

ESTUDIO DE CASO DE UN FENÓMENO HIDROLÓGICO EXTREMO: INUNDACIÓN DEL AÑO 1959 EN CONCEPCIÓN DEL URUGUAY (ENTRE RÍOS-ARGENTINA)

Srta. Camila B. Prieto
Estudiante avanzada del Profesorado en Geografía
Facultad de Humanidades, UNNE
camila_prietoo@hotmail.com

Lic. Pedro S. Blanco
Licenciado en Geografía
JTP de la cátedra Hidrografía Marina y Continental
Departamento de Geografía, UNNE
pedrosamuelblanco@gmail.com

RESUMEN

En este trabajo se analizó la inundación de 1959 que afectó la ribera entrerriana del Río Uruguay, particularmente se estudió el caso de Concepción del Uruguay por los efectos que el fenómeno hidrológico tuvo sobre la población. Se utilizaron datos diarios de altura del agua del período 1950-1969 para la estación de aforo ubicada en la ciudad mencionada, con los que se elaboraron gráficos de evolución que muestran el comportamiento del río y permiten identificar cuán extrema fue dicha inundación. También, se emplearon las cotas de alerta y evacuación en los gráficos y noticias periodísticas e imágenes para caracterizar los impactos del evento. En general, la inundación de 1959 fue uno de los fenómenos hidroclimáticos que más ha repercutido en la ciudad de Concepción del Uruguay, no solo por los niveles hidrométricos alcanzados, sino también por los impactos que ha generado en la sociedad. Esta inundación fue el evento hidrológico más importante para el período 1950-1969, ya que sobrepasó ampliamente la cota de evacuación de la localidad (más de 10 metros de altura) a diferencia de otros episodios de crecientes. También, las mayores intensidades de la inundación ocurrieron durante el mes de abril, donde un incremento abrupto del nivel del río en pocos días generó que la población no esté prevenida ante el fenómeno, por lo que sus efectos perduraron a través de los meses.

Palabras claves: Altura del agua; Río Uruguay; Estadística aplicada; Cota de evacuación.

INTRODUCCIÓN

El presente informe corresponde a una breve investigación realizada en el año 2020 en el marco de los trabajos prácticos de la cátedra Hidrografía Marina y Continental, a cargo del equipo docente Dra. Gómez Claudia y Lic. Blanco Pedro, perteneciente a las carreras Profesorado y Licenciatura en Geografía de la Facultad de Humanidades de la UNNE. La propuesta didáctica consistió en abordar un fenómeno hidrológico extremo (sequía o inundación) que afectó algún lugar de la Argentina, por lo que decidió estudiar el caso de la inundación del año 1959 en Concepción del Uruguay (Provincia de Entre Ríos).

Considerada hasta el día de hoy como un “desastre nacional”, la inundación de 1959 en diferentes localidades de Entre Ríos fue un evento que dejó bajo agua a muchísimas personas. La repentina creciente y el desborde del Río Uruguay en ese año provocaron serias inundaciones en distintos lugares, desde Concordia hasta el delta del curso fluvial. Esta situación, que se prolongó durante varios meses, repercutió en la productividad de las tierras a nivel local y provincial, como así también en los sistemas de transporte y comunicación, abastecimiento de energía eléctrica, etc. A partir de lo anterior, en el trabajo se pretende analizar la inundación del año 1959 que afectó la ribera entrerriana del Río Uruguay. Particularmente, se decidió estudiar el caso de Concepción del Uruguay por la disponibilidad de datos para la época de análisis y por los impactos que el fenómeno hidrológico extremo tuvo sobre la población del lugar.

MARCO TEÓRICO

La Provincia de Entre Ríos se sitúa hacia el este de la República Argentina, en la región comúnmente conocida como la Mesopotamia. Tal y como su nombre lo indica, el territorio de la provincia se encuentra delimitado por cursos fluviales (al oeste y sur con el Paraná, al este con el Uruguay, y al norte con el Guayquiraró y su afluente el Basualdo con un tramo del arroyo Las Tunas y su colector el Mocoretá). Entre los factores ambientales, el clima tiene un rol importante en el paisaje de la provincia porque influye en red de drenaje y su modelado hidrológico (Chiozza y Figueira, 1982). De hecho, las precipitaciones regulares son quienes alimentan a los principales ríos y sus afluentes; por ejemplo, en Concepción del Uruguay se advierte que las lluvias tienen una estacionalidad definida, con máximos en las estaciones intermedias (otoño y primavera) y mínimos en el invierno, siendo el período lluvioso de octubre a abril quien sostiene el volumen significativo de caudal que fluye en el Río Uruguay (Figura 1).

Dada la variabilidad temporal de las precipitaciones en la provincia, entre los principales problemas relacionados al agua se encuentran las recurrentes sequías e inundaciones. Tales fenómenos son “extremos” en términos de los efectos negativos y devastadores sobre la población y sus recursos. Desde el siglo XX hasta la actualidad, se tienen registros y mediciones que constatan la influencia de prolongadas sequías y repentinas inundaciones que han afectado la provincia (Razetto, 2008). Ante ello, la subcuenca del Río Uruguay no está exenta de dichos eventos hidrológicos, entre los que se destaca a las inundaciones por desbordamiento del curso fluvial, tal como ocurrió en 1982-1983 que afectó a más de 40 mil personas en 70 ciudades ribereñas y tuvo muchas pérdidas económicas (Barros *et al.*, 2006).

Un evento de inundación se observa cuando hay una sumersión de agua por encima de los límites normales. En general, el exceso hídrico en una región determinada define a una inundación (Medina, 1999), pero también inciden otros factores en el origen y variabilidad de tales excedentes, que pueden ser naturales o antrópicos. Entre los tipos de inundaciones, se encuentran aquellas causadas por el desbordamiento de los ríos que logran propagarse lateralmente sobre las riberas y pueden ocupar grandes extensiones de las llanuras inundables durante un tiempo relativamente prolongado (Pardé, 1933). De acuerdo con el factor climático, las intensas anomalías de precipitación también presentan una larga duración y pueden darse aguas arriba de la zona afectada por la inundación (Camilloni *et al.*, 2020).

Para describir el comportamiento hidrológico de un río pueden utilizarse medidas extraídas de los propios cursos fluviales, entre los que se encuentra el caudal y la altura de las aguas. Cuando no se cuentan con datos de débitos que son estimados en los aforos, es factible utilizar la altura hidrométrica que expresa el nivel o elevación de la superficie de agua del río en un punto determinado del cauce por donde éste fluye. En tal sentido, la utilidad de la altura hidrométrica radica en el análisis de crecientes extraordinarias, que permiten establecer cotas de “alerta” e “evacuación” y constituyen herramientas valiosas para el diagnóstico y pronóstico de eventos de inundación (Bruniard, 1992).

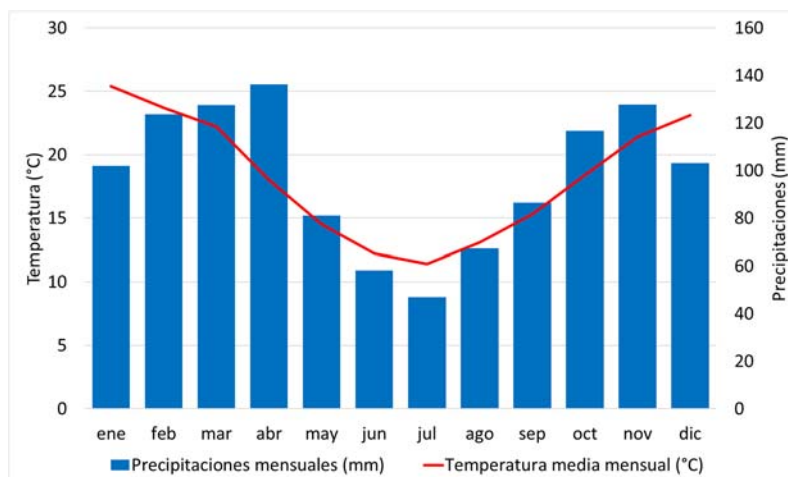


Figura 1: Histograma de temperatura y precipitaciones de Concepción del Uruguay (Provincia de Entre Ríos), promedio del período 2001-2010. Fuente: Elaborado a partir de datos del SMN (2011).

METODOLOGÍA

En la investigación se utilizaron datos diarios de altura del agua o altura hidrométrica del período 1950-1969 para la estación de aforo 3058-Concepción de Uruguay, perteneciente a la Red Hidrometeorológica Nacional y ubicada en la Provincia de Entre Ríos hacia el este de la República Argentina (Figura 2). Los mismos fueron extraídos del sitio web del Sistema Nacional de Información Hídrica (SNIH, 2021), dependiente de la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica del Ministerio de Obras Públicas de la Nación. A partir de tales datos, se realizó el siguiente procedimiento:

1. Para el período 1950-1969 se elaboró un gráfico de evolución de la altura del agua del Río Uruguay en Concepción del Uruguay. En este caso, para conocer el comportamiento hidrológico del río y para identificar cuán extrema fue la inundación de 1959, se calculó el promedio anual de la variable para cada año de la serie.
2. Para el año 1959 se confeccionó otro gráfico de evolución de la altura del agua del Río Uruguay en Concepción del Uruguay. Luego, para realizar comparaciones respecto al comportamiento normal del río, se calculó y representó el promedio diario de la altura hidrométrica del período 1950-1969. También, con base en datos de reanálisis del NCEP/NCAR (PSL, 2021), para la región del sureste de Sudamérica se incorporó un campo de anomalías de precipitación diaria del 11, 12 y 13 de abril de 1959, los cuales fueron días previos a que se produzcan la máxima altura del agua de 10,2 metros en Concepción del Uruguay.
3. En los gráficos elaborados se decidió incluir las cotas de alerta (5,3 metros) y evacuación (6,3 metros) establecidas por la Prefectura Naval Argentina, que podrían complementar el análisis en cuanto a las características del evento hidrológico extremo y a los impactos de la inundación.
4. A través de distintos sitios web, se recopiló un conjunto de noticias periodísticas y fotografías capturadas en el momento de ocurrencia de la inundación, las cuales se utilizaron en el trabajo para mostrar de forma ilustrativa los efectos del fenómeno.



Figura 2: Ciudad de Concepción del Uruguay (Provincia de Entre Ríos) y su localización en la República Argentina. Fuente: Google Earth Pro (04/09/2021).

RESULTADOS

El Río Uruguay tiene un comportamiento hidrológico distinto al Paraná porque, además de ser un curso fluvial de menor longitud, se encuentra más encauzado por su estrecha sección transversal, razón por la cual la altura del agua crece rápidamente con pocos aportes de caudal (Bruniard, 1992). Si se examinan al menos

20 años de datos hidrométricos (Figura 3), se observa una variabilidad anual e interanual que responde a las condiciones climáticas cíclicas de la región (Barros *et al.*, 2006). El promedio anual del nivel del río en Concepción del Uruguay sufre pocas variaciones a lo largo del tiempo, aunque se observa que este promedio se incrementa en ciertos años (1954, 1959, 1961, 1963 y 1966). En la mayoría de dichos años ha habido momentos en los que el caudal diario superó la cota de alerta e, incluso, la de evacuación, pero todos los eventos no tuvieron la misma magnitud como la creciente de 1959, que desencadenó una severa inundación. En efecto, para los 20 años de análisis se advierte que el episodio de creciente de 1959 superó el nivel de evacuación, logrando alcanzar valores de más de 10 metros de altura en pocos días.

A partir de la idea anterior, resulta interesante analizar el comportamiento hidrológico del río en el año donde ocurrió la creciente extraordinaria (1959), a modo de identificar cuán intensa fue la misma y si su duración fue el desencadenante de la inundación de Concepción del Uruguay y las localidades aledañas. A lo largo de 1959, se observa que el nivel del río fluctúa alrededor del promedio 1950-1969, lo que indica que el curso fluvial tuvo un comportamiento normal durante gran parte del año; también, se destaca que las alturas hidrométricas estuvieron por debajo de la cota de alerta. Sin embargo, a principios de abril hubo un aumento pronunciado del nivel del río en pocos días, pasando de 2,3 a 10,2 metros en tan solo diez días (casi 8 metros de diferencia). Esta situación provocó que desde el 13 hasta el 23 de abril de 1959 se registrarán alturas que superaron ampliamente la cota de evacuación, siendo el día 18 de abril donde se dio la máxima diaria de 10,2 metros, para luego disminuir progresivamente hasta llegar a cifras normales a mediados de junio (Figura 4a). En este sentido, en días previos a que se produzca el máximo mencionado, hacia el sur de Brasil, norte de Uruguay y este de Corrientes, aguas arriba del Concepción del Uruguay se advirtió un intenso núcleo de anomalías positivas de precipitación diaria (exceso hídrico), que probablemente desencadenó el aumento marcado del caudal y nivel del río, dando como resultado un desbordamiento del curso fluvial que se tradujo en una inundación.

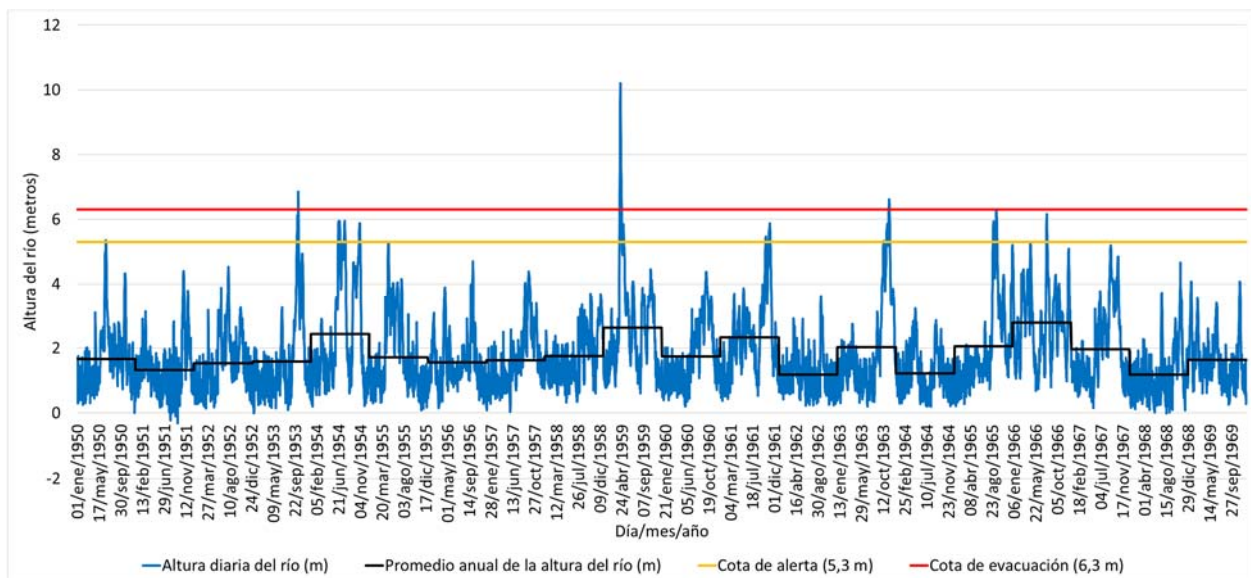


Figura 3: Altura diaria del agua del Río Uruguay en Concepción del Uruguay (1950-1969). Se indica la media anual de la altura del agua de cada año y las cotas de alerta y evacuación. Fuente: Elaborado a partir de datos del SNIH (2021).

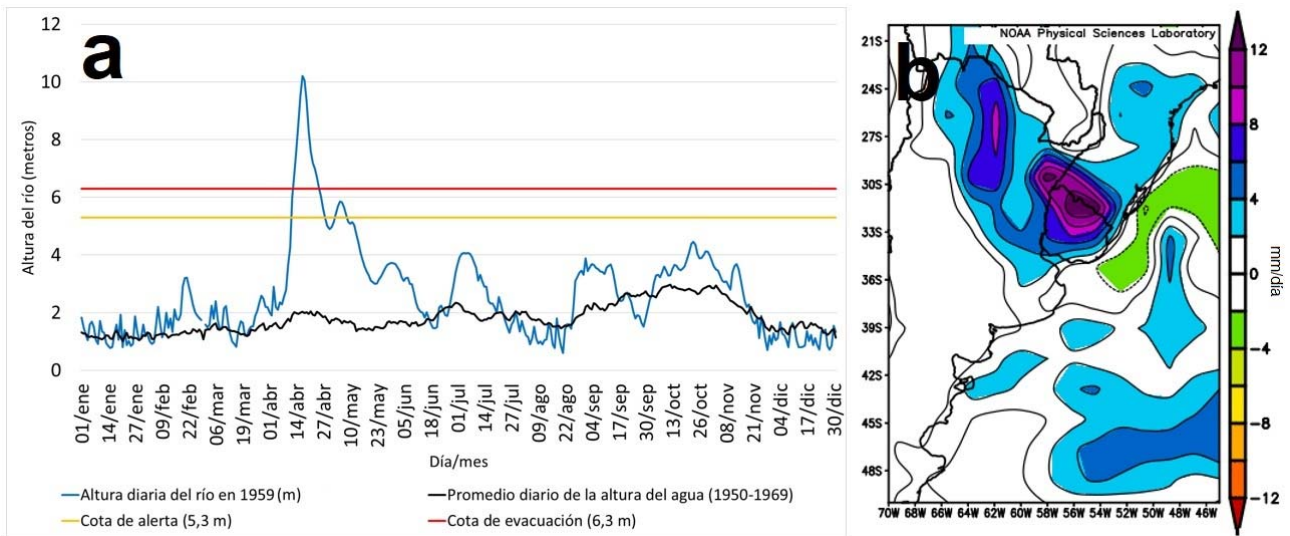


Figura 4: (a) Altura diaria del agua del Río Uruguay en Concepción del Uruguay en el año 1959. Se indica el promedio diario de la altura del período 1950-1969 y las cotas de alerta y evacuación. Fuente: Elaborado a partir de datos del SNIH (2021). (b) Campo de anomalía de precipitación diaria del 11, 12 y 13 de abril de 1959 para la región del sureste de Sudamérica. En tonos azules y morados corresponden anomalías pluviométricas positiva. Fuente: Elaborado a partir de datos de reanálisis del NCEP/NCAR (PSL, 2021).

La creciente extraordinaria del Río Uruguay en abril de 1959, que derivó en una severa inundación que afectó a diferentes ciudades ribereñas, fue una de las más perjudiciales de las que se tenga registro. No solo por los daños económicos y materiales que produjo esta inundación, sino también por varios decesos de personas, fue considerada por los medios de comunicación y la sociedad en general como un “desastre nacional” (UNO-Entre Ríos, 2019). En distintos relatos periodísticos, se comenta que durante ese momento las localidades y pueblos afectados por la inundación, entre ellas Concepción del Uruguay, se vieron envueltas en ruinas, desolación y dolor desatadas por la “furia de las aguas del río” (El Entre Ríos, 2019). Entre los impactos que tuvo la inundación a nivel local y provincial se mencionan (Figura 5): pérdidas económicas en más de 2 mil millones de pesos, gran parte de las tierras productivas inundadas, fábricas y comercios paralizados, cortes de comunicación y vías de acceso a las ciudades, escases de alimentos y combustible, falta de suministro de agua potable por haberse inundado la sala de motores de la toma de agua, suspensión de los servicios ferroviarios, miles de evacuados que estuvieron meses sin un hogar y fueron relocalizados luego de que el agua bajara a niveles normales, sentimiento generalizado de desarraigo forzoso (El Día, 2009). Sin dudas, este evento hidrológico extremo ha sido un hito comunitario que no quedará fácilmente en el olvido de la historia argentina (Razzetto, 2008).

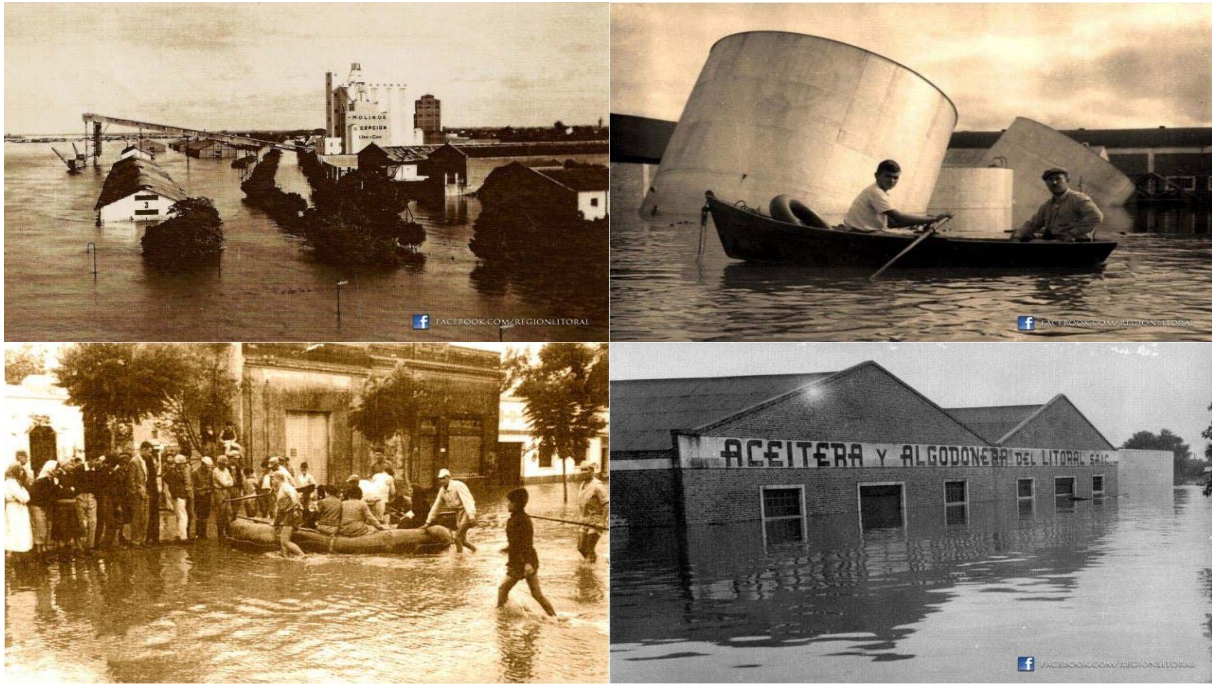


Figura 5: Postales de la inundación del año 1959 en Concepción del Uruguay. Fuente: Fotografías extraídas de Región Litoral (2015), recuperado de <https://www.regionlitoral.net/2015/12/concepcion-del-uruguay-fotos-inundacion.html>

CONCLUSIÓN

En general, la inundación de 1959 fue uno de los fenómenos hidroclimáticos que más ha repercutido en la ciudad de Concepción del Uruguay, no solo por los niveles hidrométricos alcanzados, sino también por los impactos que ha generado en la sociedad. Esta inundación fue el evento hidrológico más importante para el período 1950-1969, ya que sobrepasó ampliamente la cota de evacuación de la localidad (más de 10 metros de altura) a diferencia de otros episodios de crecientes. También, las mayores intensidades de la inundación ocurrieron durante el mes de abril, donde un incremento abrupto del nivel del río en pocos días generó que la población no esté prevenida ante el fenómeno, por lo que sus efectos perduraron a través de los meses. Por todo ello, dicha inundación no quedará fácilmente en el olvido de la historia argentina.

BIBLIOGRAFÍA

- Barros, V., Clarke, R. y Silva Días, P. (2006). *El cambio climático en la Cuenca del Plata*. Buenos Aires, Argentina: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), 1° ed.
- Bruniard, E. (1992). *Hidrografía: procesos y tipos de escurrimiento superficial*. Buenos Aires, Argentina: CEYNE.
- Camilloni, I., V. Barros, S. Moreiras, G. Poveda y J. Tomasella, (2020). Inundaciones y sequías. En J.M. Moreno, C. Laguna-Defior, V. Barros, E. Calvo Buendía, J.A. Marengo y U. Oswald Spring (Eds.). *Adaptación frente a los riesgos del cambio climático en los países iberoamericanos – Informe RIOCCADAPT* (pp. 391-417). Madrid, España: McGraw-Hill.
- Chiozza, E. y Figueira, R. (1982). *Atlas físico de la República Argentina*. Buenos Aires, Argentina: Centro Editor de América Latina, Colección Atlas total de la República Argentina, Vol. 1.
- El Día (20/04/2009). *A cincuenta años de una de las peores inundaciones*. Recuperado de <https://www.eldiaonline.com/a-cincuenta-anos-una-las-peores-inundaciones-n256587>

- El Entre Ríos (20/01/2019). *El recuerdo de “desolación y dolor” que dejó la creciente del '59*. Recuperado de <https://www.elentrieros.com/actualidad/el-recuerdo-de-ldquodesolacin-y-dolorrdquo-que-dej-la-creciente-del-lsquo59.htm>
- Google Earth Pro (fecha de captura: 04/09/2021). Concepción del Uruguay, República Argentina. Escala indeterminada.
- Medina, E. (1999). Los excesos Hídricos del Noroeste Argentino. *Contribuciones Científicas-GAEA Sociedad Argentina de Estudios Geográficos*, 11, 477-482.
- Pardé, M. (1933). *Fleuves et rivières*. Paris, Francia: Collection Armand Colin, section de Géographie, 5° éd.
- Physical Sciences Laboratory – PSL (06/09/2021). *Web-based Reanalyses Intercomparison Tools (WRIT)*. S/I: National Oceanic and Atmospheric Administration. Recuperado de <https://psl.noaa.gov/data/writ/>
- Razzetto, S. A. (2008). La inundación de 1959: sus efectos en el sur entrerriano. *Mundo agrario*, 8(16), recuperado de <https://www.mundoagrario.unlp.edu.ar/article/view/v08n16a11/969>
- Región Litoral (25/12/2015). Concepción del Uruguay – Fotos Inundación 1959. Recuperado de <https://www.regionlitoral.net/2015/12/concepcion-del-uruguay-fotos-inundacion.html>
- Sistema Nacional de Información Hídrica - SNIH (2021). *Sistema Nacional de Información Hídrica*. Buenos Aires, Argentina: Secretaría de Infraestructura y Políticas Hídricas, Ministerio de Obras Públicas de la Nación. Recuperado de <http://snih.hidricosargentina.gob.ar/>
- Servicio Meteorológico Nacional – SMN (2011). *Estadísticas Climatológicas 2001-2010* [CD-ROM]. Buenos Aires, Argentina: Fuerza Aérea Argentina.
- UNO-Entre Ríos (13/06/2019). *La inundación que quedó en la memoria colectiva*. Recuperado de <https://www.unoentrieros.com.ar/uno-tv/la-inundacion-que-queda-la-memoria-colectiva-n2505309.html>