

Estimación de la cobertura de vacunación en la población infantil (cohorte 2009) de la ciudad de Rosario.

Institución: Sistema Municipal de Epidemiología (SiME), Programa Ampliado de Inmunizaciones Municipal (PAIM) y Servicios de Salud (APS – Hospitales). Secretaría de Salud Pública (SSP). Municipalidad de Rosario (MR).

Autores: Balparda, L.; Cervera, M.; Chiappello, A.; Chumpitaz, A.; Clementz, G.; Costa, C.; Jauregui, A.; Lignini, M.; Maffei, O.; Martina, A.; Mazzei, P.; Moro, A.; Pérez, N.; Reverberi, A.; Sosa, G.; Tomisani, A.

Correo electrónico: sime@rosario.gov.ar

Introducción:

Desde el descubrimiento de las vacunas y de su utilización masiva, existió la necesidad por parte de las autoridades sanitarias a nivel internacional, nacional y local, de estimar las proporciones de vacunados y no vacunados, y a la vez, de reconocer los sectores poblacionales más vulnerables a enfermedades prevenibles por vacunas.

Con el propósito de reducir la morbi-mortalidad relacionada con enfermedades inmunoprevenibles en una población que se incrementa año a año por una nueva cohorte de lactantes a vacunar, los países miembros de Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) desarrollaron el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI). A través del mismo, se llevan a cabo actividades organizativas y operativas, dando origen a distintas fuentes de información y a la utilización de diferentes métodos para obtener indicadores que reflejen la cobertura de vacunación en la población. Debido a esta diversidad y al variable grado de rigurosidad con que se ejecutan los distintos componentes del programa de inmunizaciones, se ha llegado a la publicación y utilización de múltiples valores de indicadores de coberturas de vacunación, a veces contradictorios o incoherentes entre sí.

Desde hace tiempo, las autoridades sanitarias de la ciudad de Rosario, se encuentran avocadas a la tarea de construir un indicador que refleje la cobertura de vacunación, que les permita tomar decisiones concretas con objetivos claros, concisos y que pueda convertirse en una herramienta válida para el diseño, planificación y gestión de intervenciones preventivas a nivel local.

En septiembre de 2011, el SiME y el PAI implementaron la metodología conocida como “Encuesta 30x7” para “Estimar la cobertura de vacunación e identificar las causas de las oportunidades perdidas de vacunación, de la cohorte nacida en el año 2009 en la ciudad de Rosario”.

Metodología:

Entre los diferentes diseños de encuestas por muestreo que pueden ser utilizados para documentar datos confiables y reducir la mortalidad y morbilidad a causa de enfermedades prevenibles por vacunas, el PAI ha desarrollado y recomendado un método práctico y de costo reducido: “Encuesta 30x7”.

Se eligió este método para que pueda ser implementado de una manera aproximadamente estandarizada de un país a otro, lo que permitirá facilitar la comparación de resultados entre diferentes regiones y de un período de tiempo a otro. La “Encuesta 30x7” se realizó en diversos lugares del mundo y ha sido muy bien aceptada a nivel internacional.

Se lleva a cabo un muestreo por conglomerados para evaluar la cobertura de vacunación, lo cual resulta ser la opción más económica y con mayor practicidad a la hora de su implementación. Su nombre (30 x 7), deviene del método que la sustenta, ya que el procedimiento consiste en seleccionar 30 conglomerados (ciudades, pueblos, fracciones o radios censales, etc.) y evaluar el estado de vacunación de 7 individuos de la cohorte de interés en cada uno de ellos.

Como primera instancia, se selecciona la muestra de 30 conglomerados con probabilidad proporcional a su tamaño (PPT). El paso siguiente, es la selección aleatoria de los hogares de partida

en cada uno de los conglomerados a trabajar. Se entrevista a los integrantes de ese hogar y de ser necesario se visita los hogares adyacentes hasta completar la muestra necesaria de 7 niños.

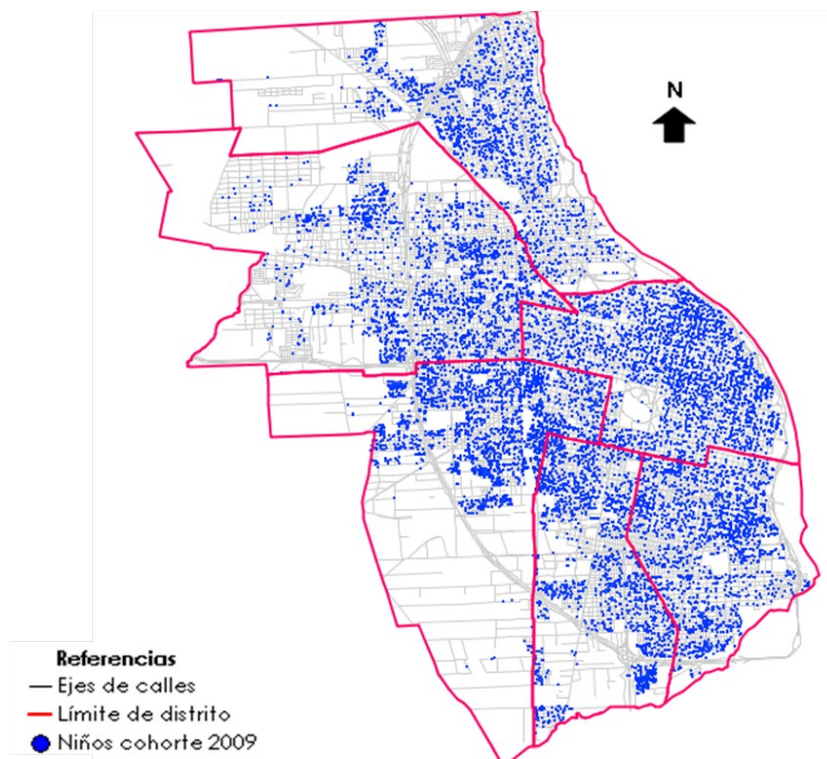
Su diseño resulta atractivo por su simplicidad, por lo que su uso se extendió a encuestas sobre salud con propósitos diferentes.

En la edición de la cartografía y en la elaboración del marco muestral de la primera y segunda etapa se utilizó Generalitat Valenciana Sistema de Información Geográfica (gvSIG) versión 10.0, bases cartográficas e imágenes satelitales disponibles en la Infraestructura de Datos Espaciales de Rosario (IDERosario).

Implementación:

Para el desarrollo de la Encuesta 30x7 fue necesario definir la población objetivo. En este caso, se consideró como población objetivo a los niños nacidos en el año 2009 (entre 24 y 33 meses de edad) con domicilio en la ciudad de Rosario al momento de la encuesta. La Dirección General de Estadística (MR) proveyó una base de datos¹, de la cual, 12.828 registros con dichas características lograron ser georreferenciados por el SiME y la Dirección General de Informática (MR). (Figura 1).

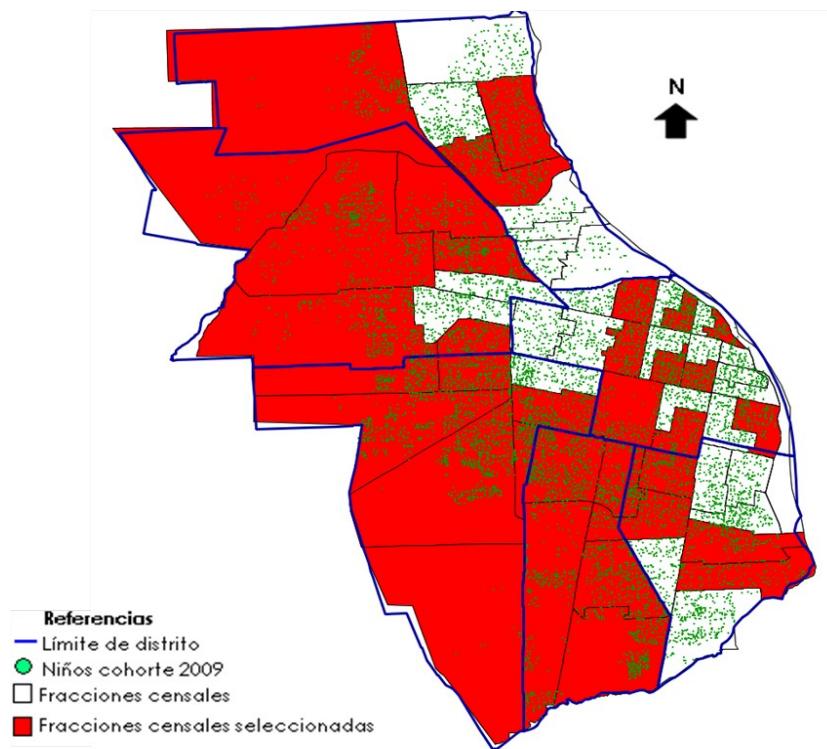
Figura 1: Localización de los niños cohorte 2009 y límites distritales de la ciudad de Rosario.



Siguiendo la metodología, se procedió a la selección de los 30 conglomerados con PPT. En esta aplicación, los conglomerados listados fueron las *fracciones censales* de la ciudad de Rosario. Se listaron 56 fracciones censales y se seleccionaron, de acuerdo a la metodología, 30 de ellas. (Figura 2).

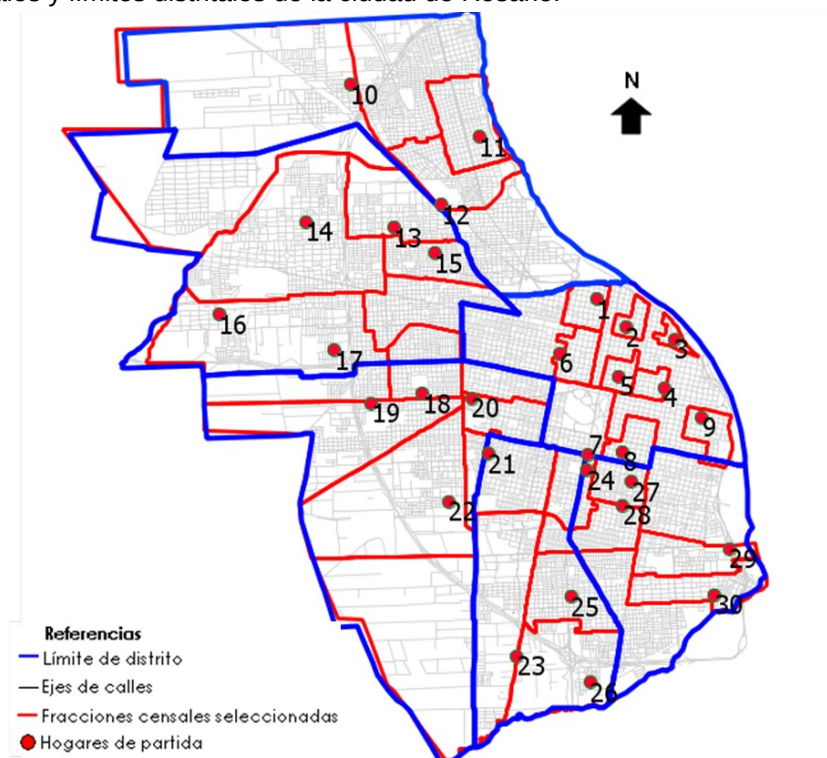
¹ La Dirección General de Estadística (MR), proveyó una base de datos con 22.384 nacimientos en el año 2009 en la ciudad de Rosario, que luego de realizarse una depuración de la misma, 15.117 registros resultaron con domicilio en el área de estudio, de los cuales 12.828 nacimientos pudieron ser georreferenciados.

Figura 2: Localización de las fracciones censales seleccionadas en la primera etapa de muestreo, localización de los niños cohorte 2009 y límites distritales de la ciudad de Rosario.



Una vez seleccionadas las fracciones censales, se procedió a realizar la segunda etapa de muestreo: selección aleatoria de los hogares de partida (domicilio de un niño cohorte 2009), en cada uno de los conglomerados a trabajar. (Figura 3).

Figura 3: Localización de los 30 hogares de partida seleccionados en la segunda etapa de muestreo, fracciones censales y límites distritales de la ciudad de Rosario.



Se recorrió cada territorio casa por casa, hasta encontrar en cada uno de ellos 7 niños nacidos en el año 2009. En estos hogares se solicitó el carnet de vacunas a la madre/padre o tutor del niño.

Ejecución del proyecto en terreno:

Del 30 de agosto al 26 de septiembre se llevaron adelante las siguientes tareas: 1) conformación del equipo de trabajo; 2) definición del proyecto, pautas operacionales, cronograma y presupuesto; 3) construcción del marco muestral de la primera y segunda etapa de muestreo, selección de la casa de partida y delimitación de la zona de trabajo (manzanas seleccionadas); 4) definición de variables a relevar; 5) revisión y adaptación del instrumento de recolección de datos e instructivos (hoja de ruta-revisitas, formulario y flujograma de protocolo de trabajo); 6) preparación del material para salida a terreno (formularios, mapas, afiches, credenciales y carpetas); 7) convocatoria a encuestadores; 8) diseño y construcción de la base de datos; 9) edición de la difusión del proyecto a la población; 10) capacitación y evaluación a los entrevistadores.

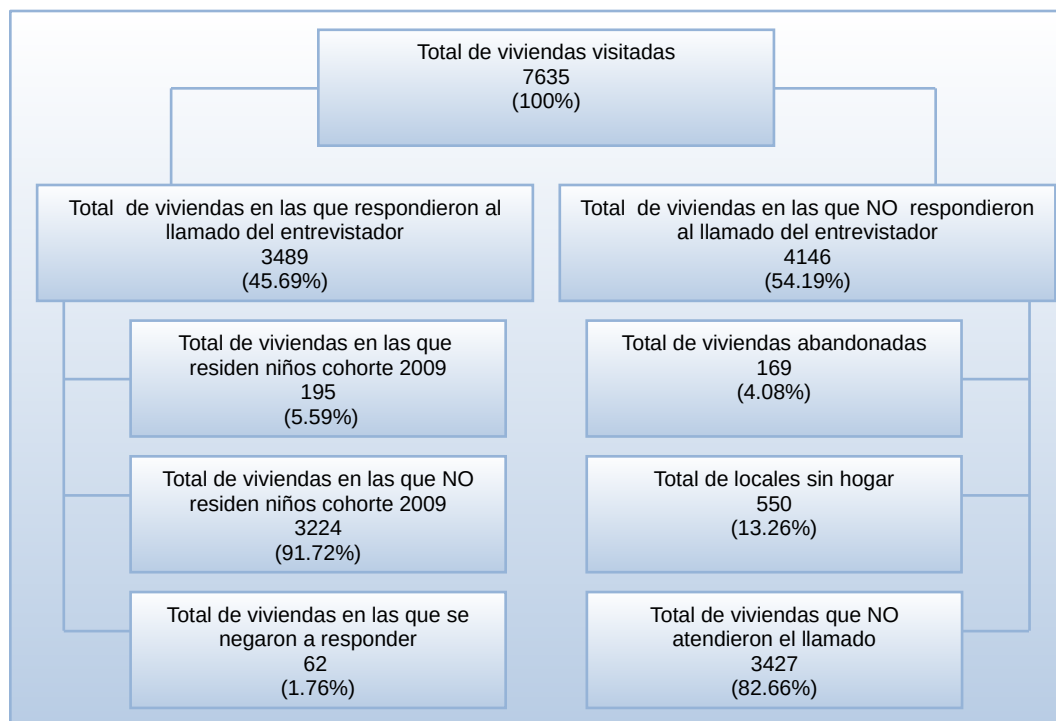
Del 27 al 30 de septiembre salieron a terreno, en el transcurso de las mañanas, un total de 106 encuestadores. Cada uno de los 30 territorios fueron visitados por un equipo de 3 entrevistadores compuesto por: 2 alumnos de la práctica final de la Tecnicatura en Epidemiología de la carrera de Medicina (Universidad Nacional de Rosario) y 1 integrante de la Red de Servicios de Salud Municipal y/o Provincial. Los equipos fueron coordinados por 8 integrantes pertenecientes al SiME y PAIM, dependientes de la SSP, quienes estuvieron a cargo de la logística, capacitación, evaluación y supervisión en terreno de 76 alumnos y 30 profesionales de la salud que participaron en el estudio. Además, se contó con el apoyo de la Guardia Urbana Municipal y Control Urbano (MR).

Del 3 al 14 de octubre se llevaron a cabo las siguientes acciones: 1) revisión de datos; 2) carga de datos en la base ad-hoc; 3) validación, análisis de resultados; 4) elaboración del informe preliminar y presentación a las autoridades de los resultados obtenidos.

Resultados:

A los fines de encontrar 7 niños pertenecientes a la cohorte 2009 con carné de vacunas disponible, se visitaron un total de 7.635 casas en toda la ciudad. La Figura 4 esquematiza los resultados del recorrido.

Figura 4: Respuestas en las viviendas visitadas



Caracterización de los niños de la cohorte 2009

La distribución por edad y sexo de los 220 niños se observa en la Tabla I.

Tabla I: Distribución de los niños cohorte 2009 según edad y sexo.

EDAD	SEXO		TOTAL
	Femenino	Masculino	
Menores de 22 y 33 meses	24	26	50 (22.73%)
Mayores de 22 y 33 meses	89	79	168 (76.36%)
Se desconoce	1	1	2 (0.91%)
Total	114 (51.82%)	106 (48.18%)	220 (100%)

De este total de 220 niños, en 211 (**95,91%**) se pudo acceder al correspondiente carné de vacunación. En los restantes, la persona que respondió, refirió no encontrar o no disponer el carné al momento de la entrevista.

Evaluación de la cobertura de vacunación

Solamente un 75.45% de los niños tenían vacunación completa para la edad sobre el total de los carnés revisados (220 niños).

Los porcentajes para cada dosis de vacunas, para los datos de la encuesta, se muestran en la tabla 2.

Tabla 2: Porcentaje de niños con inmunización confirmada por un carné o certificado de vacunación. Cohorte 2009².

Dosis	Porcentaje
BCG	99,09
HB 1dosis	96,36
HB 2 dosis	97,73
HB 3 dosis	95,45
Cuádruple o Pentavalente 1 dosis	97,73
Cuádruple o Pentavalente 2 dosis	97,73
Cuádruple o Pentavalente 3 dosis	97,27
Refuerzo Cuádruple ³	82,27
OPV 1 dosis	94,55
OPV 2 dosis	94,55
OPV 3 dosis	93,64
OPV 4 dosis	83,18
HA	95
SRP	95,45

Conclusiones:

A partir de la valoración que realizaron los equipos de trabajo en terreno se considera que la actividad se desarrolló con normalidad y dentro de los parámetros esperados.

Los equipos de Salud refirieron un nivel satisfactorio en cuanto a la aceptación de la encuesta en la población, como también respecto de la apropiación de la metodología de trabajo propuesta, valorando la oportunidad de visualizar situaciones referidas a la salud de la población en terreno.

La [Secretaría de Salud Pública de la Municipalidad de Rosario](#) y el Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fe recomiendan a toda la población completar los esquemas de vacunas y ponen a su disposición la posibilidad de vacunarse gratuitamente todos los días durante el horario de atención de los diferentes Efectores de Salud de la ciudad.

Los resultados de la *Encuesta 30x7* se constituirán en una herramienta válida para el diseño, planificación y gestión de intervenciones preventivas a nivel local. Se prevé incorporar al trabajo de vigilancia epidemiológica la realización de la Encuesta 30x7 en forma sistemática, una vez al año.

Bibliografía

² Estimación de la población total de la ciudad de Rosario: 908.886. N° de niños con criterio hallados: 220.

³ Se incorporó al calendario en Septiembre de 2008, la vacuna PENTAVALENTE, haciendo alusión a sus 5 componentes. En atención a una mejor comprensión por parte de la población y teniendo en cuenta que la vacuna anterior se denominaba Cuádruple, debería conocerse como QUÍNTUPLE.

La vacuna Cuádruple se compone de DPT (Difteria/Tétanos/Coqueluche) + Antihaemophilus influenzae tipo b.

La vacuna Quíntuple se compone de DPT + Antihaemophilus influenzae tipo b + Hepatitis B.

- Balparda, L. **“Estimación de la cobertura de vacunación en un distrito de Rosario, año 2000”**. Tesina de grado. Facultad de Ciencias Económicas y Estadística UNR (2003).
- Balparda, L. **“Medición de la cobertura de vacunación: Una problemática de la Salud Pública”**. Redacción: Ruiz, L.; Quinteros, Z.. *Revista Investigación en Salud* – Vol. 7 – Nº 1 y 2 (2005/2006).
- Bennett, S.; Woods, T.; Liyanage, W.; Smith, D. **“A simplified general method for cluster-sample surveys of health in developing countries”**. *World health statistics quarterly*, 44 (3), pp. 98-106. (1991).
- Henderson, R.H.; Sundaresan, T. **“Cluster sampling to assess immunization coverage: a review of experience with a simplified sampling method”**. *Bulletin of the World Health Organization* 60 (2) pp. 253-260 (1982).
- Lemeshow, S.; Robinson, D. **“Surveys to measure programme coverage and impact: a review of the methodology used by the expanded programme on immunization”**. *World health statistics quarterly*, 38 (1), pp. 65-75. (1985).
- Salazar, R. **“Estrategia frente al sarampión”**. *Revista Investigación en Salud* – Vol. 5 – Nº 1 y 2 (1998).
- Sistema Municipal de Epidemiología. Secretaría de Salud Pública. Municipalidad de Rosario. **“Estimación de la cobertura de vacunación. Estudio exploratorio”**. *Boletín de Epidemiología*.
- Sistema Municipal de Epidemiología. Secretaría de Salud Pública. Municipalidad de Rosario - **“Estimación de la cobertura de vacunación. Metodología”**. *Boletín de Epidemiología Año 12 – Número 1 – Año 2005*.