

# Incidencias de las condiciones territoriales, urbanas y habitacionales

en la contención y propagación de la *COVID-19* en la provincia del Chaco

## Primer Informe de Avance

Proyecto de Investigación del Programa de Articulación y Fortalecimiento Federal de las Capacidades en Ciencia y Tecnología *COVID-19*.

MINCyT - Gobierno de la Provincia del Chaco  
IIDTHH (CONICET)

Entidad patrocinadora



Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación  
**Argentina**

Entidad destinataria



**CHACO**  
Gobierno de todos

Institución beneficiaria y ejecutante del Proyecto



UNNE-CONICET -Instituto de Investigación para el Desarrollo del Territorio y el Hábitat Humano-IIDTHH  
Incidencias de las condiciones territoriales, urbanas y habitacionales en la contención y propagación  
de la COVID-19 en la provincia del Chaco : Primer Informe de Avance del Proyecto de Investigación del  
Programa de Articulación y Fortalecimiento Federal de las Capacidades en Ciencia y Tecnología COVID-19 /  
compilación de Miguel Ángel Barreto. - 1a ed. - Corrientes : Editorial FAU-UNNE, 2021.  
375 p. ; 30 x 21 cm.

ISBN 978-987-47567-6-3

1. Investigación Social. 2. Hábitat Urbano. 3. Políticas Públicas. I. Barreto, Miguel Ángel, comp. II. Título.  
CDD 303.490982

# Créditos

## **Dirección**

---

Miguel Ángel Barreto

## **Coordinación**

---

Venetia Romagnoli

## **Investigadores**

---

Liliana Ramírez  
Laura Inés Alcalá  
María Laura Boutet  
Daniel Chao  
Marta Graciela Giró  
María Emilia Fernández  
Elena Alfonso  
María Andrea Benítez  
Silvina López  
María Bernabela Pelli  
María Victoria Valenzuela  
Romina Claret  
Noel Depettris

## **Becarios doctorales**

---

Roxana Evelyn Abildgaard  
Ezequiel Ledesma  
Julio Meza  
María del Rosario Olmedo  
María Fernanda Palomino  
María Laura Puntel  
María Florencia Rus  
Sebastián Alfredo Galvaliz  
Leandro Cerno

## **Becarios de pregrado**

---

Ruth Antonella Bentancourt Rossoli  
Victoria Noemí Donner

## **Asesores expertos**

---

Raúl Codutti  
Martín Miguel Barrionuevo  
Alejandro San José

## **Colaboraciones**

---

### **Equipo de encuestadores**

Javier Bernal (responsable)  
María del Rosario Pared  
Pablo Cuadra  
Zulma Amarilla  
Nancy Santos  
Marisa Canteros  
Aníbal Neriz  
Laura Jarolin  
Ema Bermúdez  
Darío Vargas  
Sonia Aguirre  
Fabio Cano

### **Programación y diseño de encuesta**

---

César Augusto

### **Corrección de estilo**

---

Cecilia Valenzuela

### **Diseño y diagramación**

---

Marcelo Benítez

# Evolución, distribución, difusión y caracterización de la población afectada por *COVID-19* en el Área Metropolitana del Gran Resistencia

Liliana Ramírez, Julio Meza y Romina Claret

## Introducción

En diciembre del año 2019, veintisiete casos de neumonía provocados por causa no conocida fueron identificados en la provincia de Hubei, República Popular de China. El agente causal fue identificado por el Centro de Control y Prevención de Enfermedades de China el 7 de enero 2020, y subsecuentemente nombrado Síndrome Respiratorio Agudo por Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) y llamada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) *COVID-19*. Su elevada transmisibilidad provocó su expansión rápidamente a 114 países del mundo, por lo que la OMS en marzo de 2020 declaró a esta enfermedad como pandemia (VENERO FERNÁNDEZ *ET AL.*, 2020).

A nivel mundial, hasta el 10 de mayo de 2021 se han notificado a la OMS 159.319.384 de casos confirmados de *COVID-19*, incluidas 3.311.780 de muertes. Hasta dicha fecha se han administrado un total de 1.206.243.409 de dosis de vacunas y en Argentina hay 3.165.121 de casos confirmados y 67.821 fallecidos (OMS, 2021)<sup>1</sup>.

En esta sección se analizará la evolución, distribución y difusión espacial de los casos confirmados y recuperados y de los fallecidos en el principal conglomerado urbano de la provincia, el Área Metropolitana del Gran Resistencia (AMGR), conformada por los municipios de Resistencia, Fontana, Puerto Barranqueras y Puerto Vilelas. En el momento de esta presentación la manifestación y propagación de la pandemia de *COVID-19* ha determinado una gran

1. Panel de control de Coronavirus de la OMS <https://covid19.who.int/>

diversidad, variedad y amplitud de trabajos, ensayos e investigaciones relacionados con la aparición, distribución y difusión de la enfermedad a nivel global. Los antecedentes y estudios realizados son muy disímiles, muestran una alta variabilidad y dinámica de la enfermedad, y por ello en este aporte se intenta mostrar que los casos de COVID-19 que se registraron en el AMGR responden a patrones de distribución espacial que conforman agrupamientos mayoritariamente contiguos, y que esta distribución presenta asociaciones con determinadas variables socioterritoriales.

Analizar los efectos del virus en humanos compete a la ciencia biomédica, pero su propagación por el mundo involucra principios geográficos" (GARCÍA DE LEÓN LOZA, 2020), y la incorporación de la dimensión espacial en el estudio de la COVID-19 permitiría plantear nuevas hipótesis acerca de los factores que contribuyen a la difusión del riesgo de contagio y mortalidad. La difusión espacial puede definirse como la propagación de un fenómeno de un lugar a otro, e implica la interacción entre las dimensiones espacial y temporal (LEVEAU, 2021).

Con esta premisa, se realizaron numerosas investigaciones vinculadas al análisis espacio-temporal de la evolución, distribución y difusión de casos y muertes por COVID-19 en diferentes espacios geográficos, tanto a escala mundial como continental, regional, nacional y local (BUZAI, 2020; RAMÍREZ, 2020; SEGUINOT BARBOZA Y HERNÁNDEZ GARCÍA, 2020; GARCÍA DE LEÓN LOZA, 2020; DURAN MORERA Y BOTELLO RAMÍREZ, 2020; LORENZO-LUACES *ET AL*, 2020; BARRERA *ET AL*, 2020; VENERO FERNÁNDEZ *ET AL*, 2021; LEVEAU, 2021;), análisis de condicionantes socioespaciales (SANTANA JUÁREZ, 2020), modelo de simulación del COVID-19 basado en agentes (JIMÉNEZ ROMERO, TISNÉS Y LINARES, 2020), componentes del riesgo vinculados con la pandemia por COVID-19 (LAVELL Y LAVELL, 2020; VILLERÍAS SALINAS, NOCHEBUENA, URIOSTEGUI FLORES, 2020).

En el momento de escribir este informe (11 de mayo de 2021), los datos oficiales del Ministerio de Salud de la Nación indicaban que el Chaco registraba un total de 47.442 casos confirmados de COVID-19, con un total de 250.248 dosis de vacunas, mientras que en el AMGR se acumulaba el 51,7 % de los casos, es decir, un total de 24.540 (Resistencia, 18.664; Fontana, 2352, Puerto Barranqueras, 2937 y Puerto Vilelas, 587) de casos confirmados. Se trata de datos acumulados desde el primer caso detectado el día 9 de marzo de 2020.

Para finalizar este apartado queremos señalar nuevamente que el objetivo principal de esta sección es mostrar las particularidades demográficas, laborales, los tipos de cobertura sanitaria y los tipos de contagios de los y las infectadas y completar este análisis con la visualización espacial referida a dónde se manifestaron los casos, con el propósito de identificar las áreas y la población más comprometidas.

## Fuentes de información, materiales y métodos

Las fuentes de información son los reportes diarios de casos confirmados y número de fallecidos del Ministerio de Salud Pública de la Provincia del Chaco, a los que se añaden las bases de datos que el Ministerio de Salud de la Argentina pone a disposición en su página oficial a través de los datos abiertos. La base de datos de la Provincia del Chaco al 31 de agosto de 2020 contaba con 5440 registros, de los cuales 3791, es decir, el 69,7 %, se localizan en el AMGR<sup>2</sup>.

2. Si bien se advirtieron algunos casos de errores e inconsistencias en la localización geográfica de los casos infectados, se trata de una base de datos confiable para realizar el análisis espacial.

Para abordar el análisis de la evolución espacio-temporal de la COVID-19 en el Área Metropolitana del Gran Resistencia fue necesario, inicialmente, normalizar los datos obtenidos de las fuentes oficiales. Luego fueron sometidos a procesos estadísticos y de representación tanto gráfica como cartográfica. Los gráficos se emplearon para vislumbrar las características de la población infectada: edad, sexo, rama ocupacional, cobertura sanitaria, y para conocer el comportamiento de datos referidos a infectados y fallecidos.

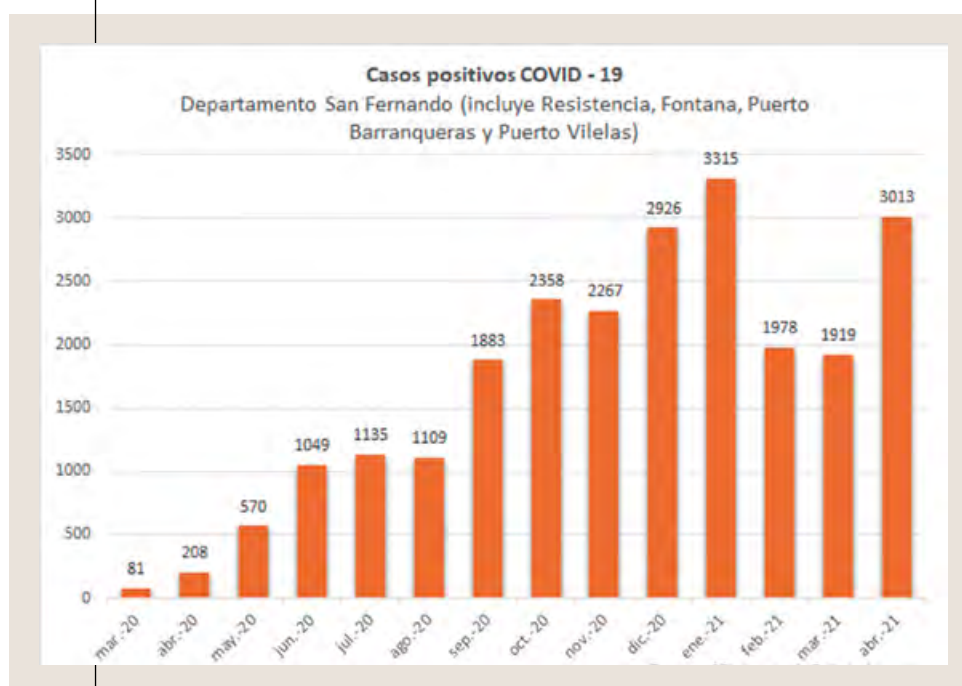
Asimismo, la información contenida en la base proporcionada por la provincia permitió el procesamiento y la espacialización de los datos, y de este modo, a través de la georreferenciación y el análisis espacial, se logró, en primer lugar, la detección de los clústeres de casos confirmados; estos agrupamientos se lograron a partir del análisis de autocorrelación espacial; y en segundo lugar, se procedió a la asociación de estos clústeres con ciertas variables socioterritoriales para identificar los atributos más sobresalientes de la población involucrada. Finalmente, mediante el empleo de cartografía temática fue posible visualizar los resultados más relevantes.

## Resultados

### A. Evolución de la pandemia

La evolución de los casos positivos que se produjeron en el AMGR puede apreciarse a través del gráfico 1, que muestra la aparición de los casos por mes en el departamento San Fernando, que está conformado por los cuatro municipios del área metropolitana del Chaco. Se aprecia

**GRÁFICO 1**

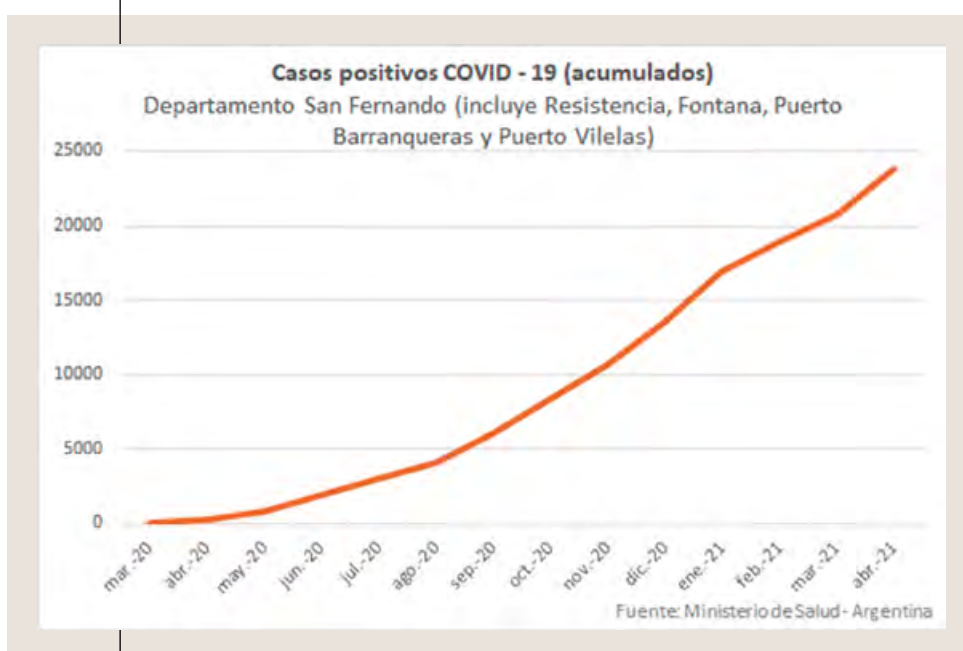


Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Ministerio de Salud Pública, Prov. del Chaco

un incremento sostenido en el año 2020, con una fuerte disminución en los principales meses de la estación estival, para volver a ascender en marzo de 2021. Las causas de la disminución en el verano y del ascenso posterior pueden estar asociadas a la menor actividad laboral en los meses de enero y febrero, situación que genera descenso de la movilidad, aspecto que se invierte con evidencia en el mes de marzo.

Los mismos datos presentados en un gráfico acumulado de la evolución de casos permiten visualizar que el ascenso es sostenido sin advertirse ningún amesetamiento o descenso de los casos positivos, aspecto que no permite identificar claramente etapas en las que la aparición de casos haya disminuido.

**GRÁFICO 2**



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Ministerio de Salud de la Nación

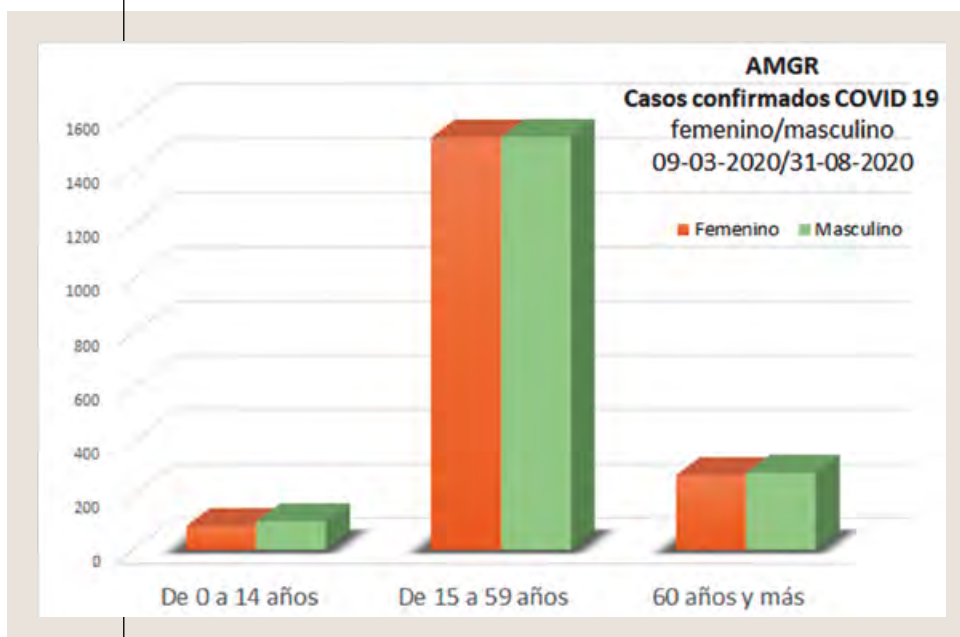
## B. Características demográficas: edad y sexo

Atendiendo los casos confirmados hasta el 31 de agosto del año 2020, como se puede observar en el gráfico 3, se trata mayoritariamente de personas cuyas edades se encuentran comprendidas entre 15 y 59 años, situación que se repite en ambos sexos; por el contrario, es menor la proporción de personas de 60 años en adelante y también de población de hasta 14 años.

En las pirámides de población se pueden visualizar los grupos etarios que concentran la mayor cantidad de casos confirmados y defunciones por edad y sexo, según la información contenida en las bases de datos (gráficos 4 y 5, respectivamente). Si consideramos los casos confirmados, la mayor proporción corresponde a las personas cuyas edades están comprendidas entre 25 y 29 años, seguidos por las de 30 a 34 y 35 a 39. Esto se repite tanto en el sexo masculino como en el femenino (gráfico 4).

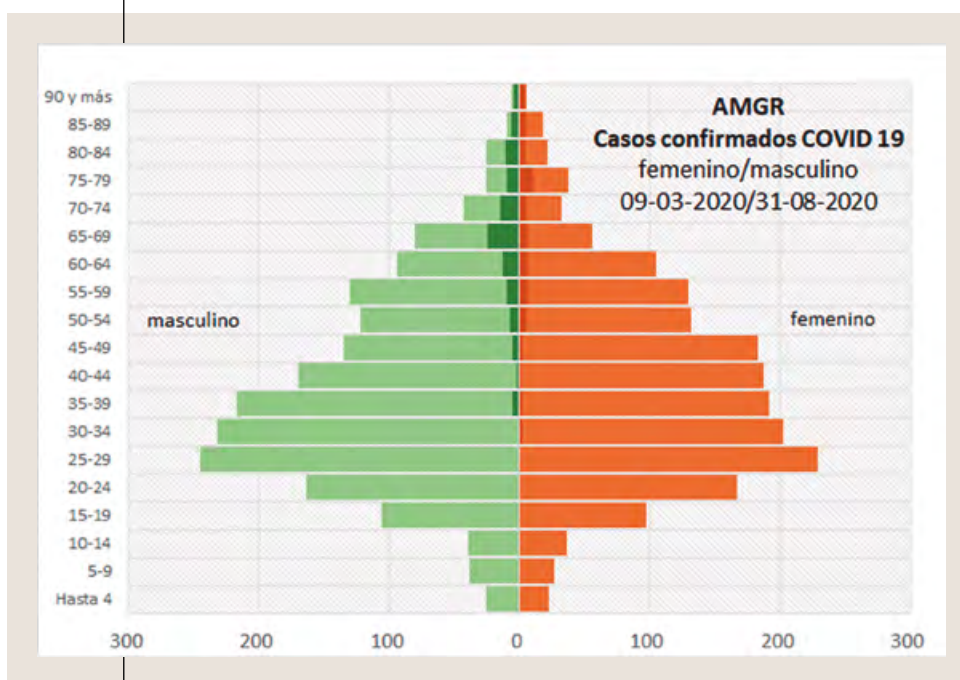


**GRÁFICO 3**



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Ministerio de Salud Pública, Prov. del Chaco

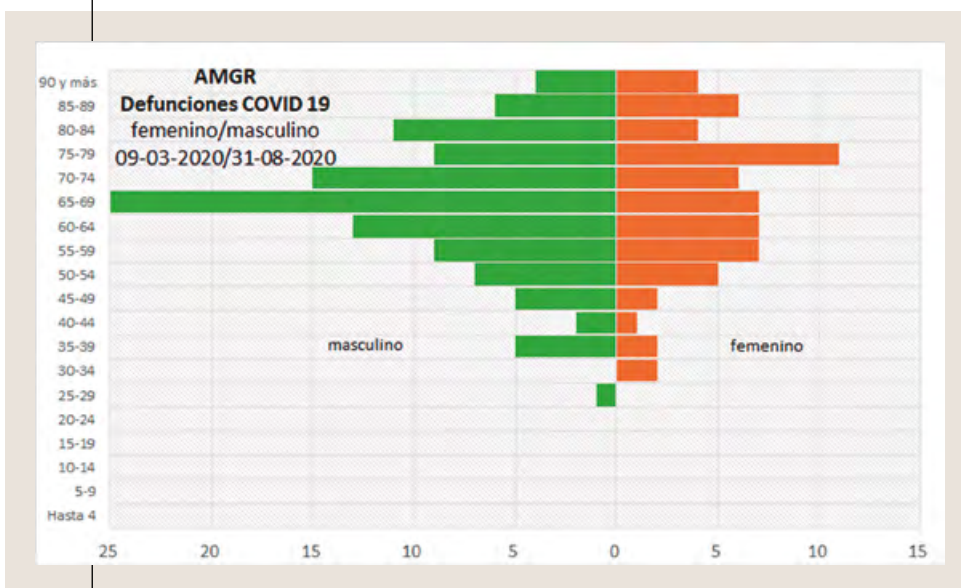
**GRÁFICO 4**



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Ministerio de Salud Pública, Prov. del Chaco

En cuanto a las defunciones, sobresale el grupo de 65 a 69 años y de 70 a 74 años en los casos masculinos, mientras que la cantidad de defunciones femeninas es mayor en el grupo de 75 a 79 años (gráfico 5).

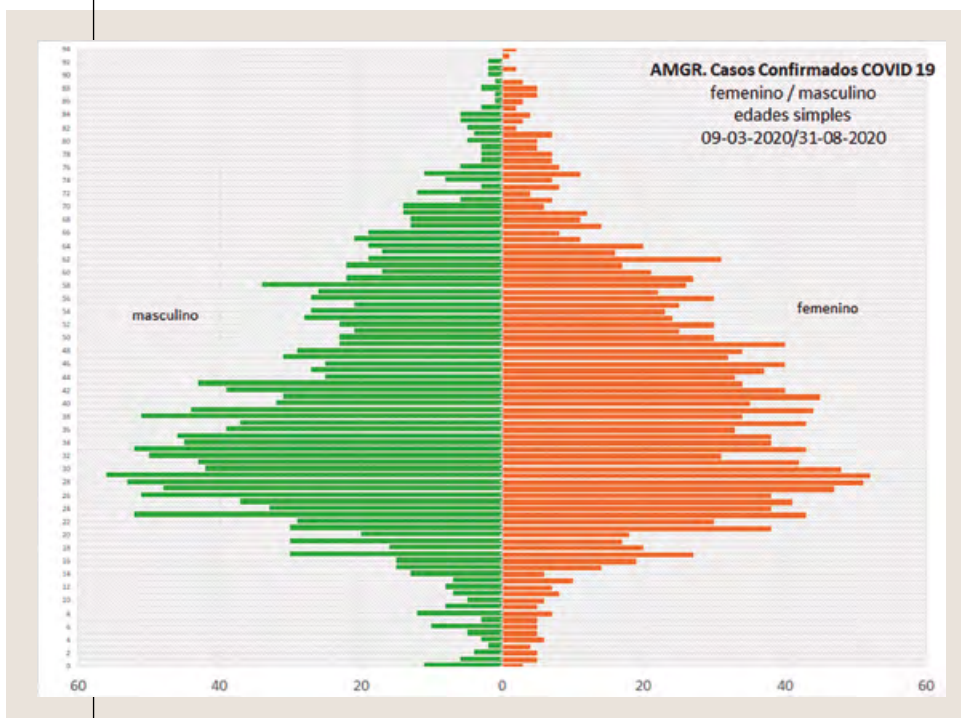
### GRÁFICO 5



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Ministerio de Salud Pública, Prov. del Chaco

Si ponemos el foco en la distribución de casos confirmados por edades simples (gráfico 6), podemos ver que en los detectados masculinos la mayor cantidad corresponde a 29 y 28 años, seguido de 24, 34 y 39 años. En los casos femeninos las edades con mayores casos confirmados fueron 28 y 29 años, seguidas de 31 y 27 años.

### GRÁFICO 6

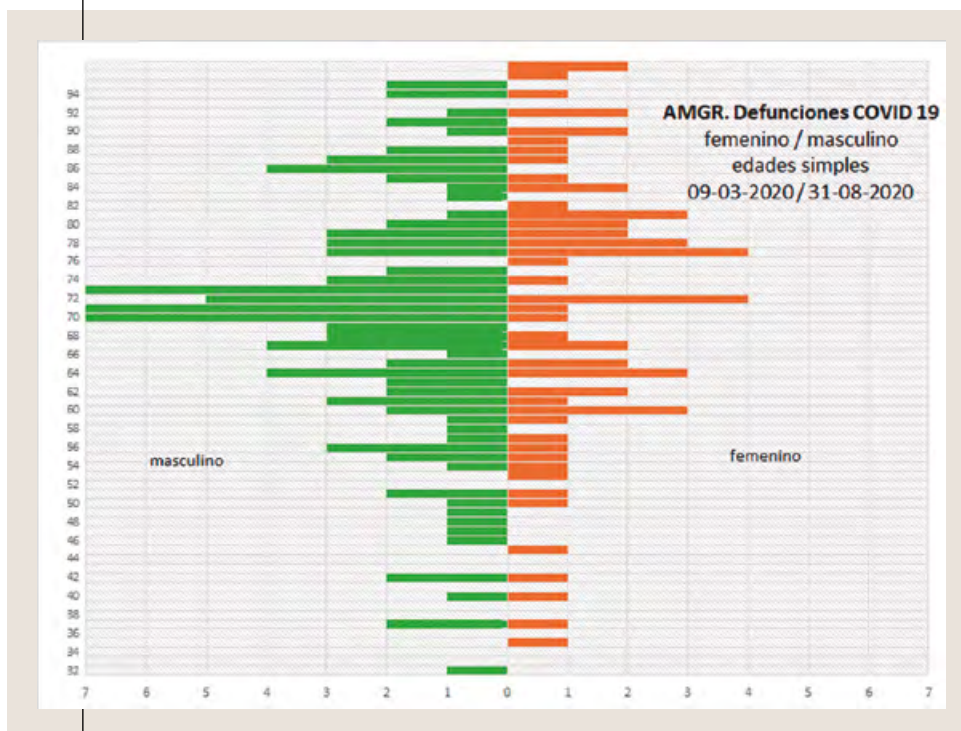


Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Ministerio de Salud Pública, Prov. del Chaco



En cuanto a las defunciones por edades simples (gráfico 9), puede advertirse que, en el caso de masculinos, a diferencia de las de mayores contagios, las edades que más registros de fallecidos presentan son 67, 68 y 70 años, seguidas por las edades de 61, 64 y 83 años. En el caso de defunciones femeninas, los mayores registros corresponden a 69 y 74 años, y un segundo grupo que incluye las edades de 57, 61, 75 y 78 años.

### GRÁFICO 7



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Ministerio de Salud Pública, Prov. del Chaco

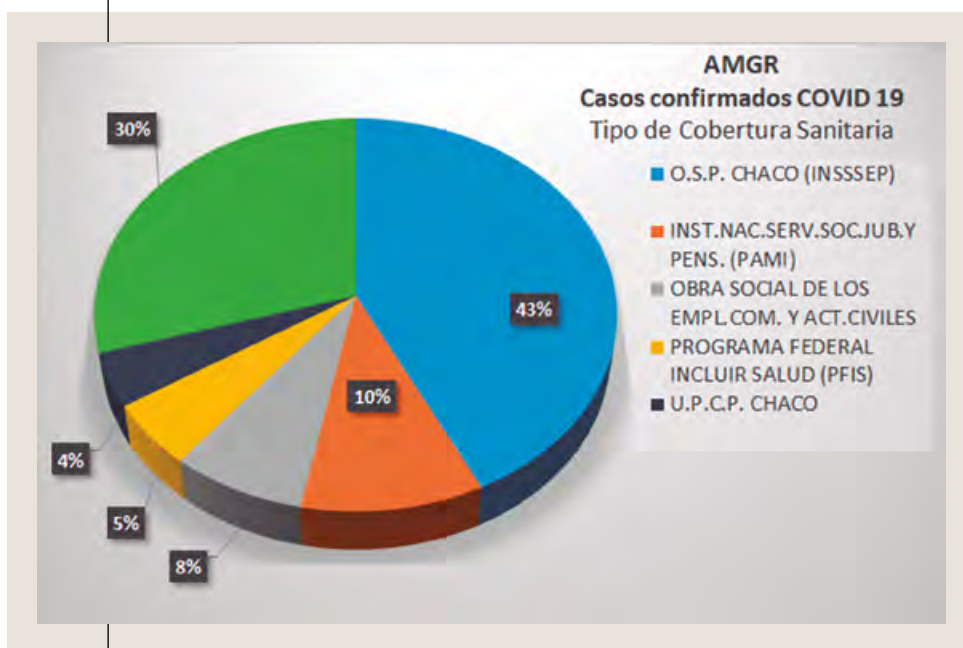
### C. Características laborales, tipo de cobertura sanitaria y tipo de contagio

En este apartado se exponen los tipos de cobertura sanitaria<sup>3</sup> de los casos confirmados de COVID-19 en el período analizado, y también se describen los tipos de contagios<sup>4</sup>. En efecto, el gráfico 8 ilustra los tipos de cobertura sanitaria de los casos confirmados, entre los que se destacan la Obra Social de la Provincia del Chaco OSP CHACO (INSSSEP), que corresponden al 43 %; una menor proporción se distribuye entre el PAMI (10 %), la Obra Social de los Empleados de Comercios y Actividades Civiles (8 %), el Programa Federal (5 %) y UPCP CHACO (%). La lista se completa con otras 82 obras sociales que representan el 30 %.

3. En el análisis del tipo de cobertura de los casos detectados COVID 19, cabe aclarar que la base de datos que contiene un total de 3791 casos tiene asignado el atributo de cobertura en 2698 registros; por lo tanto, este análisis se realiza con el 71,1 % de los datos de la base.

4. En el análisis del tipo de contagio de los casos detectados COVID 19 se analizan los 3791 casos que contiene la base.

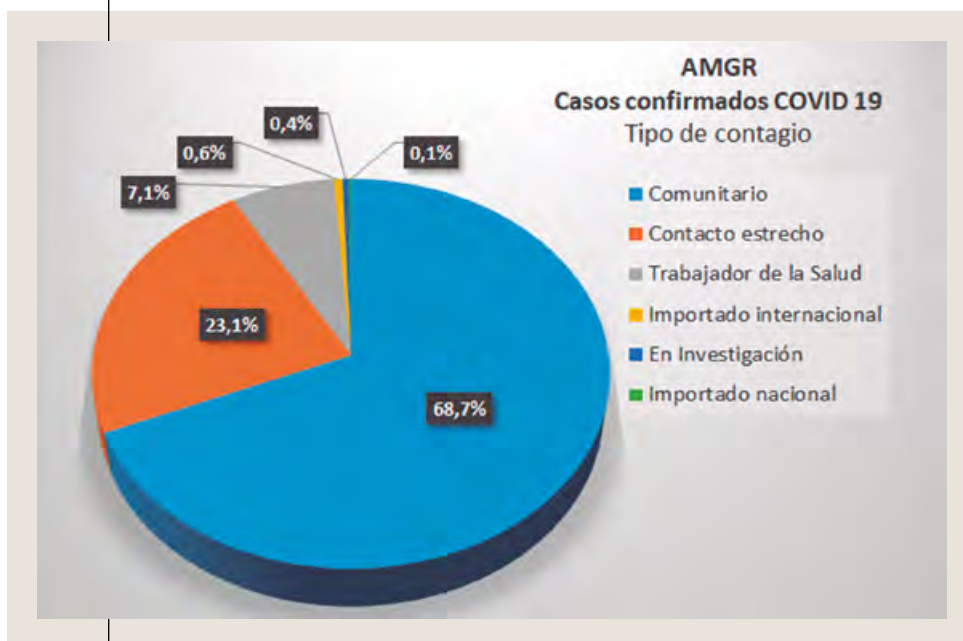
**GRÁFICO 8**



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Ministerio de Salud Pública, Prov. del Chaco

En cuanto a los tipos de contagios, el 68,7 % corresponde a transmisión comunitaria y un 23,1 % a contactos estrechos; un 7,1 % corresponde a trabajadores de la salud y una menor proporción son importados o se encontraban en investigación (gráfico 9).

**GRÁFICO 9**



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Ministerio de Salud Pública, Prov. del Chaco

#### D. Principales comorbilidades de los casos confirmados

Varias investigaciones han aportado evidencias de asociación entre las formas graves de la COVID-19 y la presencia de antecedentes patológicos personales de hipertensión, enfermedad cardiovascular, diabetes, enfermedades respiratorias, renal o hepática crónicas, inmunodeficiencias y el hábito de fumar. La identificación de comorbilidades asociadas a la presentación clínica grave de la COVID-19 es de importancia para el adecuado abordaje terapéutico de los pacientes afectados, y para el desarrollo de estrategias de salud orientadas a la prevención y tratamiento de complicaciones médicas en el contexto de esta enfermedad (PLASENCIA-URIZARRI, ET AL., 2020).

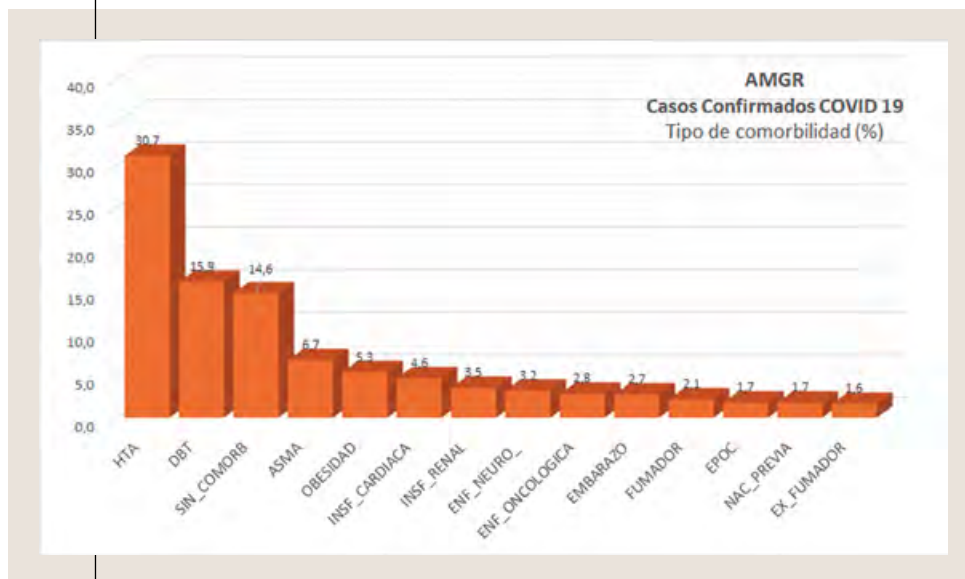
En la tabla 1 y el gráfico 10 se muestra la distribución de los casos detectados según comorbilidad. Allí se aprecia que en más del 30 % de los casos se presentó como principal patología de comorbilidad la hipertensión arterial, y este grupo presentó una edad media de 58,2 años. En segundo lugar de importancia se ubicó la diabetes, con un 15,9 % registrando en este caso una edad media de 57,7 años.

COMORBILIDAD	CANTIDAD	PORCENTAJE
HTA	388	30,7
DBT	201	15,9
SIN COMORBILIDAD	184	14,6
ASMA	85	6,7
OBESIDAD	67	5,3
INSUFICIENCIA CARDÍACA	58	4,6
INSUFICIENCIA RENAL	44	3,5
ENF. NEUROLÓGICA	40	3,2
ENF. ONCOLÓGICA	35	2,8
EMBARAZO	34	2,7
FUMADOR	27	2,1
EPOC	22	1,7
NAC. PREVIA	22	1,7
EXFUMADOR	20	1,6

Muy por debajo de las dos patologías antes nombradas se encuentran los casos de asma (6,7 %), obesidad (5,3 %) insuficiencia cardíaca (4,6), insuficiencia renal (3,5) y enfermedades neurológicas (3,2 %). Para cada una de estas enfermedades preexistentes la edad media registrada fue de 40,4 años, 47,4 años, 62,2 años, 58,7 años y 65 años, respectivamente.

La situación que se describe para el área metropolitana es muy similar a otras regiones. Tal es el caso del estudio de SUAREZ ET AL. (2020), que analizaron 12.656 casos en la ciudad de México y encontraron que los pacientes fallecidos tenían una o múltiples comorbilidades, principalmente hipertensión (45,53 %), diabetes (39,39 %) y obesidad (30,4 %). En otro orden, GIRALT-HERRERA ET AL., (2020) detallan los resultados de estudios realizados para otros espacios geográficos y sostienen las mismas afirmaciones.

**GRÁFICO 10**



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Ministerio de Salud Pública, Prov. del Chaco

### E. Distribución y difusión de los casos confirmados

El 9 de marzo de 2020 se registró el primer caso confirmado de COVID-19 en el Área Metropolitana del Gran Resistencia. A partir de ese momento, como hemos visto anteriormente, la confirmación de casos no ha cesado. En este apartado mostramos la evolución de la distribución espacial en los primeros seis meses de pandemia en el AMGR. Las representaciones cartográficas que se exponen a continuación son muy evidentes respecto del aumento de casos, pero también respecto de la difusión que se fue manifestando, ya que progresivamente todo el espacio geográfico del área metropolitana fue registrando población contagiada. Los casos masculinos y femeninos se infectaron de manera semejante, es decir, no se visualiza ningún patrón definido en esta variable de análisis.

Según HAGGETT la *difusión por expansión* es un proceso por el que la información, los materiales, etc., se expanden de un lugar a otro. Así, las cosas que se difunden permanecen y a menudo se intensifican en la región de origen; es decir, se añaden nuevas áreas entre dos períodos. La *difusión por relocalización o reubicación* es un proceso similar de difusión espacial, pero los elementos que se difunden dejan las áreas donde se originaron, en tanto se desplazan a nuevas áreas. Este autor también propone un tipo mixto, para el cual usa como ejemplo el caso de la séptima pandemia de cólera, la que se identificó por primera vez en 1905, en una estación de cuarentena cercana a La Meca llamada El Tor (de ahí su nombre) y tuvo etapas alternadas entre la expansión y la relocalización hasta alcanzar su apogeo en la década del 70.

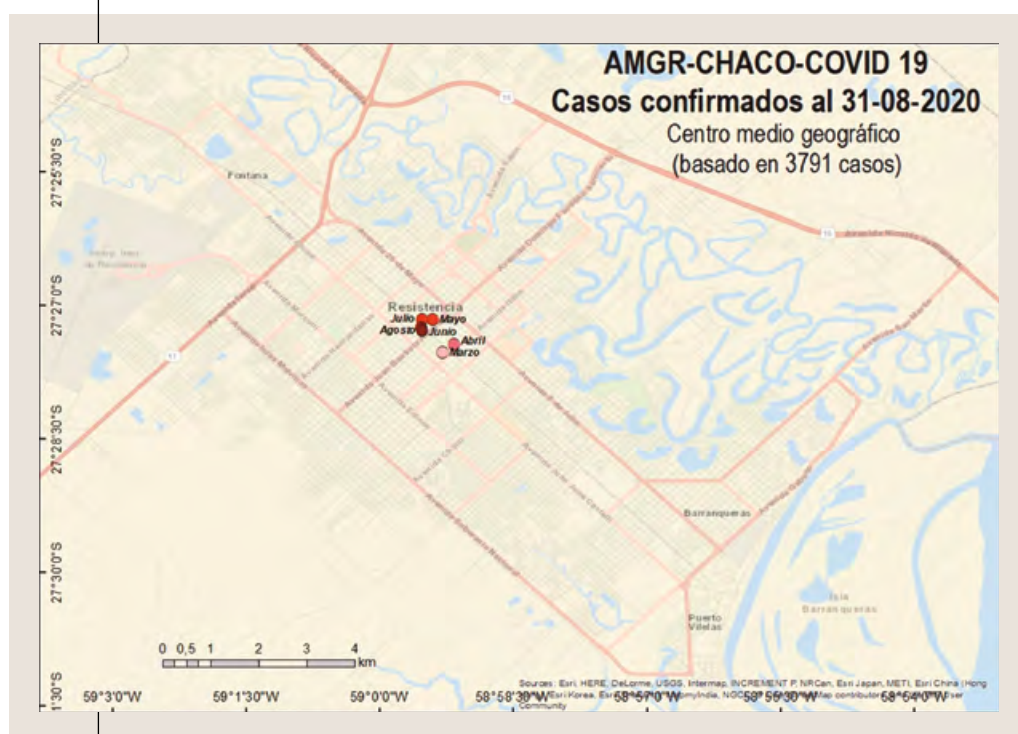
PICKENHAYN (2008) señala que la *difusión por expansión* se divide en los tipos coral y mancha de tinta. El primero responde a un patrón equiparable al crecimiento de una colonia coralina en mares tropicales, el crecimiento de población en áreas de alta densidad. Las manifestaciones aumentan primero en superficie como núcleos aislados, pero a medida que estas "islas" crecen, se van anexando entre sí hasta alcanzar un plano homogéneo. En general, es la forma en que el paisaje manifiesta su transición del espacio geográfico discontinuo al continuo. La subclasificación del tipo mancha de tinta contempla tres variantes: por contagio, en cascada y jerárquica o *rock*

*and roll*. La primera es usada especialmente por la Geografía de la Salud para atacar los procesos epidémicos centrados en el contagio por contigüidad. En casos como la difusión de la gripe, el sarampión o la hepatitis, se pueden aplicar con aceptable rendimiento los modelos gráficos y matemáticos de simulación incluyendo ajustes por la presencia de corredores y barreras. El tipo cascada es la variante jerárquica más simple, dado que se produce siempre en sentido descendente desde un territorio de mayor importancia, la cúspide de la pirámide, hacia la base. En salud, las campañas de vacunación “descienden”; por ejemplo, desde un organismo de jurisdicción nacional a los organismos provinciales, y de allí avanzan sobre las jurisdicciones y sectores más apartados.

El modelo *rock and roll* es ligeramente distinto, pero tiene muchas formas de aplicación geográfica. Se caracteriza por un primer avance en cascada y, luego de un considerable lapso de iniciado el proceso, se genera un “salto” hacia otro sitio; luego, desde aquí se vuelve a producir una segunda difusión en cascada hasta cubrir el territorio completo (RAMÍREZ, 2012). En el AMGR se puede apreciar una mixtura entre una difusión por contagio y una difusión por expansión tipo *rock and roll*, aunque no se descarta una complementariedad de todos los tipos de difusiones o propagaciones.

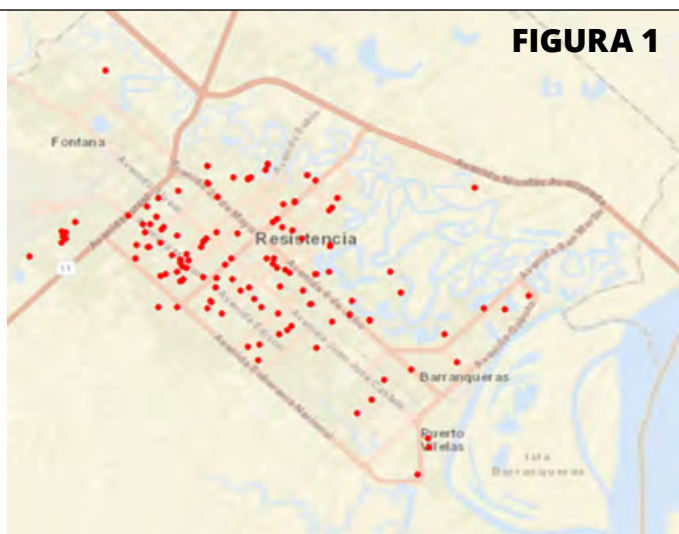
El mapa 1 es una forma gráfica de sintetizar el recorrido del centro medio geográfico del total de las entidades puntuales que representan a las personas que se registraron como caso positivo. El centro medio geográfico es una medida de centralidad que permite observar de manera sintética y simple el espacio geográfico más comprometido en relación con la variable que se analiza. Lo que podemos apreciar es que todos los centros medios, que corresponden a los meses de análisis, se localizan en la zona al suroeste de las avenidas principales (25 de Mayo y 9 de Julio); los centros que sintetizan a los meses de abril y mayo se desplazan hacia el este, mientras que los puntos centrales que se refieren a mayo, junio, julio y agosto se deslizan hacia el este de modo que la mayor difusión tuvo un corrimiento hacia ese punto cardinal.

**MAPA 1**



■ Fuente: elaboración propia





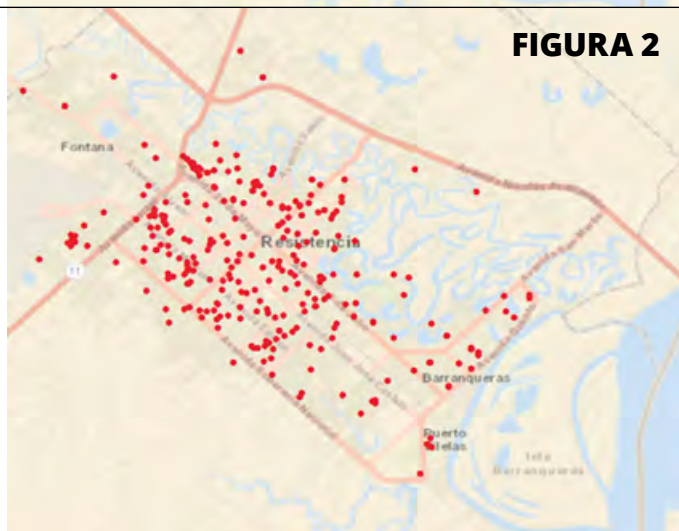
**FIGURA 1**

**MARZO DE 2020**

Total de casos confirmados: **133**

Masculino: **58**  
 Femenino: **75**  
 Edad Media: **45,2 años**

Fallecidos: **7**  
 Edad media fallecidos: **62,1 años**



**FIGURA 2**

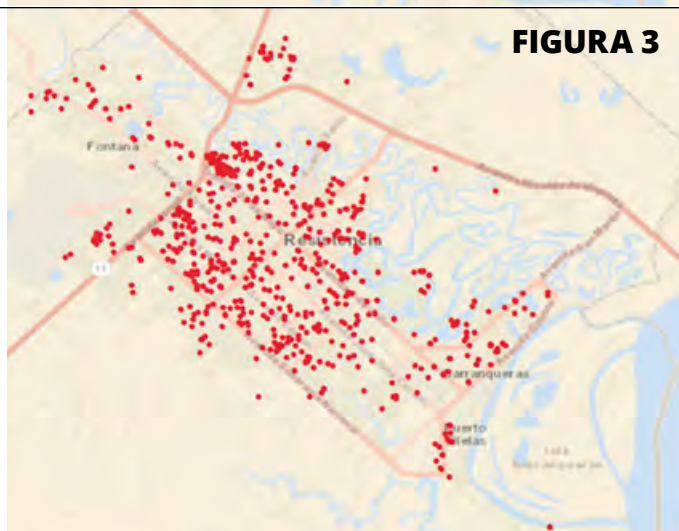
**ABRIL DE 2020**

Total de casos confirmados: **180**

Masculino: **81**  
 Femenino: **99**  
 Edad media: **46 años**

Fallecidos: **19**  
 Edad media fallecidos: **67,6 años**

**En la cartografía se aprecian los casos acumulados de marzo y abril.**



**FIGURA 3**

**MAYO DE 2020**

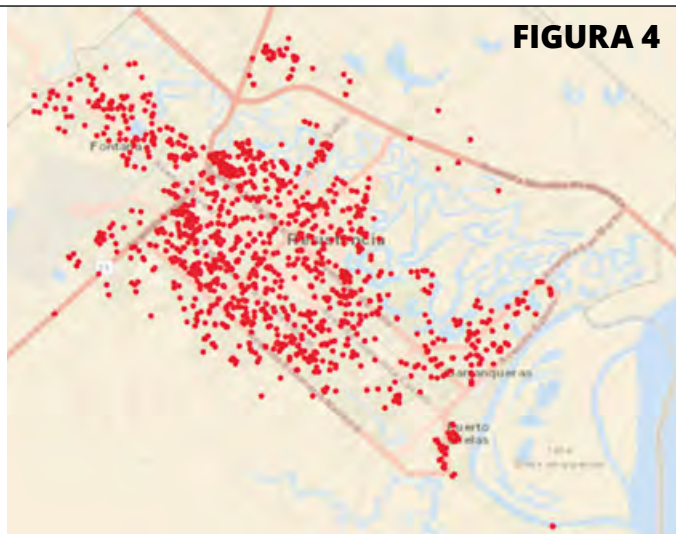
Total de casos confirmados: **518**

Masculino: **286**  
 Femenino: **232**  
 Edad media: **39,5 años**

Fallecidos: **16**  
 Edad media fallecidos: **64,6 años**

**En la cartografía se aprecian los casos acumulados de marzo, abril y mayo.**

Fuente: elaboración propia.



**FIGURA 4**

**JUNIO DE 2020**

Total de casos confirmados: **619**

Masculino: **295**

Femenino: **324**

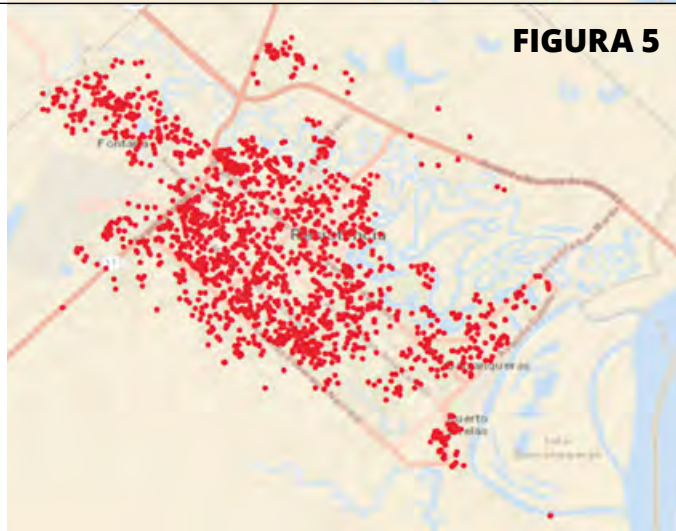
Edad media: **41,4**

Fallecidos: **32**

Edad media

fallecidos: **68,8 años**

**En la cartografía se aprecian los casos acumulados de marzo, abril, mayo y junio.**



**FIGURA 5**

**JULIO DE 2020**

Total de casos confirmados: **650**

Masculino: **314**

Femenino: **336**

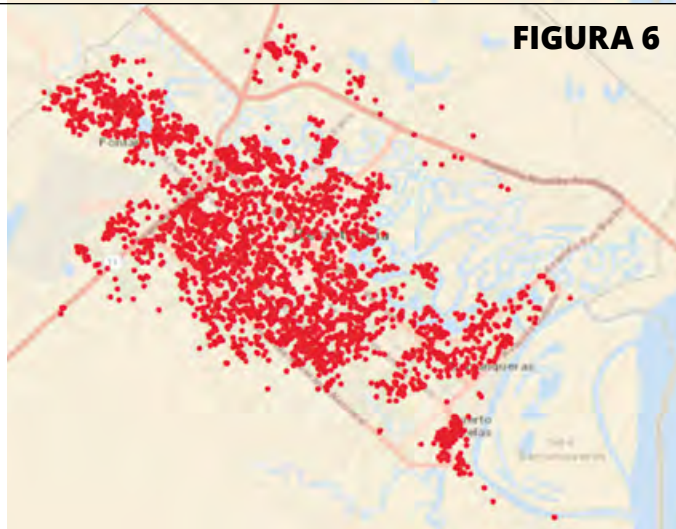
Edad media: **37,9 años**

Fallecidos: **22**

Edad media

fallecidos: **68 años**

**En la cartografía se aprecian los casos acumulados de marzo, abril, mayo, junio y julio.**



**FIGURA 6**

**AGOSTO DE 2020**

Total de casos confirmados: **524**

Masculino: **276**

Femenino: **248**

Edad media: **40,9 años**

Fallecidos: **18**

Edad media

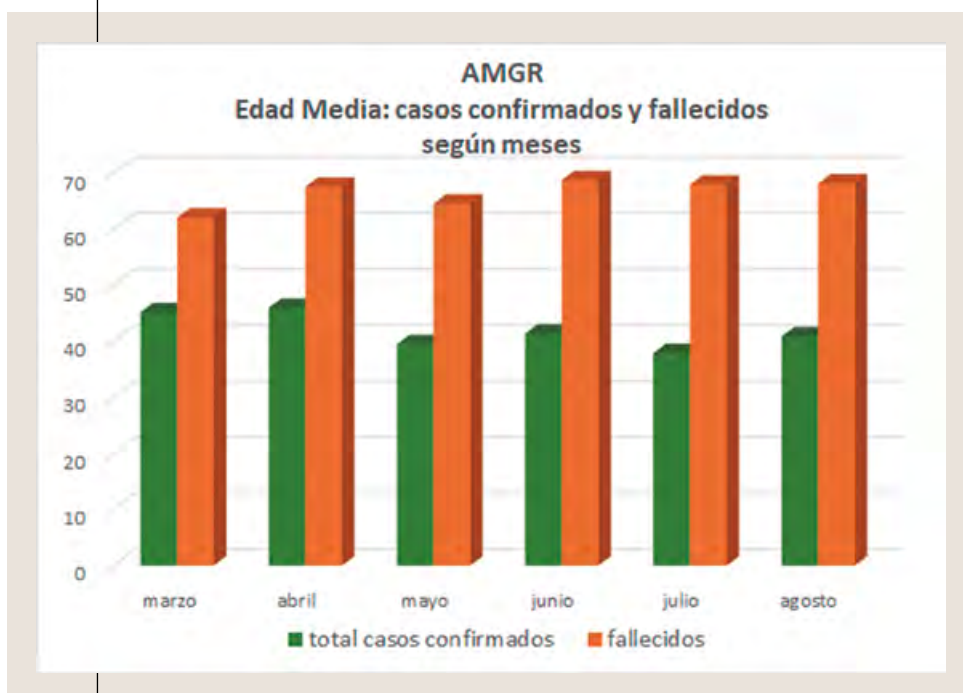
fallecidos: **68,2 años**

**En la cartografía se aprecian los casos acumulados de marzo, abril, mayo, junio, julio y agosto.**

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la edad media de todos los casos confirmados y de los fallecidos (gráfico 11), se pudo advertir que el total de la población contagiada registró edades comprendidas entre 37 y 46 años, mientras que los y las fallecidas tenían entre 62 y 69 años, situación que permite afirmar que en el AMGR los casos fatales afectaron con mayor intensidad a los adultos-mayores. Esta caracterización referida a la edad de las personas involucradas es semejante a muchas regiones del mundo que analizaron períodos semejantes, por ejemplo, SUAREZ ET AL. (2020) analizaron 12.656 casos en la ciudad de México, y allí la edad promedio de los pacientes fue de 46 años, ya que el mayor número de infectados se registró en el rango de edad comprendido entre los 30 y 59 años.

**GRÁFICO 11**



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Ministerio de Salud Pública, Prov. del Chaco

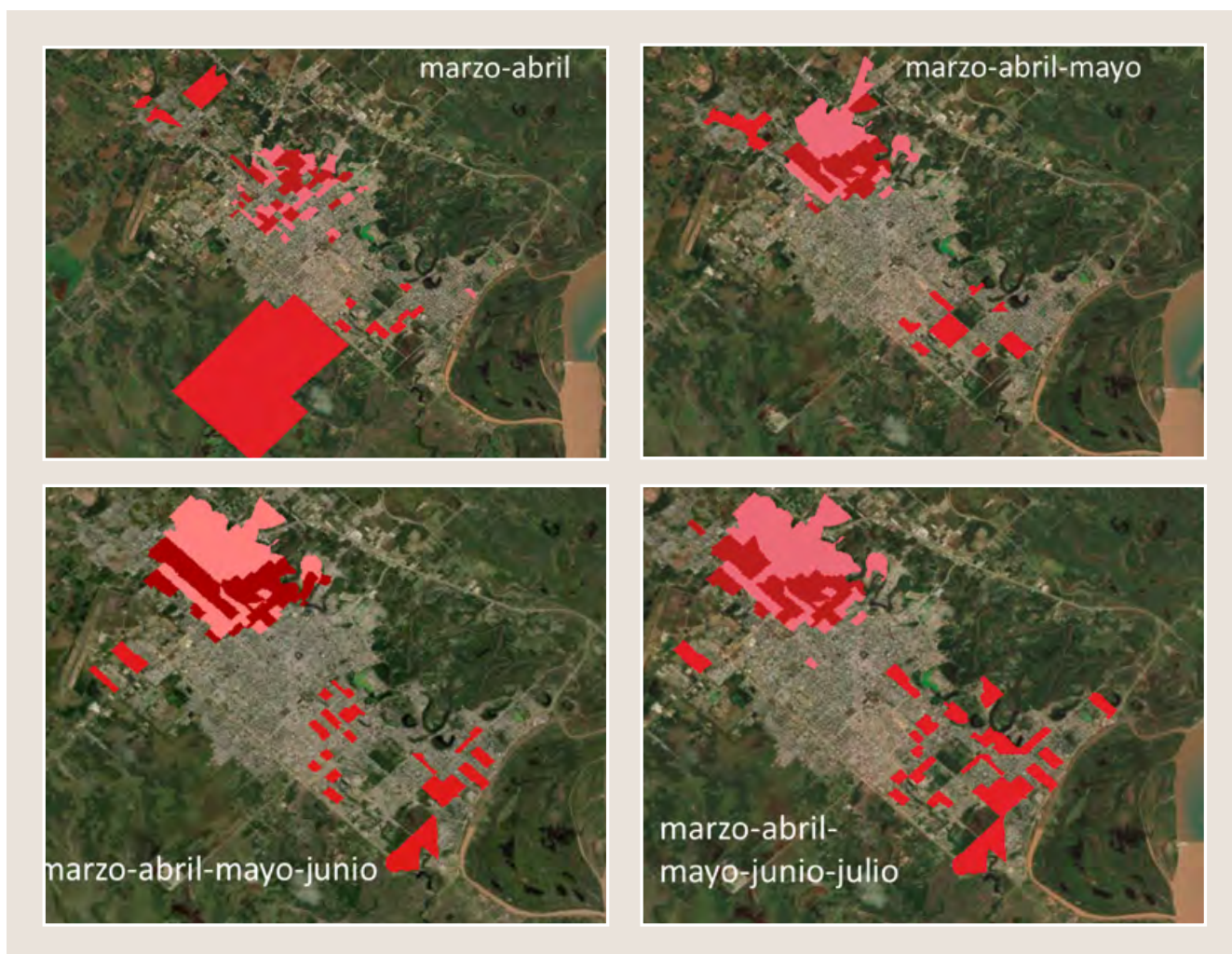
## F. Clústeres de casos confirmados según meses y características de la población

La distribución espacial de los 3791 casos que se apreciaron en el apartado anterior nos permitió avanzar en el análisis espacial y conformar los denominados clústeres. Como se dijo anteriormente con la aplicación de técnicas de la estadística espacial local, en este caso autocorrelación espacial<sup>5</sup>, se identificaron y localizaron aglomeraciones (clústeres espaciales) o agrupamientos, es decir, aquellos lugares que esta primera etapa fueron los más significativos considerando los contagios registrados. Estos clústeres se representaron en las figuras 7, 8, 9 y 10.

El análisis realizado mes a mes permite apreciar los agrupamientos más significativos de forma progresiva entre marzo y agosto del año 2020. En los resultados cartográficos de este análisis espacial se observa que en los primeros meses fue muy evidente la variabilidad de áreas y



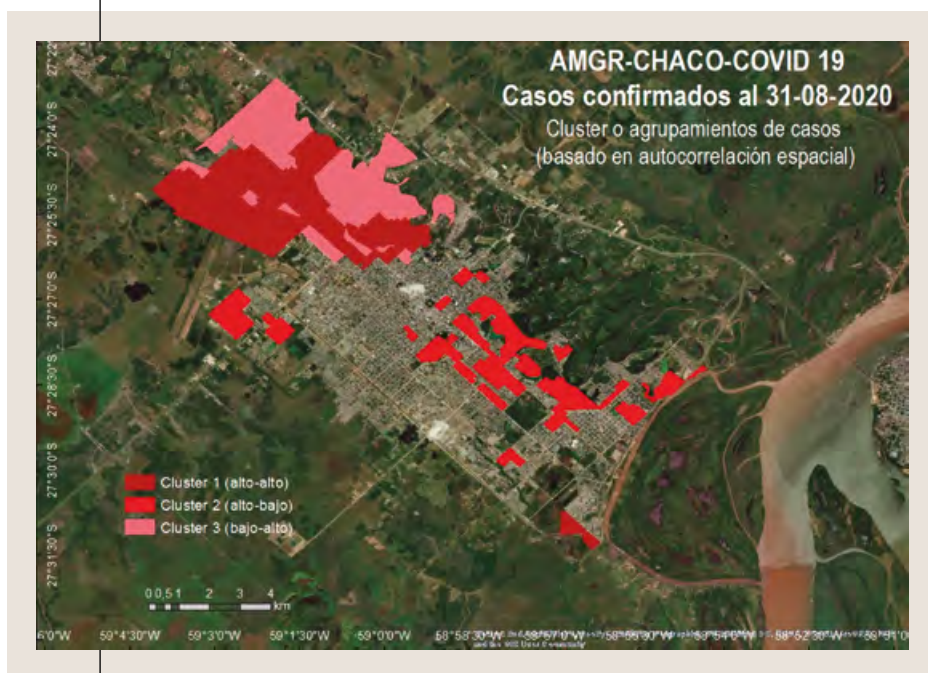
población más comprometidos, situación que se fue estabilizando y consolidando a partir de mayo para delinear sectores con mayor presencia de contagios (ver área noroeste).



La representación que sigue corresponde al mes de agosto de 2020, muestra dos clústeres (el 1 y el 3) más continuos, contiguos y consolidados, mientras que es muy evidente la fragmentación del clúster 2. Finalmente, para acercarnos a la caracterización o descripción de estos sectores, los agrupamientos definidos fueron cruzados con algunas variables sociodemográficas. Si bien estos últimos datos corresponden al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2010, consideramos igualmente relevante una breve descripción atendiendo a la necesidad de conocer con alguna aproximación al conjunto de población más comprometida y en riesgo.

5. Se aplicó el Índice Global de Morán seguido del Índice Local de Anselin (*LISA: Local Index of Spatial Association*), que identifica los clústeres o agrupamientos espaciales de entidades que poseen valores similares y define cuatro tipos de agrupamientos de valores de la variable: valores altos rodeados de valores altos, valores bajos rodeados de valores bajos, valores altos rodeados de valores bajos y valores bajos rodeados de valores altos, además un quinto grupo que muestra valores no significativos.

## MAPA 2



Fuente: elaboración propia

Analizados espacialmente los 3791 casos confirmados al 31 de agosto de 2020, la técnica de autocorrelación permitió detectar los clústeres, agrupamientos que mostraban mayor presencia de contagios en aquel momento. Los tres grupos detectados reunieron el 36,5 % de los casos confirmados. El agrupamiento de casos más significativo es el clúster 1, que corresponde a radios censales que registraron un valor alto de infectados rodeados de unidades espaciales con idénticas características y definieron dos áreas observables: la primera más extensa y evidente en el noroeste del AMGR incluyendo parte de los municipios de Resistencia y Fontana y la segunda en el sector sureste en Puerto Vilelas. En ambos agrupamientos se registró el 21,7 % de los casos detectados.

El clúster 2 se caracteriza por cierta fragmentación y falta de continuidad espacial, está localizado en Resistencia y Puerto Barranqueras y reunió el 12,5 % de los casos confirmados. Finalmente, el agrupamiento o clúster 3 registró el 2,3 % de los casos positivos, localizados nuevamente en el sector noroeste delineándose casi como un envoltorio del clúster 1 y dándole a este una continuidad hacia ese punto cardinal. Así, entre ambos mostraban el área más comprometida en agosto de 2020.

Como se dijo previamente, en un intento por darle una caracterización a los agrupamientos detectados, se cruzaron con las algunas variables censales contenidas en el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (CNPHV) del año 2010. A pesar del desfase temporal existente, en la tabla que sigue se pueden leer los resultados que se refieren a indicadores seleccionados para apreciar la situación desfavorable de los espacios analizados. En este sentido, se muestra una situación relativamente más favorable que del agrupamiento 2, mientras que en los clústeres 1 y 3, con mayor continuidad espacial hacia el interior y entre ellos, se observan situaciones más comprometidas en lo referido a los hogares y viviendas que los que en 2010 fueron registrados.



<b>Clúster</b>	<b>Características según CNPHV 2010</b>
Clúster 1	<b>Vivienda:</b> ranchos: <b>2,1 %</b>
	<b>Vivienda:</b> casilla: <b>2,6 %</b>
	<b>Vivienda:</b> calidad de los servicios insuficiente: <b>28,3 %</b>
	<b>Vivienda:</b> calidad de la construcción insuficiente: <b>24,8 %</b>
	<b>Vivienda:</b> con dos y más hogares: <b>5,7 %</b>
	<b>Hogares:</b> hacinamiento (más de tres personas por cuarto): <b>6,1 %</b>
	<b>Hogares:</b> personas por hogar (6 y más): <b>5,2 %</b>
	<b>Hogares:</b> con NBI: <b>12,8 %</b>
Clúster 2	<b>Vivienda:</b> ranchos: <b>1,2 %</b>
	<b>Vivienda:</b> casilla: <b>1,4 %</b>
	<b>Vivienda:</b> calidad de los servicios insuficiente: <b>18,4 %</b>
	<b>Vivienda:</b> calidad de la construcción insuficiente: <b>15,8 %</b>
	<b>Vivienda:</b> con dos y más hogares: <b>7,4 %</b>
	<b>Hogares:</b> hacinamiento (más de tres personas por cuarto): <b>4,4 %</b>
	<b>Hogares:</b> personas por hogar (6 y más): <b>4,2 %</b>
	<b>Hogares:</b> con NBI: <b>9,4 %</b>
Clúster 3	<b>Vivienda:</b> ranchos: <b>4,1 %</b>
	<b>Vivienda:</b> casilla: <b>2,9 %</b>
	<b>Vivienda:</b> calidad de los servicios insuficiente: <b>41,6 %</b>
	<b>Vivienda:</b> calidad de la construcción insuficiente: <b>39,3 %</b>
	<b>Vivienda:</b> con dos y más hogares: <b>8,1 %</b>
	<b>Hogares:</b> hacinamiento (más de tres personas por cuarto): <b>9,1 %</b>
	<b>Hogares:</b> personas por hogar (seis y más): <b>5,8 %</b>
	<b>Hogares:</b> con NBI: <b>17,8 %</b>

## **Conclusiones**

Las conclusiones que se exponen en este apartado se organizan en referencia a los cuatro conceptos clave que se analizan en este aporte: *evolución, distribución y difusión* de los casos detectados y *características de la población afectada*.

- En relación con la evolución temporal, se pudo observar que en el período estudiado (gráfico 2) comprendido entre el 9 de marzo y el 31 de agosto de 2020, se acumularon 3791 casos; si se analiza el crecimiento proporcional mensual podemos señalar que entre marzo y abril el incremento fue del 156,8 %; entre abril y mayo, del 174 %; entre mayo y junio, del 84 %; entre junio y julio, del 8,2 % y entre julio y agosto se aprecia un pequeño descenso del -2,3 %. De modo que en este tiempo el incremento proporcional en los primeros meses fue mayor, pero esta afirmación está sesgada por la cantidad absoluta de casos. Por lo tanto, si se aprecia la cantidad de casos por mes en relación con el total registrado en el tiempo analizado, vemos que marzo acumuló el 5,1 %; abril, el 6,9 %; mayo aglutinó el 19,7%; junio, el 23,6%, mientras que julio y agosto registraron el 24,8 % y el 20 %, respectivamente. En síntesis, la evolución de casos positivos fue lenta pero muy sostenida durante el período analizado.

- En relación con la distribución y difusión espacial, hemos apreciado, a través de la cartografía temática de puntos incluida en el ítem E, que el incremento de casos fue progresivo sin advertirse un patrón determinado de difusión. No obstante, habiendo calculado el centro medio de la distribución de puntos, es posible conocer la posición media del conjunto de puntos que representan los contagios, y apreciando el recorrido que tuvo el centro medio de cada mes (figura N.º 7), podemos señalar que existió una tendencia de mayores contagios hacia el noroeste.

En efecto, de acuerdo con lo citado en el párrafo precedente, al efectuar un estudio complementario para determinar posibles agrupamientos, surge como evidencia que el sector noroeste del AMGR ha sido el espacio que presentó mayores contagios definiendo el clúster o aglomerado más comprometido. Esta evidencia se observó tras haber realizado un análisis de autocorrelación espacial que permitió generar la figura N.º 12, donde se aprecian los espacios geográficos o clústeres con más presencia de casos detectados de *COVID-19*.

- En relación con las características demográficas de la población que presentó la *COVID-19* en los casos detectables del AMGR, podemos afirmar que no se distingue una diferenciación en lo referente al género de las personas; en cambio, se aprecia una disimilitud notable respecto de la edad media de los contagiados y de los fallecidos, ya que al realizar el análisis mensual de esta variable se detectó que la diferencia de edad media de las personas contagiadas y fallecidas llegó a ser de 28 años. Así, se puede afirmar que en este período los casos fatales recayeron mayoritariamente sobre las personas de más de 60 años.