

APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE VULNERABILIDAD SOCIAL EN EL ESTUDIO DE RIESGOS DE DESASTRE EN LA COSTA SANTAFESINA

Prof. María Laura Visintini
FHUC-UNL/FHAYCS-UADER

geofhuc@gmail.com

Dr. Ricardo Castro-Díaz
CEREGEO-UADER/CONICET

RESUMEN

En las perspectivas que estudian los riesgos de desastre como proceso histórico y social, el concepto de vulnerabilidad es central dada la existencia de las condiciones de susceptibilidad ante la posibilidad de impactar directamente sobre las comunidades. Se pueda indicar que toda población humana, producción económica e infraestructura se encuentra en situación de riesgo ante desastres debido a los rasgos y atributos estructurales vulnerabilizadores.

Con el objetivo de conocer el riesgo ante desastres de inundación de las comunidades de San José del Rincón y Arroyo Leyes y del barrio Colastiné (Santa Fe) que conforman parte de la llamada Costa Santafesina, se aplica la metodología desarrollada por el Programa de Investigaciones en Recursos Naturales y Ambiente (FFYL-UBA) denominado “Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres (IVSD)” (Natenzon, 2016). Éste se basa en la selección, agrupamiento, articulación de un conjunto de indicadores desagregados a nivel radio censal -para este caso- y la aplicación de procedimientos estadísticos, siguiendo secuencias lógicas que permiten mapear y visualizar territorialmente las condiciones de vulnerabilidad social de las comunidades.

La importancia del estudio radica en la exploración de una zona en proceso de transformación acelerada, teniendo como punto de referencia la urbanización sobre los humedales establecidas como áreas en riesgo de inundación por crecida de ríos y anegamientos por excesos pluviales.

La relación del IVSD junto a la exposición de tal peligrosidad, considera en el caso de estudio, la producción de riesgos presentes y su recrudecimiento ante escenarios de cambio climático que incluyen eventos extremos meteorológicos cada vez más frecuentes.

Palabras clave: vulnerabilidad social, índice, producción de riesgos

1. INTRODUCCIÓN

Se presenta a continuación los procedimientos y resultados de la aplicación de una herramienta metodológica que permite analizar estadística y espacialmente aspectos que conforman la vulnerabilidad social.

La expresión social de la vulnerabilidad puede ser medida o considerada a través de indicadores que puedan reflejar el carácter heterogéneo y diferencial de esta condición. Actualmente la vulnerabilidad puede medirse estableciendo una serie de parámetros que articulados permiten conocer las condiciones de vida de una población. Este parámetro se denomina Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres (IVSD¹), se construye a partir de un conjunto de indicadores desagregados a nivel radio censal², CNPyV (2010). Esta metodología fue desarrollada por el PIRNA³, y permite tener un estado de situación de la población y sus medios de vida, pudiendo además mostrar los cambios y permanencias de la vulnerabilidad en diferentes momentos.

El área de estudio forma parte de la expansión de la ciudad de Santa Fe hacia el noreste reflejada en un continuum periurbano hasta la localidad de Arroyo Leyes, es decir, unos 17,5 km sobre el corredor de la ruta provincial Nº 1 (Ver Figura Nº 1). Este corredor integra administrativamente la Delegación Municipal de La Guardia-Colastiné (último barrio de la ciudad de Santa Fe) a partir del km 1 hasta el km 4,5, el municipio de San José del Rincón desde el km 4,5 hasta el km 10,5 y la comuna de Arroyo Leyes desde el km 10,5 al km 17,5. Esta franja se extiende en sentido suroeste-noreste y tiene un ancho variable entre los 5 y 8 km. Físicamente, está limitada hacia el oeste con el subsistema Setúbal-Leyes, al este con el Arroyo Ubajay y El Durazno y al Norte con el Arroyo Leyes.

En este trabajo se presentan los resultados de su aplicación sincrónica en el territorio costero para determinar dónde se encuentra la población más vulnerable, cual es el lugar que mayor cantidad de población vulnerable concentra y cuáles son los indicadores que determinan el mayor o menor nivel de vulnerabilidad. Finalmente se realiza una comparación de los indicadores que se inciden en la vulnerabilidad en la zona con las escalas nacional y provincial.

¹ De ahora en más IVSD

² Son las delimitaciones mediante las cuales se distribuye equitativamente la carga de trabajo del censista posibilitando el cálculo de la cantidad de personal y materiales necesarios para el relevamiento. Se delimita un radio con una cantidad de 400 habitantes teniendo en cuenta el relevamiento realizado por el último censo previo a esta delimitación. Puede contener 2 o 3 manzanas o más o menos en función de la densidad poblacional del sector (CNPHV-INDEC 2001).

³ Natenzon, C. (2016): Proyecto UBACYT-PDTS-PF01,2013-2015: "Pensando en el futuro, actuando hoy: el uso de información sobre vulnerabilidad social para la gestión de riesgo de desastres".

Figura Nº 1: Delimitación área de estudio

Fuente: Elaboración propia en base a imagen Landsat 2008.



2. APRECIACIONES TEÓRICAS

La vulnerabilidad, o las condiciones de vulnerabilidad hacen referencia a la “predisposición de los seres humanos, sus medios de vida y mecanismos de soporte a sufrir daños y pérdidas frente a la ocurrencia de eventos físicos potencialmente peligrosos” (Narvéez y Lavell, 2009:16). Se deriva y se explica a partir de “los procesos preexistentes que construye la sociedad, la situación social antecedente que permite afrontar la catástrofe en mejores o peores condiciones. Refiere a las condiciones estructurales del desarrollo de la sociedad, más allá del peligro al que se enfrente. Permite comprender la complejidad dinámica de situaciones de pobreza e identificar una zona de significativos gradientes y diversas situaciones intermedias.” (Calvo y Viand, 2015:118). Es decir, que las causas de la vulnerabilidad se relacionan con diversos

aspectos y condiciones como la cultura, la economía, la organización social, la educación, las instituciones (Wilches-Chaux, G. 1988), el concepto de vulnerabilidad global hace referencia a las distintas “vulnerabilidades” que incrementan la magnitud de los desastres. Es por ello que el concepto de vulnerabilidad tiene una causa y una expresión social y se considera clave para explicar las condiciones de riesgo que vive una sociedad y por ello obedece a un proceso de construcción social, incluso para Castro-Díaz (2013) son claves en la comprensión de los estados sistémicos del territorio.

2.1. ¿Por qué aplicar esta herramienta en la zona de la costa?

La elaboración de un índice es una herramienta metodológica que permite conocer el estado de situación social estructural en el que se encuentra una sociedad en sus múltiples dimensiones, los recursos con los que cuenta, así como también comprender las heterogeneidades intrínsecas a la misma, a partir del uso de información pública disponible. No obstante, se considera que tanto por el carácter dinámico de lo social y de las bases estadísticas disponibles, no es suficiente ni acabado para su conocimiento. Su potencialidad radica en la posibilidad de realizar comparaciones en el tiempo y en el espacio y de esta manera pensar en aspectos centrales para la toma de decisiones ante los escenarios de cambio que plantea el Cambio Climático (Gencer et al, 2018), fundamentalmente en territorios en riesgo como son los pueblos de la costa.

Figura Nº 2

Crecimiento población y de la vivienda

Localidades	2001		2010		Crecimiento intercensal *	
	Población	Viviendas	Población	Viviendas	Población	Viviendas
Colastiné Norte	5410	2524	6830	3577	26,24%	41,71%
Colastiné Sur	1666	824	2621	1094	57,32%	32,76%
San José del Rincón	8474	1676	10133	4180	19,57%	149,40%
Arroyo Leyes	2241	845	3012	1868	34,4%	121,06%

Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/CELADE 2010 Redatam+SP

Todas las localidades se emplazan sobre el sector sur del valle de inundación entre el cauce principal del Río Paraná y el cauce principal del Río San Javier por lo que están expuestas a inundaciones tanto por crecida de ríos como por anegamientos por lluvias⁴

⁴ En los 110 años de medición, 1905, 1965-1966, 1972-1973, 1982-1983, son las crecidas históricas más importantes del siglo XX y las más recientes asociadas al fenómeno Niño 1992-1993, 1997-1998-2016 que afectaron a estas localidades.

En los últimos 20 años se observa un importante crecimiento poblacional y residencial a partir de un proceso de expansión urbana.

Este desarrollo urbano se produce sobre un área que ha sido definida por un informe pormenorizado de zonificación y regulación del uso del suelo en áreas inundables en sistemas hídricos⁵ en la categoría “de tipo III”, delimitada según criterios edafológicos, como aquellas que “pueden ser ocupadas por crecidas de más de 10 años y por lo tanto dentro de la misma se tendrían zonas con distintos tipos de restricción: severas, leves y advertencias” (Resumen ejecutivo, 2013: 13).

3. ANTECEDENTES AL TEMA

Como ya se mencionara, el estudio que lleva adelante el PIRNA para todo el país a nivel provincial y departamental es el antecedente más relevante e inspirador del presente trabajo.

Si bien no se encuentran trabajos antecedentes sobre el tema analizado, si existen estudios relacionados a la problemática social en la zona que utilizan procedimientos metodológicos y criterios diferentes para el estudio de algunos procesos. En primer lugar, el trabajo de (Castro, 2008) que aborda las condiciones sociodemográficas de la población en la costa sobre un sector más amplio que incluye un total de 7 localidades estableciendo comparaciones entre algunos indicadores a nivel radio censal entre 1991 y 2001. Las dinámicas observadas resultan significativas para el presente trabajo tanto por el enfoque teórico como por el carácter diacrónico del análisis, aspecto con el que se piensa continuar en el futuro.

Por otra parte, existe un relevamiento de los barrios populares de la provincia realizado recientemente por el Registro Nacional de Barrios Populares (RENABAP)⁶. Identificaron villas y asentamientos informales, consideradas así a las aglomeraciones de ocho o más viviendas en condiciones precarias. Este registro permitirá la gestión de la población ante entidades la demanda de servicios o necesidades concretas.

Otro trabajo relacionado con algunos de los indicadores aquí analizados refiere al análisis de la calidad de vida (Gómez, et. al 2017) distinguiéndolos según expresen características internas y externas de los hogares y que se engloban por su carácter público o privado. Un aspecto coincidente en el análisis de resultados es que los radios que mayor crecimiento demográfico experimentan entre 2001 y 2010 son los que cuentan con menor calidad de vida. Encuentran divergencias y contrastes entre lo público y lo privado y el trabajo resulta relevante para la comparación y discusión de resultados.

4. METODOLOGÍA

4.1 Apreciaciones técnicas

³ Subsecretaría de Proyectos de Inversión y financiamiento Externo (SPIFE)-Gobierno de la provincia de Santa Fe. Realizado por INCOCIV Consultora. 27/08/2013.

⁶ Participaron forma conjunta el gobierno nacional, CARITAS Argentina, Techo, la Confederación de Trabajadores de la Economía Popular (CTEP), Barrios de Pie y la Corriente Clasista y Combativa. Se realizó entre agosto de 2016 y mayo de 2017

4.1.1 Respecto a la selección de los indicadores:

La pertinencia de la selección de indicadores sociales se basa en la metodología PIRNA (2016). Se utilizaron 9 de los 10 indicadores, con excepción del indicador “mortalidad infantil” por no encontrarse la desagregación del mismo a nivel radio censal (ver Figura N°2).

Figura N° 3: Matriz de dimensiones, variables, indicadores utilizados para la elaboración del IVSD

DIMENSIONES	VARIABLES	INDICADORES	UNIDAD (Radio Censal)
Condiciones Sociales	Educación	1. Analfabetismo	Número de personas analfabetas de edad 10 años en adelante
	Demografía	2. Población de 0 a 14 años	Número de personas según grandes grupos de edad
		3. Población de 65 y más años	Número de personas según grandes grupos de edad
Condiciones Habitacionales	Vivienda	4. Hacinamiento crítico	Número de viviendas con más de 3 personas por cuarto
	Servicios básicos	5. Falta de acceso a red pública de agua potable	Número de hogares sin acceso a red pública de agua
		6. Falta de acceso a desagües cloacales	Número de Hogares con descarga de aguas residuales sanitarias sin conexión a red pública cloacal
Condiciones Económicas	Trabajo	7. Desocupados	Número de personas de 14 -65 años en condición de desocupación
	Educación	8. Nivel educativo de los jefes de hogar	Número de hogares sin secundario completo
	Familia	9. Hogares sin cónyuge	Número de hogares según relación de

			parentesco con el jefe del hogar
--	--	--	----------------------------------

Fuente: Elaboración propia en base a S. G. González, A. Calvo y C.E. Natenzon. Proyecto UBACYT-PDTS-PF01, 2013-2015.

4.1.2 Respetto de la información censal disponible

Del total de los 27 radios censales que cubren el área de estudio, se excluyen los radios censales: 4 (San José del Rincón), 20 (Colastiné) y 21 (Arroyo Leyes) que corresponden a la zona de islas y de lagunas ya que el INDEC (2010) no registró datos de población. Este aspecto y los criterios de selección de los indicadores que expresen la heterogeneidad territorial de la vulnerabilidad social, forman parte de las limitaciones y alcances de la metodología en la construcción de un índice de esta naturaleza.

Figura Nº 4: Distribución de fracciones y radios correspondientes al área de estudio:

Localidad	Fracción	Radios
Arroyo Leyes	3	1,2,3,22
San José del Rincón	3	5,6,7,8,9,11,23,24,27
Colastiné Norte y Sur	3	12,1,3,14,15,16,17,18,19,25,26

Fuente: Elaboración propia

4.1.3 Respetto a los procedimientos para realizar el IVSD

Una vez seleccionados los indicadores, se procesan los datos originales en términos absolutos y relativos. Luego son agrupados según tres dimensiones (ver cuadro Nº 2): sociales, económicas y habitacionales y se calculan los índices absolutos y relativos y mediante la aplicación de procedimientos estadísticos y de secuencias lógicas. Luego se calculan los IVSD absolutos y relativos que surgen de la sumatoria de los índices absolutos y relativos y finalmente el IVSD que es un índice sintético que valoriza conceptualmente en un rango de 1 a 5 el nivel de vulnerabilidad: muy bajo, bajo, medio, alto, muy alto.

5. RESULTADOS

5.1.1 Indicadores absolutos

Figura N° 5: Sin cloacas

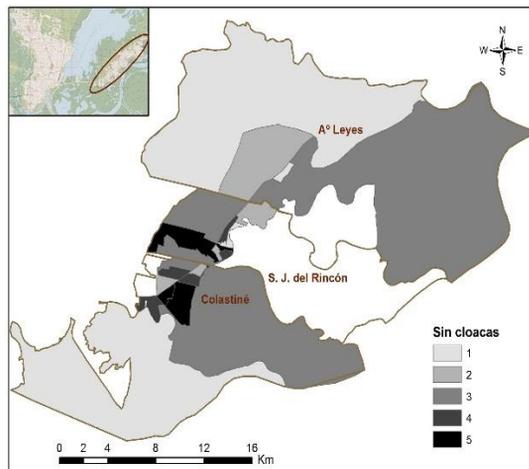
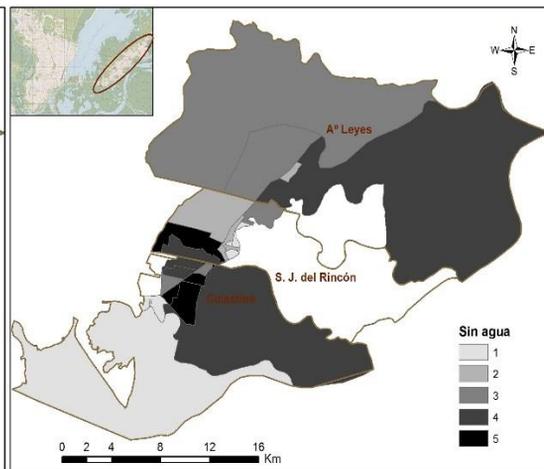
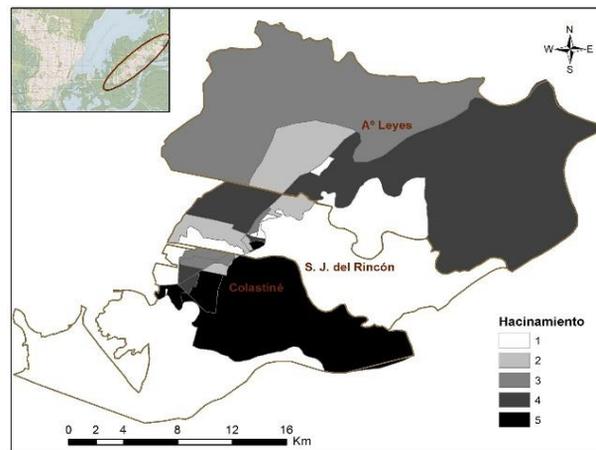


Figura N° 6: Sin agua



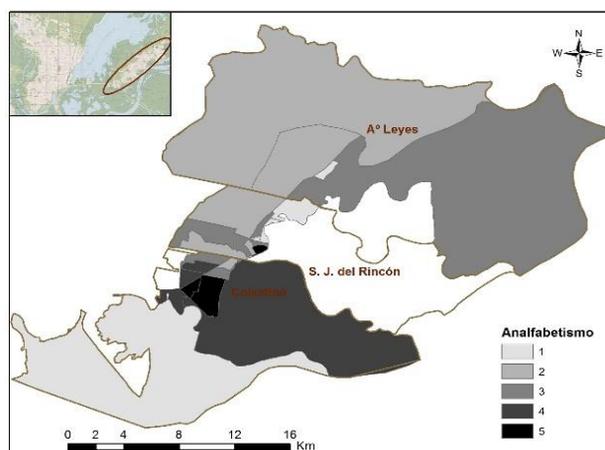
Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/CELADE 2010 Redatam+SP

Figura N°7: Hacinamiento



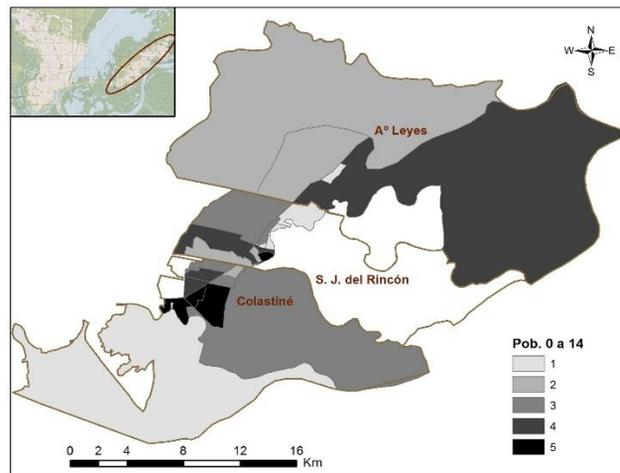
Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/CELADE 2010 Redatam+SP

Figura N°8: Analfabetismo



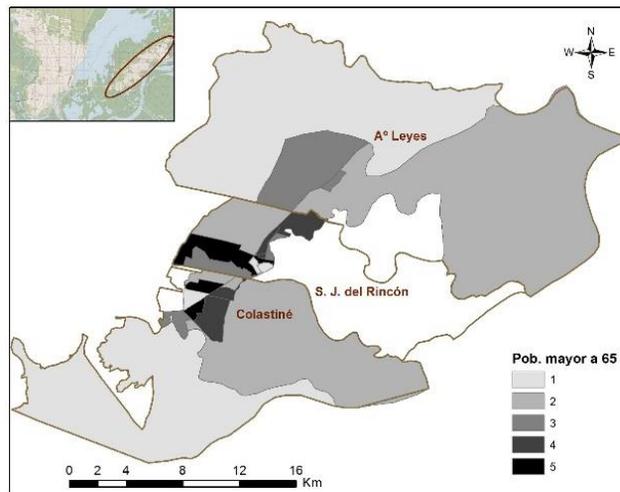
Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/CELADE 2010 Redatam+SP

Figura Nº 9: Población de 0 a 14 años



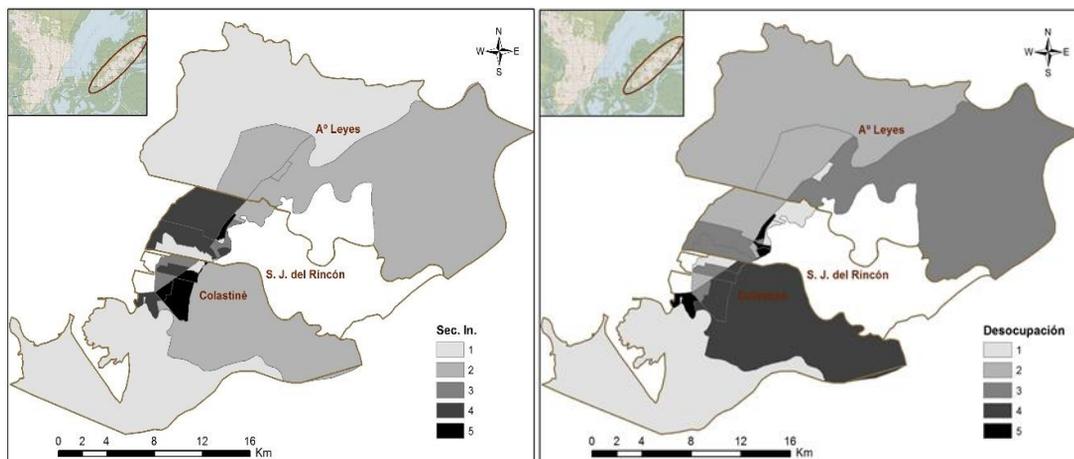
Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/CELADE 2010 Redatam+SP

Figura Nº 10: Población mayor a 65 años



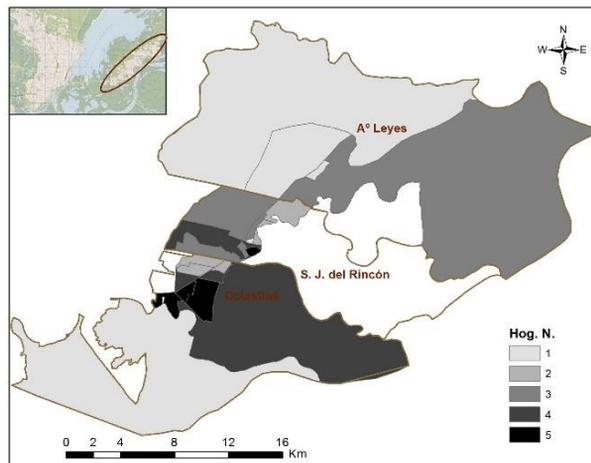
Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/CELADE 2010 Redatam+SP

Figura Nº 11: Jefe de hogar con secundario incompleto Figura Nº 12: Desocupación



Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/CELADE 2010 Redatam+SP

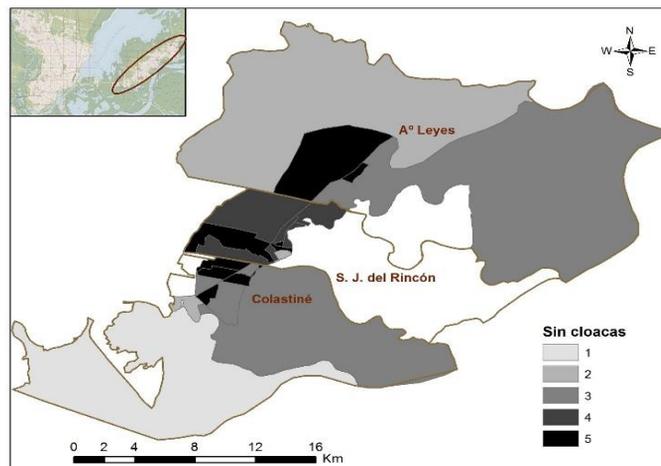
Figura N° 13: Hogares de núcleo incompleto



Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/CELADE 2010 Redatam+SP

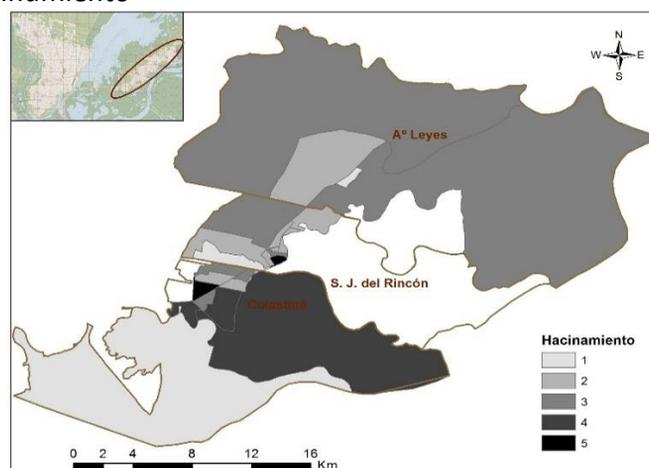
5.1.2 Indicadores relativos

Figura N° 14: Sin cloacas



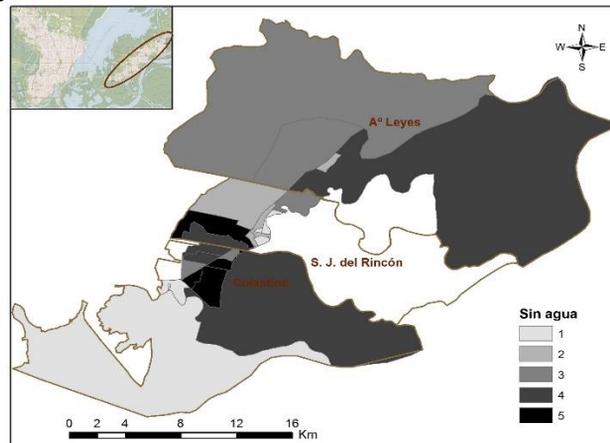
Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/CELADE 2010 Redatam+SP

Figura N° 15: Hacinamiento



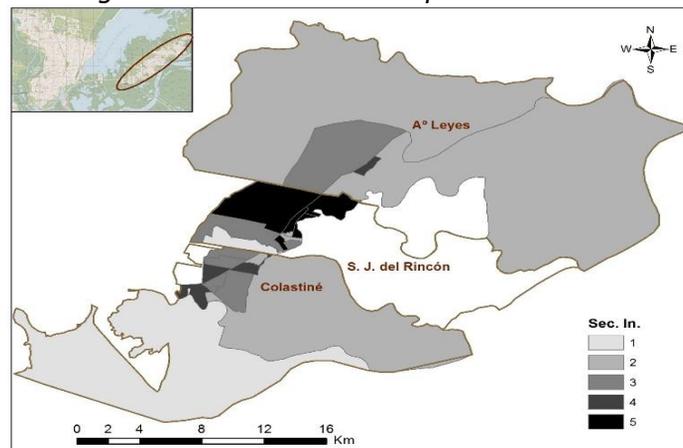
Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/CELADE 2010 Redatam+SP

Figura Nº 16: Sin agua



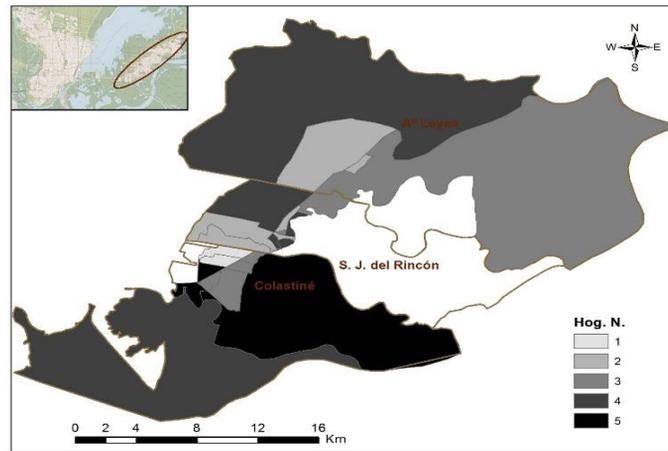
Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/CELADE 2010 Redatam+SP

Figura Nº 17: Jefe de hogar con secundario incompleto



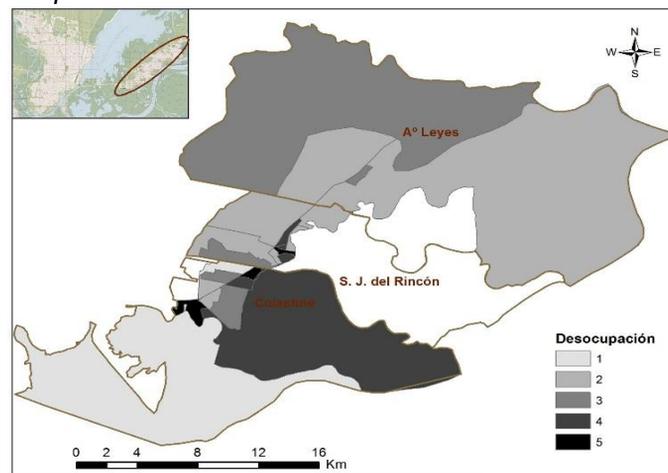
Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/CELADE 2010 Redatam+SP

Figura Nº 18: Hogares de núcleo incompleto



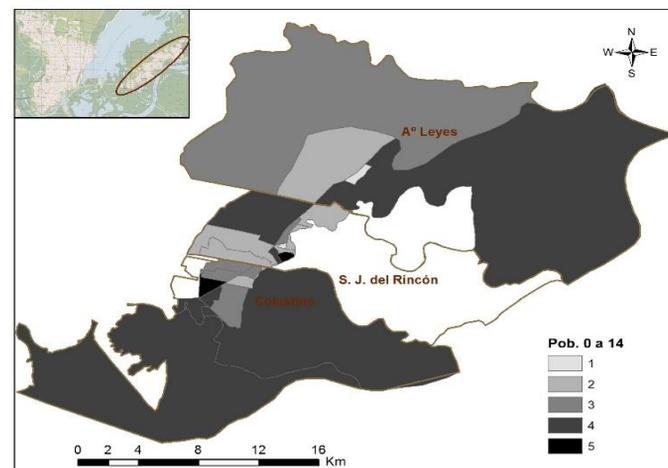
Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/CELADE 2010 Redatam+SP

Figura Nº 19: Desocupación



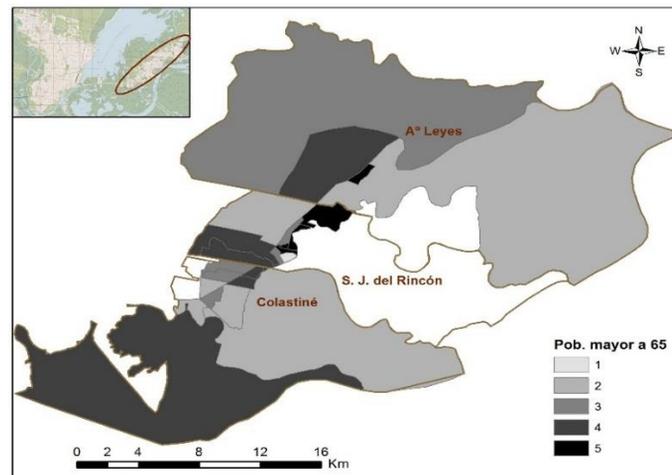
Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/CELADE 2010 Redatam+SP

Figura Nº 20: Población de 0 a 14 años



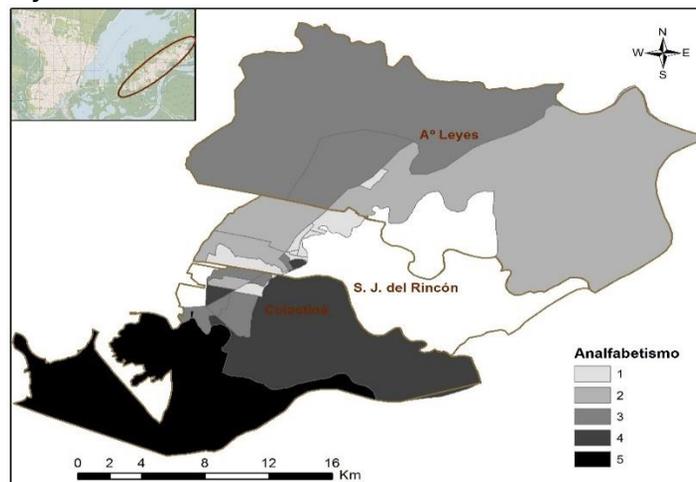
Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/CELADE 2010 Redatam+SP

Figura Nº 21: Población mayor a 65 años



Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/CELADE 2010 Redatam+SP

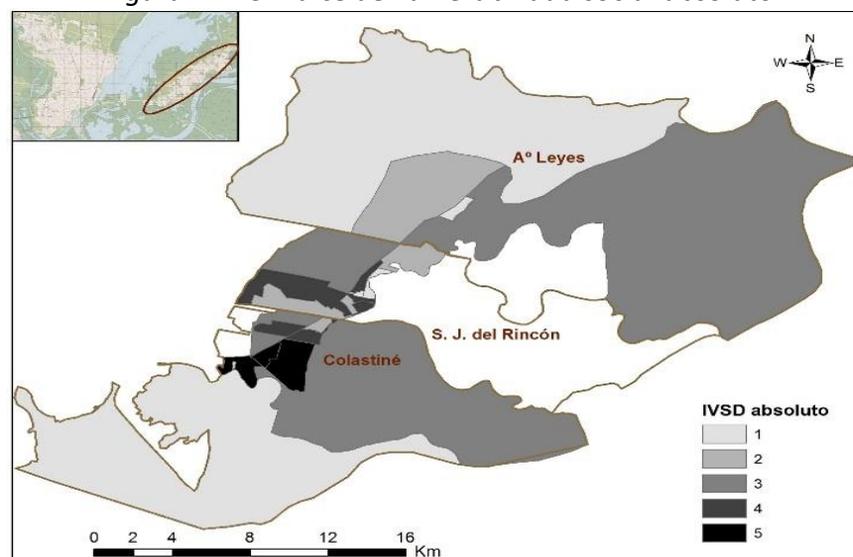
Figura Nº 22: Analfabetismo



Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/CELADE 2010 Redatam+SP

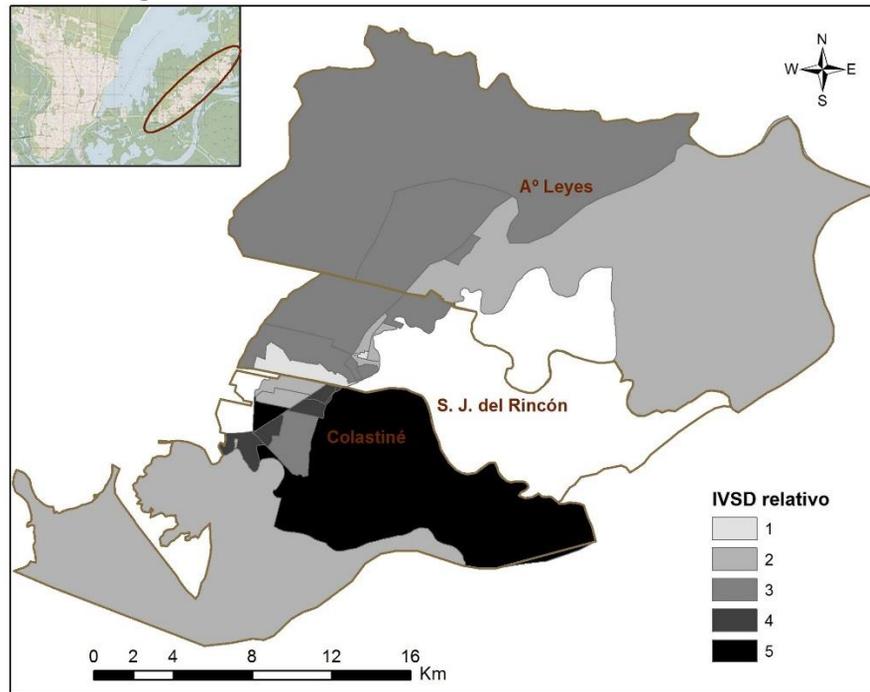
5.1.2 Índice de Vulnerabilidad Social frente a desastres. Absoluto, relativo y sintético.

Figura Nº 23 Índice de vulnerabilidad social absoluto



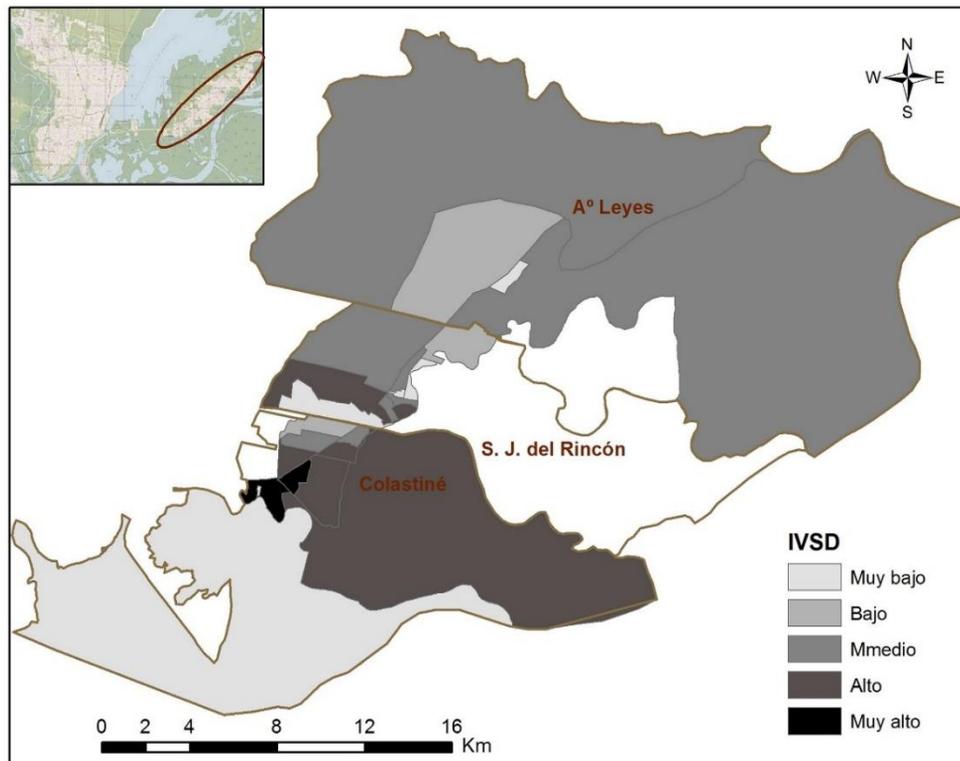
Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/CELADE 2010 Redatam+SP

Figura N° 24 Índice de vulnerabilidad social relativo



Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/CELADE 2010 Redatam+SP

Figura N° 25 Índice de Vulnerabilidad Social Síntesis



Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/CELADE 2010 Redatam+SP

5.2 . La interpretación de los resultados

Se considera que, al tratarse de un territorio relativamente pequeño, los indicadores absolutos resultan significativos porque permiten dimensionar el lugar con mayor número de población vulnerable. Asimismo, se realiza la comparación con los valores relativos del PIRNA (2016), escala nacional, provincial y departamental, para dimensionar los comportamientos de tales indicadores

5.2.1 Indicadores que aportan al IVSD en la zona de la costa

Para los radios que tienen IVSD muy alto y alto, el indicador más significativo en la *dimensión* social es el analfabetismo. Dentro de la *dimensión* habitacional, el hacinamiento y, dentro de la *dimensión* económica, la desocupación y los hogares con un solo ingreso.

La carencia en servicios públicos como el agua y las cloacas son un problema general en la zona y son los indicadores que más repercuten en el IVSD tanto en los que tienen niveles bajos como altos y tanto en términos absolutos como relativos.

Otro indicador de significativa relevancia para todo el universo es la población con secundario incompleto.

Para los radios donde el IVSD es medio, hay una alternancia entre los mismos indicadores que en los altos y muy altos, siendo la desocupación y la población con secundario incompleto indicadores relevantes para los niveles de vulnerabilidad. También la población de 0 a 14 años y la de mayores de 65 años.

En los radios que tienen IVSD muy bajo y bajo, la *dimensión* económica es importante en términos relativos, pero no absolutos

5.2.2 ¿Cuáles son los lugares que están dentro de esas vulnerabilidades?

La valoración en términos absolutos permite mostrar lugares donde la mayor parte de las personas tienen vulnerabilidad alta. En términos espaciales⁷ la mayoría de los radios donde el IVSD es muy alto corresponden a los radios más poblados de los barrios Colastiné y Colastiné Sur de la ciudad de Santa Fe y el barrio Los Espinillos dentro del municipio San José del Rincón. Ellas son áreas que presentan además contigüidad espacial, lo que presupone población que vive en condiciones en riesgo de inundación tanto porque son lugares muy bajos y por lo tanto se anegan , y se explican por las presiones dinámicas (urbanización acelerada) que se remontan a las causas de fondo

7 Destacamos que las zonas con IVSD muy alto coinciden con las señaladas en mapa de los barrios populares de la provincia elaborados por el Registro Nacional de Barrios Populares (RENABAP) realizado en forma conjunta entre el gobierno nacional, CARITAS Argentina, Techo, la confederación de trabajadores de la economía popular (CTEP), Barrios de Pie y la Corriente Clasista y Combativa. Se hizo entre agosto de 2016 y mayo de 2017. Identificaron villas y asentamientos informales, consideradas así a las aglomeraciones de ocho o más viviendas en condiciones precarias. En San José del Rincón se detectaron 3 (Los Espinillos, Villa Añatí y el camino de la acería), en Arroyo Leyes 2 (calle 62 y Villa Juana), y 5 en Colastiné: Camino de las Cuadreras, Los Eucaliptus, La Vía Muerta, Los Bañados y Colastiné Sur. Según el mismo informe señalan que hay 4228 en todo el país, 333 en toda la provincia, 76 en el departamento La Capital y 54 en la ciudad de Santa Fe.

(económicas, políticas y demográficas) productoras de riesgos de desastre a futuro (P. Blaikie, 1996). Entre las más preponderantes destacamos Colastiné Sur hacia el Este de la R.P. Nº 1, el “Camino de las Cuadreras” ubicado en el cruce entre R.P. Nº 1 y R.P. Nº 168 y “Los Bañados” al oeste de la R.P. Nº 1 y contiguo a la Laguna Setúbal y el barrio Los Eucaliptus al NO del anterior, y hacia el este de la R.P. Nº 1 la zona llamada “La vía muerta”. En San José del Rincón los radios con alto IVSD coinciden con los barrios conocidos como Camino de la acería y Sin nombre, al este de la R.P.Nº1 y cerca del río, y Villa Añatí hacia el oeste de la R.P.Nº1 alrededor del km. 7,5, Los Espinillos, la Cina Cina y En Arroyo Leyes si bien no hay radios con IVSD muy alto, la valoración alta del índice coincide con los asentamientos reseñados por el RENABAP, denominados Calle 62 (al oeste de la ruta) hacia el norte de este, Villa Juana.

Figura Nº 26: Valoración y distribución espacial del Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres (IVSD)

NIVELES DEL IVSD (colores del mapa)	RADIOS	LOCALIDADES-BARRIOS
MUY ALTO	16, 19	Colastiné Norte, Sur
ALTA	24,15	San José del Rincón, Colastiné
	13,17,12,25	Colastiné,
	7, 8, 10, 11, 13, 14, 23,	San José del Rincón
	22, 1	Arroyo Leyes
BAJA	26, 27	Colastiné, San José del Rincón,
	2,	Arroyo Leyes
MUY BAJA	3	Arroyo Leyes
	5,6, 9, 18	San José del Rincón- Colastiné

Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/CELADE 2010 Redatam+SP

6. COMPARACIÓN DE LOS INDICADORES QUE INCIDEN EN EL IVSD CON LAS ESCALAS DEPARTAMENTAL, PROVINCIAL Y NACIONAL

Figura Nº27: Indicador socio-educativo

Área	Personas de 3 años y más según sepan leer y/o escribir % absoluto
Total del país	6,82
Provincia de Santa Fe	6,27
Departamento La Capital	6,06
Zona de la costa	8,65

Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/CELADE 2010 Redatam+SP

Figura N°28 Dimensión habitacional

Unidad/Escala	Tres o más personas en habitación de la misma vivienda (%)	Número de viviendas sin acceso a red pública de agua (%)	Número de viviendas con descarga de aguas residuales sanitarias sin conexión a la red pública cloacal (%)
Total del país	3,54	16,07	54,60
Provincia de Santa Fe	3,21	15,59 (hogares)	54,12
Departamento La Capital	3,40	13,19 (hogares)	49,95
Zona de la costa	4,36	49,2	67,87

Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/CELADE 2010 Redatam+SP

Figura N° 29: Dimensión económica

Unidad/Escala	Número de personas entre 14-65 años en condición de desocupación %	Nivel educativo de los Jefes de Hogar (número de personas sin secundario completo) %	Hogares sin cónyuge (número de hogares con un solo cónyuge a cargo) %
Total del país	3,88	47,5	11,72
Provincia de Santa Fe	3,83	47,84	11,19
Departamento La Capital	4,88	42,49	12,77
Zona de la costa	2,69	40,35	6,36

Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/CELADE 2010 Redatam+SP

La comparación con las demás escalas espaciales permite ponderar la situación del área de estudio en términos relativos, observándose que los indicadores se comportan de manera similar, excepto en la dimensión habitacional y educativa, donde la zona de la costa presenta niveles muy superiores al resto de las escalas.

7. REFLEXIONES FINALES

Como se ha señalado la selección de los indicadores intenta dar cuenta de las condiciones en las que se encuentra un grupo social para enfrentar una posible situación de desastre. La realización del IVSD permite jerarquizar los problemas y pensar estratégicamente soluciones a futuro, en algunos casos sobre problemas pasibles a resolver en el corto plazo, como es la dotación de servicios públicos (agua potable y cloacas) y en otros, a mediano y largo plazo por tratarse de problemas estructurales (hacinamiento, desocupación, analfabetismo). El acceso al agua potable segura no está garantizado para la mayoría de la población. En la localidad de San José del Rincón, que

es donde existe una red casi total de agua (se está trabajando en su ampliación) hay reclamos por la mala calidad de esta⁸.

Respecto al encauce de aguas servidas, la inexistencia de una red cloacal repercute en la amplificación del riesgo debido a la posible contaminación del agua por la saturación de pozos negros en períodos de crecida o anegamientos por lluvias intensas o excesivas, como ha sucedido en los eventos de 2007 y 2016.

Las consecuencias de valores elevados en el analfabetismo en términos de vulnerabilidad se relacionan con que limitan las posibilidades de desarrollo, la capacidad/posibilidad de participación de la población, el capital cultural y de trasmisión.

Los indicadores que responden a la variable demográfica (población de 0 a 14 años y población de más de 65 años) resultan significativos para tener en cuenta dentro de las políticas que atiendan a reducir condiciones de vulnerabilidad, ya que estos grupos etarios son considerados los más vulnerables, en virtud de la capacidad en términos de autonomía frente a situaciones extremas o tensiones, por presentar menor movilidad (en caso de evacuación), más dependientes, menos resistencia a las enfermedades y poseen menos recursos; por lo tanto requieren de políticas específicas en materia de reducción de riesgos de desastres.

La consideración de los resultados que aporta el IVSD puede plantearse como un punto de partida para reducir condiciones de vulnerabilidad, que redundará también, en reducir el riesgo de desastre.

Bibliografía:

- Adger, W. N. (2006). Vulnerability. *Global environmental change*, 16(3), 268-281.
- Blaikie, P. (1996). *Vulnerabilidad: el entorno social, político y económico de los desastres: Soluciones Practicas*.
- Blaikie, P. M. (1996). *Vulnerabilidad: el entorno social, político y económico de los desastres: Soluciones Practicas*.
- Calvo, A.; Viand, J. (2015) "Vulnerabilidad social e institucional: la inundación del 2003 en la ciudad de Santa Fe" (Santa Fe, Argentina) En Viand, J., & Briones, F. (2015). *Riesgos al sur*. Ed. Imago Mundi.
- Castro-Díaz, R. (2013) Implicancias del despoblamiento y la fragmentación social en el aumento de la vulnerabilidad comunitaria de poblaciones altoandinas de Colombia ante eventos extremos climáticos del Niño y la Niña. Secretaría Ejecutiva de CLACSO 29
- Castro, H., Visintini, M. L., Combin, D., Gatti, G., Levrino, J., Resek, M., & Schmidt, C. (2008). Las condiciones de riesgo ambiental en los Pueblos de la Costa (sector sur), Informe Final de Proyecto de Extensión de Cátedra: Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral.
- Chackiel, J. (2001). El envejecimiento de la población latinoamericana. *Sociología del desarrollo, políticas sociales y democracia: estudios en homenaje a Aldo E. Solari*, México, Siglo XXI/CEPAL, 166-185.
- Gencer, E., Folorunsho, R., Linkin, M., Wang, X., Natenzon, C.E., Wajih, S., Mani, N., Esquivel, M., Ali Ibrahim, S., Tsuneki, H., Castro, R., Leone, M., Panjwani, D.,

⁸ Para ampliar puede verse "Situación hídrica en San José del Rincón" Miradas y aportes a partir de los encuentros-talleres-OCT/16. Trama Tierra. Arenas. 2017.

- Romero-Lanako, P., and S. W. (2018). Disasters and Risk in Cities. *Climate Change and Cities: Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network*, Cambridge University Press: 61-98.
- Gomez, N.; et.al (2017): El albardón costero del Gran Santa Fe. Rasgos de sus dinámica demográfica y calidad de vida. En VI Congreso Nacional de Geografía de Universidades Públicas. Resistencia, 25 al 27/11. Chaco. Argentina.
- Lelli, M.L (2017): El mapa de una ciudad con necesidades. 28/07/2017. Diario Pausa: <http://www.pausa.com.ar/2017/06/el-mapa-de-una-ciudad-con-necesidades/>
- Martínez, R., & Fernández, A. (2010). Impacto social y económico del analfabetismo: modelo de análisis y estudio piloto. Natenzon, C. E: Proyecto UBACYT-PDTS-PF01 2013-2015 "Pensando en el futuro, actuando hoy: el uso de información sobre vulnerabilidad social para la gestión de riesgo de desastres". Mimeo. Marzo 2016.
- Narváez, L., Pérez Ortega, G., & Lavell, A. (2009). La gestión del riesgo de desastres. Un enfoque basado en procesos.
- Natenzon, C. E. y González S. G. (2010): "Riesgo, vulnerabilidad social y construcción de indicadores. Aplicaciones para Argentina." En: *Argentina y Brasil posibilidades y obstáculos en el proceso de Integración Territorial*. Mónica Arroyo y Perla Zusman, organizadoras. San Pablo: Humanitas, USP/Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras, UBA, 195-217.
- Visintini, M. L. (2017) "Producción de riesgos de desastre por urbanización: el caso de la costa santafesina" VI Congreso Geografía Universidades Públicas Resistencia-Chaco. *En prensa*
- Wilches-Chaux, G. (1988). La vulnerabilidad global. Los desastres no son Naturales. LA RED. Tercer Mundo Editores.