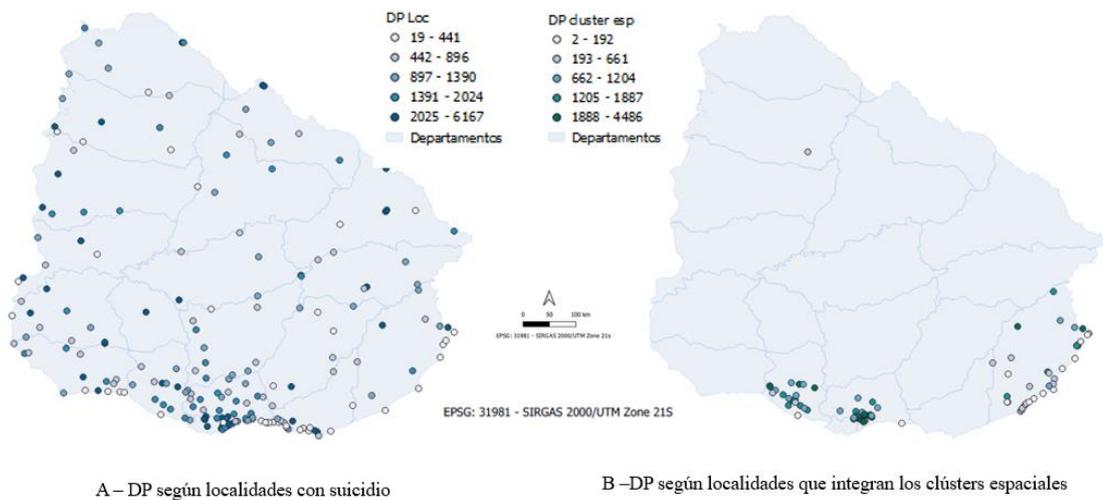
Realizamos el descriptivo a través de mapas temáticos de los indicadores socioeconómicos y demográficos seleccionados [tabla 15] según la distribución que presentan en las 200 localidades en que hubo muertes por suicidios en el período, y en la distribución que presentan estos indicadores en las localidades correspondientes a los clusters espaciales con significación estadística. Observamos que la variable Índice de Masculinidad [mapa 20] presenta un rango de 1 cuando consideramos todas las localidades que presentan mortalidad por suicidio, rango que es más amplio 1.36 cuando la observación se focaliza en las localidades que integran los clusters espaciales con significación estadística. El clúster localizado en Salto presenta un Índice de Masculinidad por encima de 1 lo que nos indica que la mayoría de hombres. Observamos que las localidades más cercanas a los centros de comercio e industria [capitales departamentales] presentan IM mayor a 1.

Mapa 20 Distribución del Índice de Masculinidad, periodo 2016 a 2018, Uruguay



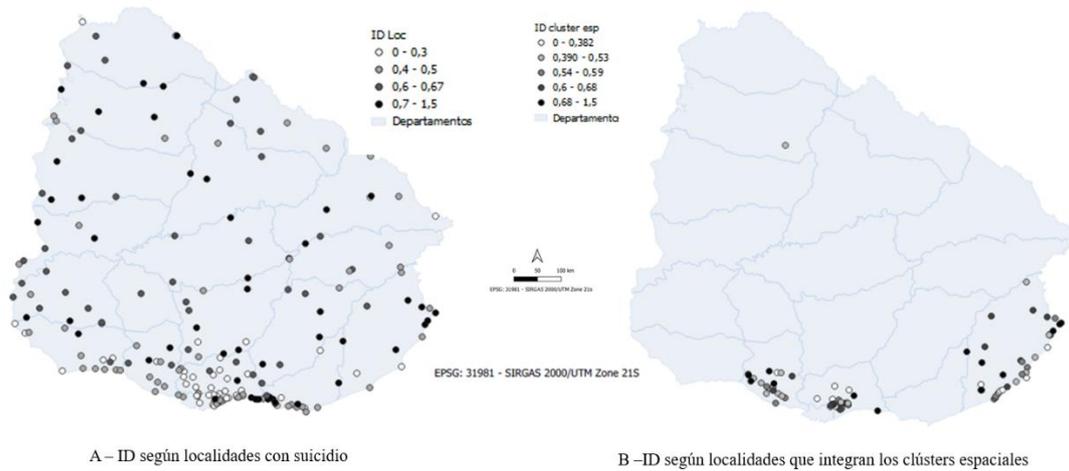
La distribución de la Densidad Poblacional en el Uruguay está compuesta de localidades que van de 19 a 6167 habitantes por km^2 [mapa 21-A], cuando consideramos la distribución entre los clusters vemos que la Densidad Poblacional es menor, entre 2 a 4486 habitantes por km^2 [mapa 21-B], observando que los clusters con mayor Densidad Poblacional se encuentran en los departamentos de San José y Canelones.

Mapa 21 Distribución de la Densidad Poblacional, periodo 2016 a 2018, Uruguay



El índice de Dependencia que relaciona la cantidad de individuos menores de 15 y mayores de 65 años con los individuos que se encuentran entre los 15 y 65 años de edad, presenta una distribución homogénea en el territorio tanto a nivel país como en los clusters, con una amplitud que va de 0.38 a 1.5. [mapas 22 – A y B]

Mapa 22 Distribución del Índice de Dependencia, período 2016 a 2018, Uruguay

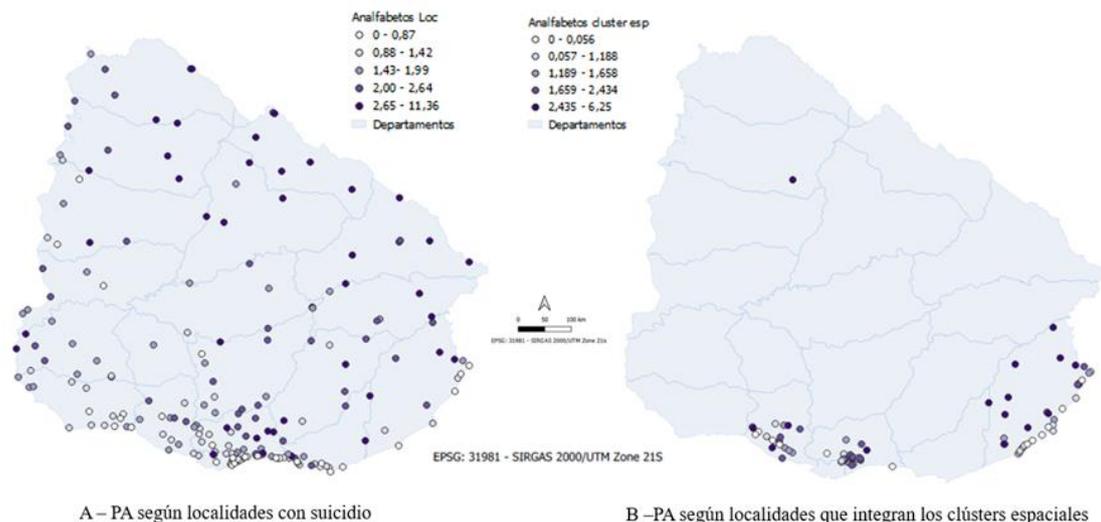


A – ID según localidades con suicidio

B – ID según localidades que integran los clusters espaciales

La distribución de la Proporción de analfabetos nos muestra un predominio de las proporciones más altas [2.64 a 11.36 cada 100 habitantes] al norte del Río Negro [mapa 23-A]. Al observar las localidades que componen los clusters vemos en departamento de Salto una proporción alta de analfabetos, en el resto de los clusters observamos un rango de 0 a 6.25 cada 100 habitantes [mapa 23-B].

Mapa 23 Distribución de Proporción de Analfabetos, periodo 2016 a 2018, Uruguay



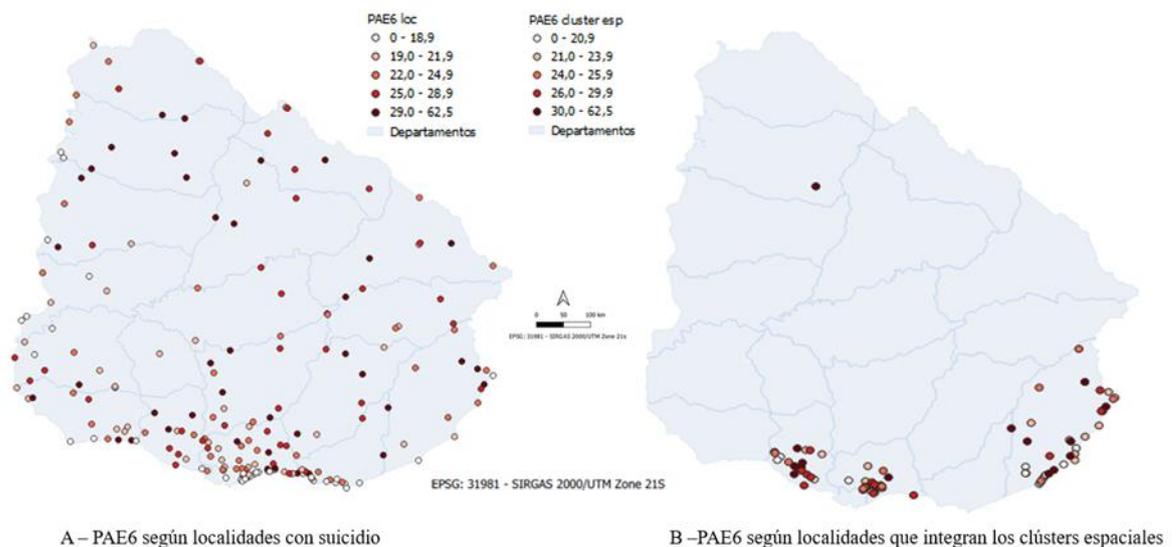
A – PA según localidades con suicidio

B – PA según localidades que integran los clusters espaciales

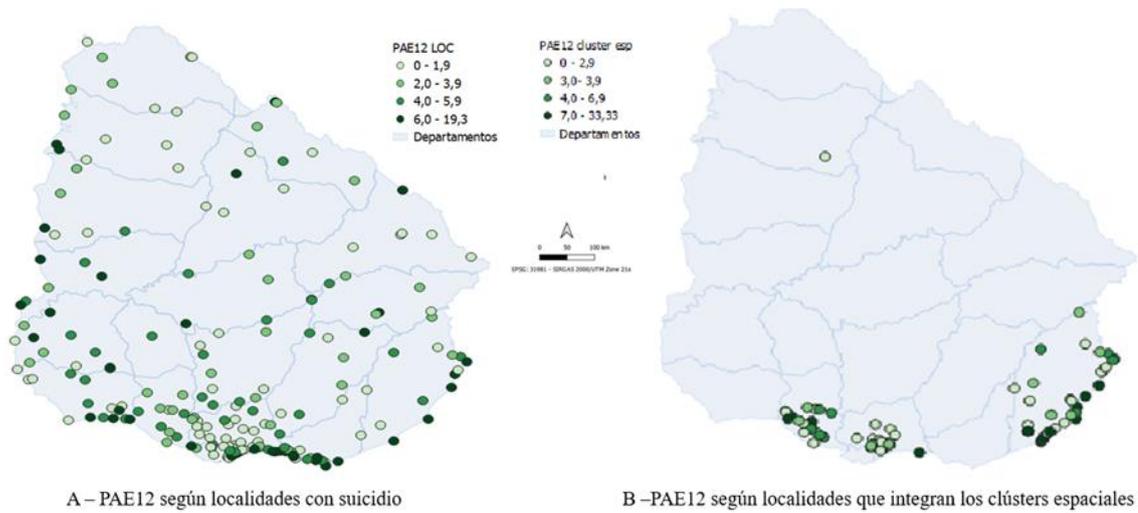
La variable estudio se representó a través de años de estudio realizados: Proporción de 6, 12 y 16 Años de Estudio, confeccionando los mapas temáticos: PAE6 mapa 24-A y B; PAE12 mapa 25–A y B; PAE16 mapa 26– A y B.

En ellos se observa que la proporción de individuos que tuvieron hasta 6 años de enseñanza se encuentra al norte del Rio Negro, mientras que los que tuvieron hasta 12 años de enseñanza están distribuidos en forma más homogénea en el territorio del país, y los que alcanzaron un nivel terciario [16 años de enseñanza] se encuentran distribuidos en el litoral oeste y al sur del país que son las zonas de mayor desarrollo económico.

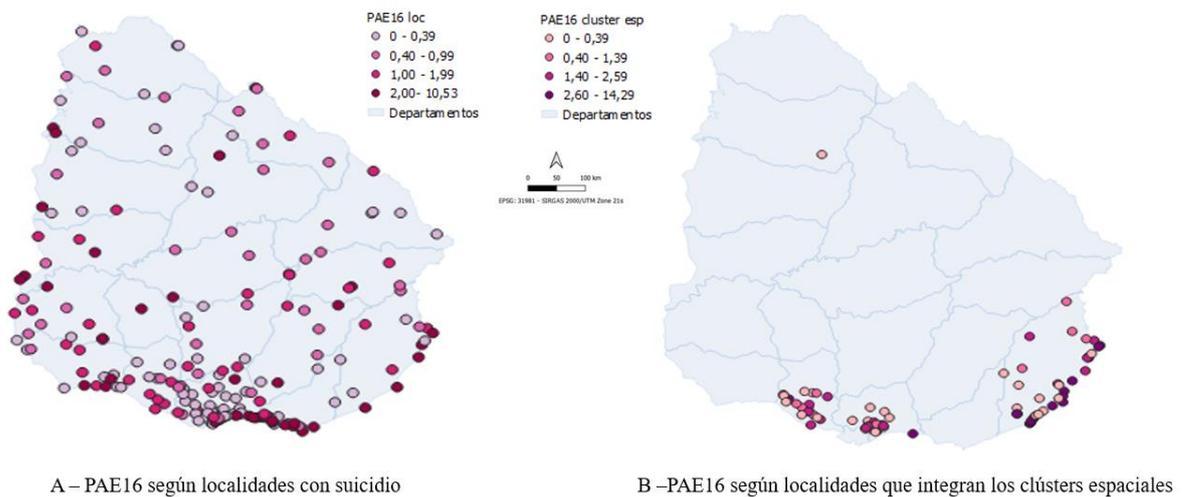
Mapa 24 Distribución de 6 Años de Estudio, periodo 2016 a 2018, Uruguay



Mapa 25 Distribución de 12 Años de Estudio, periodo 2016 a 2018, Uruguay



Mapa 26 Distribución de 16 Años de Estudio, periodo 2016 a 2018, Uruguay



En cuanto a la distribución de individuos de ascendencia no blanca [compuesta por individuos de ascendencia afro, asiática e indígena] se observa al norte del Río Negro y en el sur en el departamento de Canelos y Maldonado. Destacando que el clusters ubicado en el departamento de San José presenta localidades con las proporciones menores entre 1.4 y 6.6 cada 100 individuos [mapas 27- A y B]

Mapa 27 Distribución de proporción de Ascendencia No Blanca, período 2016 a 2018, Montevideo

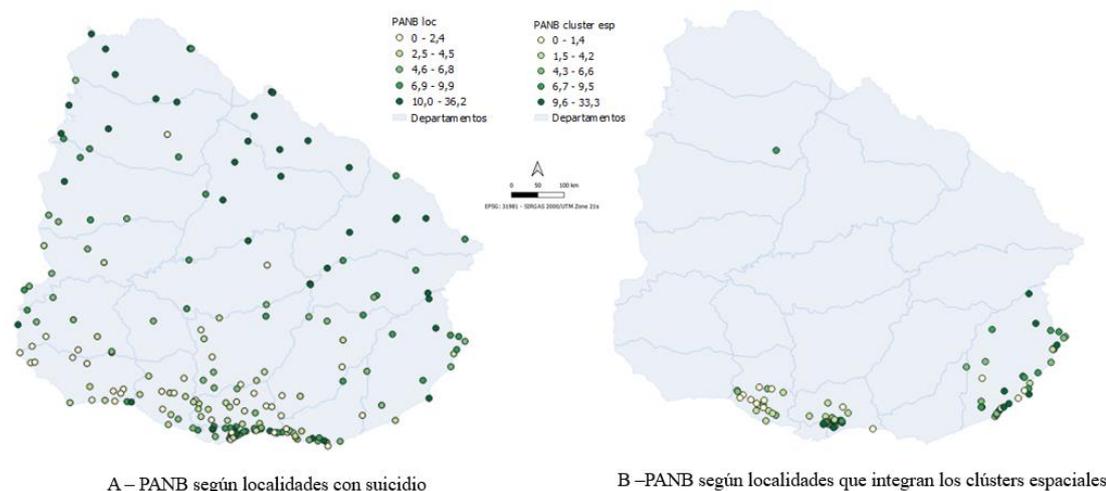


Tabla 30 Variables con significación estadística del análisis de correlación de la mortalidade por suicidio en los *clusters* espaciales, período 2016 a 2018, Uruguay

Todos los clústers espaciales		SUICIDIOS	TS
VARIABLE			
Ind. Masculinidad	Correlación Pearson	-0,234	0,02
	sig. < 0,05 [2 colas]	0,34	0,861
	N	82	82
Ind. Dependencia	Correlación Pearson	0,017	0,241
	sig. < 0,05 [2 colas]	0,887	0,045
	N	70	70
Prop. Viudos	Correlación Pearson	0,218	0,01
	sig. < 0,05 [2 colas]	0,049	0,929
	N	82	82
Prop. Años Estudio 6	Correlación Pearson	-0,088	0,371
	sig. < 0,01 [2 colas]	0,430	0,001
	N	82	82
Prop. Desocupados	Correlación Pearson	0,287	-0,135
	sig. < 0,01 [2 colas]	0,009	0,226
	N	82	82

Continuación tabla 30

Todos los clusters espaciales menos el n° 1			
Ind. Masculinidad	Correlación Pearson	-0,222	0,241
	sig. < 0,05 [2 colas]	0,47	0,045
	N	81	70
Ind. Dependencia	Correlación Pearson	0,017	0,241
	sig. < 0,05 [2 colas]	0,887	0,045
	N	70	70
Prop. Casados	Correlación Pearson	0,43	0,251
	sig. < 0,05 [2 colas]	0,704	0,024
	N	81	81
Prop. Años Estudio 6	Correlación Pearson	-0,81	0,447
	sig. < 0,01 [2 colas]	0,47	,000
	N	81	81
Prop. Desocupados	Correlación Pearson	0,299	-0,125
	sig. < 0,01 [2 colas]	0,007	0,265
	N	81	81
Todos los clusters espaciales menos el n° 1 y n° 2			
Ind. Masculinidad	Correlación Pearson	-0,233	-0,21
	sig. < 0,05 [2 colas]	0,037	0,851
	N	80	80
Ind. Dependencia	Correlación Pearson	0,053	0,564
	sig. < 0,01 [2 colas]	0,666	,000
	N	69	69
Prop. Desocupados	Correlación Pearson	0,303	-0,154
	sig. < 0,01 [2 colas]	0,006	0,171
	N	80	80
Todos los clusters espaciales de Canelones [clusters n° 1, 4, 5]			
Ind. Dependencia	Correlación Pearson	0,74	0,74
	sig. < 0,01 [2 colas]	0,001	0,001
	N	17	17
Prop. Viudos	Correlación Pearson	0,35	0,44
	sig. < 0,05 [2 colas]	0,73	0,022
	N	27	27
Prop. Años Estudio 16	Correlación Pearson	0,71	0,71
	sig. < 0,01 [2 colas]	0,001	0,001
	N	18	18

Continuación tabla 30

Todos los clústers espaciales de San José [clusters n° 3]			
Prop. Desocupados	Correlación Pearson	0,507	0,559
	sig. < 0,05 [2 colas]	0,027	0,013
	N	19	19
Todos los clústers espaciales de Rocha [clúster n° 7]			
Ind. Dependencia	Correlación Pearson	0,55	0,612
	sig. < 0,01 [2 colas]	0,762	,000
	N	33	33
Prop. Desocupados	Correlación Pearson	0,346	-0,263
	sig. < 0,05 [2 colas]	0,045	0,133
	N	34	34

6 DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El estudio fue realizado en el periodo 2016 a 2018 en el Uruguay, tiempo en el que presento 2113 muertes por suicidio, correspondiendo a una Tasa de Suicidios de 64.29 por 100.000 habitantes. Cada uno de estos años el país presentó una tasa que supera el 20 por 100.000 hab., que comparte con el año 2002 [año de la mayor crisis socioeconómica del país], tabla y gráfico 5.1. Esta tendencia en aumento de la mortalidad por suicidio se ha mantenido a lo largo de todo el siglo XX y continúa en los 20 años que llevamos del XXI, lo que está acorde con los estudios previos realizados en el país y coincide con las tendencias internacionales [RODRIGUES et al., 2019], situando a la mortalidad por suicidio como un problema de salud pública.

El promedio de edad de las personas que se suicidan es de 48 años, con un rango de 11 a 99 años de edad, registrando entre los 20 a 24 años el mayor número de suicidios 208 y la TS más alta 149,27 por 100.000 habitantes en la franja etaria de 85 y más años [tabla 5.2]. Esto está en consonancia con lo que ocurre en el mundo donde el número de suicidios aumenta en los jóvenes manteniendo una TS alta en los adultos mayores [WHO,2019], [RODRIGUES et al., 2019].

Si consideramos el sexo comprobamos está compuesto en un 78% de hombres lo que corresponde a 4 veces más que la mujer, con un predominio de hombres en todas las franjas etarias, siendo la mayor diferencia de 20 veces más en el grupo etario de 85 y más años [tabla 5.2]. Esta tendencia temporal es histórica [tabla 2.5.4] y lo muestra como un fenómeno masculino en contraposición con el Intento de Auto Eliminación que presenta una situación inversa [las mujeres lo intentan más presentando menor cantidad de suicidios consumados]. Las publicaciones internacionales muestran la misma tendencia con un predominio masculino de 3 a 4 veces más que las mujeres, en países con un IDH medio alta, [QI et al., 2012; HEIN; RODRIGUEZ, 2016; RODRIGUES et al., 2019; PALMA; SANTOS; IGNOTTI, 2020].

Al observar el sexo y la franja etaria juntas vemos en el hombre un mayor número de suicidios 167 en el grupo de 20 a 24 años, pero la mayor TS 463,17*100.000 hab. en el grupo de 85 y más años. En cambio, en sexo femenino el mayor número de suicidios 47 y la mayor TS 44,98*100.000 hab. se encuentra coincidiendo entre los 40 a 44 años [tabla 5.2] estas diferencias también se observan en el contexto internacional [QI et al., 2012; RODRIGUES et al., 2019; PALMA; SANTOS; IGNOTTI, 2020].

El suicidio presenta diferencias importantes entre hombres y mujeres en los comportamientos autodestructivos que se adoptan que son congruentes con las peculiaridades de cada género, hecho que excede los objetivos de este estudio, pero que sería importante abordar en futuros estudios [PALMA; SANTOS; IGNOTTI, 2020].

En un 88% la etnia era blanca manteniendo una proporción respecto al componente de ascendencia étnica no blanca [considera ascendencia afro, indígena y asiática] en la población en general que se considera de un 10% [INE censo 2011]. El 98 % reside en el Uruguay y solo 5 fueron extranjeros. El método utilizado fue en un 76% compartido por lesiones auto infringidas por ahorcamiento, estrangulamiento y o sofocación y por disparo de armas de fuego, métodos violentos que coinciden con los métodos usados por el hombre [se suicida 4 veces más que la mujer] que son también los reportados por los estudios internacionales. Del resto de las variables que se registran en el certificado no podemos sacar conclusiones debido al importante faltante de registro de las mismas. Lo que demuestra que hay un alto registro de la defunción a través del Certificado de Defunción [sub registro estimado 9% por HEIN; RODRIGUEZ, 2016], pero no un completo ingreso de datos solicitados, lo que dificulta el análisis.

En cuanto a su distribución geoespacial por departamentos se observa que los departamentos con mayor Tasa de Suicidios son Rocha [103.37 /100.000 hab.], San José [96.99/100.000 hab.], Lavalleja [83.05/100.000 hab.] y Soriano [79.26/100.000 hab.], todos ubicados en el sur del país. La variabilidad en las tasas y tendencias de suicidio en los departamentos evidenciado por nuestro estudio era esperada, y ya había se ha observado en investigaciones anteriores en el país [DAJAS, 1990; HEIN; RODRIGUEZ, 2016; ROBERTT, 1999; VIGNOLO, 2004].

Al tomar la variable sexo hay coincidencia en dos departamentos Rocha y San José en presentar las TS más altas. Al mismo tiempo encontramos una distribución en el territorio diferente según el sexo, las TS más altas en la mujer se distribuyen al sur oeste en los departamentos de Paysandú, Soriano, San José y Rocha, y las TS en el hombre presentan una distribución sur este abarcando los departamentos de San José, Lavalleja, Rocha y Treinta y Tres [tabla 5.5 y mapa 5.1] Distribuciones geográficas diferentes según sexo para la mortalidad por suicidios se ha registrado en estudios realizados en otros países [QI et al., 2012; RODRIGUES et al., 2019]. El comportamiento geoespacial diferente entre sexos amerita prestar especial atención a estos aspectos en futuros estudios.

De las 615 localidades censales, 200 localidades presentaron muertes por suicidio distribuidas en todos los departamentos, concentrando en 81 localidades ubicadas al sur del

país en los departamentos de Colonia, San José, Canelones, Maldonado y Rocha el 65 % de las muertes por suicidio [mapa 5.3].

Se ubicaron zonas calientes, técnica de Kernel, en los departamentos de Canelones, Maldonado las de mayor densidad, y Colonia, San José y Rocha con una densidad media. Identificándose 7 clusters espaciales con significación estadística [$p < 0.05$] por la técnica SatScan, de los cuales resaltamos la localidad Fracción Progreso en Canelones con un RR 149.03 y la localidad de Paso de las Piedritas Arerungua departamento de Salto con un RR 216.52 siendo el único clúster ubicado al norte del Rio Negro. En cuanto a los clusters espacio tiempo se identificaron 8 los cuales coincidían con los 7 clusters espaciales, repitiendo un RR alto de 648.39 en el año 2016 para Paso de la Piedritas de Arerungua departamento de Salto y RR 222.98 en el año 2018 para Fracción Progreso departamento de Canelones.

Al pasar nuestra unidad de análisis geoespacial de departamentos a localidades lo que disminuye el área geográfica podemos observar la concentración del suicidio al sur del país, pero al mismo tiempo 2 localidades una al sur Fracción Progreso departamento de Canelones y otra al norte Paso de la Piedritas de Arerungua departamento de Salto como los clústers con mayor RR, desplazando la incidencia a otros departamentos que los que tradicionalmente presentan las tasas más altas: San José y Rocha.

Debido a la concentración de muertes por suicidio al sur del país realizamos un recorte del mapa dejando los departamentos de Colonia, San José, Canelones, Montevideo, Maldonado, Rocha; realizando el Kernel [mapa de calor] y los scan espacial y espacio temporal, dándonos como resultado zonas calientes en los departamentos de Canelones y Maldonado, y clusters espaciales estadísticamente significativos en la localidad Fracción Progreso departamento de Canelones [RR 156.84], 16 localidades en los departamentos de Maldonado [8 localidades] y Rocha [8 localidades] [RR 39.55] y la localidad de Maldonado con departamento de Maldonado [RR38.99].

Lo expuesto hasta ahora nos muestra una concentración de las muertes por suicidio [65%] en el sur del país en el periodo analizado, zona en que hallamos coincidencia entre áreas calientes y clusters tanto espacial como tiempo espacio. Ubicando al departamento de Canelones y a la localidad Fracción Progreso con un RR alto. Merece especial atención el único clúster al norte del país en el departamento de Salto localidad Paso de la Piedritas de Arerungua, por ser un caso aislado que presenta un RR alto en el clúster espacial y muy alto en el clúster tiempo espacio para el año 2016. La zona sur del país es la que presenta el mayor desarrollo urbano y socioeconómico, también presenta la mayor densidad poblacional

esto concuerda con los estudios internacionales en cuanto a que las zonas altamente urbanizadas es donde se dan condiciones de ocurrencia del suicidio, así como en áreas rurales remotas que es el caso del Clúster de Salto localidad Paso de la Piedritas de Arerungua [QI et al., 2012; KASSEM et al., 2019].

La distribución geoespacial de los indicadores sociodemográficos y económicos seleccionados nos muestra una distribución heterogénea y relacionada con las localidades que presentan mayor desarrollo, de esta forma vemos una distribución costera a lo largo de los departamentos que se encuentran bordeando el Río Uruguay y en el Río de la Plata, de indicadores como Densidad Poblacional, Índice de Dependencia, Proporción de 12 y 16 años de Estudio, Proporción de ocupados. Y una distribución hacia el centro del país, al norte y al noreste, de las variables Proporción de Ascendencia no Blanca, Proporción de Desocupados, Proporción de analfabetos, Proporción con 6 años de Estudio. El clúster de la localidad de Paso de las Piedritas de Arerungua departamento de Salto, presenta un predominio hombres [IM 1.14], con una densidad poblacional baja, un 10% de ascendencia no blanca y un 10% de su población con 6 años de estudio.

Al realizar el estudio de correlación entre estas variables sociodemográficas, la muerte por suicidio y la Tasa de Suicidios considerando los clústeres espaciales solo mostro significancia estadística con el Índice de Dependencia y la proporción de desocupados, lo que no nos permite llegar a conclusiones relevantes, ni desarrollar un perfil socio demográfico de las de las áreas geoespaciales. Por otra parte, los 2 clúster con RR más alto presentan perfiles socio demográficos diferentes, uno de mayor desarrollo que otro, comportamiento que se condice con lo reportado internacionalmente ya que hay estudios que muestran un perfil de mayor y otros con menor desarrollo socio económico relacionados con altas TS [DANTAS; BARBOSA, 2018; KASSEM et al., 2019].

El aporte de este estudio está dado en la mejora del conocimiento en cuanto a la distribución geoespacial de la mortalidad por suicidio, ubicándola como fenómeno al sur del país, zona con un buen desarrollo socio económico, pero con diversidad de contextos locales que habrá que estudiar en un futuro. Un caso aislado ha sido el hallazgo del clúster en departamento de Salto localidad Paso de la Piedritas de Arerungua, una pequeña localidad de 64 habitantes con 9 fallecimientos por suicidio en el periodo estudiado, siendo el único clúster identificado al norte del país.

Entendemos que este estudio es pertinente y ha mejorado nuestro conocimiento, siendo el inicio de estudios que deben continuarse y ampliarse. Continuarse en estudios de tendencia temporal que permitan ver la tendencia geoespacial y temporal de la muerte por

suicidio. Ampliarse en estudios de contexto tiempo espacial en los momentos que ocurre el suicidio con una mirada local que permita observar la complejidad y niveles de complejidad de la mortalidad por suicidio, que permita establecer perfiles socio demográficos y económicos, que colaboren con la elaboración de políticas públicas que se enfoquen en la prevención del suicidio.

Ya concluyendo, queremos comentar las limitaciones que entendemos ha tenido este estudio:

- i. Trabajamos con bases secundarias por lo que tuvimos que adaptarnos a los datos, cambiando la unidad de análisis geográfica, utilizando localidades censales, que figura en el certificado de defunción como localidad de residencia.
- ii. Para los indicadores socioeconómicos y demográficos usamos los microdatos del censo 2011, y el estudio se desarrolla en el periodo 2016 a 2018 lo que genera un desfase en el tiempo. Además, los datos utilizados no nos permiten abordar el tema con una propuesta ecológica que enfatice múltiples causas de violencia y una interacción de factores de riesgo que operan en el contexto comunitario más amplio, incluidas las dimensiones social, cultural y económica
- iii. A pesar de acumular la mortalidad de suicidio de 3 años, los números obtenidos son menores de 50 por localidad [en algunas solo hubo un caso], motivo que genera inestabilidad en los cálculos matemáticos. Hecho que creemos tuvo incidencia en el estudio de correlación.

El periodo analizado no es lo suficientemente prolongado para mostrar una tendencia temporal geoespacial del suicidio que nos permita monitorear tendencias en las áreas georreferenciadas donde el suicidio es un problema.

REFERENCIAS

- ALMEIDA-FILHO, N; PAIN-SILVA, J. la crisis de la salud pública y el movimiento de la salud colectiva en Latinoamérica. **Cuadernos médico sociales**, v. 75, p 5-30. 1999.
- ALMEIDA-FILHO, N. La ciencia tímida. Ensayos de deconstrucción de la epidemiología. Lugar Editorial, Buenos Aires, 2000
- ALAMEDA-PALACIOS, J.; RUIZ-RAMOS, M.; GARCÍA-ROBREDO, B. Mortalidad por suicidio en Andalucía: distribución geográfica y relación con el uso de antidepresivos, la altitud y desigualdades socioeconómicas. **Revista Española de Salud Pública**, v. 89, n. 3, p. 283–293, jun. 2015.
- ÁLVARO-MECA, A. et al. Epidemiology of suicide in Spain, 1981–2008: A spatiotemporal analysis. **Public Health**, v. 127, n. 4, p. 380–385, abr. 2013.
- ANSELIN, L. Local indicators of spatial association. **LISA. Geogr. Anal.**, v. 27, n. 2, p. 93–115, 1995.
- ANSELIN, L. Under the hood issues in the specification and interpretation of spatial regression models. **Agric. Ecom.**, v. 27, n. 3, p. 247–267, 2002.
- BANDO, D. H. et al. Suicide rates and income in São Paulo and Brazil: a temporal and spatial epidemiologic analysis from 1996 to 2008. **BMC Psychiatry**, v. 12, p. 127, 28 ago. 2012.
- BERICAT ALASTUEY, E. El suicidio en Durkheim, o la modernidad de la triste figura. **Revista Internacional de Sociología**, v. 59, n. 28, p. 69, 8 nov. 2018.
- BERRO ROVIRA, G.; SOIZA LARROSA, A. suicidio esquizofrénico. A propósito de una inusual observación. **Revista de Psiquiatría Del Uruguay**, v. 48, n. 286, p. 192–202, 1983.
- BLAKELY, T. A. Unemployment and suicide. Evidence for a causal association? **Journal of Epidemiology & Community Health**, v. 57, n. 8, p. 594–600, 1 ago. 2003.
- BORRELL, C. et al. Socioeconomic inequalities in suicide mortality before and after the economic recession in Spain. **BMC Public Health**, v. 17, 4 out. 2017.

BOURDIEU, P. P. B. **Las estrategias de la reproducción social**. 1º ed. Buenos Aires: Siglo XXI, 2011.

BREILH, J. crítica a la interpretación capitalista de la epidemiología. Un ensayo de desmitificación del proceso salud-enfermedad. Tesis de Maestría en Medicina Social. Universidad Autónoma Metropolitana, México, 1977

BUZAI, G. D. **Análisis espacial en geografía de la salud: resoluciones con sistemas de información geográfica**. [s.l: s.n.].

BUZAI, G. D.; BAXENDALE, C. **Análisis Socioespaciales con sistemas de Información Geográfica. Ordenamiento territorial. Temáticas de base vectorial**. 1. ed. Buenos Aires: Lugar editorial, 2012.

BUZAI, GD, B., Ch. **La dimensión espacial de las desigualdades sociales en salud: aspectos de su evolución conceptual y metodológica**. Acceso em: 9 out. 2019.

CARCACH, C. A spatial-temporal analysis of suicide in El Salvador. **BMC Public Health**, v. 17, 20 abr. 2017.

CELEMÍN, J. P. Autocorrelación espacial e indicadores locales de asociación espacial. Importancia, estructura y aplicación. **Revista Universitaria de Geografía**, n. 18, p. 22, 2009.

DAJAS, D. F. Alta tasa de suicidio en Uruguay Consideraciones a partir de un estudio epidemiológico. **Rev Med Uruguay**, v. 6, n. 3, p. 13, 1990.

DANTAS, A. P.; BARBOSA, I. R. Analysis of suicide mortality in Brazil: spatial distribution and socioeconomic context. **Rev Bras Psiquiatr.**, p. 7, 2018.

DELMELLE, E. et al. A spatial model of socioeconomic and environmental determinants of dengue fever in Cali, Colombia. **Acta Trópica**, v. 164, p. 169–176, dez. 2016.

Dialnet-ConcentracionEspacialDeLosDeterminantesSocialesDeL-6465839 (2). pdf. [s.d.].

DUARTE-CUNHA, M.; DE ALMEIDA, A. S. Geographic weighted regression: applicability to epidemiological studies of leprosy. **Rev Soc Bras Med Trop**, p. 9, 2016.

DURKHEIN, E. **El suicidio**. Buenos Aires: Terramar ediciones, 2013.

FOTHERINGHAM, A. S.; BRUNSDON, C.; CHARLTON, M. **Geographically Weighted Regression: The Analysis of Spatially Varying Relationships**. 2002a

FOTHERINGHAM, A. S.; BRUNSDON, C.; CHARLTON, M. **Geographically Weighted Regression: the analysis of spatially varying relationships**. Chichester: John Wiley&Sons, 2002b.

GALVÃO, P. V. M.; SILVA, H. R. S. E; SILVA, C. M. F. P. DA. Temporal distribution of suicide mortality: A systematic review. **Journal of Affective Disorders**, v. 228, p. 132–142, mar. 2018.

GlobalCOD_method_2000_2015.pdf, [s.d.]. Disponível em: <https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalCOD_method_2000_2015.pdf>. Acesso em: 11 out. 2019

GONZALEZ, V. H. Suicidio y precariedad en el Uruguay. In: **Uruguay. Inseguridad, Delito y Estado**. Rafael Paternain, Álvaro Rico (Coordinadores) (Eds.) ed. Montevideo, Uruguay: Trilce, 2012. p. 230–242.

GONZALEZ, V. H. **“Suicidio y precariedad vital en Montevideo. En busca de una vida digna de ser vivida. 2002-2010.”** Tesis presentada para optar al título de Magíster en Psicología Social—Montevideo, Uruguay: Universidad de la República Oriental del Uruguay, 2015.

GONZÁLEZ, V. H. Ni siquiera las flores: el suicidio en el Uruguay. **Monografía de grado-Facultad de Ciencias Sociales**, [s.d.].

GUNNELL, D. et al. The global distribution of fatal pesticide self-poisoning: Systematic review. **BMC Public Health**, v. 7, p. 357, 21 dez. 2007.

HAW, C. et al. Suicide Clusters: A Review of Risk Factors and Mechanisms. **Suicide and Life-Threatening Behavior**, v. 43, n. 1, p. 97–108, fev. 2013.

HEIN, P.; GONZALEZ, V. H. **Las grietas en el muro: Suicidio en Uruguay: Derechos Humanos en el Uruguay**. [s.l.] Servicio de Paz y Justicia. Uruguay, 2015.

HEIN, P.; GONZALEZ, V. H. El suicidio en Uruguay. In: **70 años de suicidio en el Uruguay**. Montevideo, Uruguay: FLASCO, 2017.

HEIN, P.; RODRIGUEZ, L. Fuentes de datos para el estudio del suicidio en Uruguay. Alcances y limitaciones. In: **El Uruguay desde la sociología**. Departamento de sociología ed. Montevideo, Uruguay: [s.n.]. v. 14p. 313–332.

HEUGUEROT, C. et al. Tentativa e ideación de suicidio en adultos mayores en Uruguay. In: **70 años de suicidio en Uruguay: 7 disciplinas, 7 entrevistas, 7 encuentros**. VII ed. Montevideo, Uruguay: Art. 2 Fondo Universitario para Contribuir a la Comprensión Pública de Temas de Interés General, 2017. p. 47–60.

HIPP, A. Preventing Chronic Disease. **PREVENTING CHRONIC DISEASE**, v. 12, p. 9, 2015.

INE- unidades geoestadísticas-Uruguay.pdf., [s.d.].

JASSO VARGAS, R. La dimensión espacial del suicidio y su vínculo con el mercado laboral mexicano (2000-2004). **Revista Facultad de Ciencias Económicas**, v. 21, n. 1, p. 189, 30 jun. 2013.

JOO, Y. Spatiotemporal study of elderly suicide in Korea by age cohort. **Public Health**, v. 142, p. 144–151, jan. 2017.

KASSEM, A. M. et al. Spatial Clustering of Suicide and Associated Community Characteristics, Idaho, 2010–2014. **Preventing Chronic Disease**, v. 16, 28 mar. 2019.

KHANA, D. et al. A BAYESIAN SPATIAL AND TEMPORAL MODELING APPROACH TO MAPPING GEOGRAPHIC VARIATION IN MORTALITY RATES FOR SUBNATIONAL AREAS WITH R-INLA. **Journal of data science : JDS**, v. 16, n. 1, p. 147–182, jan. 2018.

KNIPE, D. W. et al. Regional variation in suicide rates in Sri Lanka between 1955 and 2011: a spatial and temporal analysis. **BMC Public Health**, v. 17, 14 fev. 2017.

LI, M. et al. Determinants of Urban Expansion and Spatial Heterogeneity in China. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, p. 19, 2019.

LARROBLA, C.; HEIN, P.; NOVOA, G. **70 años de Suicidio en Uruguay**. Montevideo: FLACSO, 2017.

LAURELL, AC. La salud enfermedad como proceso social. **Cuadernos médicos sociales**. N°19, p 1.11; 1982

MACENTE, L. B.; ZANDONADE, E. Spatial distribution of suicide incidence rates in municipalities in the state of Espírito Santo (Brazil), 2003-2007: spatial analysis to identify risk areas. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 34, n. 3, p. 261–269, set. 2012.

MCKENZIE, R. **El ámbito de la ecología humana**. G.A. Theodorson ed. Barcelona: Publications of the American Sociological Society, 1974.

MILLER, H. “Potential contributions of spatial analysis to geographic information systems for transportation. **Geographical Analysis**, v. 18, n. 1, p. 284–289, 2004.

MIRANDA, B. C.; SÁNCHEZ, M. H. Mortalidad por suicidio, factores de riesgos y protectores. **Ciencias Epidemiológicas y Salubristas**, Revista Habanera de Ciencias Médicas. v. 15, n. 1, p. 11, 2016.

MOISO, A. DETERMINANTES DE LA SALUD. p. 29, 2011.

MORAN, P. A. The interpretation of statistical maps. **J. R. Stat. Soc. Series B**(, v. 10, n. 2, p. 243–251, 1948.

MURGÍA, D. Exploración fenomenológica en 50 casos de suicidio. **Revista de Psiquiatría del Uruguay**, v. 32, n. 187, p. 3–43, 1967.

MURGÍA, D.; PUPPO TOURIZ, H. Algunos aspectos epidemiológicos del suicidio en el Departamento de Montevideo. **Revista de Psiquiatría del Uruguay**, v. 33, n. 197, p. 3–17, 1968.

MURGIA, D.; PUPPO TOURIZ, H.; SOIZA LARROSA, A. Epidemiología del suicidio en Latino América. **Revista de Psiquiatría del Uruguay**, v. 44, n. 264, p. 225–237, 1979.

ORELLANA, J. D. et al. Spatial-temporal trends and risk of suicide in Central Brazil: an ecological study contrasting indigenous and non-indigenous populations. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 38, n. 3, p. 222–230, 19 jan. 2016.

PALACIO, A. F. LA COMPRESIÓN CLÁSICA DEL SUICIDIO. DE ÉMILE DURKHEIM A NUESTROS DÍAS □. **affeito societatis**, v. 12, p. 12, 2010.

PALMA, D. C. DE A.; SANTOS, E. S. DOS; IGNOTTI, E. Análise dos padrões espaciais e caracterização dos suicídios no Brasil entre 1990 e 2015. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 4, p. e00092819, 2020.

PARRA, J. A. C. EL SUICIDIO: UN ENFOQUE PSICOSOCIAL. **Revista Colombiana de Ciencias Sociales**, v. 3, n. 2, p. 24, 2012.

PAUGAM, S. Cada tipo de vínculo social puede ser definido a partir de dos dimensiones: de la protección y del reconocimiento. Los vínculos son múltiples y de naturaleza diferente, pero todos proporcionan a los individuos al mismo tiempo la protección y el. **Papeles del CEIC**, p. 19, 2012.

PUPPO BOSCH, D. Autosia psicológica en 50 suicidios. **Revista de Psiquiatría del Uruguay**, v. 46, n. 273, p. 111–118, 1981.

PUPPO BOSCH, D. et al. Estudio multidisciplinario del suicidio. **Revista de Psiquiatría del Uruguay**, v. 51, n. 301, p. 23–32, 1986.

PUPPO TOURIZ, H. et al. Algunos aspectos del suicidio en Montevideo con particular referencia hacia los tóxicos. **Revista de Psiquiatría del Uruguay**, v. 46, n. 272, p. 75–83, 1981.

PUPPO TOURIZ, H. et al. Diagnóstico médico legal del suicidio. Empleo de una confiable metodología. **Revista de Psiquiatría del Uruguay**, v. 47, n. 281, p. 194–202, 1982.

PUPPO TOURIZ, H.; MARTINEZ PESQUERA, G. Estudio estadístico y etiopatogénica de 231 casos de intento de suicidio. **Revista de Psiquiatría del Uruguay**, v. 29, n. 172, p. 37–59, 1964.

PUPPO TOURIZ, H.; TOMA, J. A.; PUPPO BOSCH, D. Suicidio. **Revista de Psiquiatría del Uruguay**, v. 46, n. 274, p. 159–174, 1981.

QI, X.; TONG, S.; HU, W. Preliminary spatiotemporal analysis of the association between socio-environmental factors and suicide. **Environmental Health**, v. 8, p. 46, 1 out. 2009.

QI, X. et al. Spatial clusters of suicide in Australia. **BMC Psychiatry**, v. 12, p. 86, 23 jul. 2012

QI, X. et al. Socio-environmental drivers and suicide in Australia: Bayesian spatial analysis. **BMC Public Health**, v. 14, p. 681, 4 jul. 2014.

REN, H. et al. Exploring Determinants of Spatial Variations in the Dengue Fever Epidemic Using Geographically Weighted Regression Model: A Case Study in the Joint Guangzhou-Foshan Area, China, 2014. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, p. 13, 2017.

ROBERTT, P. Suicidio en Uruguay. **Nueva Epoca/ Salud problema**, v. 6, 1999.

RODRIGUES, C. D. et al. Trends in suicide rates in Brazil from 1997 to 2015. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 41, n. 5, p. 380–388, 18 feb. 2019.

ROMERO, M. A. Un diálogo entre Durkheim y Foucault a propósito del suicidio. **Revista Mexicana de Sociología**, p. 28, 2013.

SAXENA, S. et al. (EDS.). **Presentan suicide: a global imperative**. Geneva: World Health Organization, 2014.

SEVERINO, J. P. Algunas consideraciones fenomenológicas del suicidio en el dpto de Montevideo. **Revista de Psiquiatria del Uruguay**, v. 40, n. 238, p. 9–15, 1975.

SIABATO, W.; GUZMÁN-MANRIQUE, J. La autocorrelación espacial y el desarrollo de la geografía cuantitativa. **Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía**, v. 28, n. 1, p. 1–22, 1 jan. 2019.

Suicidio y comportamiento humano.pdf. , [s.d.].

VIGNOLO BALLESTEROS, J. C. **Estudio del suicidio en Uruguay. Período 1887-2000 y Análisis epidemiológico del año 2000**. Tesis presentada para optar al título de Magíster en Epidemiología—Montevideo, Uruguay: Universidad de la República Oriental del Uruguay, 2004.

VILALTA Y PERDOMO, C. J. Cómo enseñar autocorrelación espacial. **Economía Sociedad y Territorio**, 1 maio 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO methods and data sources for country-level causes of death 2000-2015**. [s.l: s.n.].

WU, K. C.-C.; CHEN, Y.-Y.; YIP, P. S. F. Suicide Methods in Asia: Implications in Suicide Prevention. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 9, n. 4, p. 1135–1158, abr. 2012.