

**FENÓMENOS HIDROMETEROLÓGICOS EN EL BAJO DELTA  
BONAERENSE  
EL RIESGO DE INUNDACIÓN DESDE LA PERCEPCIÓN DE LOS  
POBLADORES ISLEÑOS [1]**

Pereyra Adriana\*; González Adrián\*\*; Leiva Carolina\*; Sabarotz Pablo\* y Ventura Paola\*

\*Universidad Nacional de Luján

\*\* UNLu- INTA

*pereyra.adriana8@gmail.com; gonzalez.adrian@inta.gob.ar;  
carolinalsp@hotmail.com; pablosabarotz@gmail.com; paoventura46@yahoo.com.ar*

**RESUMEN**

Las inundaciones como exceso hídrico constituyen hoy en la Argentina el fenómeno hidrometeorológico que mayores daños ocasiona. Sus graves consecuencias representan para los afectados la migración temporaria o permanente, el abandono de sus producciones y el desarrollo de estrategias de supervivencia y adaptación. El Bajo Delta Bonaerense de los partidos de Zárate y Campana presenta una particular condición, dada su ubicación, el contexto socio productivo y la manera en la que se manifiesta el fenómeno en términos de magnitud y recurrencia. El habitante isleño se caracteriza por el arraigo, la identidad con su hábitat y su vínculo con la producción, condición que le ha permitido, en la mayoría de los casos, permanecer muchas veces inclusive ante situaciones de peligro.

En este trabajo centramos el análisis en la percepción de los habitantes isleños y sus estrategias frente a las inundaciones. Realizamos trabajos de recopilación, análisis e interpretación bibliográfica con el fin de identificar las dimensiones de vulnerabilidad global y sus estrategias frente a la adversidad. El trabajo de campo incluyó la realización de entrevistas en profundidad a pobladores y/o productores isleños.

La Teoría Social del Riesgo, constituye nuestra perspectiva de análisis, que presentamos en este trabajo, a partir de la interpretación del trabajo de campo y las conclusiones que se desprenden del mismo.

**PALABRAS CLAVE:** Inundaciones – Delta - Percepción

## 1. INTRODUCCIÓN

Las inundaciones en la provincia de Buenos Aires han constituido un fenómeno recurrente desde hace millones de años, documentadas en el pasado geológico de la región como también posteriormente por viajeros y cronistas que relatan las consecuencias de estos eventos.

Durante el año 2017 gran parte de la superficie de la provincia se hallaba cubierta de agua, por lo tanto en Emergencia Hídrica, como consecuencia de las intensas lluvias pero también por la ausencia de obras, ocupación de áreas vulnerables y desbordes de ríos y arroyos. Para muchos la problemática de las inundaciones se ubica dentro de lo “natural”, es decir, se naturaliza el problema y por lo tanto, el imaginario colectivo considera “no va a pasar” y mientras el agua de los ríos discurre normalmente nada hace pensar que pronto serán acusados de “culpables” de la inundación. El Bajo Delta Bonaerense, ha sido modelado por patrones hidrológicos que lo constituyen en un sitio particular, donde a lo largo de la historia, el hombre ha ocupado y desarrollado actividades económicas condicionadas por las variables climáticas y los regímenes de crecidas de los ríos que se han suscitado. La crecida del 2016, nos sirve como escenario para comprender desde la perspectiva de los actores, la particular condición que se percibe de parte de los mismos cuando estos fenómenos se manifiestan.

La dimensión social de las inundaciones ha sido un tema menos profundizado en comparación con la caracterización del evento o la amenaza en sí misma. Las sociedades se comportan frente al riesgo de distintas formas, y en este caso, el poblador-productor del Bajo Delta Bonaerense posee un sentido de pertenencia a la “isla” que lo caracteriza, diferente a un poblador urbano o del continente como ellos mencionan.

Las inundaciones suelen generar impactos tanto en las formas de vida, como en la evolución económica y el desarrollo de las producciones. En la región del Delta del Paraná, los fenómenos hidrológicos extremos a lo largo de su historia, afectaron la habitabilidad de las viviendas, las producciones (forestales, ganaderas, frutales y mimbres), la infraestructura asociada al manejo del agua y las actividades sociales cotidianas.

Es así, que indagar acerca de la percepción de los pobladores-productores sobre estos eventos, su recurrencia, nos permite identificar la condición diferencial de vulnerabilidad según las jurisdicciones seleccionadas, y relevar diversas estrategias empleadas en los momentos de crisis.

## 2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y MARCO CONCEPTUAL

Cada vez son mayores los acuerdos entre los investigadores respecto de los cambios en la frecuencia de la aparición de eventos extremos en el contexto de la variabilidad climática, cuyas consecuencias se manifiestan en pérdidas en la producción, de procesos de degradación ambiental, alteraciones en los procesos económicos y sociales de una comunidad, y en peor de los casos, el éxodo de la población afectada.

Se entiende por variabilidad climática *“a las fluctuaciones de los componentes del clima (temperatura, precipitaciones entre otras) dentro de los límites aceptados como normales, durante períodos de tiempo determinados, que pueden ser semanas, meses o años”* (Fenoglio et al., 2015: 23). El mismo autor, define al cambio climático (que no es sinónimo de variabilidad climática), como *“la variación significativa en los componentes del clima cuando se comparan períodos prolongados, pudiendo ser décadas o más”*. (Fenoglio et al., 2015: 24).

Resulta difícil de este modo atribuir al menos de forma directa un evento extremo al cambio climático.

Los fenómenos hidrometeorológicos pueden generar en ocasiones, situaciones de riesgo o desastre a partir de la expresión de un evento particular sobre determinados territorios.

Maskrey *“considera desastre natural a la coincidencia entre un fenómeno natural peligroso (inundación, terremoto, sequía, etc) y determinadas condiciones vulnerables”* (Maskrey, 1989:19).

Lavell (2004) hace mención a dos formas de abordar el desastre. Una donde se considera al desastre como un producto, como algo medible, como algo inevitable. En este caso, los estudios se orientan a la evaluación de los aspectos vinculados al impacto de los eventos en la sociedad y las consecuentes respuestas. Una segunda forma concibe a los desastres como procesos, poniendo énfasis en *“las particularidades sociales y naturales que en su conformación e interacción proveen las condiciones para que los desastres sucedan”* (Lavell, 2004:37). El enfoque, está centrado *“en la construcción social del riesgo”*, y el *“ciclo o continuo del riesgo”* donde el desastre es un momento que implica transformación y una nueva construcción del riesgo en el espacio colectivo (Lavell, 2004:36).

La ecuación del riesgo establece la relación indisoluble entre amenaza, vulnerabilidad y exposición y la capacidad de afrontamiento o resiliencia. A la primera

se considera como la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno potencialmente peligroso y la segunda, como la incapacidad de una población de sufrir daños a partir del fenómeno, en este caso la inundación y no poder recuperarse de ello, en tanto la exposición refleja la vulnerabilidad física que manifiesta la localización de la población. La resiliencia implica la capacidad de afrontar el desastre y adaptarse o resurgir a partir de ello.

*“Las amenazas hidrometeorológicas son aquellos procesos o fenómenos naturales de origen atmosféricos, hidrológicos u oceanográfico, que pueden causar la muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental”* (EIRD, 2004:43).

Una inundación se define como una situación de exceso hídrico, que si bien forma parte de la dinámica fluvial, su distribución, intensidad, y la cantidad de precipitaciones que se descarga en una determinada cuenca hidrográfica, puede ocasionar desastre.

Los cursos de agua de por sí, tienen un régimen que generalmente no es constante a lo largo de todo el año, presentando variaciones. Cuando se producen crecidas extraordinarias, y en especial de manera repentina, suelen provocar inundaciones. Los períodos de tiempo entre los cuales aparecen estos eventos de inundación de magnitud considerable, se definen como recurrencia.

En general suele usarse como sinónimo, pero conceptualmente es necesario diferenciar inundaciones de crecidas, siendo estas últimas, parte de los fenómenos naturales que se transforman en inundaciones por la presencia del hombre que ocupa estos valles. *“Pueden producirse de forma repentina (lluvias torrenciales o rotura de un terraplén por ejemplo), o lentamente (inundación de los ríos), lo que implica tiempos distintos de respuestas”* (Arito et. al., 2017:14).

*“Las inundaciones son los desastres naturales de mayor recurrencia sobre el Litoral Argentino”* (Arito et. al., 2017:14), afectando asentamientos urbanos ubicados en las zonas ribereñas bajas, espacios rurales donde se desarrollan actividades agropecuarias, ocasionando pérdidas económicas en cultivos, muerte de animales, y el deterioro de la infraestructura local y regional.

Nuestro tema de investigación se sitúa en la región del Delta del Paraná, ubicada en la porción terminal de la Cuenca del Plata, posee un complejo régimen hidrológico, responsable de la conformación de diferentes unidades geomorfológicas y de paisaje, desde el Delta Superior ubicado al norte, hasta donde se centra nuestra unidad de estudio, el Delta Inferior o Bajo Delta. Este último, ocupa unas 350.000 hectáreas entre

el sector Bonaerense y Entrerriano. Comprende desde las islas de Zárate (Bs. As) al norte, las islas de Villa Paranacito (E.R) y el Río de la Plata hacia el este. En su porción sur, el Río Paraná, hace de límite entre esta y la región geomorfológica definida por Bonfils (1962:274) como “*bajíos ribereños*”.

*“El régimen de inundaciones del Bajo Delta está controlado por las crecidas de los ríos Paraná y de la Plata. Las primeras entran desde la cabecera como ondas de inundación, mientras que las segundas, asociadas a las sudestadas, penetran desde el límite inferior como efectos de remanso”* (Menéndez y Re, 2005: 67).

Barros y Camilloni, (2016:207) consideran “*que en la primera mitad del siglo pasado hubo pocas inundaciones importantes en áreas costeras de los tres grandes ríos que componen el sistema del Plata*”. En el caso del río Paraná, “*después de la gran crecida de 1905 pasaron más de 60 años para que se produjeran una crecida con caudales superiores a 50.000 m<sup>3</sup>/s*”.

*“Este período muy prolongado sin importantes crecidas, indujo a la ocupación de los valles de inundación con actividades agropecuarias, e incluso con poblamiento urbano a partir del olvido social de que estos valles están sujetos a anegamiento e inundación, con mayor o menor asiduidad”* (Barros y Camilloni, 2016:207)

Sin embargo, la frecuencia de las grandes crecidas se incrementó en los últimos 20 años del siglo pasado. “*De las cuatro crecidas registradas con caudales mayores a 50.000 m<sup>3</sup>/s (1905, 1983, 1992, 1998), tres se produjeron después de 1980*” (Barros y Camilloni, 2016:207)

La historia de la región del Delta del Paraná está marcada por estos eventos hidrológicos, con diferencial impacto del punto de vista social y económico, en el marco de un territorio donde se desarrollan actividades productivas desde hace más de 200 años.

Precisamente las crecidas e inundaciones hacen a las características de la región, es esta condición que le imprime a este lugar una vulnerabilidad por origen para este conjunto de productores y pobladores. Desde esta perspectiva, debemos contemplar también una vulnerabilidad de tipo progresiva, manifiesta en el tiempo, a partir de las características socio culturales de sus habitantes, cuyas respuestas se tradujeron en el desarrollo de medidas adaptativas, inspiradas en el entendimiento, la observación y el aprendizaje de cada uno de los eventos y fenómenos importantes que lo afectaron.

Los sistemas productivos tradicionales isleños aprovecharon desde siempre las variaciones de nivel de las alturas de los ríos para el desarrollo de las actividades

productivas, y para movilizar la producción entre las islas y el continente. El auge productivo y de mayor expansión poblacional fue coincidente con el período mencionado por Barros y Camilloni (2006) como de relativa tranquilidad, en el cual los caudales fueron menores a los 50.000 m<sup>3</sup>/s, entre 1905-1980. Sin embargo, muchas de ellas de menores caudales, han afectado el normal desarrollo productivo, incluso limitando la continuidad de las plantaciones frutales y la permanencia de la población. La crecida histórica, la más disruptiva de todas durante el año 82/83, da inicio a un nuevo período en el cual quienes “resistieron”, fueron incorporando tecnologías para el manejo del agua, por medios de la ampliación de canales y zanjias, que sirven de préstamo para la realización de terraplenes, que ofician como caminos de interconexión dentro y con otros predios, a lo que se le suma la instalación y el perfeccionamiento del funcionamiento de las compuertas y bombas de extracción de agua. Estos sistemas caracterizan tan solo una porción de toda la región del Delta (que incluye nuestra área de estudio), donde también coexisten con modelos de producción que aun cuentan con elevaciones del terreno menores, que solo “detienen” repuntes del río (atajarrepunte), cuyos sitios en determinados eventos suelen verse superados en su cota, colmatando las superficie de forma parcial o total, con impacto en la producción, e incluso las viviendas que no tengan una construcción palafítica.

Frente a la manifestación de fenómenos hidrometeorológicos, estos diferentes esquemas productivos y las formas de vida asociada sufren variados impactos en función de los niveles de vulnerabilidad, ubicación espacial y exposición a estas crecientes y sus interacciones. Lo ocurrido en la crecida año 2016 ilustran este proceso.

La percepción de las personas es clave a la hora de entender el riesgo. Incorporar esta perspectiva desde los pobladores y productores y cómo perciben el riesgo, resulta interesante. Para Lavell, las percepciones, imaginarios y representaciones sociales del riesgo cambian con el tiempo y los diferentes grupos sociales (Lavell, 2004:41-42).

Tanto la percepción como la aceptación o no del riesgo tienen su origen en factores sociales y culturales. Particularmente, la mayoría de las personas se resisten a la idea de que se encuentran en riesgo, y consideran que se encuentran en una situación de peligro menor al promedio de ellas.

Los estudios sobre esta cuestión vinculada al riesgo tuvieron un fuerte impulso a partir de la segunda mitad del siglo XX. Los mismos reflexionan sobre cómo la población organiza y sistematiza, objetiva y subjetiva su conocimiento sobre el riesgo. Esto

influye en las decisiones que se puedan llegar a tomar en diferentes áreas de la estructura social e institucional.

En ese sentido, resulta indiscutible el aporte realizado por Douglas (1996) al análisis de la percepción del riesgo. Como sostiene García Acosta (2005:14) el mismo, debe analizarse dentro del contexto de construcción social del riesgo, ya que a pesar de que Douglas nunca frasea como tal el concepto de construcción social del riesgo, se le ha identificado con él a partir de sus análisis teniendo en cuenta que el corpus teórico de Douglas responde a una influencia durkheimiana, que considera al pensamiento humano como originalmente social García Acosta (2005:15).

Douglas (1996:57) sostiene que *“los individuos tienen un sentido fuerte pero injustificado de inmunidad subjetiva”* y la explica asegurando que *“en actividades muy familiares existe la tendencia a minimizar la probabilidad de malos resultados”*. *Se subestiman aquellos riesgos que se consideran controlados y tienden a subestimarse los riesgos que conllevan los acontecimientos que se dan rara vez* (Douglas, 1996:57).

La autora explica que *“el individuo parece cortar la percepción de los riesgos altamente probables, de manera que su mundo inmediato parece más seguro de lo que es en realidad, y como corta también su interés en los acontecimientos de baja probabilidad, los peligros distantes también palidecen”* (Douglas, 1996:58).

Para ella el sentido de inmunidad selectiva también es adaptativo al permitir que los seres humanos se mantengan serenos en medio del peligro, que osen experimentar, y que no se desestabilicen ante la evidencia de los fracasos (Douglas, 1996:58).

Asimismo, la construcción y el consenso social influyen en gran medida en las percepciones humanas con lo cual es esperable que funcionen estos procesos estabilizadores adicionales que ella define (Douglas, 1996: 70). En ese marco, García Acosta, 2005:16 afirma que las personas se hallan dispuestas a aceptar riesgos a partir de su sesgo cultural, teniendo en cuenta el espacio y el tiempo en el que se producen, por lo tanto también constituye una construcción cultural.

### 3. METODOLOGÍA

A partir de la selección de un estudio de caso en nuestro Proyecto de Investigación, se definieron objetivos específicos e interrogantes acerca del evento de inundación y su dimensión social en el Bajo Delta Bonaerense, se relevaron fuentes bibliográficas sobre el tema y sus antecedentes, se identificó cartografía del área de estudio y se revisaron

los conceptos claves que definen nuestro marco teórico y a partir de allí se delineó la metodología de trabajo. En este contexto, luego de intercambio de opiniones y discusión acerca de las etapas del trabajo de campo se elaboró un plan de salidas con el objetivo ,en primer lugar, de tomar conocimiento del área y de las principales características desde el punto de vista socio productivo, y luego se estableció un listado de productores y/o pobladores a visitar, en función de la identificación de variables tales como ubicación espacial, tipo de sistema productivo, es decir si presentaba alguna infraestructura para la protección o el manejo del agua, y la permanencia en las viviendas -temporal o permanente-. Para la realización de las visitas, la logística de acceso y la concreción de las entrevistas con los actores locales, se contó con el acompañamiento de la Estación Experimental Delta del Paraná, del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), a través de la Agencia de Extensión Rural Delta. La localización de los establecimientos se circunscribe a las secciones de islas de Campana y Zárate. En la mayoría de los casos, se ha pautado la visita de manera previa a los establecimientos, y se concretó para cada uno de ellos las entrevistas en profundidad, en base a un cuestionario semi-estructurado. Además, se han realizado anotaciones en cuadernos de campo, donde se especificaron particularidades respecto a la experiencia de los viajes, el contexto de los establecimientos, la producción y la organización de las familias.

El período de realización de este trabajo ha sido durante los meses febrero a julio del año 2017, en el contexto de la superación del evento de crecida del 2016, que ha tenido consecuencias significativas en cuanto al daño a la infraestructura de la producción, en la normal cotidianidad de la vida social y productiva, la afectación de viviendas, y espacios de traspatio donde se ubican animales de granja y otros bienes, a causa elevado régimen de los caudales de los ríos durante un periodo de casi 3 meses en esta región.

Se realizaron un total de 15 entrevistas, utilizando el listado de preguntas semi estructuradas para reconocer desde la perspectiva de los actores la percepción acerca de los eventos de inundación y la situación a lo que estuvieron expuestos. Se recorrieron diferentes sectores de las islas de Campana y Zárate tanto, por vía terrestre (utilizando la red de caminos y balseos locales), como fluvial. Se tomaron registros fotográficos de las salidas y anotaciones particulares de los sitios visitados. Además, se ha participado de reuniones en organismos públicos e instituciones que convocaron a productores, lo que permitió recabar información y establecer las posiciones de los actores frente al problema.



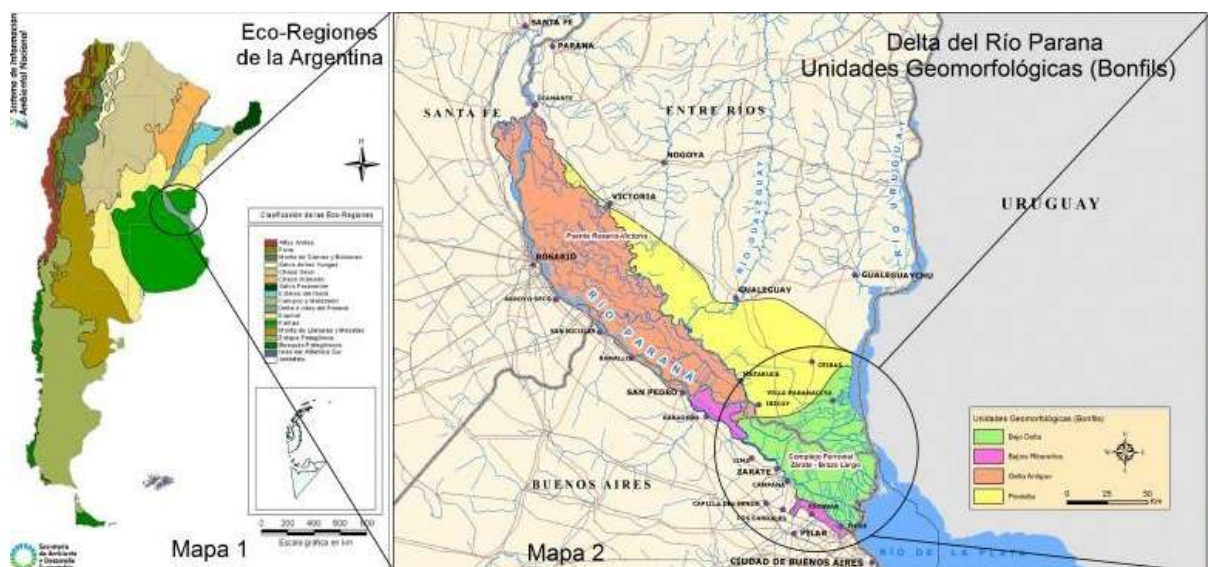
En este trabajo centramos el análisis en la percepción de los habitantes isleños y sus estrategias frente a las inundaciones. Precisamente esta forma de abordar desde el actor, pero considerando la dimensión social y las condiciones materiales de existencia de estos pobladores y productores, superando de la mirada centrada en la amenaza.

#### 4. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El Delta del Río Paraná abarca una superficie total aproximada de 17.500 km<sup>2</sup> (Bonfils, 1962:260). La región constituye una compleja superficie inundable, un extenso macromosaico de humedales, cuya heterogeneidad se debe fundamentalmente a características propias, asociadas a patrones de paisaje y al régimen hidrológico (Malvárez, 1997:39). Estos derivan de una historia geomorfológica en tanto procesos, los cuales están subordinados a un complejo régimen de inundaciones, caracterizado por la influencia de varias fuentes de agua con diferente comportamiento (Kandus, 1997:40-41).

La región se divide en cuatro grandes áreas, Delta Antiguo, Pre -Delta, Bajíos Ribereños y Bajo Delta (Bonfils, 1962: 269-274). Este último constituye la porción terminal sudeste, en contacto con el Estuario del Río de la Plata. Presenta un relieve plano, con zonas altas o albardones costeros e internos y otras cubiformes hacia el interior, conocidas como bañados.

*Mapa 1. Ubicación del Delta del Paraná en la Ecorregión Delta e Islas del Paraná en Argentina. Mapa 2 Unidades Geomorfológicas, Bonfils, 1962*



El régimen hidrológico en esta región está determinado por la influencia de los ríos Paraná, Uruguay y del estuario del Río de la Plata (Latinoconsult, 1972: 18).

Pueden distinguirse tres tipos de crecidas del Río Paraná. Las crecientes ordinarias, con caudales pico por debajo de los 33.000 m<sup>3</sup>/s en el eje Paraná- Santa Fe y recurrencias de hasta 5,5 años, las crecidas extraordinarias, con caudales pico por debajo de los 45.000 m<sup>3</sup>/s y recurrencias de hasta 15 años, las crecidas excepcionales son todas aquellas por afuera de estas, (Fundación Di Tella, 2005:8), que han dejado su marca en la historia hidrológica de la cuenca.

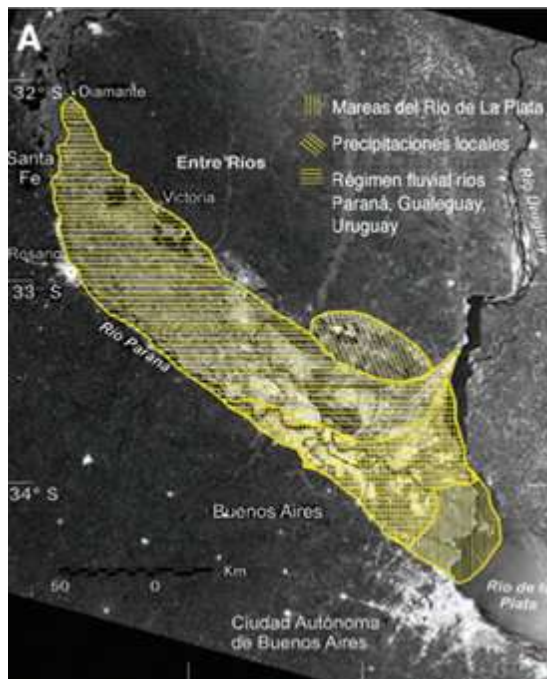
La ocurrida en el año 1982-83 ha sido una de las excepcionales, donde coincidieron altos niveles de las aguas a lo largo del Río Paraná y del Río Uruguay, que dejaron como saldo una inundación de tipo milenaria, donde los niveles generales se mantuvieron muy elevados, generando un importante éxodo poblacional y alteración y modificación de los modos de organización productiva.

Son tres los forzantes que dan paso a la inundación en esta región, las provocadas por el escurrimiento del río Paraná en el sentido Norte-Sur, las mareas del estuario (mareas lunares) y las crecientes provenientes del Río de la Plata, denominadas sudestadas (Kandus y Minotti, 2010: 69-70), producidas por vientos del cuadrante sud-sudeste, *“que pueden elevar el nivel de las aguas hasta 2,5 y 3 metros por sobre el nivel medio, y su duración abarca desde horas hasta un par de días”* (Bischoff, 2005:88). Ocurren con mayor frecuencia durante el período de 8 meses, comprendido entre marzo y octubre (Menéndez y Re, 2005:70-71).

Se dividen en dos tipos: Las crecidas ordinarias, con niveles pico por debajo de 3,3 m MOP en Buenos Aires y recurrencias de hasta 5,5 años, y las crecidas extraordinarias, las restantes (Fundación Di Tella, 2005:9). Los niveles de riesgo tanto para la población y zonas del sector isleño, fueron definidos por Balay (1961:163). El nivel de alerta (altura > a 2,50 m), el nivel de emergencia (altura > a 2,80m), y nivel de evacuación (altura > a 3,20m). Estos representan valores sobre el cero del Riachuelo, que está unos 0,50 m por debajo del nivel del mar (Bischoff, 2005:88).

En el Bajo Delta, las crecidas superiores a los 2,50 metros, suelen afectar la infraestructura productiva, viviendas, instalaciones, y normal desarrollo de las actividades cotidianas por parte de la población. Como se ha mencionado, se dan de manera eventual, con pocas posibilidades de anticiparse a su desarrollo, duración e intensidad.

En la imagen siguiente, se puede visualizar las zonas donde se producen las interacciones del régimen pluvial de los ríos Paraná y Uruguay y de las crecidas del Estuario del Río de la Plata. La región del Bajo Delta, pero especialmente en área donde se circunscribe nuestro trabajo es donde se produce la mayor interacción de inundaciones.



*Figura 3. Mapa áreas con diferente régimen de inundación dominante modificado de Baigún et al. (2009) y citado en:*

Blanco D. y F. Méndez (2010) Endicamientos y terraplenes en el Delta del Paraná:

Situación, efectos ambientales y marco jurídico /. - 1a ed. - Fundación para la Conservación y el Uso Sustentable de los Humedales, Buenos Aires. Lamina I- Pp. 25.

A pesar de ello, dicha región presenta condiciones óptimas para el desarrollo productivo, “se configura como el marco físico más importante en el cultivo de álamos y sauces de nuestro país. Su gran difusión se debe a las características climáticas y edáficas de la zona constituyen el medio más favorable para la producción, en gran escala, de maderas de rápido crecimiento y en especial de maderas blandas” (Borodowski, 2006:64).

En un principio, la forma de organización productiva era de tipo familiar, vinculada al desarrollo de la fruticultura, la horticultura, en predios con reducida superficie, que contaban con mínimas intervenciones sobre el terreno (zanjas y sangrías), con la intención de facilitar la velocidad de escurrimiento de las crecientes en estos terrenos.

La conversión de la fruticultura a la forestación, ha sido uno de las principales transformaciones, pasando a expandirse en términos de superficie y cantidad de productores dedicados a esta actividad forestal (Galafassi, 2005:15), con énfasis durante fines de los 80 y comienzo de los 90. La crecida extraordinaria del Paraná 1982/83, afectó notablemente la totalidad de la región y los sistemas productivos. Desde

entonces, comenzó un nuevo período donde los que resistieron, han incorporado una mayor infraestructura predial, por medio de una mejor gestión del agua (ingreso y egreso), posibilitando un mejor desarrollo de la forestación, y de las condiciones para la mejora de las actividades complementarias como la ganadería de Islas, reduciendo el riesgo económico y diversificando las formas y la periodicidad del ingreso (González, 2015:45).

En la actualidad el Delta Bonaerense constituye una de las cuencas forestales más importantes en la provincia. Cuenta con unas 60.000 hectáreas forestadas con Salicáceas, de las cuales 14.000 corresponden a álamo y 46.000 a sauces (DF- Minagri, 2012:1), con el propósito de abastecer con madera de calidad a la industria del aserrado y el triturado, ubicadas en la zona de islas del partido de Campana, San Fernando y Zárate. En cuanto a la producción ganadera, se realiza la cría bovina bajo sistemas silvopastoriles o en campos abiertos con pasturas naturales, predominantemente en predios que cuentan con manejo del agua. Se estima en base a datos del SENASA que para la zona insular Zárate-Campana existen unas 19.000 cabezas (Quintana et. al., 2014:50). Las pequeñas unidades de organización más familiar realizan una mayor combinación entre actividades forestales y/o ganaderas, complementadas con producciones de baja escala o asociadas al traspatio (zonas de influencia de las viviendas con aves de corral, frutales, pecan, huerta), para el auto consumo o venta de excedentes (González, 2015:93-94), establecimientos que por lo general son más proclives a la afectación de las crecidas.

Sobre el territorio de islas de Campana se encuentran principalmente las actividades productivas forestales y forestales ganaderas con manejo del agua, por medio de terraplenes que se interconectan con otros establecimientos y sitios de transferencia, como las balsas que cruzan canales y arroyos, permitiendo la circulación de vehículos, camiones y tractores, ofreciendo la posibilidad intercambiar bienes y servicios dentro del territorio y con el sector urbano. Coexisten de todos modos con sistemas productivos semi-protegidos con atajarrepuntes (estos generalmente son superados cuando las crecidas extraordinarias alcanzan los 2,50 m en puerto de Bs. As.), y en menor medida, sistemas a zanja abierta, ubicado en zonas más periféricas y alejados de los alteos transitables, por lo tanto más dependientes del transporte fluvial (Gonzalez, 2015:51).

El sector insular de Zárate en tanto, la población es menor, está más dispersa, ubicada sobre los grandes cursos de agua y en menor medida en el interior de las islas. El número de predios o lotes con sistemas productivos con manejo del agua y protegidos

de las crecientes es bajo en comparación con el territorio de islas de Campana. Predomina en este sitio, la formas de vida y desarrollo de producciones a escala familiar (forestación, apicultura), bajo sistemas semi protegidos o a zanja abierta, vulnerables y expuestos a los repuntes y crecidas. Sobre los albardones costeros se ubican las viviendas e instalaciones, a nivel del terreno, otras de forma palafítica, Predominan actividades asociadas al uso doméstico, como animales de granja (aves, cerdos), frutales, huerta.

## 5. LOS FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS RECIENTES Y LA PERCEPCIÓN DEL RIESGO DE LA POBLACIÓN EN EL BAJO DELTA BONAERENSE

La Creciente del Paraná del año 2007 fue definida por el Instituto Nacional del Agua (INA) como una creciete ordinaria alta de verano, y dentro de este rango, la más caudalosa de todas. Sin llegar a ser una inundación, sus efectos frente a lo esperado, se potenciaron por la interacción de las crecientes de los tributarios del río Paraná, especialmente el aporte extraordinario del río Gualeguay, producto de las también extraordinarias precipitaciones locales y sudestadas que frenaron el escurrimiento de la masa de agua en el Bajo Delta. Tan graves fueron sus consecuencias, que la crecida del 2007 ha tenido el mismo impacto que una creciete extraordinaria (INTA Delta-CRBAN, 2007:11).

Durante diciembre 2015 y hasta junio del 2016, la región del Delta sufrió una importante crecida a causa de las lluvias desarrolladas en la cuenca media del Paraná y centro y sur del Litoral. Si bien las lluvias locales no fueron de importancia durante la primera parte del período, la duración de los niveles muy por encima de lo normal, y el desarrollo de sucesivas sudestadas en el Río de la Plata, fueron saturando y afectando la región, y especialmente los establecimientos sin protección de inundaciones, o con pequeños atajarrepuntes ubicados en el Bajo Delta (AER Delta-INTA, 2016:1). Durante los días 15, 16, 17 y 18 de abril, se produjeron fuertes lluvias en una vasta porción del norte Bonaerense y sur Entrerriano. Por ejemplo, en el partido de Campana los acumulados alcanzaron los 180 mm, totalizando el mes de abril con 260 mm acumulados, cuando lo normal es 90 mm. Al final de este período de precipitación intensa, la región insular y los bajíos ribereños sufrieron las consecuencias de una sudestada, que elevó los niveles por encima de los 2,00 m en el puerto de Campana

durante más de 2 días, culminando en 2,70 m en la escala local mencionada, el día lunes 18 de abril, cuando el nivel de evacuación para este puerto es de 2,45 m. En puerto de Buenos Aires la máxima registrada 3 horas antes había sido de 3,16m. Durante más de tres días, las aguas mantuvieron niveles superiores a los 2,00 m en puerto de Bs As, con anegamientos de los albardones costeros del sector islas y bajíos continentales (AER Delta-INTA, 2016:1).

El saldo de estos eventos ha sido, principalmente la rotura de la infraestructura productiva, incluso de grandes terraplenes donde se desarrollaban actividades ganaderas, debiendo evacuar los animales de manera repentina para evitar pérdidas. La actividad forestal ha sido también afectada por la rotura de la infraestructura, ocasionando muerte de ejemplares, vuelcos y caída de rendimiento de las plantaciones. La industria de consumo de maderas se ha visto perjudicada por la falta de suministro de materia prima desde la región. De igual modo, la apicultura, las producciones de traspatio (huerta, granja), se vieron afectadas en su totalidad, al igual que algunas de las viviendas (AER Delta-INTA, 2016:4-5).

Si bien pueden existir particularidades, según el sitio en donde están ubicados los actores, o las características del evento, lo cierto es que encontramos variadas respuestas en lo que hace la valoración del riesgo. Por un lado quienes, no creen estar expuestos a él, porque la frecuencia en el tiempo en el que se puede manifestar, no aparece en la memoria reciente (los que cuentan con sistemas protegidos), y por el otro, quienes sufren con más asiduidad la creciente y por lo tanto, tienen mayor sensibilidad y asociación al peligro. Más allá que, como sostiene Lavell (1996: 23) *“los factores que pueden influir en las diversas percepciones son variados, incluyendo los relacionados con clase, etnia, raza y género, edad, niveles educativos, creencias religiosas, experiencias previas y participación organizacional, entre otros.”*, podemos avizorar que, siguiendo a Mary Douglas (1996) los habitantes del Delta, en mayor o en menor medida, subestiman los riesgos que ellos consideran que pueden controlar. La autora sostiene que los individuos creen que pueden arreglárselas en situaciones familiares y subestiman los riesgos que conllevan los acontecimientos que se dan rara vez (Douglas, 1996:57), o que suelen creer que lo grave no es frecuente y lo común no es grave (Seefoó Luján, 2004:303). Esta particularidad forma parte de lo que la autora ha definido como inmunidad selectiva.

En el trabajo de campo y como producto de las entrevistas, se estructuró el análisis en tres aspectos, 1) cómo es vivir en la isla y desde cuando están vinculados con este

ambiente, 2) un momento en donde nos centramos en la percepción de peligro o riesgo por parte de los actores, 3) y otro donde se rescata la sensación de lo que queda luego de la inundación.

En el primer aspecto, existe de manera común un sentido de pertenencia al lugar, de habituación a una circunstancia propia de estar ahí, de dar continuidad a una historia familiar de trabajo, que se resignifica en cada evento de inundación. Son siempre estas situaciones motivo de contradicciones y conflictos, no todos resisten ese momento crítico. Las opciones pasan por “resignarse a empezar de vuelta”, recomponer lo afectado, o la situación más extrema, decidir irse a la ciudad.

El segundo aspecto, la percepción, está vinculada con las condiciones materiales, económicas y sociales de los actores consultados. Los que cuentan con mayor infraestructura productiva, tienen la sensación de estar más a resguardo a partir de terraplenes o atajarrepuntes, y por lo tanto, más “seguros en poder contener” o ser menos afectados por el avance de una crecida, mientras que los que conviven más a diario con ellas, sienten que todo lo que tienen está en riesgo y en todo momento, sus viviendas, pero especialmente sus producciones, las que son de baja escala, diversificadas, e incluso con animales de granja para autoconsumo. Uno de los entrevistados, que cuenta con infraestructura para contener los repuntes importantes del río, subestimaba el riesgo al que podría estar expuesto en la crecida del 2016,

*“Yo era el único que no entendía que iba a venir más agua. Yo creí que ya el agua había pasado, que estaba desagotándose el norte, y que se estaba yendo. Y que mientras no nos ofreciera una sudestada fuerte, iba a pasar toda esa agua. (...). Me sorprendió a mí, en ese último pico de crecida, ese fin de semana que fueron tres días de viento sur, con ráfagas fuertes, mucho frío, lluvia, y bueno, hizo así [señala con las manos] el agua. Todo lo que vos tenías previsto, se fue al diablo. Ahí empezamos a correr como quién dice, para salvar a los animales” (entrevistado 2, Isla de Campana).*

Para el tercer aspecto, se indagó sobre cuál es la sensación de “lo que queda” luego de la inundación. Quienes cuentan con protección de las mismas, la forma de recuperarse es más inmediata, y sienten que cuentan con más elementos para poder revertir rápidamente a las condiciones normales. Se enfocan en recuperar los posibles daños en la infraestructura, en el sistema productivo, casi de manera inmediata a la finalización del evento hidrometeorológico que los haya afectado.

En los tres aspectos descriptos se puede observar, en mayor o en menor medida, una fuerte tendencia a la adaptación al riesgo de inundaciones, buscando constantemente

alternativas de supervivencia. Douglas (1996) sostiene que el sentido de inmunidad selectiva también es adaptativo al permitir que los seres humanos se mantengan serenos en medio del peligro, que osen experimentar, y que no se desestabilicen ante la evidencia de los fracasos (Douglas, 1996:58).

Las instalaciones y tecnología de manejo del agua de muchos establecimientos están diseñadas de modo de ofrecer resguardo a repuntes periódicos e inundaciones extraordinarias. Las viviendas están ubicadas dentro de este recinto y en lugares altos. Sin embargo, en la crecida del 2016 muchos de los sitios con protección de inundaciones dedicados a la producción foresto-ganadera se vieron afectados por la rotura de la infraestructura, produciéndose el anegamiento parcial o total de los campos y en consecuencia la evacuación inmediata de una gran cantidad de cabezas de ganado.



*Figura 4. Embarcaciones para el traslado de animales esperando para el descenso sobre zona costera hacia el continente. Emergencia hídrica 2016. Islas Campana.*

Fuente. Foto González A. (2016)

En tanto, en los establecimientos y viviendas más expuestos, al no contar con infraestructura para el resguardo de las crecidas, suelen estar más alertas y se preparan para resguardar sus bienes. La recuperación implica esfuerzo físico de parte de las familias para restablecer su condición de normalidad. De acuerdo con su relato, podemos decir que el impacto de los eventos suele superar lo esperado y “deseado”, prima en el imaginario el “capaz que no llega tan alto”. Cuando “se va el agua”, deja como saldo muchas veces daños en las viviendas e instalaciones, muerte de animales de granja, caída de plantaciones, etc., afectando los ingresos y la planificación de la economía doméstica y productiva pero entendiendo que tiene que ver con la realidad que les toca vivir y con la intensidad de los eventos “que les toca afrontar”. En este sentido, Douglas (1996:64) nos dice que estas actitudes coinciden con la teoría de la atribución donde las personas suelen enfocar la causalidad y los daños ocasionados en condiciones externas cuando se trata de hechos imputables a uno mismo o que pudieron tener algún tipo de injerencia en los resultados.





*Figura 5. Viviendas sobre albardón costero canal Alem Islas Campana. Crecida (2016).*

Fuente. Foto: González A. (2016).

Lavell (2004:42) sostiene que la percepción de la amenaza “se enlaza con la idea de que los desastres son una función más de la forma en que la sociedad percibe o racionaliza las amenazas y no de su existencia en términos absolutos, dado que esta percepción es lo que contribuye a guiar la forma de enfrentar el riesgo”

En ese sentido, podemos observar una diferencia marcada de percepción del riesgo de acuerdo a las trayectorias de los productores y pobladores, su posición económica, la infraestructura regional (electrificación, caminos, etc.), el tipo de actividad y las posibilidades de acceso a las tecnologías.

## 6. CONCLUSIONES

Las inundaciones a causa de los excesos hídricos constituyen el fenómeno hidrometeorológico que mayores daños ocasiona, cuyas consecuencias representan impactos en la vida social y el desarrollo económicos de las comunidades. Sin embargo, también se puede identificar que tales fenómenos suelen resignificar un modo de vivir y convivir con el espacio que se habita, incluso conduciendo en el tiempo al desarrollo de estrategias de adaptación frente a estos desastres. El Bajo Delta Bonaerense, especialmente nuestra área de intervención en esta ponencia (porción insular de los partidos de Zárate y Campana), presentan una particular condición. Por un lado, de punto de vista geográfico, está ubicado sobre una zona de alta interacción de crecidas por la influencia de los diferentes ríos, que como hemos visto, desde aquellas crecidas históricas hasta las recientes del año 2016, han dejado su sello en la memoria colectiva, y ocasionaron impactos en la infraestructura productiva y en la económica local. Por el otro, desde lo socio cultural, este convivir con el ambiente y cierta vulnerabilidad por origen asociada a estos régimen hídricos, ha determinado trayectorias particulares de los productores y pobladores, algunas divergentes en función de una serie de condiciones

sociales, económicas y culturales, que en tiempo se ha traducido en dos posibles caminos, la adaptación a estos fenómenos hídricos o el éxodo.

Desde la perspectiva social, un desastre es tanto producto como resultado de procesos sociales, histórica y territorialmente circunscritos y conformados. Para los habitantes del Delta, es un estado de normalidad, es parte de lo cotidiano, de su forma de vida, de su historia, de su lenguaje, de su identidad y se traduce en el desarrollo de sólidas y humanas formas de protegerse contra las inundaciones, quehaceres que son la base más efectiva para la preparación ante la crisis.

Vivir y producir en el Delta es una tarea que exige convivir con el riesgo ante crecidas en inundaciones. Sin embargo, los impactos y efectos como resultado de las mismas, están íntimamente relacionados a la vulnerabilidad de los sistemas de producción. Están quienes cuentan con mayor infraestructura, recursos económicos y posibilidades de reducir los riesgos, aunque no exentos de los mismos como lo hemos visto en el caso de lo sucedido en el evento 2016. Y están quienes se sienten que cada evento implica un nuevo y mayor esfuerzo por reducir el riesgo y evitar las pérdidas materiales y económicas. Es clave en este aspecto el rol que cumplen los sistemas de prevención y alerta de estos fenómenos, y la importancia de desarrollar instancias participativas con los actores para la ampliación de sus capacidades y habilidades en favor de la reducción de la vulnerabilidad.

A pesar de lo mencionado, predomina el arraigo, la búsqueda permanente de adaptación y sentido de superación luego de la manifestación de los eventos, que se identifica en sus discursos, que lo hace particularmente identificable como isleño, razón por la cual y de alguna manera lo podríamos definir como resiliente ante la adversidad.

## BIBLIOGRAFÍA

-Arito S., Imbert L., Jacquet M., Cerini L., Rígoli A. y P. Kriger. (2017). Desastres y catástrofes: Herramientas de pensamiento para la intervención. 1º Edición. EDUNER. Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER). Paraná. Argentina. pp. 14.

-Balay M., (1961): El Río de la Plata: entre la atmósfera y el mar. Servicio de Hidrografía Naval, Buenos Aires, pp. 163.

-Barros, V., Menéndez, A., y Nagy, G. (2005). El Cambio Climático en el Río de la Plata. Proyecto Assessments of impacts and adaptatons to Climate Change (AIAC) Start- Twas- UNEP. [http://www.cima.fcen.uba.ar/~lcr/libros/Cambio\\_Climatico-Texto.pdf](http://www.cima.fcen.uba.ar/~lcr/libros/Cambio_Climatico-Texto.pdf).

- Barros V.; Camilloni I. (2016). La Argentina y el Cambio Climático: de la física a la política. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Eudeba. pp. 207
- Bischoff S. (2005). Inundaciones en la línea de costa. *Vulnerabilidad de la zona Costera. Argentina. 2º Comunicación de Cambio Climático*, Buenos Aires. Fundación Di Tella. pp. 87-88.
- Blanco D; Méndez F. (2010). Endicamientos y terraplenes en el Delta del Paraná: Situación, efectos ambientales y marco jurídico. 1er Edición. Fundación para la conservación y el uso sustentable de los humedales. Buenos Aires. pp. 25
- Bonfils (1962). Los suelos del delta del río Paraná. Factores generadores, clasificación y uso. *Revista de investigaciones agrícolas*, tomo XVI (3). Buenos Aires. pp. 260, 269, 274.
- Borodowski E. (2006). Álamos y sauces en el Delta del Paraná: situación del sector y silvicultura. Disertación. Actas Jornadas de Salicáceas. Bs As. Argentina. pp. 64
- Estrategia Nacional de Reducción del Riesgo (2004). Vivir con el riesgo. Washington. ONU-EIRD. pp. 43 Recuperado de: <https://www.eird.org/vivir-con-el-riesgo/capitulos/ch2-section1.pdf>.
- Douglas, M. (1996). La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales. Barcelona, Buenos Aires, México. Paidós. Pp. 57-70.
- DPF –MAGyP (2012). Mapa de Plantaciones Forestales en las Islas del Delta del Paraná, Área de Sistemas de Información Geográfica (SIG) e Inventario Forestal de la Dirección de Producción Forestal del MAGyP. pp. 1. Recuperado de: <http://www.deltaforestal.blogspot.com.ar/2012/01/plantaciones-forestales-en-las-islas.html>
- Fenoglio Et al (2015). Cambio Climático. *Inundaciones urbanas y cambio Climático. Recomendaciones para su gestión.* . Buenos Aires. JICA-ABJA- Ministerio de Seguridad - Ministerio de Planificación. SAyDS y Jefatura de Gabinete de Ministros. pp. 23- 27.
- Fundación Di Tella (2005). Vulnerabilidad de la zona Costera. Argentina. 2º Comunicación de Cambio Climático, Fundación Di Tella. Buenos Aires. pp. 8-9.
- Galafassi, G. (2005). La pampeanización del Delta: Sociología e historia del proceso de transformación productiva, social y ambiental del Bajo Delta del Paraná. ISBN 987-43-9082-4. 1er. Edición Buenos Aires. Pp. 15
- García Acosta, V. El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos Desacatos, núm. 19, septiembre-diciembre, 2005, pp. 11-24. Centro de

Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. Distrito Federal, México. Pp. 15-16. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13901902>

-González, A. (2015). La persistencia de las unidades de producción familiar en el bajo Delta del Paraná: Estrategias desplegadas en el contexto de las transformaciones recientes. Trabajo de Tesis Maestría en Estudios Sociales Agrarios. Buenos Aires. FLACSO Argentina. pp. 45-51, 93-94.

-INTA (2007). Informe de Gestion INTA Delta -CRBAN. Inundación del río Paraná 2007. Comision de seguimiento de inundación del Paraná. EEA Delta. Bs As. pp. 11

-INTA (2016). Informe Situación del Sector Insular del partido de Campana por la crecida del Río Paraná 2016. EEA Delta- AER Delta –INTA. Bs As. pp. 1, 4-5.

-Kandus, P. (1997). Análisis de patrones de vegetación a escala Regional en el Bajo Delta Bonaerense del Río Paraná. Tesis doctoral en Cs. Biológicas. Buenos Aires. FCEN – UBA. Pp. 40-41

-Kandus, P. y Minotti, P. (2010). Relevamiento digital de terraplenes y áreas endicadas en la Región del Delta del Paraná, proyecto conservación de los humedales y modos de vida asociados en el Delta del Río Paraná, Argentina. Buenos Aires. Fundación Humedales/Wetlands International. Pp. 69-70.

-Latinoconsult Argentina (1972). Estudio integral para el desarrollo del Delta Bonaerense del Río Paraná. Buenos Aires. Ministerio de Economía Provincia de Buenos Aires, Argentina. pp 18.

-Lavell, A. y Franco, E. (1996). Estado, sociedad y gestión de los desastres en América Latina: en busca del paradigma perdido. Lima. La Red. ITDG. Pp.23.

-Lavell, A. (2004). La Red de Estudios en Prevención de Desastres en América Latina, La RED: antecedentes, formación y contribución al desarrollo de los conceptos, estudios y la práctica en el tema de los riesgos y desastres en América Latina: 1980-2004. Lima. La Red. Pp. 36-37, 41-42. <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ae/libros/flacso/secgen/lavell.pdf>

-Malvárez, I. (1997). Las comunidades vegetales del Delta del Río Paraná, Su relación con factores ambientales y patrones de paisaje, Tesis doctoral, UBA, Buenos Aires. Universidad de Buenos Aires. Pp. 39

-Maskrey A. (1989). El manejo popular de los desastres. Lima. Tecnología intermedia. Pp.19

-Menéndez, y Re (2005). Hidrología del Río de la Plata. Barros, V., Menéndez, A. y Nagy, G. (Eds). En *El Cambio Climático en el Río de la Plata*. Proyecto Assesments of

impacts and adaptations to climate change (AIAC) Start-Twas- UNEP. Buenos Aires. UNEP. Pp. 70-71.

-Mujica G., Alvarez J., Dubra E., Borodowski E. (2014). Estrategias para el desarrollo en la Cuenca Forestal del Delta del Paraná. 4° Congreso Internacional de Salicáceas en Argentina “Sauces y álamos para el Desarrollo Regional. La Plata. Bs As. Pp2

- Quintana R. Bó R. Astrada E. Reeves C. (2014). Lineamientos para una ganadería ambientalmente sustentable en el Delta del Paraná. Fundación para la Conservación y el Uso Sustentable de los Humedales Wetlands International LAC. Pp 50

- Seefoó Luján, J. (2004) Reseña de "La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales "de Mary Douglas Relaciones. Estudios de historia y sociedad, vol. XXV, núm. 97. El Colegio de Michoacán, A.C Zamora, México. Pp 303

---

[1] Esta ponencia se enmarca dentro del proyecto “La dimensión del riesgo e impacto ambiental derivado de eventos hidrometeorológicos extremos desde una interpelación territorial, en la provincia de Buenos Aires. Tercera Etapa. Departamento de Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Luján. Dirigido por Mg. Adriana Pereyra y co- dirigido por Dra. Cristina Carballo. Aprobado por Consejo Directivo Departamental por disposición 300-2018 CDD-CS-UNLU. Inscripto en el Régimen de Incentivos a la Investigación dependiente del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología- Secretaría de Políticas Universitarias.

[2] Directora e integrantes del proyecto.