

“Anticipando la crecida”: ¿cómo integrar el conocimiento local y la prevención? Casos de La Ribera (Partido de Quilmes), Laferrere (Partido de la Matanza) y Nueva Esperanza (Partido de Lomas de Zamora), Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Elodie Briche^{1, 2}, *Ignacio Gatti*^{3,4,5}, *Mariano Duville*^{3,4}, *Matías Menalled*⁴, *Federico Ariel Robledo*¹, *Diego Moreira*^{1, 6}, *Mariano Re*^{7,8}, *Magdalena Falco*¹, *Lucas Storto*⁸, *Emilio Lecertua*^{7,8}, *Leandro Kazimierski*^{7,8}, *Celeste Saulo*⁹.

(1) Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera, CONICET-UBA - UMI IFAECI 3351/CNRS-CONICET.

(2) LPED - IRD, Marsella, Francia.

(3) Instituto Geográfico Nacional (IGN-Argentina).

(4) Facultad de Filosofía y Letras, UBA.

(5) Programa de Investigación en Recursos Naturales y Ambiente (PIRNA)

(6) Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, FCEN-UBA.

(7) Instituto Nacional del Agua (INA-Argentina).

(8) Departamento de Hidráulica, Facultad de Ingeniería, UBA.

(9) Servicio Meteorológico Nacional (SMN, Argentina).

E-mail: elodie.briche@cima.fcen.uba.ar

Como citar este documento:

Briche, Elodie; Ignacio Gatti, Mariano Duville, Matías Menalled, Federico Ariel Robledo, Diego Moreira, Mariano Re, Magdalena Falco, Lucas Storto, Emilio Lecertua, Leandro Kazimierski, Celeste Saulo, (2015) “Anticipando la crecida”: ¿cómo integrar el conocimiento local y la prevención? Casos de La Ribera (Partido de Quilmes), Laferrere (Partido de la Matanza) y Nueva Esperanza (Partido de Lomas de Zamora), Provincia de Buenos Aires, Argentina”. En: *Seminario Internacional sobre Ciencias Sociales y Riesgo de Desastre: un encuentro inconcluso*. Buenos Aires, 15 al 17 de septiembre; 14 p.

RESUMEN:

El proyecto interdisciplinario e interinstitucional “Anticipando la crecida” tiene como objetivo general el de contribuir en la gestión de riesgos ante desastres asociados a inundaciones por sudestadas y lluvias intensas. El equipo se compone de científicos pertenecientes a distintas instituciones de investigación que trabajan en conjunto con la sociedad.

Uno de sus enfoques principales se basa en realizar actividades comunitarias de prevención y de participación con diferentes actores 3 municipios distintos de la provincia de Buenos Aires. Hasta el momento se ha trabajado en los barrios de Nueva Esperanza (3000 familias aprox.) en el partido de Lomas de Zamora, de La Ribera (12.000 habitantes aprox.) en el Partido de Quilmes y en una zona del partido de Laferrere (75.361 personas), en el partido de La Matanza. Por prevención entendemos a un conjunto de medidas y acciones dispuestas con anticipación con el fin de evitar la ocurrencia de un impacto ambiental desfavorable o reducir sus consecuencias sobre la población, los bienes y servicios y medio ambiente (Cardona, 1993).

El trabajo se efectuó a través de realización de salidas de campo en cooperación con el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), talleres con los vecinos y los gestores locales, así como entrevistas a los tomadores de decisión, especialmente aquellos involucrados en el sistema de alerta temprana local. El estudio social se funda en particular en el desarrollo de mapas de percepción a partir de talleres participativos y comunitarios con los vecinos.

El objetivo específico del trabajo se enfoca en desarrollar metodologías para involucrar a la población como actor clave en el estudio de la emergencia. Para esto se utiliza cartografía contribuye dentro de las distintas etapas de la gestión del riesgo a incorporar a la prevención como etapa a potenciar en los desastres potenciales asociados a las inundaciones debidas a los vientos sudestadas y a las fuertes lluvias en la Ribera de Quilmes. Se construyó así una base de datos GIS que permite la producción de mapas temáticos, incluyendo las áreas de riesgo de inundación. La elevada vulnerabilidad social de los habitantes de La Ribera, Laferrere y de Nueva Esperanza maximiza el riesgo ante los eventos de sudestada y precipitaciones intensas. La población debe participar activamente con los gestores de emergencia en las actividades de prevención así como en los programas de emergencia, ya que son los actores locales los que ‘viven ‘y ‘conocen’ la problemática de los anegamientos.

Palabras clave: inundaciones, prevención, riesgo, sociedad, participación

1. Introducción

En el marco del proyecto “Anticipando la Crecida”, iniciado en febrero del 2013 cuyo objetivo general refiere a contribuir en la gestión de riesgo por inundaciones, se focalizó el accionar en barrio de La Ribera, partido de Quilmes (prov. de Buenos Aires). Posteriormente en los años 2014 y 2015 se incorporaron a la zona de estudio otros barrios que se integraron al programa nacional Alert.ar¹. Para esto se reunió un equipo interdisciplinario para poder abordar la problemática de las inundaciones desde distintos puntos de vista, compuesto por científicos pertenecientes a distintas instituciones de investigación que trabajan en conjunto con la sociedad. El rol de los geógrafos del proyecto es compilar y analizar la información recopilada de los dos lados, científico y de la sociedad.

El presente estudio se funda en particular en el desarrollo de los mapas de percepción con diferentes comunidades (vecinos o chicos de escuelas) a partir de talleres participativos. Uno de sus enfoques principales se basa en realizar actividades comunitarias de prevención y de participación con diferentes actores. La población local a menudo es la que mejor conoce las presiones y necesidades presentes y futuras en el uso del espacio. Los mapas reflejan el conocimiento que los habitantes tienen de su espacio vital (Smith *et al*, 2012) y refieren a un método visual que facilita la incorporación de este tipo de fuentes de información, consiguiendo fomentar la participación de un mayor número de personas, a la vez que aumenta el diálogo y la negociación (Braceras, 2012). Según Rodríguez Martínez (2011), los mapas participativos se encuadran dentro de un recurso metodológico que se usa para ayudar a los miembros de una comunidad a graficar visualmente como perciben su territorio y entorno socio-ambiental con el objeto de hacer propuestas de planificación y desarrollo local desde la realidad inmediata. El mapeo participativo es multidisciplinario (IFAD, 2009). Para

¹ALERT.AR: es un convenio entre SMN, CONICET e INTA que busca mejorar el pronóstico meteorológico para la alerta temprana de eventos severos. Esto solo se puede lograr a través de sentar las bases de un proceso de construcción y crecimiento nacional a largo plazo motorizado por la sinergia entre las instituciones que componen todos los eslabones de la cadena de decisión, desde el ámbito académico hasta la Defensa Civil, atravesando desde las instituciones generadoras de observación hasta aquellas que deben recibir los productos para la toma de decisión.

conocer e identificar los peligros y amenazas, el mapa permite ubicar donde están las personas vulnerables a estos peligros. Ante esta herramienta la comunidad y a las autoridades pueden tomar decisiones a través de potenciar las medidas de prevención (Rodríguez Martínez, 2011). La mejor fuente de información para el trazado del mapa de una localidad son las personas (actores) que viven en esa área (World Bank, 1996) que nos ayudan a recabar datos acerca de su entorno y descripción del territorio en el que habitan. Además, estas personas representan el núcleo del proceso, participando activamente según su interés, disponibilidad, actitudes, capacidades y formación, en las diferentes etapas del proceso (CIMAS 2010).

Una investigación con este enfoque aplicado en la convergencia interdisciplinaria para la construcción de datos que se pueden integrar en un sistema de información geográfica (SIG) de múltiples fuentes. Esto se puede ver particularmente para la Ribera de Quilmes, la zona de estudio donde más se ha avanzado dentro del proyecto. Esta metodología que se va a proponer está considerada como una nueva herramienta diseñada para la contribución de la gestión de riesgos en Argentina. La propuesta refiere a combinar diferentes métodos para construir un conjunto de datos de múltiples fuentes que contienen información sobre vulnerabilidad social, usos del suelo, modelado hidráulico, *etc.* Entre los resultados esperados y los resultados de la base de datos SIG, la prioridad es la producción de mapas temáticos que incluyan zonas de riesgo de inundación. La producción de estos mapas puede contribuir a la gestión de riesgos y prevención de desastres potenciales (D'Ercole y Rançon, 1994), que se utilizan para establecer el vínculo entre la planificación y el uso del suelo. En este SIG de múltiples fuentes se integran los datos obtenidos de los trabajos de campo, seminarios y talleres participativos con los vecinos (Moreira *et al.*, 2014; Briche *et al.*, 2014; Gatti *et al.*, 2014).

El desarrollo de las investigaciones sobre eventos meteorológicos severos y el mejoramiento de los sistemas de alerta temprana necesita tomar en cuenta las escalas más chicas y el conocimiento social de los fenómenos y sus impactos en lo local y lo micro-local, integrando el conocimiento de todos los actores afectados por las inundaciones a estas escalas. Por ello, presentamos acá dos tipos de actividades participativas y comunitarias con objetivos específicos diferentes según el tipo de público pero con un solo objetivo general: involucrar a la sociedad en la construcción de las investigaciones aprovechando el conocimiento local con el fin de poder lograr comparaciones entre los mapas temáticos científicos y sociales.

2. Metodología y zonas de estudios

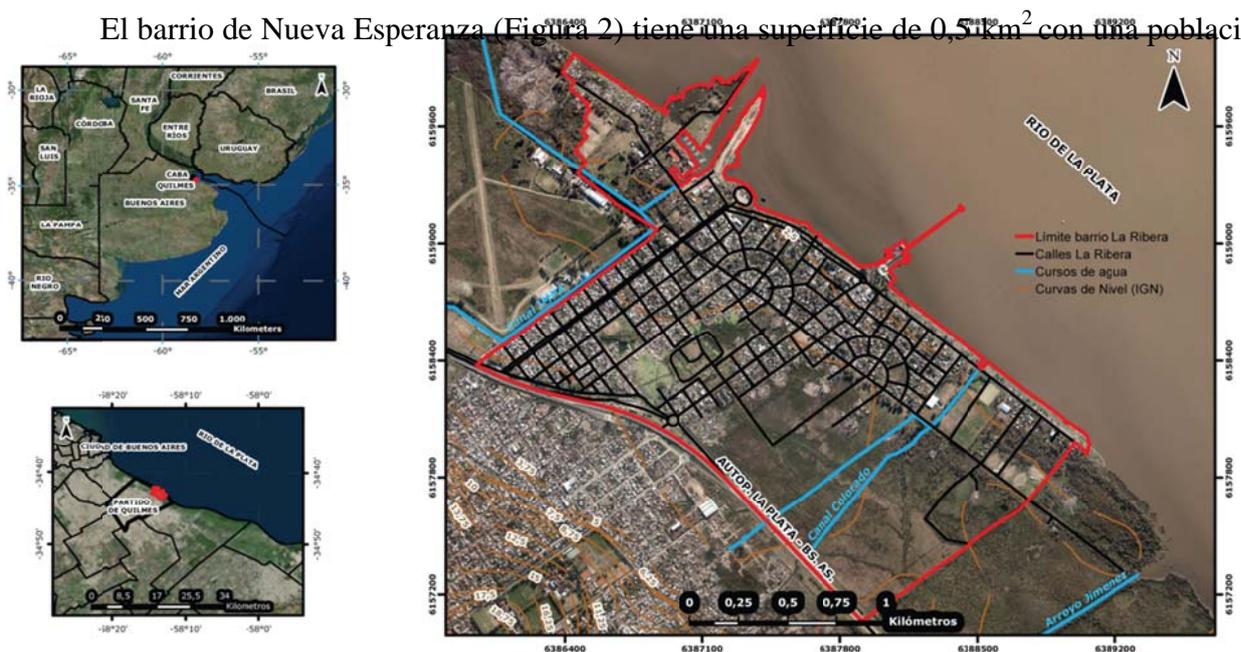
2.1. Zonas de estudios

Tres zonas de estudio se presentan en este documento, elegidas por elevada recurrencia de inundaciones y la presencia de barrios informales con población vulnerables durante los periodos de sudestadas y lluvias fuertes.

La gran recurrencia de inundaciones en el barrio de La Ribera (12.000 hab.) dentro del Municipio de Quilmes (Provincia de Buenos Aires) es una de las problemáticas más importantes con las que se enfrentan los tomadores de decisión del ámbito municipal y provincial (Figura 1).

Figura 1: Mapas de ubicación de la Ribera de Quilmes, provincia de Buenos Aires.

El barrio de Nueva Esperanza (Figura 2) tiene una superficie de $0,5 \text{ km}^2$ con una población de 1200 p



ubicado en el límite del partido Lomas de Zamora con Esteban Echeverría.

La localidad de Laferrere, fundada en 1911, posee $21,8 \text{ km}^2$, aunque la zona de estudio analizada abarca $6,9 \text{ km}^2$. En esta zona, habitada por 75.361 personas (INDEC, 2012), se realizó un taller el 1° de Julio de 2015 con alumnos de 4to y 5to año de la Escuela N° 28.

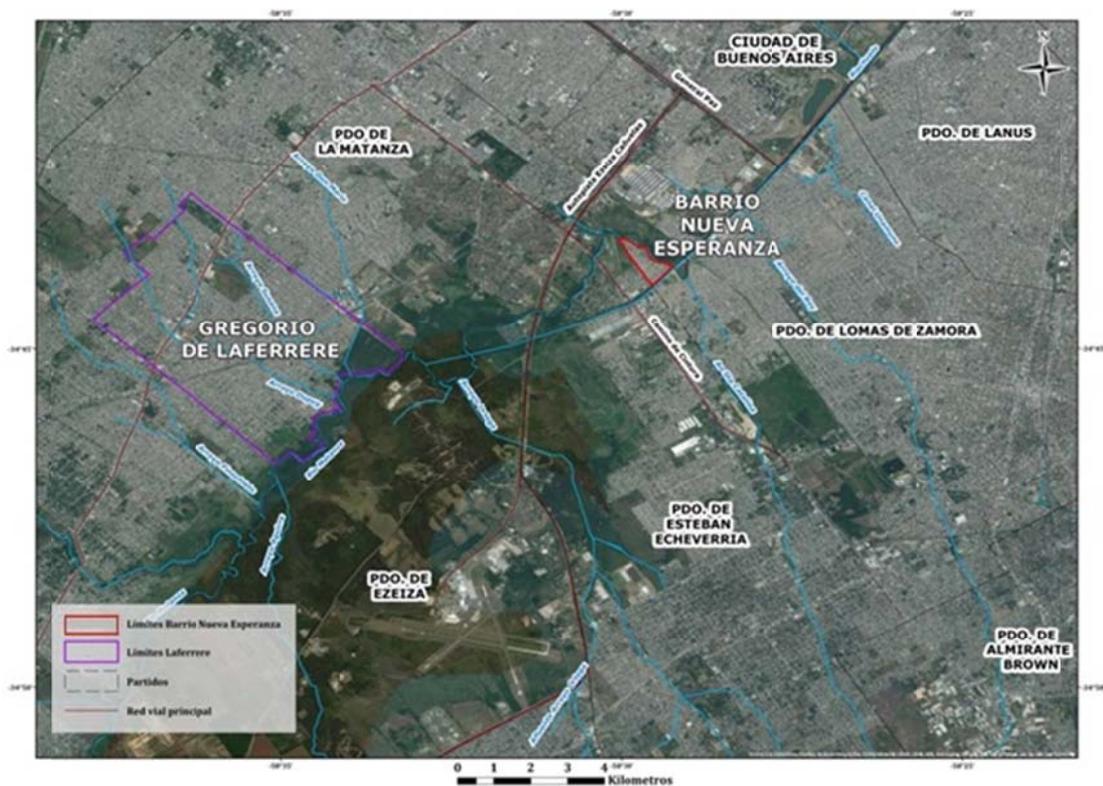


Figura 2: Mapa de ubicación de los barrios de Laferrere y Nueva Esperanza, provincia de

Buenos Aires.

2.2. Metodología

La construcción de nuevo conocimiento está en constante mutación. La metodología se inserta dentro de una práctica de vigilancia de esta construcción. La realización de talleres participativos se llevó a cabo en diferentes barrios de Capital Federal durante estos 2 últimos años (Tabla 1).

Lugares	Nueva Esperanza (Partido de Lomas de Zamora)	La Ribera (Partido de Quilmes)	LaFerrere (Partido de La Matanza)
Fechas	24/04/15 y 15/05/2015	24/09/14	01/07/15
Escuelas/Lugares donde se realizaron los talleres	Galpón de Adriana (24/04) y “El Envión”, espacio del Ministerio de Desarrollo Social (15/05)	Escuela N° 76 – La Ribera	E.E.S N 28 Prof. Juan C. Bruera
Cantidad total de participantes	42 (adultos)	40	88
Chicos	4 (hombres adultos)	22	36
Chicas	38 (mujeres adultas)	18	52

Tabla 1: Recapitulación de los talleres realizados en el marco del proyecto “Anticipando la Crecida”.

Dos tipos de mapas participativos fueron imaginados para poder lograr la recuperación de información para la investigación interdisciplinaria:

- En las escuelas con los chicos, el taller se sustenta en una investigación que busca construir un conocimiento colectivo a través de la cartografía, permitiendo que la comunidad de la escuela exprese libremente el conocimiento de su barrio, donde el rol de los científicos es guiar y acompañar dicho proceso. Usar el mapa permite involucrar a los chicos de la escuela en una acción participativa e integradora que busca contribuir a obtener información sobre los lugares afectados por las inundaciones. Cada chico identificó su casa y la ubicó sobre el mapa impreso con la foto aérea del Instituto Geográfico Nacional (IGN)² del barrio estudiado. Se les pidió que eligieran el color de la chinche según la categoría a la que perteneciera su casa: verde las que jamás se inundan, amarillo las que a veces se inundan y rojo las que se inundan siempre.
- En los talleres realizados con los adultos, la información recuperada es más detallada y

² El IGN posee una cámara VEXCEL ULTRACAM XP focal de 100mm. que permite obtener fotografías aéreas a una alta resolución espacial (0,5 m.).

compleja. La visión de una persona de estos grupos etarios (de 20 a 99 años) nos permite indagar acerca de su forma de percibir las zonas inundadas y los factores de vulnerabilidad.

Para el caso de los alumnos de escuela, es de mucha importancia conocer los espacios de encuentro donde se producen de manera especial las relaciones, los lugares más significativos, así como los vínculos entre ellos que puedan quedar representados en el mapa (CIMAS, 2010). Los mapas y esquemas son representaciones simplificadas de la realidad; tienen muchas aplicaciones en las fases de diagnóstico y análisis, y muchas veces sirven de punto de partida para los procesos de desarrollo (Geilfus, 2009). Es por eso que en los trabajos con las comunidades inundadas utilizamos fotografías aéreas de alta resolución para que la población pueda identificar más rápidamente el terreno y tengan mayor idea de la ubicación de los objetos en el territorio.

3. Resultados

3.1. “Mapa de los pibes del Río”, Ribera de Quilmes.

El primer taller con los chicos se realizó en Quilmes (Figura 3) con dos grupos de alumnos (uno a la mañana y uno a la tarde). Los chicos de la escuela, con edades entre 14 y 17 años, llamaron el mapa: “Mapa de los pibes del Río”. Una vez terminada la actividad se fotografió y se georreferenció la información (Figura 4) mediante el uso del software ArcGIS 10.1 (ESRI). Cada chico identificó su casa y la ubicó sobre el mapa impreso con la foto aérea del IGN del barrio de La Ribera.



Figura 3: Realización de un mapa comunitario sobre las casas de los chicos de la escuela de la Ribera de Quilmes, septiembre de 2014 a partir de una imagen de alta resolución del IGN.

«Mapa de los pibes del Río», Ribera de Quilmes



Eventos de inundación con recurrencia de 24 meses
Ribera de Quilmes



Figura 4: Integración de las informaciones reveladas por los chicos en el SIG multi-fuentes del proyecto “Anticipando la Crecida” y del mapa científico de inundación.

Es indispensable integrar el conocimiento local para entender mejor los fenómenos de las inundaciones, recalcando la importancia de comparar estos resultados del conocimiento local, por ejemplo, con los resultados de modelos hidrodinámicos y mapas de inundación tales como puede producir el INA (Instituto Nacional del Agua). Entendemos que los habitantes del barrio tienen que contribuir en estas investigaciones y ser actores desde la escuela de su barrio o desde otras asociaciones barriales. El concepto subyacente es que todos los saberes deben ponerse sobre la mesa para tender a un manejo efectivo del riesgo.

Percepción comunitaria y científica de las inundaciones en Quilmes

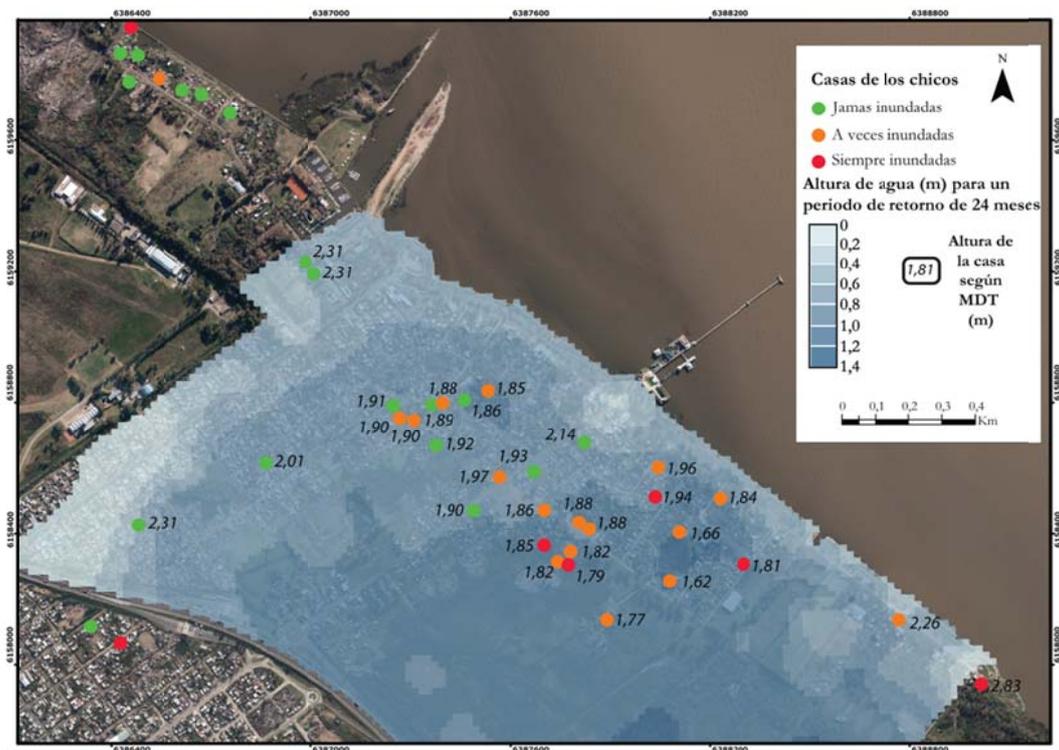


Figura 5: Comparación de altura de agua según los modelos del INA para eventos de 24 meses y casas de los chicos según su categoría de inundación (Briche *et al.*, 2015)

Al comparar el mapa de altura de agua del INA con las casas de los chicos (Figura 5), las casas 'jamás inundadas' (18 en total) se concentran en el centro oeste y norte del barrio, donde la altura de agua no supera los 0,6/0,8 metros. La altura de las casas según el Modelo Digital del Terreno (MDT) varía entre 2,31 para las casas más altas y 1,89 para las más bajas. Las casas 'siempre inundadas' (7 en total) se encuentran entre los 0,6 y 1 m. de altura de agua, con alturas que oscilan entre 1,79 y 2,83 metros, ubicándose en el centro este, con excepción de 3 casas ubicadas en los puntos cardinales del barrio. En cambio aquellas correspondientes a la categoría 'a veces inundadas' (17 en total) se concentran en el centro y centro sur del barrio, casi todas ubicadas por debajo de los 2 metros en el terreno. (Briche *et al.*, 2015).

3.2. “Inundados la falla de Laferrere”³

³ Título dado por el taller 4, 4° año; 5° división. Para otros títulos ver Tabla 2.

Con respecto a los talleres realizados el 1° de Julio de 2015 en la escuela N° 28 de Laferrere nos encontramos con una buena predisposición de los alumnos a participar en las actividades propuestas (Figura 6). Encontramos muy satisfactoria la experiencia de intercambio que hubo en temas relacionados al pronóstico del tiempo, por donde entra el agua en el barrio, a que lugares deben recurrir para evacuarse en caso de crecidas de los cursos de agua y que inundan el área afectada. Lo mismo en relación a cómo perciben la comunicación entre ellos mismos como vecinos de la zona.

La actividad se llevó a cabo en los turnos mañana y tarde, con los 2 últimos años de la escuela secundaria. La participación para algunos alumnos a veces fue a veces bastante compleja (Tabla 2).

	Turno	Año	Total alumnos	Chicas	Chicos	Notas
Taller 1	Mañana	4° año; 1°, 2° y 3° división	24	13	11	<i>Participantes activos:</i> 16 (mujeres 6/ varones 10). Hacia el final del taller participan 12 estudiantes de forma activa. <i>Título del mapa:</i> “Mapa de la comunidad y sus diferentes inundaciones”
Taller 2	Mañana	5° año; 1° división	22	13	9	<i>Participantes activos:</i> 16 (mujeres 8/ varones: 8). <i>Título del mapa:</i> “Mapa de lugares habituales de Laferrere y de Catán”
Taller 3	Tarde	5° año; 4° división	19	15	4	<i>Participantes activos:</i> una cantidad muy baja. Había 2 o 3 chicos que participaron mucho y de forma muy activa, el resto tomó una actitud pasiva en casi todo el taller. <i>Título del mapa:</i> no se logró consensuar ningún título definitivo.
Taller 4	Tarde	4° año; 5° división	23	11	12	<i>Participantes activos:</i> 11 (mujeres 5/ varones: 6). <i>Título del mapa:</i> “Inundados la falla de Laferrere”

Tabla 2: Detalles sobre los diferentes talleres realizados en Laferrere

En la Figura 7 se puede observar la disposición de las casas de los chicos y su percepción de la problemática de las inundaciones en la localidad. Este mapa tiene la geolocalización de los 4 talleres realizados separados con diferentes grupos. Se observa una concentración de casas que no se inundan a lo largo de todo el mapa (puntos color rojo) y en menor medida casas que a veces se inundan (naranja) y que siempre se inundan (rojo). Estas se concentran en el sur del barrio, en las adyacencias al Río Matanza-Riachuelo, así como, en

menor cantidad, en las adyacencias del Arroyo Dupuy cuyo cauce medio e inferior se no se encuentra entubado.



Figura 6 – Escuela N° 28 de Laferrere, alumnos de 4^{to} año, 5° división, del turno tarde.

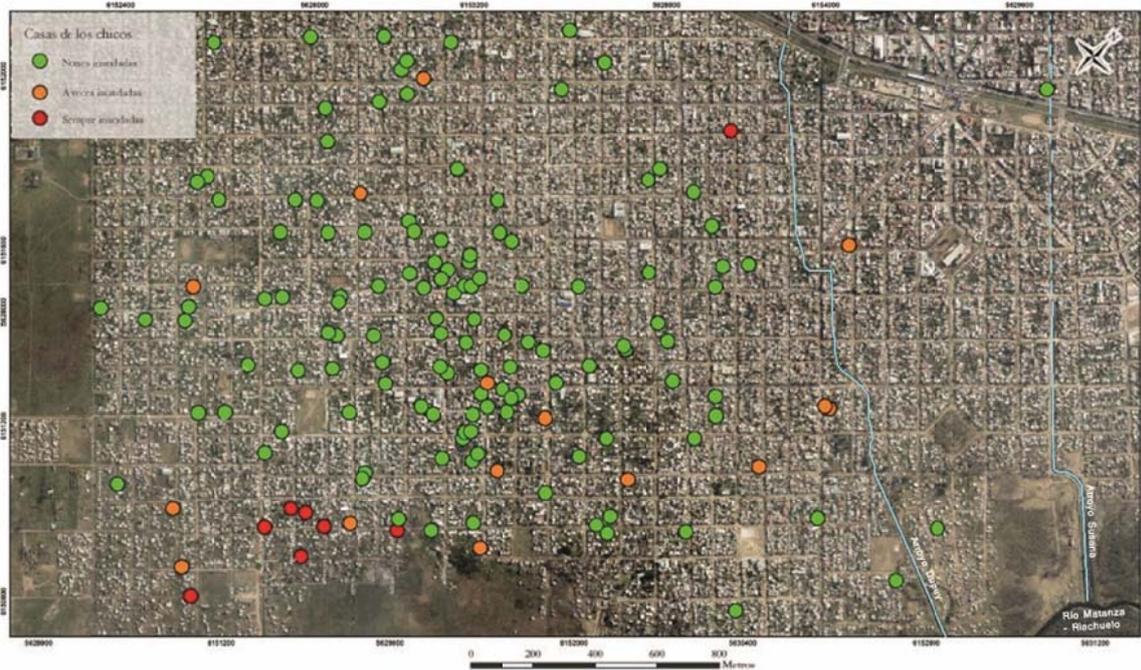


Figura 7: “Inundación en Gregorio de Laferrere”, nombre dado por alumnos de 4^{to} y 5^{to} año de la Escuela N° 28 de Laferrere.

3.3. Identificación por los vecinos de las zonas inundadas en Nueva Esperanza y de los factores de inundaciones

En el Barrio de Nueva Esperanza se realizaron 2 talleres en abril y mayo de 2015. De la experiencia (Figuras 8 y 9) se permitió obtener distinto tipo de información como la delimitación de las zonas que siempre se inundan (color azul fuerte) y las zonas donde hay anegamientos cuando hay lluvias o sudestadas fuertes (azul más claro) con el fin conocer el impacto de los distintos tipos de eventos. Diferentes factores que potencian estas inundaciones fueron identificados por los vecinos. Entre los más destacadas tenemos la acumulación de basura⁴, el tendido de alambrado por algunos vecinos por cuestiones de seguridad, la desaparición por escarbado de un albardón en los márgenes de los cursos, etc.

Como se puede ver en el mapa, las zonas inundadas son mayoritariamente en frente del Rio Matanza - Riachuelo según su cauce natural y en menor medida en la zona del cauce rectificado. El agua entra directamente desde los cursos hacia el Rio como lo muestran las flechas azules.

⁴ La Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR), con ayuda de los vecinos realizan periódicamente limpieza en algunas zonas de los márgenes de los cursos de agua.

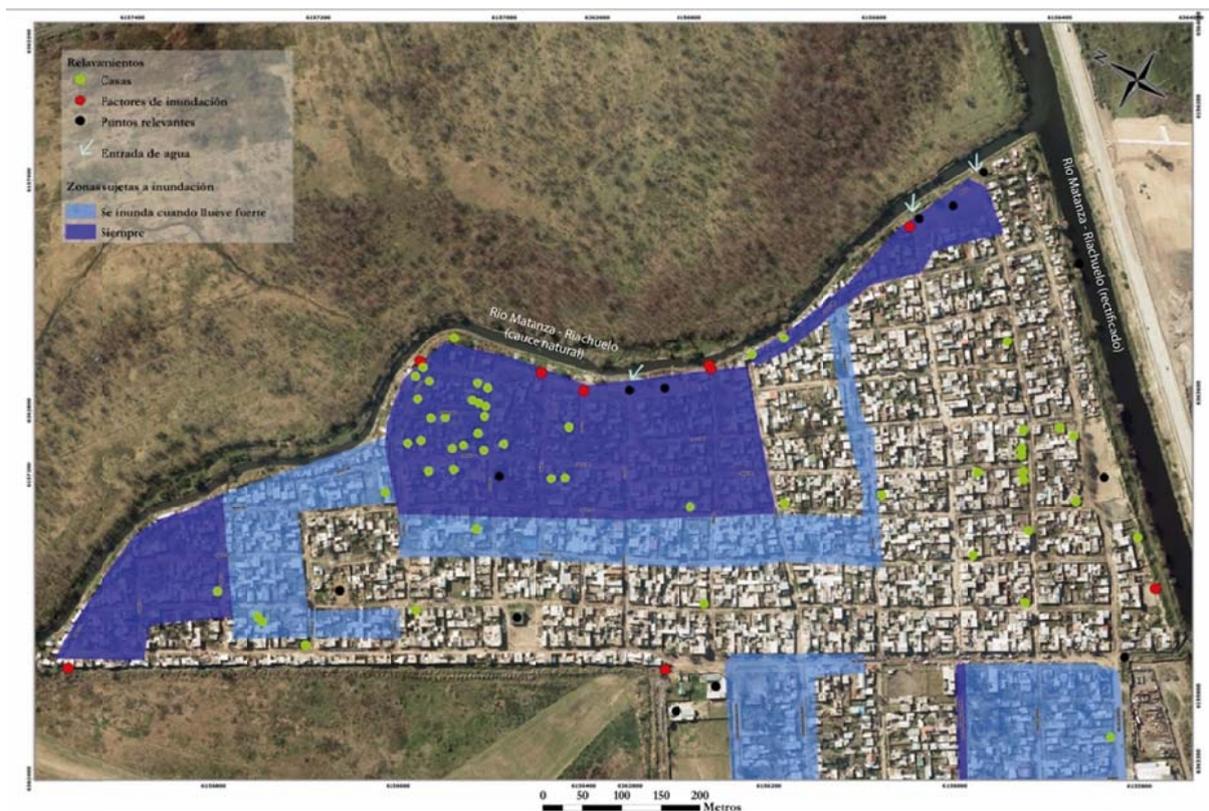


Figura 8: Las inundaciones en Nueva Esperanza – Partido de Lomas de Zamora: zonas inundables y factores amplificadores de la problemática identificados por los vecinos.

En términos generales los talleres se realizaron de forma ordenada y el intercambio fue muy positivo. De todos modos, el equipo de Anticipando la Crecida se encontró con alguna situación un poco más compleja. En el taller del 15 de mayo, simultáneamente en el mismo espacio acontecían varias actividades diferentes (atención médica en la Salita Comunitaria, apoyo escolar, entre otras). La circulación de personas, en particular de niñas/os, era constante. Además, la participación a lo largo del segundo taller fue decayendo (comenzaron participando 30 personas, al cierre eran 10). Esto provocó que la sistematización de la información resulte más dificultosa. Se tiene que precisar que el segundo taller fue realizado en “El Envión” que es un programa municipal del partido de Lomas de Zamora, sustentado desde el Ministerio de Desarrollo Social.



Figura 9: Taller en Nueva Esperanza, 24 de Abril de 2015.

4. Conclusiones y trabajo a futuro

Al analizar los resultados obtenidos en La Ribera de Quilmes, encontramos que la distribución de categorías de casas que no responde de forma directa a las alturas de agua del mapa de inundabilidad ni a las alturas de las casas del MDT (Briche *et al* 2015). La información espacial generada por los chicos y analizada en este trabajo es fundamental para obtener una visión más integral de la problemática permitiendo de interconectar niveles de información a escalas más chicas, entre lo local y lo micro-local. Los estudios de las ciencias deben incorporar el conocimiento local que puede abrir un panorama de posibilidades que pueden ayudar a aportar soluciones de gran importancia por la protección de la sociedad y para el desarrollo de un sistema de alerta temprana de mayor precisión.

Para el taller de la Escuela N°28 en Laferrere se aplicó la misma metodología que para el taller realizado en la Ribera de Quilmes y que en un futuro, cuando estén terminados los mapas del INA se podrá hacer la misma comparación entre hidráulica y percepción de la población. También, en un futuro cercano, se está en contacto con otras escuelas de la localidad donde se realizará el mismo tipo de taller y se podrá comparar la visión de los chicos de la Escuela N°28.

En Nueva Esperanza, el INA está en proceso de generar modelos hidráulicos de altura y duración de inundaciones, que luego se podrán confrontar con la percepción de la población del barrio. De esta forma se podrá ver puntos comunes y estudiar los problemas y las posibles soluciones.

Al momento de confeccionarse el presente trabajo se realizó un taller en el barrio Saavedra, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Se trabajó con vecinos afectados por los fuertes anegamientos de diciembre 2012 y abril 2013 que formaron luego de estos eventos, una asamblea donde se trata periódicamente esta problemática. A pesar de que la vulnerabilidad en esta zona es mucho menor por las condiciones socioeconómicas de estos vecinos, los impactos han sido muy fuertes. Se esperan analizar los resultados en próximos en

los próximos meses.

Estos talleres son verdaderamente un desafío para poder entender los fenómenos de inundaciones porque permiten no solamente integrar el conocimiento de los habitantes si no también entender las dificultades de trabajar a diferentes escalas. Este conocimiento en un futuro podría ser integrado, luego de ser validados científicamente, en los desarrollos de modelos de previsión tanto meteorológica como hidráulica ya que la mayoría parte del tiempo las incertidumbres de los modelos son debidas también a un conocimiento reducido de la ocupación y usos del suelo. De hecho, estos datos del SIG multi-fuentes pueden sin dudas estar integradas en formatos utilizables por los modelos climáticos, meteorológicos, hidráulicos para reducir los márgenes de incertidumbre que genera la modelización dentro de las ciencias duras.

4. Bibliografía

Braceras, I. (2012) *Cartografía participativa: herramienta de empoderamiento y participación por el derecho al territorio.*, Instituto de Estudios sobre Desarrollo y Cooperación Internacional, Universidad del País Vasco, 55p.

Briche E. *et al* (2014) “Anticipando la crecida, primer capítulo: de la reflexión epistemológica a la construcción de un sig multi-fuentes operacional”, IFRH, Ezeiza, 13 p. (<http://ina.gov.ar/ifrh-2014/Eje3/3.35.pdf>).

Briche, E. *et al* (2015) “¿Cómo abordar el riesgo de inundación? Entre mapas de percepción y representación de zonas anegables. Caso de Quilmes, Provincia de Buenos Aires, Argentina”, poster, XII Congreso Argentino de Meteorología, Mar del Plata, Buenos Aires.

Cardona O. (1993) “Evaluación de la Amenaza, la Vulnerabilidad y el Riesgo”, en: Maskery, A. *Los Desastres no son Naturales*, La RED, México, p45-65.

CIMAS (2010) *Metodologías participativas. Manual, Observatorio Internacional de Ciudadanía y Medio Ambiente Sostenible*, Madrid, España, 91p.

D 'Ercole Robert, Rançon Jean-Philippe (1994) “La future éruption de la montagne Pelée: Risque et représentations”, Mappemonde, Les risques naturels, p. 31-36.<<http://www.mgm.fr/PUB/Mappemonde/Mappe494.html>>

FIDA (2009) *Buenas prácticas en cartografía participativa*, Análisis preparado para el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, 55 páginas.

Gatti, I. *et al* (2014) “Anticipando la crecida, tercer capítulo: aporte social en el sistema de alerta por inundación”, IFRH, Ezeiza, 13 p. (<http://ina.gov.ar/ifrh-2014/Eje3/3.37.pdf>).

Geilfus, F. (2009) *80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación*, C.R, IICA, San José, Costa Rica, 217p.

IFAD (2009) *Good practices in participatory mapping*, International Fund for Agricultural Development, Rome, Italy, 59p.

INDEC (2012) *Censo Nacional de Hogares, Población y Vivienda 2010*. Resultados definitivos, Buenos Aires, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

Moreira D. *et al* (2014), “ANTICIPANDO LA CRECIDA: Tools for the contribution in risk and disaster management due to southeasterly winds and precipitation floods in La Ribera district, Buenos Aires Province, Argentina”, Colloque international « Connaissance et compréhension des risques côtiers : Aléas, Enjeux, Représentations, Gestion » , Brest, 6 p.

Rodriguez Martinez, E. (2011) “Los Mapas Participativos-Comunitarios en la Planificación del Desarrollo Local”, Maracay, Universidad Pedagógica Libertador, 11p.

Smith *et al* (2012) “El mapeo participativo como herramienta para investigar patrones en el uso de los recursos naturales y promover la conservación de los bosques en la comarca Ngäbe-Buglé”, Panamá., SENACYT, poster.

World Bank (1996) *The World Bank Participation Source Book*, Environmental Management Series, World Bank, Washington, 259p.