



## Estudio cualicuantitativo de las variables sociales que definen escenarios de transmisión de la fiebre hemorrágica argentina en las provincias de Buenos Aires y Santa Fe, 2001-2010

### Quali-quantitative study of the social variables defining transmission scenarios of Argentine Hemorrhagic Fever in the provinces of Buenos Aires and Santa Fe, 2001-2010

**Mastrangelo, Andrea**<sup>1</sup>; **Tagliabue, Paula**<sup>2</sup>; **Berro, Lorena**<sup>3</sup>; **De Carolis, Darío**<sup>4</sup>; **Sinchi, Anabel**<sup>5</sup>; **Digilio, Clara**<sup>6</sup>; **Enria, Delia**<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Doctora en Antropología Social. Investigadora adjunta, CONICET-CeNDIE-ANLIS, Argentina. [andreaveronicamastrangelo@gmail.com](mailto:andreaveronicamastrangelo@gmail.com)

<sup>2</sup>Licenciada en Sociología. Becaria, CeNDIE-ANLIS, Argentina. [paulatag@hotmail.com](mailto:paulatag@hotmail.com)

<sup>3</sup>Periodista. Área comunicación, Universidad Nacional del Noroeste de Buenos Aires, Argentina. [lorenaberro@unnoba.edu.ar](mailto:lorenaberro@unnoba.edu.ar)

<sup>4</sup>Licenciado en Comunicación Social. Investigador, Municipalidad de Rosario, Argentina. [dariodecarolis@gmail.com](mailto:dariodecarolis@gmail.com)

<sup>5</sup>Médica generalista. Investigadora, INEVH-ANLIS, Argentina. [asinchi@anlis.gov.ar](mailto:asinchi@anlis.gov.ar)

<sup>6</sup>Médica especialista en Medicina Laboral. Investigadora, INEVH-ANLIS, Argentina. [claradigilio@hotmail.com](mailto:claradigilio@hotmail.com)

<sup>7</sup>Médica infectóloga. Directora, INEVH-ANLIS, Argentina. [deliaenria@anlis.gov.ar](mailto:deliaenria@anlis.gov.ar)

**RESUMEN** El objetivo de este artículo es caracterizar los escenarios de transmisión de fiebre hemorrágica argentina (FHA) en el período de vacunación (2001-2010). El estudio constó de tres etapas. En la primera, se realizó un análisis cuantitativo de la base de datos del Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas "Dr. Julio I. Maiztegui" (INEVH) de casos de FHA confirmados en el período (221 casos) que, sobre la base del lugar de transmisión y la zona endémica conocida, se agruparon según tres hipótesis de escenario: clásico, emergente-reemergente, y viajero. En la segunda etapa, para poner a prueba las hipótesis, se realizaron entrevistas en campo, entre agosto y octubre de 2011, a una muestra de selección intencional de pacientes distribuida proporcionalmente entre las tres hipótesis. Finalmente, en una tercera etapa, los datos generados para cada hipótesis de escenario se agruparon en tres escalas espacio-temporales: microescala (sujeto), mesoescala (localidad) y macroescala (región). Los resultados muestran que los nuevos lugares de transmisión estarían asociados a las dinámicas socioproductivas del cereal y las rutas al puerto.

**PALABRAS CLAVES** Fiebre Hemorrágica Argentina; Antropología; Prevención de Enfermedades; Argentina.

**ABSTRACT** The aim of this paper was to characterize transmission scenarios of Argentine Hemorrhagic Fever in the post-vaccination period (2001-2010). The study was made up of three phases. The first consisted of a quantitative analysis using the database of the Dr. Julio I. Maiztegui National Institute of Human Viral Diseases [*Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas*] regarding the confirmed cases in the period of study (221 cases). Taking into account the transmission site and the known endemic area, cases were grouped into three hypothetical transmission scenarios, identified as: a) classical, b) emerging-reemerging, c) traveling. In the second phase, in order to test these hypotheses, in-depth interviews were carried out from August to September 2011 within an intentionally selected sample of patients distributed proportionally among the three hypotheses. Finally, in the third stage, the data obtained for each hypothetical scenario were grouped into three spatiotemporal scales: the microscale (subject), the mesoscale (locality) and macroscale (region). The results show that new transmission sites are associated with the social dynamics of cereal production and port-bound routes.

**KEY WORDS** Argentinian Hemorrhagic Fever; Anthropology; Disease Prevention; Argentina.

## INTRODUCCIÓN

La fiebre hemorrágica argentina (FHA) es una zoonosis con reservorio en un roedor silvestre, el *Calomys musculinus*, por lo cual no es posible su erradicación. Como el control de los roedores no es practicable debido a la extensión geográfica del área endémica, gran parte de los esfuerzos estuvieron orientados al desarrollo de una vacuna. Como resultado de un proyecto de colaboración internacional liderado por el Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas "Dr. Julio I. Maiztegui" (INEVH), se logró el desarrollo de la vacuna Candid #1 que culminó con el registro en 2006, ante la autoridad regulatoria a nivel nacional: la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT). Desde el año 2007, se encuentra incorporada al Calendario Nacional de Inmunizaciones. Por otra parte, para la FHA existe un tratamiento específico eficaz: el plasma inmune, que reduce la letalidad cuando es transfundido dentro de la primera semana desde el inicio de los síntomas (1,2).

Se ha observado una disminución de la incidencia de la enfermedad como consecuencia de la vacunación de la población en riesgo (3), dado que comparando períodos de 10 años pre

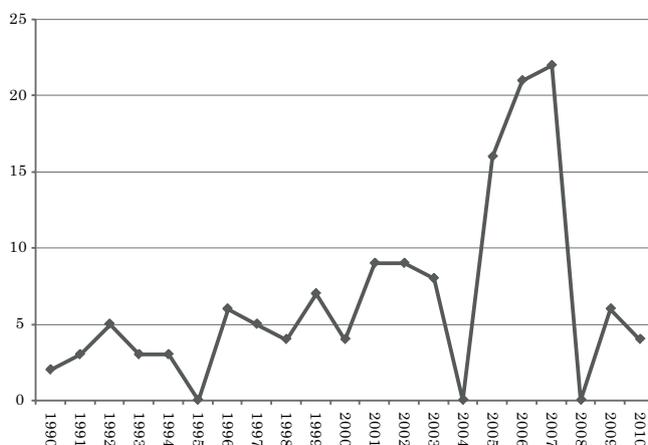


Figura 1. Progresión de la tasa de letalidad de casos confirmados en área endémica de fiebre hemorrágica argentina, 1990-2010.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Programa Nacional de Control de la Fiebre Hemorrágica Argentina, 2011. Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas "Dr. Julio I. Maiztegui" (INEVH), Ministerio de Salud, Argentina.

y pos vacunación ha disminuido de 9,8 casos por 100.000 habitantes a 2,6 casos por 100.000 (4). Posteriormente a la vacunación de la población en riesgo, se registró un aumento en la tasa de letalidad (4) (Figura 1).

Entre 2001 y 2010 se han producido cambios relativos en el patrón epidemiológico clásico (género, edad, ocupación y distribución rural-urbana de la FHA) que, en algunos casos, se han atribuido a las intervenciones sanitarias descriptas (por ejemplo, aumento de la proporción en mujeres por haber centrado la vacunación en varones), mientras que otros, como la emergencia en localidades no históricas y no endémicas como La Dulce (Partido de Necochea) y Mar del Plata (Partido de General Pueyrredón) en la provincia de Buenos Aires (5), permanecían sin ser explicadas.

¿Quiénes son las personas que se enfermaron de FHA luego de la introducción de la vacuna? Esta investigación se propuso responder a este interrogante caracterizando los nuevos posibles escenarios de transmisión.

## MÉTODOS

### Diseño

El diseño de investigación contó con tres etapas. En un principio se realizó en gabinete un análisis cuantitativo de distribución espacio-temporal de las frecuencias de casos confirmados –curados más defunciones– en los partidos de las provincias en estudio. Con base en esos datos se conformaron las hipótesis y el diseño muestral. En una segunda etapa se diseñaron instrumentos cualitativos de relevamiento y registro. En campo se realizaron entrevistas semiestructuradas y observación participante basadas en guías adecuadas a pacientes, efectores de salud y empleadores. En una tercera etapa se integraron los datos de las bases cuanti y cualitativas, se realizó un análisis y se elaboraron informes, mapas y gráficos.

### Revisión bioética

El Comité de Bioética del INEVH realizó una revisión bioética del proyecto y del formulario de Consentimiento Informado elaborado *ad hoc*.

Se realizó entrenamiento de investigadores en Buenas Prácticas de Investigación (BPI). Se aplicó la toma de Consentimiento Informado al total de los entrevistados y se respetó la confidencialidad de los sujetos que participaron.

## Población y muestra

El universo de casos confirmados de FHA por reacción en cadena de la polimerasa (PCR por su sigla en inglés de *Polymerase Chain Reaction*) y/o aislamiento viral y/o seroconversión serológica (ELISA) en el INEVH entre 2001-2010 fue de 221. En la primera etapa, para la totalidad de casos confirmados se hizo un análisis cuantitativo de frecuencias y distribución temporal y espacial. El 93,2% de estos casos se registraron en las provincias de Buenos Aires y Santa Fe.

Para la segunda etapa cualitativa, de los 206 casos ocurridos en estas dos provincias se tomó una muestra de 38 pacientes (8 de Buenos Aires, 30 en Santa Fe), con criterio de proporcionalidad geográfica al total de los pacientes confirmados curados (5). A partir de la localización y las relaciones sociales del contexto de esos 38 casos, se diseñaron dos muestras por selección teórica de actores sociales relevantes para caracterizar las representaciones sociales del proceso salud-enfermedad-atención-cuidado (PSEAC): empleadores y trabajadores de distintas áreas (prevención, asistencia y gestión) de efectores de salud. Se realizaron entrevistas en profundidad a los 38 casos confirmados curados de FHA (8 en Buenos Aires y 30 en Santa Fe); entrevistas en profundidad a 22 trabajadores de efectores de salud en áreas de prevención, asistencia y gestión; entrevistas en profundidad a 7 empleadores de casos confirmados curados o de defunciones de FHA. Se efectuó un total de 20 observaciones participantes en escenarios de riesgo identificados sobre la base de investigaciones anteriores sobre ecología del reservorio (6).

## Variables

### **Primera etapa: método cuantitativo**

Se analizaron las frecuencias en espacio y tiempo de los registros epidemiológicos de casos

de FHA confirmados (curados más defunciones); se agruparon los datos por sexo, edad, lugar de contagio en valores absolutos; se analizaron por cruce las relaciones espaciales entre las variables *lugar de contagio/residencia*; se testearon las hipótesis de escenarios de transmisión con la totalidad de los datos del universo para las variables seleccionadas; se los agrupó según las hipótesis generadas y se seleccionaron los casos muestra sobre la base de las hipótesis (selección teórica intencional no probabilística de los entrevistados). Se analizaron las ocupaciones prevalentes en el registro epidemiológico y en la bibliografía sobre la transmisión clásica de la enfermedad para seleccionar los lugares para realizar observación participante.

### **Segunda etapa: métodos cualitativos**

Se partió de identificar tres universos de actores sociales relevantes para caracterizar las representaciones sociales del proceso PSEAC de la FHA: pacientes, empleadores y trabajadores de distintas áreas (prevención, asistencia y gestión) de efectores de salud.

En la muestra de pacientes se indagaron las siguientes variables: actividades económicas de los últimos 5 años; territorio y trabajo, territorio y esparcimiento; trayectoria del enfermo: primer síntoma de alarma, prácticas de autoatención, motivos de la consulta médica, eficacia diagnóstica, demanda al sistema sanitario, tratamiento, convalecencia, complicaciones, recaídas, alta de internación, donación de plasma inmune; trabajo y salud: legislación del trabajo y FHA. Tareas actuales y riesgo. FHA como patología específica: agente, medio y modo de transmisión, síntomas, tratamiento, consecuencias y secuelas. Contagio: análisis de escenarios de transmisión desde la perspectiva del actor a través de foto problema. Prevención: vacunas, cambios en el comportamiento luego de enfermarse.

En la muestra de empleadores se indagó sobre las siguientes variables: actividades económicas últimos 5 años; territorios y trabajo; trabajo y salud: protección de la salud de los trabajadores; FHA como patología específica, FHA y riesgos del trabajo, prevención de FHA en ámbitos laborales.

En la muestra de personal de efectores de salud se indagaron las siguientes variables: FHA como patología específica, FHA y síndromes febriles;

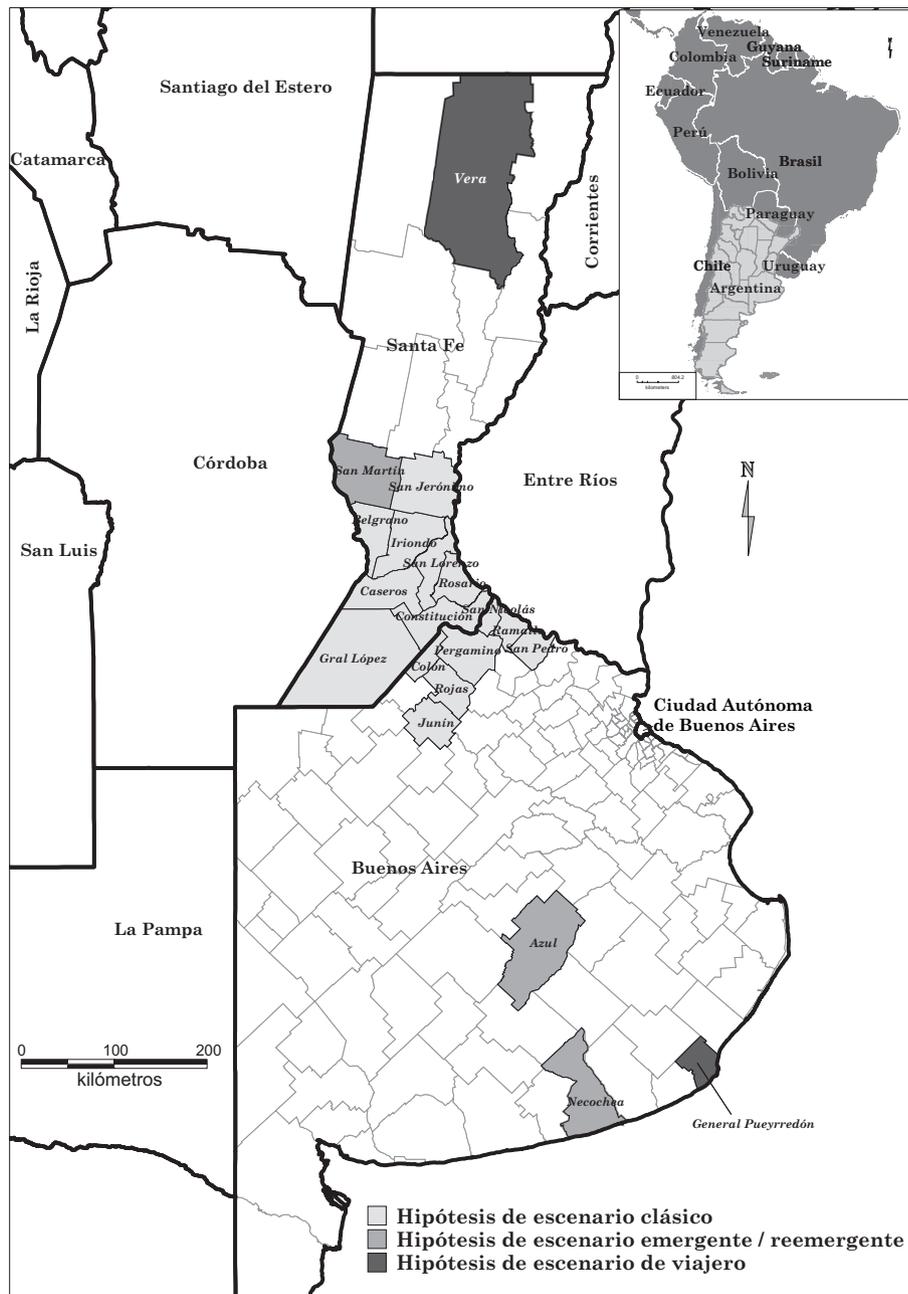


Figura 2. Distribución de partidos/departamentos según hipótesis de escenarios de transmisión. Provincias de Buenos Aires y Santa Fe, 2001-2010.

Fuente: Elaboración propia basada en el registro epidemiológico 2001-2010 del Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas “Dr. Julio I. Maiztegui” (INEVH), Ministerio de Salud, Argentina.

prevención, tratamiento, trabajo y FHA. En el personal de gestión se preguntó sobre eficacia diagnóstica, demanda al sistema sanitario, registro de denuncia epidemiológica, trabajo y FHA. En el personal médico asistencial se preguntó por el primer síntoma de alarma, eficacia diagnóstica, demanda

al sistema sanitario público, tratamiento, convalecencia, alta médica, registro de las denuncias epidemiológicas, prevención por vacuna, trabajo y FHA. En personal de prevención se registraron datos sobre: atención primaria, área programática, prevención por vacuna, registro de vacunados, trabajo y FHA.

La integración de variables socioambientales involucradas en la transmisión de FHA se realizó mediante un análisis ecoepidemiológico de los escenarios de transmisión (Figura 2) en tres escalas espaciales y temporales (micro, meso y macro) y mediante observaciones participantes en escenarios potencialmente generadores de riesgo, a saber: paradores de camiones o estaciones de servicio o hilera de camiones en los accesos a puertos en la ruta en el área endémica; silos cerealeros en zona suburbana; hábitats lineales: ferrocarril, alambrados perimetrales, banquinas; silos bolsa; viviendas rurales en área endémica (migrantes neorurales, *country*); descampados usados como potreros y escuela en borde de ciudad o pueblo.

Se elaboraron tres guías de entrevistas semiestructuradas aplicables a cada uno de los universos en estudio y una lista de lugares para observar prácticas de exposición al riesgo.

#### **Tercera etapa: plan de análisis de los resultados**

El plan de análisis de los resultados distinguió tres escalas espacio-temporales: microescala (sujeto), mesoescala (localidad) y macroescala (región). Este esquema se propone asociar el ambiente con las prácticas humanas, evitando la sobredeterminación de variables macro en la exposición individual al riesgo (7).

**Microescala (sujeto):** escucha y codificación en *software* Atlas.ti (variables seleccionadas por hipótesis):

- Hipótesis de escenario clásico: *muestra pacientes*: actividad económica y FHA como patología específica; *muestra empleadores*: FHA y riesgos del trabajo, prevención de FHA en ámbitos laborales; *muestra efectores*: personal de prevención; Atención primaria de la Salud (APS), área programática, prevención por vacuna, registro de vacunados.
- Hipótesis de escenario emergente-reemergente: *muestra pacientes*: actividad económica y FHA como patología específica; *muestra empleadores*: FHA y riesgos del trabajo, prevención FHA en ámbitos laborales; *muestra efectores*: personal médico asistencial, eficiencia diagnóstica.
- Hipótesis de escenario viajero: *muestra pacientes*: actividad económica y FHA como patología específica; *muestra empleadores*: FHA y riesgos

del trabajo, prevención de FHA en ámbitos laborales; *muestra efectores*: personal médico asistencial, eficiencia diagnóstica.

**Mesoescala (localidad):** Elaboración de mapas, análisis de las relaciones espaciales entre ambiente y casos FHA por hipótesis.

**Macroescala (región):** compilación y análisis información secundaria.

## **RESULTADOS**

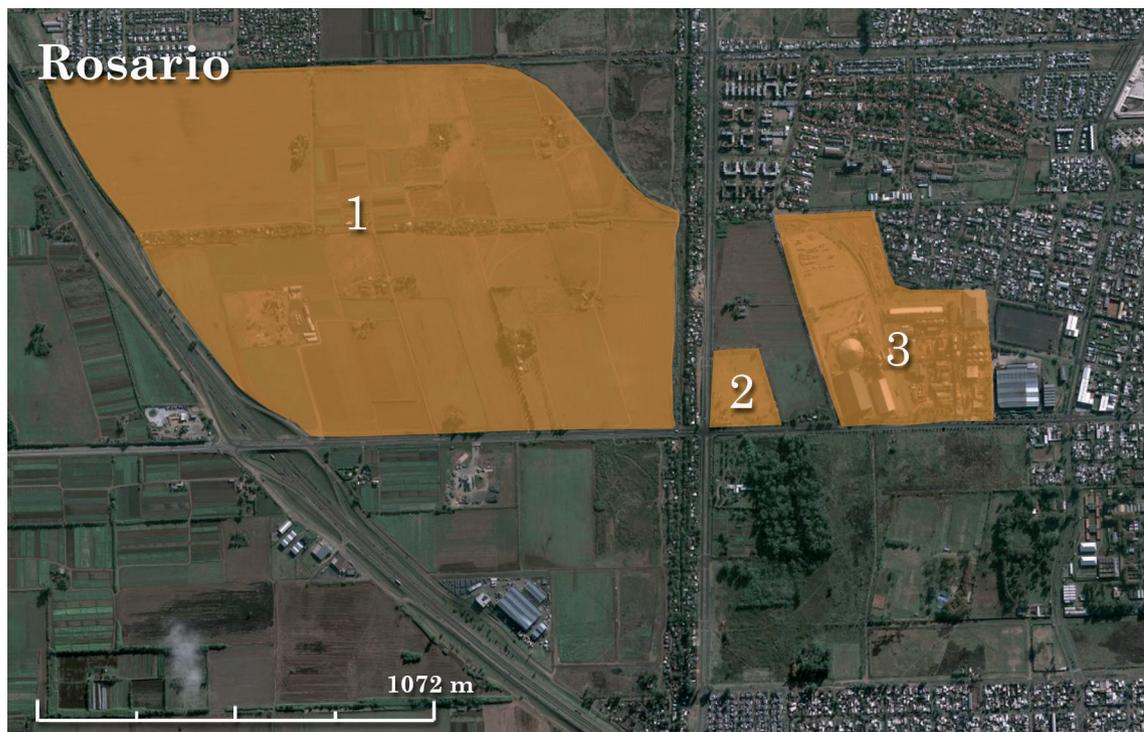
El análisis cuantitativo del registro epidemiológico 2001-2010 del INEVH hizo visible que los casos confirmados de FHA se concentraron en las provincias de Buenos Aires y Santa Fe. Estacionalmente solo se ha registrado concentración de casos en el otoño, coincidente con los meses de cosecha cerealera, transporte al puerto y con un óptimo anual en la población de roedores. Muchos casos se agruparon en jurisdicciones particulares de la Zona Núcleo Cerealera (Rosario y alrededores y Pergamino) (5).

En el período estudiado, el comportamiento del total de casos fue distinto en Buenos Aires y Santa Fe, como si se tratara de epidemias regidas por condicionantes sociales y ambientales diferentes. Por esto, fue necesario indagar retrospectivamente esos años en función del uso del suelo, actividades económicas y vacunación, para caracterizar las variables socioambientales que podrían haber incidido en esta diferenciación.

### **HIPÓTESIS DE ESCENARIO CLÁSICO**

El escenario de transmisión clásico de la FHA correlaciona el incremento estacional (otoño) de producción y transporte de cereales con la presencia del reservorio *Calomys musculinus* y la circulación de personas entre el campo, la ciudad y el puerto.

Los aspectos socioambientales de este escenario están definidos por el complejo agroindustrial de exportación cerealero. La mayor movilidad espacial a consecuencia del pico de actividad económica aumenta las posibilidades de tránsito por espacios con circulación del virus.



1. Zona de quintas.
2. Campo de deportes del Centro Educativo Latinoamericano (CEL).
3. Molino Río de la Plata SA (fábrica de aceites y subproductos).

Figura 3. Zona de residencia de uno de los informantes y posible lugar de contagio de fiebre hemorrágica argentina, según hipótesis de escenario clásico analizada en la microescala. Departamento de Rosario, provincia de Santa Fe, Argentina, 2011.

Fuente: Elaboración propia a partir de información recabada en la investigación (informante 2002390).

### Hipótesis de escenario clásico: microescala

El estudio permitió precisar que los casos de FHA confirmados entre 2001-2010 no solo estuvieron vinculados con la ocupación y/o residencia rural permanentes (Figura 3). El siguiente testimonio, da cuenta de ese hecho:

*Quando me enfermé era empleado de albañil, estábamos trabajando en un campo. En ese momento estábamos reformando unos galpones de semillas y se sentía el olor a laucha, el olor a ratones. Los galpones están a menos de 3 kilómetros del pueblo [...] La mayoría de los trabajos son en el pueblo, pero a veces salen trabajos en el campo. Hago para lo que me llaman, todo es trabajo: casas, galpones, reformas de*

*piletas.* (Entrevista 2001590, departamento de Caseros, provincia de Santa Fe)

Ha ocurrido transmisión en trabajadores con residencia urbana que realizaron tareas eventuales en zonas rurales, tanto en el contexto de actividades recreativas como educativas que implicaron circulación por paisajes de transmisión (Figura 4). La asociación del espacio rural a un ámbito natural y la idea de naturaleza asociada a la vida sana disminuyeron la percepción del riesgo:

*Lo cuento como anécdota, mis hijos tenían cuatro meses y yo les hice un barrilete y nos íbamos al campo a remontar el barrilete. Siempre me gustó que mis hijos hicieran lo mismo que hice yo, criarme en el campo, pero no porque yo vivía en el campo sino porque*



1. Estación de ferrocarril / galpones.
2. Campo sembrado con uso recreativo.
3. Vivienda actual de informante 200843.

Figura 4. Zona de residencia de uno de los informantes y posible lugar de contagio de fiebre hemorrágica argentina, según la hipótesis de escenario clásico analizada en la microescala. Partido de Pergamino, provincia de Buenos Aires, Argentina, 2011.

Fuente: Elaboración propia a partir de información recabada en la investigación (informante 200843).

*me gusta la vida al aire libre [...] yo veo un alambrado, lo salto y entramos con los chicos en un monte, con un palo cada uno. Mi señora, mientras nosotros jugábamos, preparaba el mate al lado de un alambrado debajo de una planta y tomábamos mate. Después con el tiempo, te das cuenta cómo te podés enfermar en cualquier lado.* (Entrevista 200843, partido de Pergamino, provincia de Buenos Aires)

#### **Fiebre hemorrágica argentina como patología específica: muestra pacientes**

Se identificó como agente de transmisión a la laucha de campo, por medio del contacto directo

o por aerosolización de las excretas del roedor. Algunos testimonios lo asociaron a las transformaciones en el ambiente rural, vinculándolo a la aplicación de herbicidas y agroquímicos. Otros, definieron la enfermedad como rural, identificando a lo rural como pobre y despoblado:

*Yo antes lo asociaba a una enfermedad de pobre. En mi grupo de amigos me cargaban. No es lo que yo pienso pero la gente lo asocia con una enfermedad de gente que vive en lugares alejados o precarios, ese era el pensamiento que tenía antes de la enfermedad, pero después que me agarró, nada que ver, yo no soy un chico rico pero soy de clase media, y nunca fui al campo y me la agarré*

igual. (Entrevista 2002390, departamento de Rosario, provincia de Santa Fe)

### Hipótesis de escenario clásico: mesoescala

Los estudios rurales sobre la región pampeana en el período de referencia señalan transformaciones en el modelo de distribución espacial de la población, a consecuencia del efecto del levantamiento o cierre de líneas ferroviarias, la intensificación agrícola, las intervenciones tecnológicas en las semillas, el sistema de cultivo, la inversión de capitales de fuera del campo en la actividad agrícola y el complejo agroindustrial de exportación. Estos cambios tuvieron amplio impacto, ya que el circuito productivo de la soja (principal motor del proceso) no demanda ni la misma cantidad de mano de obra ni la misma especialización del trabajador. En el nuevo escenario rural la tecnología juega el principal rol en la estructuración demográfica del territorio. Los cambios en las relaciones sociales de producción, la intensificación del trabajo del campo como agronegocio, en detrimento de la producción familiar, implicaron también cambios culturales en la valoración del campo y el trabajo agrario. Varias ciudades del área de estudio presentaron como nuevo paisaje barrios cerrados o *countries* donde residen los productores de más altos ingresos (8-12) Estos espacios de residencia han sido escenarios de transmisión de FHA.

### Hipótesis de escenario clásico: macroescala

En 1996 se oficializó la introducción a los mercados de semillas argentinas de la soja RR (*Roundup Ready*), un organismo genéticamente modificado resistente al glifosato. Este "paquete cerrado", invención de Monsanto, indujo una serie de transformaciones en el medio agropecuario y sus filiales agroalimentarias (aceiteras y harineras).

La concentración de la producción aconteció por dos mecanismos paralelos: una fuerte presencia de capital financiero volcado a la producción de soja y la transnacionalización de los insumos (semillas, biocidas, fertilizantes) (13-17).

La combinación de la siembra directa, la semilla genéticamente modificada y el agroquímico

permitió una reducción sustantiva en el tiempo dedicado a cada campaña, el costo de personal y los gastos fijos, de lo que resulta una gestión de la explotación sumamente simplificada (11).

Para el quinquenio 2005-2009, los mayores porcentajes de los granos, aceite o *pellets* o *expellers* que se exportaron lo hicieron por puertos aledaños al área endémica de FHA de la Zona Núcleo Cerealera (San Lorenzo-San Martín y Rosario), lo que podría haber contribuido a generar las condiciones ecológicas para la reproducción del reservorio, pues se multiplicaron los silos, centros de acopio, aceiteras y molinos harineros en zonas aledañas a los puertos, aumentando las posibilidades de contacto entre grupos humanos y reservorios, generando momentos de transmisión no estrictamente asociados con el trabajo rural (18).

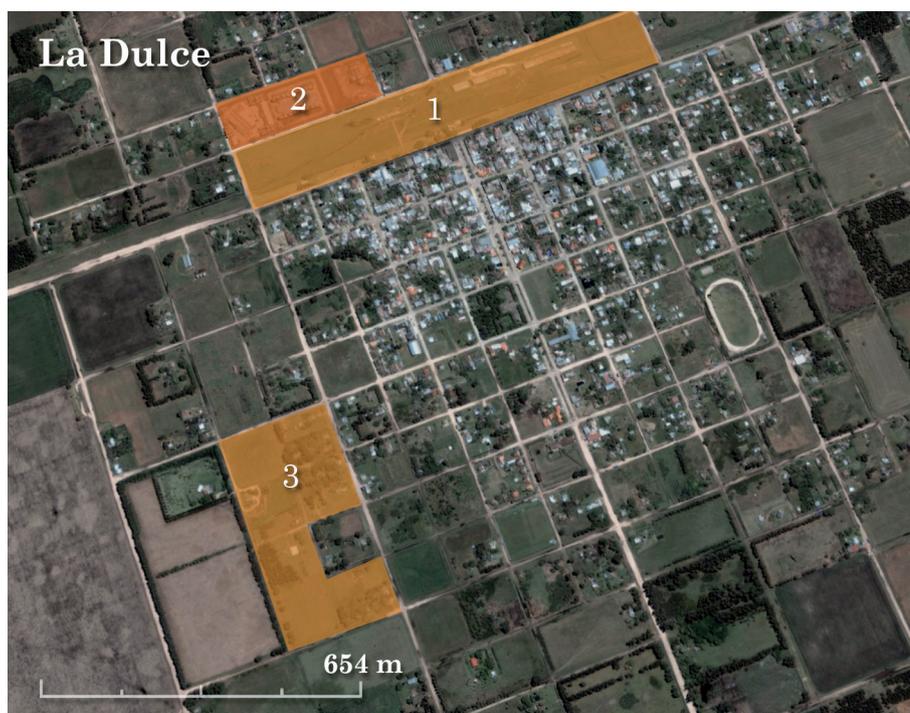
### HIPÓTESIS DE ESCENARIO EMERGENTE-REEMERGENTE

En localizaciones alejadas del Complejo Agroindustrial Granífero y los complejos portuarios San Lorenzo-San Martín-Rosario, pueden potencialmente presentarse casos autóctonos de FHA en la medida en que allí se active este complejo y exista el roedor reservorio.

### Hipótesis de escenario emergente-reemergente: microescala

Se recolectaron testimonios de pacientes confirmados FHA en Azul, La Dulce y San Jorge. El paciente que reside en La Dulce (Figura 5), al momento del contagio estaba realizando trabajo rural recorriendo las localidades de 25 de Mayo, Tandil, Balcarce y Necochea. Al momento de la entrevista trabajaba para un patrón de Pergamino, fletando cereales al Puerto Quequén:

*Siempre hacía el mismo tipo de trabajo, trabajaba por tres temporadas, en siembra casi todo el año. Semilla se hace la temporada nomás, empieza en octubre y termina en abril-mayo más o menos. En actividades así trabajé ocho años, después siempre toda la vida en el campo, con el camión empecé*



1. Estación de ferrocarril.
2. Zona de silos.
3. Zona de descampados / cochera de camiones.

Figura 5. Zona de residencia de uno de los informantes y posible lugar de contagio de fiebre hemorrágica argentina, según la hipótesis de escenario emergente-reemergente, analizada en la microescala. Estancia La Dulce (Nicanor Olivera), partido de Necochea, provincia de Buenos Aires, Argentina, 2012.

Fuente: Elaboración propia a partir de información recabada en la investigación (informante 2008390).

este año. (Entrevista 2008390, partido de Necochea, provincia de Buenos Aires)

En el partido de Azul (Figura 6), el entrevistado es transportista de una papelera ubicada en Tornquist, provincia de Buenos Aires. Su recorrido habitual es desde dicha localidad hasta la periferia oeste de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. El informante señala que descansa y come al costado de la ruta, situación que puede implicar la exposición a riesgo en hábitats lineales con presencia de reservorios del virus:

*Nosotros salimos de Tornquist, capaz compramos unos bifés y parás en una sombra y los hacés pegado ahí en la ruta. Te tiras al pasto, ahí donde está la sombra. Dejas el camión y te tiras ahí debajo de la sombra, en*

*el suelo, te tomás unos mates. Después los camiones adentro todo limpito, que no haya una miguita. (Entrevista 2010114, partido de Azul, provincia de Buenos Aires)*

En San Jorge el informante trabaja en un frigorífico. Si bien no reside en zona rural ni realiza actividades vinculadas al campo, el tránsito desde su casa a la fábrica, así como la realización de actividades recreativas son en espacios que podrían implicar exposición a riesgo:

*El frigorífico está acá nomás, a unas cuerdas del sembrado. Está enfrente a tres cuerdas, yo cuando voy a trabajar paso caminando por ahí [...] Jugaba en una canchita de fútbol al lado del desagüe; ahora eso es un club, pero era un lugar descuidado, era un potrero*



1. Estación de ferrocarril Ferrosur SA.
2. Zona de silos / aceitera / molinos.
3. Zona de silos / hábitats lineales.
4. Cerealera Azul.
5. Estación de ómnibus.
6. Cochera de camiones / transporte de papel.

Figura 6. Zona de residencia de uno de los informantes y posible lugar de contagio de fiebre hemorrágica argentina, según la hipótesis de escenario emergente-reemergente analizada en la microescala. Estancia La Dulce (Nicanor Olivera), partido de Necochea, provincia de Buenos Aires, Argentina, 2011.

Fuente: Elaboración propia a partir de información recabada en la investigación (informante 2010114).

*que se alquilaba. Yo tenía siempre esa mala costumbre de llevarme a la boca un pasto.*  
(Entrevista 2005380, departamento de San Martín, provincia de Santa Fe)

En cuanto a las representaciones sobre la enfermedad, tratándose de un escenario de emergencia-reemergencia, los síntomas no se asocian con la FHA. Así lo expresa el testimonio de uno de los informantes:

*Unos años atrás, como 20 años, tuve brucelosis por el trabajo en el frigorífico, hice el tratamiento, después no me controlé nunca más. Y como sentía casi los mismos síntomas, así de fiebre y dolores en los huesos y en las manos, me interné pensando que podía ser eso. Me hicieron análisis de eso y no salió nada, la fiebre se me bajaba un ratito y se me subía de nuevo. Estuve cuatro días así.*  
(Entrevista 2005380, departamento de San Martín, provincia de Santa Fe)

### ***Fiebre hemorrágica argentina como patología específica: muestra pacientes***

En el caso de escenario emergente, en el partido de Necochea, el informante reside en Estancia La Dulce, un paraje que fue la villa operaria de una estancia cuya estación cerealera de ferrocarril dejó de funcionar en 1975 y ahora se puebla de camiones de transporte de granos que colectan la cosecha con destino a Quequén, el puerto más cercano. Los silos, el estacionamiento de camiones y los hábitats lineales en torno a la estación ferroviaria abandonada lo hacen compatible con un escenario de transmisión de FHA (Figura 5) (19).

### ***Fiebre hemorrágica argentina y riesgos de trabajo***

El caso del entrevistado en el partido de Azul ilustra las circunstancias que atraviesa su relación laboral en un contexto de reemergencia de la enfermedad. Surge el conflicto respecto de si la FHA es o no una enfermedad relacionada con el trabajo, especialmente porque se asocia el riesgo con el trabajo rural en sentido estricto. En su trayectoria, desde los primeros síntomas de FHA hasta su recuperación, se desencadenaron una serie de conflictos con el empleador y la empresa aseguradora de riesgos del trabajo (ART), que perduraban al momento de la entrevista.

### **Hipótesis de escenario emergente-reemergente: mesoescala**

El partido de Azul es un ejemplo de cómo impactó la intensificación agrícola en un partido ganadero. En el período intercensal 1988-2002, la superficie cultivada aumentó y tal incremento fue liderado por la soja y el girasol, el trigo y la agricultura por contrato (a) de la cebada cervecera (17,18).

Al inicio del período, se caracterizaba la estructura social agraria por el predominio de productores no familiares capitalizados, quienes ocupaban las mejores tierras y movilizaron la agriculturización. La dinamización agrícola fue capitalizando a los productores familiares de tierras mixtas, que para 2010 se encontrarían produciendo granos asociados con ganancias porcentuales por cosecha con maquinarias en distintas formas de aparcería (17).

### **Hipótesis de escenario emergente-reemergente: macroescala**

La región pampeana argentina es el área geográfica de mayor dinamismo del capitalismo agrario local. En la década de 1960 se inició un proceso continuado de agriculturización. En los alrededores del Puerto Quequén entre 1999 y 2007, la expansión de la zona sembrada fue liderada por la producción de trigo, seguido por soja, girasol y maíz, orientada a la producción para el complejo de manufacturas agropecuarias de aceite crudo, *pellets* y *expellers* y, por tanto, tendiente a la concentración de sistemas de acopio en áreas cercanas a puertos (17,18).

Quequén es el puerto más cercano para la producción del partido de Azul (271 km), seguido por Bahía Blanca, que posee mejor infraestructura, pero está a 330 km. La localidad de Estancia La Dulce, o Nicanor Olivera, del partido de Necochea, queda a 56 km del Puerto Quequén.

La mayor parte de las mercaderías de exportación movidas por el Puerto Quequén son granos y subproductos (aceites vegetales). Es el tercer puerto por volumen de cereales operados. En lo que respecta al potencial impacto epidemiológico de las operaciones en la transmisión de la FHA, los meses con más cantidad de días perdidos para la carga por viento y oleaje son los de invierno, de mayo a julio, por lo que al ser en otoño las cosechas graníferas y el aumento estacional de la transmisión de FHA es de esperar que los aumentos en la actividad de este puerto puedan aumentar la transmisión de FHA.

### **HIPÓTESIS DE ESCENARIO VIAJERO**

Los casos confirmados fuera del escenario de transmisión clásico, no ligados laboralmente al complejo agroindustrial granífero, se infectan por migración o tránsito en el área endémica.

### **Hipótesis de escenario viajero: microescala**

Se trabajó sobre el testimonio de un caso de FHA confirmado residente en Mar del Plata, partido de General Pueyrredón, provincia de Buenos Aires.

El ingreso al área endémica estuvo determinado por la actividad laboral del informante, como transportista/flete de carga de cereales. A partir de esta actividad, recorre el área endémica (Pergamino-puerto de Rosario) transportando cereales:

Entrevistador/a: *¿Vos trabajabas para una empresa que tenía camiones?*

Informante: *No, yo fui con el camión de acá de Mar del Plata. Fui a un transporte que se llama 3 de Abril que es de Pergamino. Esta gente te daba carga, le daba carga al camión. Vendían flete pero sin camiones propios. Vos tenés un campo, llamás, necesito camiones, bueno mandame cinco, diez, los que sea. Entonces ese transporte le mandaba los camiones a tal o cual campo.*

Entrevistador/a: *Y en general ¿veías que todos los transportistas en Pergamino trabajan así?*

Informante: *Claro, todo el mundo. Los transportes todos ocupan fletes.*

(Entrevista 2002540, partido de General Pueyrredón, provincia de Buenos Aires)

La posibilidad de acceder a un tratamiento médico adecuado fue fortuita y estuvo posibilitada por una situación eventual: el levantamiento de un corte de ruta que obligó al informante a regresar a Pergamino para trabajar cuando cursaba los primeros síntomas. El paciente sostiene que en Mar del Plata no hubieran sospechado que se trataba de FHA.

### Hipótesis de escenario viajero: mesoescala

Al recorrer la Ruta 3 desde el partido de Azul al partido de Necochea, se atraviesan una serie de cruces de caminos y vías férreas en las que se ubican estaciones y plantas de silos.

La localidad de Chillar, ubicada en el partido de Azul en la provincia de Buenos Aires, es uno de esos cruces donde, en las inmediaciones de los silos y para aumentar la capacidad de almacenamiento de granos, se colocan silos bolsa, generando hábitats lineales que podrían ser adecuados a la ecología del *Calomys musculinus*.

Las condiciones de trabajo de los transportistas los exponen a prácticas de riesgo, como descansar a la vera de pastizales que crecen bajo los alambres perimetrales de los campos.

### Hipótesis de escenario viajero: macroescala

Estudios sobre el transporte granífero señalan la importancia del transporte fluvial por la hidrovía por la eficiencia en la ecuación precio, uso del espacio y cantidad de combustible demandado en el transporte. A pesar de esto, desde mediados de la década de 1970 el proceso de desinversión pública en el transporte por ferrocarril a los puertos estancó la capacidad de carga por este medio, mientras desde 1996 los volúmenes de granos para trasladar a molinos, aceiteras y puertos se incrementaron exponencialmente (17,18,21).

Teóricos del trabajo en Latinoamérica han dado cuenta de que el trabajo de los transportistas es y ha sido un trabajo autogestionado (22). En algunas instancias, a pedido de empresas que suministran la carga, los transportistas se asocian en cooperativas para prestarles servicio. Otras veces, un patrón capitalizado cooperativiza la empresa con sus trabajadores en una clara relación de precarización (23,24).

En la práctica, la oferta de trabajo suele manejarse por asociaciones o redes que se "mandan llamar" ante la disponibilidad de un flete. Esto explica que el caso analizado en esta hipótesis haya decidido viajar 617 km hasta Pergamino para fletar cereales hacia Rosario con 8 camioneros más.

La demanda de trabajadores calificados para la operación de maquinarias de cosecha o siembra de granos del complejo agroindustrial podría ser generadora de migraciones estacionales a la zona endémica.

## DISCUSIÓN

Estudios previos asociaban la transmisión de la FHA a trabajo o residencia rural (1,26), estableciendo los espacios de borde de la siembra granífera y los hábitats lineales como espacios de circulación del reservorio. Los cambios socioambientales acontecidos en el período posvacunación habían sido descriptos de modo muy general (6). Tampoco habían sido descriptos los actores sociales colectivos involucrados en los cambios (1,2). Este estudio permitió precisar qué cambió y cuáles son los nuevos posibles escenarios de transmisión.

En las tres hipótesis de escenarios de transmisión descriptos se tomó al complejo agroindustrial granífero de exportación como la actividad económica que condiciona la organización social de espacio y por tanto, la distribución demográfica, la circulación por carretera, los espacios residenciales y de trabajo. Este análisis muestra cómo, a pesar de los cambios en el tipo, la extensión y la intensidad agrícola, el patrón epidemiológico de la FHA se mantiene ligado a la producción de granos. Quedan pendientes los siguientes desafíos:

- Analizar las estrategias y coberturas de la vacunación con *Candid #1*. Análisis de las entrevistas a efectores de salud.

- Poner a prueba la hipótesis que sugiere la existencia de “nuevos hábitats lineales” ligados a cambios en los manejos de la estiba de los granos en campo y plantas de silos.
- Analizar en detalle las migraciones estacionales de trabajadores y la circulación del transporte de granos, para precisar la población en riesgo para la hipótesis de escenario viajero.
- Proponer estrategias de Atención Primaria de la Salud (APS) para la población en riesgo que podrían ser implementadas por el Programa Nacional de Control de la Fiebre Hemorrágica Argentina.

## NOTAS FINALES

a. La agricultura por contrato es una modalidad de producción agrícola que supone un acuerdo

(generalmente establecido con antelación) entre productores y compradores que establece las condiciones para la producción y comercialización de la cosecha.

## AGRADECIMIENTOS

A las doctoras María Rosa Feuillade, Ana María Briggiler y Gladys Calderón del INEVH-ANLIS por compartir su larga experiencia de investigación en epidemiología de la FHA. A Mara Eraso por su eficiencia y cordialidad. A la Licenciada Marianela Figueroa por la colaboración en el diseño de mapas. A los entrevistados por su colaboración. La investigación fue financiada como Estudio Colaborativo Multicéntrico a través de las Becas Ramón Carrillo-Arturo Oñativía otorgadas por la Comisión Nacional Salud Investiga, Ministerio de Salud de la Nación, Argentina, 2011.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Enria DA, Briggiler AM, Feuillade MR. An overview of the epidemiological, ecological and preventive hallmarks of Argentine haemorrhagic fever (Junin Virus). *Bulletin de L'Institut Pasteur*. 1998;96(2):103-114.
2. Piacenza MF, Gómez MD, Simone I, Lamfri M, Scavuzzo CM, Calderón GE, Polop JJ. Providing management options to control corn mouse (*Calomys musculinus*) reservoir populations using a cohort structured model. *International Journal of Pest Management*. 2011;57(4):255-265.
3. Enria DA, Feuillade MR, Levis SC, Briggiler AM, Ambrosio AM, Saavedra MC, Becker JL, Riera L, Calderón G, Pini N, et al. Impact of vaccination of a high risk population for Argentine hemorrhagic fever with a live attenuated Junin virus vaccine. En: Saluzzo JF, Dodet B, editors. *Factors in the emergence and control of Rodent-borne viral diseases*. Paris: Elsevier SAS; 1999. p. 273-280.

4. Feuillade MR, Briggiler AM, Enria DA. Fiebre Hemorrágica Argentina. *Boletín Epidemiológico Periódico*. 2004;2(8):5-7.
5. Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas “Julio Maiztegui”. *Boletín informativo fiebres hemorrágicas virales 2001-2011*. Buenos Aires: ANLIS; Ministerio de Salud de la Nación.
6. Polop J, Claderón G, Feuillade MR, García J, Enria D, Sabattini M. Spatial variation in abundance of the Junin virus hosts in endemic and non endemic Argentine hemorrhagic fever zones. *Austral Ecology*. 2007;32(3):245-253.
7. Quintana MG, Salomón OD, Mastrangelo A. *Leishmaniasis tegumentaria americana: Salud pública y conservación de la biodiversidad*. En: Barral A, Costa JML. *Leishmaniasis e a Leishmaniose tegumentar nas Americas*. Salvador: CYTED, CNPq; 2011.
8. Azcuy Ameghino E, Martínez Dougnac G. La agricultura familiar pampeana no es un mito, pero

- es cada vez más un recuerdo. En: López Castro N, Prividera G. Repensar la agricultura familiar: Aportes para desentrañar la complejidad agraria pampeana. Buenos Aires: Ciccus; 2011. p 33-45.
9. Grass C, Hernández V. La argentina rural: de la agricultura familiar a los agronegocios. Buenos Aires: Biblos; 2009.
10. D'Angelo ML, Peretti G. La dinámica demográfica como parte de los procesos de desterritorialización. Presentado en: VII Jornadas Argentinas de Estudios de Población, Asociación de Estudios de Población de la Argentina (AEPA); nov 2003; Tafí del Valle, Tucumán, Argentina.
11. Hernández V. El fenómeno económico y cultural del boom de la soja y el empresario innovador. *Desarrollo Económico*. 2007;47(187):331-365.
12. Villulla JM. Trabajadores asalariados, mano de obra familiar y contratismo: Notas sobre la organización social del trabajo en la agricultura pampeana. En: López Castro N, Prividera G. Repensar la agricultura familiar: Aportes para desentrañar la complejidad agraria pampeana. Buenos Aires: Ciccus; 2011. p 307-323.
13. Castillo P. Expansión regional del cultivo de soja en Argentina. [Tesis de Maestría]. Buenos Aires: Centro Interdisciplinario de Estudios Agrarios, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires; 2007.
14. Cloquell S. Familias rurales: el fin de una historia en el inicio de una nueva agricultura. Rosario: Homo Sapiens; 2007.
15. D'Angelo ML, Peretti G. Soja, tambos y despoamiento rural en el Departamento Castellanos, Santa Fe, Argentina. *Revista Geográfica de América Central*. 2011;2(47E):1-17.
16. D'Angelo ML. Estructura agropecuaria de la Pcia de Santa Fe. Presentado en: XII Encuentro de Geógrafos de América Latina "Caminando en una América Latina en transformación"; abr 2009; Montevideo, Uruguay.
17. González MC. Agriculturización y agricultores familiares en la región pampeana argentina [Internet]. I Seminario de Cooperación y Desarrollo en Espacios Rurales Iberoamericanos: Sostenibilidad e Indicadores. Almería (Andalucía); 2007 [citado 4 abr 2012]. Disponible en: <http://www.indirural.ual.es/descargas/docDescargas/7-4.pdf>.
18. Cicarelli F. Comparar la exportación de granos por el puerto Quequén con la producción nacional de granos (soja, maíz, trigo, girasol), la exportación de los puertos de Rosario y mayormente de su principal competidor, Bahía Blanca y presentar alternativas para mejorar la relación. [Tesis de Maestría]. Buenos Aires: Universidad Nacional de Mar del Plata; 2010 [citado 4 abr 2012]. Disponible en: [http://nulan.mdp.edu.ar/1318/1/cicarelli\\_f.pdf](http://nulan.mdp.edu.ar/1318/1/cicarelli_f.pdf).
19. La Dulce [Internet]. 2012 [citado 4 abr 2012]. Disponible en: <http://www.necocheanet.com.ar/la-ciudad/localidades#ladulce>.
20. Reunión en Pergamino. *Revista CATAAC* [Internet]. 2011;(262):4-5 [citado 15 abr 2012]. Disponible en: [http://issuu.com/c.a.t.a.c/docs/catac\\_262/7#share](http://issuu.com/c.a.t.a.c/docs/catac_262/7#share).
21. Los transportistas de cereales levantaron el paro [Internet]. 23 mar 2012 [citado 15 abr 2012]. Disponible en: <http://informateaca.com/los-transportistas-de-cereales-levantaron-el-paro/>.
22. De la Garza Toledo E. Teorías sociales y estudios del trabajo: nuevos enfoques. México: An-thropos; 2006.
23. De la Garza Toledo E, compilador. Tratado latinoamericano de sociología del trabajo. México: El Colegio de México, Facultad Latinoamericana de Sociología del Trabajo, Universidad Autónoma Metropolitana, Fondo de Cultura Económica; 2000.
24. Moreira MV. Aguante, generosidad y política en una hinchada de fútbol argentina. *Avá Revista de Antropología*. 2008;(12):79-94.
25. Maiztegui JI. Clinical and epidemiological patterns of Argentine Haemorrhagic Fever. *Bulletin of the World Health Organization*. 1975;52(4-6): 567-575.

#### FORMA DE CITAR

Mastrangelo A, Tagliabue P, Berro L, De Carolis D, Sinchi A, Digilio C, Enria D. Estudio cualicuantitativo de las variables sociales que definen escenarios de transmisión de la fiebre hemorrágica argentina en las provincias de Buenos Aires y Santa Fe, 2001-2010. *Salud Colectiva*. 2014;10(2):171-184.

Recibido: 3 de septiembre de 2013

Versión final: 4 de febrero de 2014

Aprobado: 20 de febrero de 2014



Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional. Reconocimiento — Permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra. A cambio, se debe reconocer y citar al autor original. No Comercial — Esta obra no puede ser utilizada con finalidades comerciales, a menos que se obtenga el permiso.