

Anexo I Estudios Multicéntricos

**VALORACIÓN DE LA EXPOSICIÓN A PLAGUICIDAS EN
CULTIVOS EXTENSIVOS DE LA ARGENTINA Y SU POTENCIAL
IMPACTO SOBRE LA SALUD**

Nombre/s y Apellido del Coordinador: María del Pilar Díaz

**Nombres y apellidos de los Becarios: Luciana Antolini
Mariana Eandi
Iohanna Filippi
Marbela Gieco
Pablo Ortiz**

Anexo I

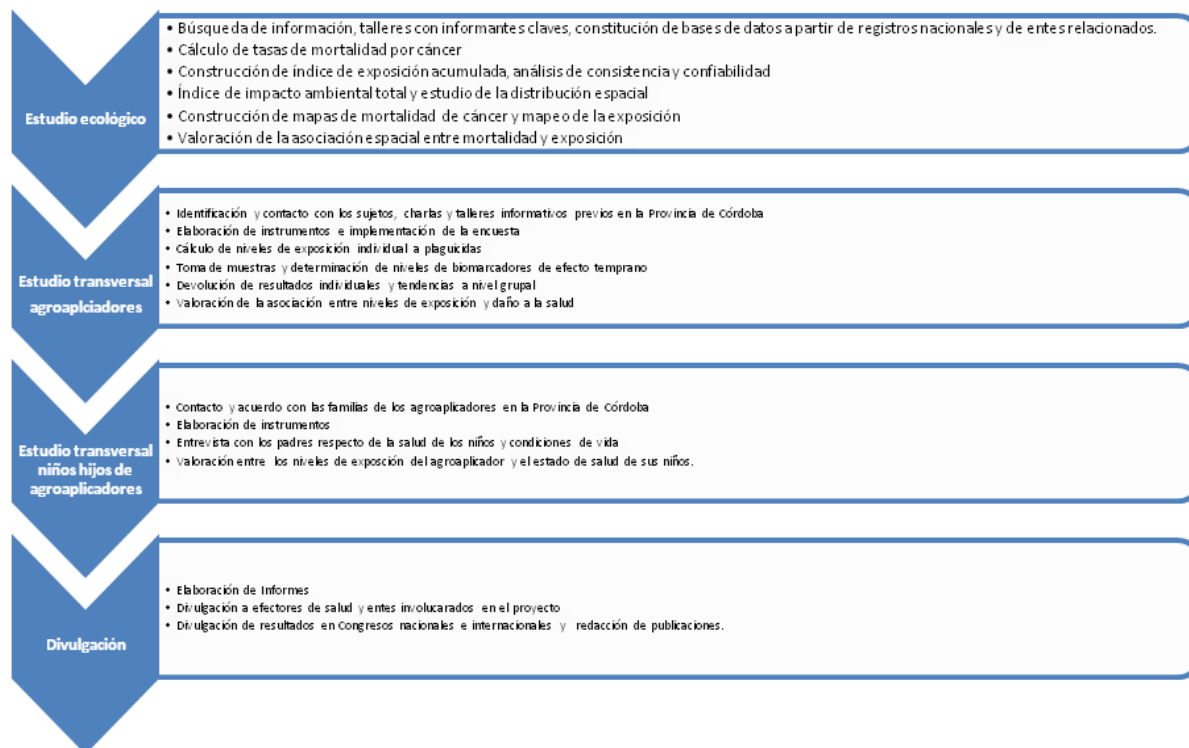
En este documento se podrá presentar material auxiliar con información adicional, como por ejemplo: diagrama de flujo de actividades del estudio, manual operativo de procedimientos, información técnica de los instrumentos utilizados (validez, desempeño, etc.) o datos o resultados de procedimientos adicionales

Índice

I.	Diagrama de Flujo del Estudio	3
II.	Aspectos metodológicos.	3
	Objetivos Específicos 1-3.....	3
A.	Construcción del Índice de Exposición Acumulada a Plaguicidas (IEP).....	4
B.	Validación del IEP: análisis de la consistencia y confiabilidad.	6
C.	Construcción del Índice de Impacto Ambiental Total (IIAT).....	7
D.	Tasas de mortalidad	8
E.	Construcción de mapas de exposición y de mortalidad.	9
	Objetivos específicos 4 y 5.....	10
F.	Selección de zonas de estudio y períodos de trabajo a campo:	11
G.	Población sujeto de estudio, criterios de selección.	11
H.	Definición de principales variables estudiadas:	12
I.	Técnicas e instrumentos.....	15
J.	Entrada a campo, etapas seguidas para la recolección de muestras en terreno.	16
K.	Consideraciones éticas:.....	18
L.	Análisis de los datos	18
M.	Formulario de los instrumentos utilizados	18
1.	Consentimiento Informado	18
	Determinación de biomarcadores de exposición y de efecto de plaguicidas.....	18
2.	Valoración de los factores condicionantes de la exposición ambiental no ocupacional a plaguicidas y condiciones de salud de los niños/as que pertenecen a las familias de agropolicadores terrestres	23
	Formularios de los Instrumentos utilizados.....	26
	Encuesta. Antecedentes de salud y síntomas asociados a exposición a plaguicidas.	26
	Encuesta. Factores condicionantes de la exposición ambiental no ocupacional a plaguicidas a nivel familiar.	32
	Encuesta. Condiciones de salud de los niños/as que pertenecen a las familias de agropolicadores terrestres.....	45
	Examen Físico General del Niño.....	63
	Encuesta alimentaria	68
	Protocolo del Laboratorio.....	73
III.	Otros Resultados.....	77
A.	Índice de Exposición Acumulada a Plaguicidas	77
1.	Índice de Impacto Ambiental Total	78
2.	Tasas de mortalidad crudas.....	83
3.	Resultados de modelo de regresión Poisson con intercepto aleatorio.....	83
4.	Resultados de salud de los agro-aplicadores terrestres de cultivos extensivos de la provincia de Córdoba.	84

Se añaden en este documento aspectos referidos a detalles de metodología y resultados que amplían los vertidos en el informe principal.

I. Diagrama de Flujo del Estudio



II. Aspectos metodológicos

Material y Métodos según objetivos específicos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS 1-3.

- 1. *Confeccionar un mapa de la exposición a plaguicidas a nivel nacional mediante la confección de un Índice de Exposición Acumulada a Plaguicidas (IEP) y un Índice de Impacto Ambiental Total (IIAT), a fin de identificar regiones con poblaciones vulnerables, usando fuentes de información secundaria.*
- 2. *Validar la consistencia y confiabilidad del IEP con los construidos usando datos primarios provistos por los agroaplicadores terrestres en la provincia de Córdoba.*
- 3. *Estimar, mediante estudios ecológicos, la probable asociación del patrón espacial de la incidencia y mortalidad por diversos tipos de cáncer con la exposición a plaguicidas, utilizando el Índice de Exposición a Plaguicidas y el Índice de Impacto Ambiental Total una vez ya construidos para el territorio nacional.*

Para llevar adelante el estudio ecológico a partir de datos agrupados de exposición global a plaguicidas en el territorio nacional y su relación con la morbi-mortalidad de los principales tipos de cáncer fueron necesarias una serie de actividades que se mencionarán a continuación.

A. Construcción del Índice de Exposición Acumulada a Plaguicidas (IEP).

Se recolectó información referida a la superficie de los departamentos para todo el territorio nacional, la superficie de cultivos extensivos por departamento y la cantidad de aplicaciones anuales de cada producto, para cada cultivo, según la ecuación que se denota más abajo (Ecuación 1) como propone Santamaría-Ulloa (2009) para Costa Rica y adaptada posteriormente:

$$IEP = \frac{\sum_{i=1}^k h_i n_i}{Superficie\ depto_i},$$

Ecuación 1

donde i representa al i -ésimo cultivo agrícola ($i=1,2,\dots,k$), h_i a la cantidad de hectáreas cultivadas en el periodo 1998-2012 tratadas con plaguicida para el cultivo i ; n_i el promedio estimado anual de aplicaciones de plaguicida para cada cultivo i . Los datos de las superficies sembradas en cada departamento de las provincias nacionales se obtuvieron de fuentes secundarias como el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) y el Sistema Integrado de Información Agropecuaria (SIIA) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (MAGyP).

Para la obtención de la información referida a las pulverizaciones, dadas las características heterogéneas de la producción agrícola en nuestro país, los plazos establecidos, y a los fines de definir algunos criterios para ajustar la confección del índice, teniendo en cuenta la mayor cantidad de información disponible posible, se organizaron reuniones convocando a un consejo consultivo, invitando a entidades tales como el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, el MAGyP, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires, la Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa (AAPRESID), la Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (AACREA), Cámara de la Industria Argentina de Fertilizantes y Agroquímicos (CIAFA), Bolsa de Cereales, Syngenta y Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (CASAFE).

Dada la dificultad para la obtención de datos de fitosanitarios utilizados a nivel de departamento en el tiempo estimado de investigación fue necesario acotar la totalidad de productos utilizados, la cantidad de cultivos así como el período seleccionado.

De acuerdo con la disponibilidad de datos de superficie cultivada en agricultura extensiva se seleccionaron los siguientes cultivos: soja, trigo, maíz, girasol, sorgo y cebada. Éstos representan, según la información disponible, más del 93% de la superficie cultivada del territorio nacional, motivo por el cual se los considera representativos del total de los cultivos extensivos. Se señala que en las provincias argentinas: Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), Mendoza, San Juan, La Rioja, Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego, no existen registros de los cultivos seleccionados por los que éstas fueron excluidas de este estudio.

Para la construcción del Índice de Exposición Acumulada a Plaguicidas se utilizaron los principios activos y dosis de aplicación obtenidos del Relevamiento de Tecnología Agrícola Aplicada (RETAA), campaña 2010-2011, llevado a cabo por la Bolsa de Cereales. La adecuación de esa información fue implementada usando las dosis promedio expresadas en la Guía de Fitosanitarios de CASAFE, Edición 2011. Cabe señalar que la traducción (necesaria) de las dosis de aplicación expresadas en el RETAA, a cantidad de aplicaciones anuales promedio, requerida en la Ecuación 1, generó valores teóricos no comparables con otras fuentes de datos, por lo que se adoptó únicamente esta fuente de información. Para garantizar la calidad del IEP se incluyeron además, las dosis de aplicación de cada uno de los principios activos empleados, reemplazando con esta nueva variable la “cantidad de aplicaciones” en la ecuación original. Pese a que en muchos casos la aplicación de los productos se realiza en forma conjunta, se optó por incluir la aplicación individual de cada uno de ellos debido a la heterogeneidad de situaciones que se presentan en la actividad agrícola y el tratamiento realizado en los datos.

Una vez evaluado y analizado el RETAA, y cotejado con los principios activos más utilizados en la actividad agrícola extensiva en nuestro país, se seleccionaron los siguientes principios activos: a) herbicidas: glifosato, 2,4-D, clorimurón, metsulfurón, atrazina, acetoclor, flurocloridona y dicamba; b) insecticidas: cipermetrina, clorpirifos y endosulfan y c) fungicidas: tebuconazole, pyraclostrobin + epoxiconazole y azoxistrobin + cyproconazole, tratándose las dos últimas de mezclas.

Siendo el objetivo general del proyecto valorar la exposición de la población a los plaguicidas haciendo énfasis en las aplicaciones terrestres para cultivos extensivos, no fueron

considerados en este estudio aquellos fungicidas utilizados para el tratamiento de las semillas previo a la siembra.

El criterio de selección de los productos químicos fue definido por el volumen de uso, por la disponibilidad de la información, por la importancia de uso del principio activo en cada cultivo y región, y por la existencia de bibliografía nacional o internacional que haya asociado el producto activo a alguno de los tipos de cáncer con mayor prevalencia en nuestro país.

Si bien no se han encontrado investigaciones que indiquen la asociación con cáncer para todos los principios activos seleccionados, éstos se consideraron en el presente estudio por tratarse de los productos comúnmente utilizados, es decir, se reconoce que la población se encuentra expuesta a estos productos y que no es posible descartar los efectos que podrían provocar en la salud humana. Se espera que este trabajo sea continuado y que permita vincular los estudios actuales con investigaciones futuras.

B. Validación del IEP: análisis de la consistencia y confiabilidad

Respecto del estudio correspondiente al OE-2 se procedió a analizar su distribución en la provincia de Córdoba (usando departamentos como unidades muestrales) en términos comparativos con las obtenidas desde los valores empíricos logrados usando datos primarios (y o información agregada como en el IEP) provistos por los agroaplicadores terrestres en la provincia de Córdoba, esto es, usando los índices que describen el nivel de intensidad (IE o ILE) y el índice de exposición acumulada (EAC o CEI). Para ello, se construyeron las distribuciones bivariadas (IEP, IE) o (IEP, EAC) y estimaron su adherencia, considerando la distribución espacial (esto es, que las unidades muestrales o de análisis no son independientes entre sí sino que están correlacionadas). Se propusieron modelos lineales generalizados (MLG), con estructura a dos niveles (intercepto aleatorio), componente aleatorio Gama y función de enlace logarítmica, según la expresión $\eta = \log(\mu) = \xi_i + \beta.IE_i$, donde μ es el valor esperado del IEP (tal que $IEP \approx G(\mu, \delta)$). Si el modelo propuesto es adecuado, es válido interpretar esta relación funcional: si el coeficiente lineal que relaciona a la respuesta (IEP) con el nivel de intensidad (IE) o la exposición acumulada (EAC) fuese significativo y positivo, se podría inferir que ambas variables están representando información proporcional y directa, o viceversa. Para el análisis de la adecuación del modelo se utilizaron las herramientas clásicas del diagnóstico de MLG, como gráficos de residuos de *deviance* versus valores predichos, estadísticos de orden, así como la evaluación del Criterio de *Akaike*, para la selección del modelo más apropiado.

El OE3 proponía estimar, desde el enfoque de estudios ecológicos, la asociación del patrón espacial de la mortalidad por diversos tipos de cáncer con la exposición a plaguicidas, utilizando el Índice de Exposición a Plaguicidas y el Índice de Impacto Total construidos para el territorio nacional. Para ello, se siguieron las etapas que se exponen a continuación:

C. Construcción del Índice de Impacto Ambiental Total (IIAT)

Este Índice de Impacto Ambiental Total, construido para cada plaguicida, utilizó el antecedente divulgado por Fernandez, Viciano y Drovandi, (2006) y denominado “Impacto Ambiental Total”, (IAT) conforme la expresión:

$$IAT = \{(Ab + Av + Ac) + (Cat + Ca + Mu + Te + Noca) + (3 * Iag + 2 * Isu + Ispp) + (Re + [Pe * Apl])\} Cons$$

Ecuación 2

donde la toxicidad, entendida como la capacidad de una sustancia de producir un efecto adverso en un organismo o el ambiente por sus características intrínsecas de peligrosidad (EPA, 1999), se desglosa en Ab representa el grado de toxicidad en abejas, Av, en aves, Ac, en organismos acuáticos, (Ab+Av+Ac), denotando a la ecotoxicidad, Cat siendo la categoría toxicológica, Ca de carcinogenicidad, Mu de mutagenicidad, Te de teratogenicidad, Noca de efectos crónicos no cancerígenos, (Cat+ca+Mu+Te+Noca) denotando la toxicidad en humanos, Iag el impacto ambiental en el recurso hídrico, Isu el impacto ambiental en el recurso suelo, Ispp el impacto ambiental en otras especies, y así (Iag+Isu+Ispp) denota al impacto en factores ambientales, Re a la resistencia en plagas, Pe a la persistencia en el ambiente, Apl a la cantidad de aplicaciones, (Re+ (Pe*Apl)) denotando al aspecto ambiental del agroquímico, y por último Cons denotando al consumo en el mercado provincial, resultando en IAT, el Impacto Ambiental Total.

Las escalas de clasificación de cada una de las variables que componen el IAT se completaron de acuerdo a las características de cada uno de los plaguicidas. Con esa información se calculó el IAT para cada uno de ellos. La escala correspondiente a la cantidad de aplicaciones debió ser ajustada para incorporar los valores obtenidos en la construcción del IEP según se muestra en el ítem “otros resultados” más adelante.

Una vez construido, se definió la fórmula que represente el Índice de Impacto Ambiental Total (IIAT), a saber:

$$IIAT = \frac{IAT \cdot \sum_{i=1}^k h_i n_i}{Superficie\ depto_i}, \quad \text{Ecuación 3}$$

donde el IIAT de cada sustancia plaguicida se calcula como la suma de las hectáreas de todos los cultivos tratados con esa sustancia para el período definido, multiplicado por el IAT y dividido por la población del departamento, dando como resultado un IIAT por individuo para cada uno de los departamentos.

D. Tasas de mortalidad

A nivel nacional y desagregada por departamento provincial, se construyeron previamente las proyecciones de la población por grupo etario y departamento, para el período 2008-2012 empleando los datos correspondientes a los Censos Nacionales de Población, Viviendas y Hogares 2001 y 2010. Estos últimos fueron obtenidos desde las base de datos Redatam de INDEC (goo.gl/KDtodM, goo.gl/ZaYHOy). Para la elaboración de las proyecciones, suponiendo un crecimiento exponencial de la población, se construyó un programa *ad-hoc* en el software estadístico R. Para el cálculo de las tasas de mortalidad de cáncer total, por sexo, y de próstata y mama se dispuso de la base de la ocurrencia absoluta a través de la Dirección de Estadísticas e información en Salud del Ministerio de Salud de la Nación. En el período considerado (2008-2012) se registraron 153.806 muertes por cáncer total en varones y 136.413 en mujeres; 27.314 muertes de mujeres por cáncer de mama y 18.965 de hombres por cáncer de próstata. Esta base fue depurada y acondicionada de manera conveniente para su posterior procesamiento, perdiéndose entre 0,2 y 1,8 por ciento de los datos señalados, debido a la imposibilidad de identificar la provincia y/o departamento o grupo etario de pertenencia de los sujetos. Se indagó sobre *librerías* existentes en los repositorios de R, que tuvieran las funciones necesarias para ajustarlas por edad y estandarizarlas a la población mundial. El cálculo de tasas ajustadas usó estandarización directa, empleando funciones del paquete “*epitools*” (goo.gl/OQVW50) de R, integradas a rutinas programadas en R para la generación de las bases de datos necesarias a nivel departamental. La población estándar, para el ajuste de las tasas de mortalidad, la distribución por grupo etario, fue la de Argentina, según Censo Nacional de Población, Viviendas y Hogares 2010¹.

¹ Adicionalmente se calcularon las tasas ajustadas por la población mundial estándar sugerida por Segi (1960), sin observarse diferencias relativas significativas.

E. Construcción de mapas de exposición y de mortalidad

En cuanto a la confección de mapas, los archivos cartográficos (en formatos *shape*) de los departamentos de Argentina fueron obtenidos a través del sistema de Unidades Geoestadísticas, Cartografía y códigos geográficos del Sistema Estadístico Nacional de INDEC (goo.gl/1AipWQ). Las funciones de R: *rgdal*, *maps*, *mapstools*, *scales*, *mapproj* (www.r-project.org) fueron las usadas para la lectura de archivos *shapes*, la elaboración y la edición de los mapas. Como complemento de la ilustración que proveen los mapas acerca de la distribución espacial, fue indagada la presencia de autocorrelación espacial, la estimación del índice I de Moran Global. Este estadístico permite evaluar si el patrón expresado se encuentra espacialmente agrupado, disperso o aleatorio, considerando de manera simultánea tanto la ubicación georreferenciada como los valores de las variables de interés. Este índice se define como el ratio del producto de la variable de interés y su rezago espacial, con el producto cruzado de la variable de interés, ponderado por los *pesos espaciales* de las observaciones:

$$I = \frac{N}{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_{ij}} \cdot \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}$$

donde N es el número de casos (deptos), x_i y x_j representan el valor de la variable de interés en los departamento i y j , respectivamente (i distinto de j), y w_{ij} es el peso que depende de la localización relativa entre las observaciones i y j (el usado fue la inversa de la distancia entre los deptos i y j).

Con el objetivo de analizar si existe cierta correspondencia entre la distribución espacial de las tasas de mortalidad por cáncer y el IEP, se estimaron diversos modelos de regresión Poisson, con intercepto aleatorio, asumiendo que, para cada depto., el número de casos de mortalidad de cáncer se describe según $\ln(\mu_j) = \ln(e_j) + \beta_1 + \beta_{IEP} IEP_j + \xi_j$, donde $\xi_j \sim N(0, \Psi)$. El último término es un intercepto aleatorio que representa la heterogeneidad observada entre los departamentos, y $\ln(e_j)$ es una variable *offset*, con el propósito de que los valores predichos puedan ser interpretados como el (log) ratio de mortalidad estandarizado (SMR, por sus siglas en inglés) en un depto dado; siendo e_j el número de casos esperados, obtenidos a partir de la tasa de mortalidad ajustada por el método indirecto. Un coeficiente estadísticamente significativo acompañando a IEP_j indica correspondencia entre las distribuciones espaciales de las tasas de mortalidad y el IEP.

Para la confección y elaboración de los mapas tanto del IEP, como los IIAT para cada plaguicida y las tasas de mortalidad por cáncer se definieron seis percentiles que permitan

representar la distribución en el territorio a nivel de departamento. Considerando que los datos de los departamentos en el primer sextil se encuentran agrupados, con valores cercanos entre sí, al igual que para el sexto sextil, y a su vez que cada sextil representa el extremo de valores posibles para cada variable, se realizó una comparación entre estos extremos. En el caso de las tasas de mortalidad, se tomaron aquellos departamentos del primer y el sexto sextil únicamente (es decir departamentos con las tasas más bajas y más altas respectivamente) y se correlacionaron usando el coeficiente de correlación de Pearson con la población de cada uno de esos departamentos para evaluar si existe una asociación significativa entre las tasas y la población (tabla 3). Para el IIAT obtenido para los principios activos glifosato, 2,4-D, atrazina, clorpirifos y cipermetrina se procedió de igual manera (con las tasas de mortalidad por cáncer) con el objetivo de identificar una posible asociación entre las tasas más elevadas de mortalidad por cáncer y el Índice de Impacto Ambiental Total a nivel de departamento. Los índices elaborados describen la exposición. Dicha exposición, para poder ser evaluada numéricamente, debe validarse estudiando la posible asociación con biomarcadores de efecto a plaguicidas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS 4 Y 5

Para ello se procedió con los OE4 y 5 analizando, planificando y diseñando el trabajo de campo del estudio transversal, el cual constó, de varias etapas y actividades. Recordando los objetivos:

4. Evaluar, en trabajadores de cultivos extensivos de la Provincia de Córdoba, si existe correspondencia entre los biomarcadores de efecto: niveles de butirilcolinesterasa y los que indican genotoxicidad (Ensayo Cometa, Micronúcleos, Aberraciones Cromosómicas), entre sí y con los niveles de exposición ocupacional obtenidos a partir de las escalas de exposición a plaguicidas desarrolladas por el equipo de investigación.

5. Valorar los factores condicionantes de la exposición ambiental no ocupacional a plaguicidas, de los niños/as que pertenecen a las familias de agropalicadores terrestres de la Provincia de Córdoba, indagando sus condiciones de salud, a fin de identificar aquellos factores pasibles de ser modificados con el objetivo de disminuir la exposición.

F. Selección de zonas de estudio y períodos de trabajo a campo

Para la selección de las zonas de estudio se realizó un análisis geográfico de acuerdo a un paneo de los sujetos enrolados en el estudio del GEACC, agroaplicadores² terrestres de plaguicidas provenientes de toda la Provincia de Córdoba (n=2000, base de datos representativa de esta población), lo que permitió referenciar áreas de mayor importancia agrícola dentro de la provincia. Se definieron tres zonas: a) zona centro-este, incluyó las localidades de Justiniano Posse, Monte Buey, Villa María, Bell Ville, Inriville y Leones; b) zona noreste, incluyó las localidades de San Francisco, Freyre, Porteña, Altos de Chipión, Brinkmann y Morteros y c) zona sur-este, con las localidades de Arias, Alejo Ledesma y Canals.

La planificación de los momentos de visita a los sujetos y recolección de muestras biológicas (salidas a campo), tuvo en cuenta el calendario de siembras en las regiones, se seleccionaron las zonas de muestreo a visitar durante los períodos de mayor exposición para la población ocupacionalmente expuesta (agroaplicadores).

G. Población sujeto de estudio, criterios de selección

Los OE 4y5 refieren a agroaplicadores y sus familias (condiciones de exposición y salud infantil); se describen primero los aspectos referidos a los adultos trabajadores y luego a sus familias e hijos/as. Establecidas las zonas de muestreo, se depuró la base de datos de agroaplicadores preexistente según localidad de domicilio, y atendiendo a criterios de inclusión/exclusión definidos, conformando una sub-muestra de sujetos laboralmente expuestos a plaguicidas, susceptibles de participar en esta etapa del estudio. Se invitó a participar a un nuevo grupo de sujetos, no expuestos ocupacionalmente a plaguicidas, a fin de conformar un grupo control que permitiera comparar los resultados de algunos de los biomarcadores en estudio (biomarcadores de genotoxicidad), que de momento no cuentan con parámetros poblacionales o estándares para comparación.

Criterios de inclusión del grupo de sujetos ocupacionalmente expuestos: aplicadores terrestres de plaguicidas en cultivos extensivos (realizan regularmente tareas de carga, mezcla o aspersión), residentes en la provincia de Córdoba, mayores de 18 años de edad, con un mínimo de dos años consecutivos de antigüedad; asistieron a los cursos obligatorios para obtener la licencia de aplicador y respondieron la encuesta para agroaplicadores, mediante la

² Se considera agroaplicador a quien realiza tareas de mezcla, carga o aplicación de plaguicidas, por estar directamente expuesto a los mismos.

cual fueron enrolados previamente en el estudio. Aceptar la participación voluntaria luego de proceso de consentimiento informado.

Criterios de inclusión del grupo control de sujeto: el grupo se conformó una vez identificados los anteriores; cumplieron con criterios de inclusión semejantes, a excepción de la ocupación. Para cada sujeto expuesto se seleccionó un control de la misma localidad, sexo y edad (± 5 años).

Los criterios de exclusión para ambos grupos fueron: padecer patologías crónicas previamente conocidas, que alteren los mecanismos normales de absorción, metabolización y excreción de sustancias, como diabetes, insuficiencia hepática o renal, entre otras o haber padecido enfermedades virósicas recientes (dos semanas). Haber tenido cirugías en un período inferior a seis semanas, recibir terapias farmacológicas crónicas, medicación mutagénicas (como antiparasitarios), quimioterapia o radioterapia sistémica en curso; poseer hábito tabáquico, alcoholismo o drogadicción. Por último, presentar algún trastorno que comprometa la capacidad de dar consentimiento informado. En el caso de los controles, ser o haber sido agroaplicador en cualquier período de su vida.

Se enrolaron inicialmente 123 sujetos de sexo masculino, de los cuales 24 fueron excluidos una vez realizada la ficha de antecedentes de salud, por incumplir con alguno de los criterios de inclusión/exclusión estipulados, quedando un total de 99, $n_1=47$ sujetos laboralmente expuestos (60% empleados agro aplicadores terrestres, 6,3% empleados en diversas tareas rurales y local 23% productores independientes) y $n_2=52$ sujetos grupo control, apareados por sexo, edad y lugar de residencia).

Niños/as - familias de agroaplicadores: nuevamente se depuró la base de datos, esta vez específicamente de la sub-muestra preseleccionada en la etapa anterior, para identificar familias con niños/as en edad escolar, a quienes se invitó a participar del estudio, conformando una nueva muestra de 22 niños, procedentes de 17 familias de las tres zonas antes mencionadas. Criterio de inclusión: aceptación voluntaria por parte de los padres y madres mediante consentimiento informado y el asentimiento de los niños y niñas.

H. Definición de principales variables estudiadas

A fin de estudiar el nivel de exposición de los agroaplicadores de plaguicidas y su correspondencia con biomarcadores de efecto, se emplearon los índices previamente desarrollados por el GEACC: ILE, o IE y CEI, según metodología ya descrita (Butinof et al 2014). Se describen brevemente a continuación:

$$ILE = (mix * PPE) + \left(\sum_{i=1}^n \frac{meth * PPE}{\#meth} \right) + (repair * PPE) + house_dist$$

$$CEI = ILE + \left(\sum_{i=1}^n \log\left(1 + \frac{Ha / year}{55}\right) \right),$$

donde *mix* representa una variable de respuesta dicotómica acerca de la mezcla de plaguicidas, *meth* la categoría de método de aplicación utilizado para una cierta protección personal mediante uso de Equipo de Protección Personal (*PPE*), *repair* una variable dicotómica para repara máquinas de aplicación, *house_dist* el score indicando la proximidad de la vivienda del aplicador al cultivo más cercano y 55 el número promedio de has que puede ser pulverizada con una carga del tanque de la máquina de aplicación. Ambos índices fueron analizados como variables continuas y como variables categóricas, considerando para ello su distribución según percentiles: nivel bajo (hasta p25], medio (p25 a 75] y alto (p75 a 100).

A los fines de estudiar las condiciones de salud de los sujetos expuestos y sus controles, se relevaron variables de salud percibida y se realizó el biomonitoreo planificado mediante marcadores de efecto, definiendo como indicadores cuantitativos de eventos a nivel molecular/celular, los siguientes: como análisis enzimático: determinación de Butirilcolinesterasa (BchE) y como estudios de genotoxicidad: Ensayo cometa, Micronúcleos y Aberraciones Cromosómicas³. A saber,

- Butirilcolinesterasa (BchE) plasmática: se determinó la actividad de la enzima, considerando como rango de referencia de normalidad (según la técnica de utilizada): 3200 a 9000 u/L.
- Aberraciones cromosómicas: en células con 46 cromosomas se anotaron las aberraciones cromosómicas estructurales que incluían: cromática rota; cromosoma roto; fragmento acéntrico; fragmento cromatídico y gap. No fueron incluidas las siguientes aberraciones en el análisis de datos: células con cromosomas pulverizados, células endoreduplicadas y células poliploides.
- Micronúcleos: se determinó la frecuencia de células binucleadas con micronúcleos.
- Ensayo cometa: la media de la longitud del cometa de cada sujeto se utilizó para el análisis estadístico. Los cometas fueron clasificados visualmente empleando una escala arbitraria de cinco categorías según la cantidad de ADN en la cola (porcentaje), asignando a cada cometa un valor de 0 (sin daño <5%); 1, bajo nivel de daño (5-20%]; 2, daño moderado (20-40%]; 3, daño elevado (40-80%]; 4, daño extremo (>80%). Los

cometas sin cabeza (nubes) no fueron incluidos en el análisis. El daño del ADN se expresa como porcentaje de células dañadas, que incluye todas las células con cometa bajo, moderado, elevado y extremo. Además, se utilizó el Índice de Daño Ponderado (IDP). $IDP = n1 + 2n2 + 3n3 + 4n4$, donde $n1$ = número de células con un nivel de daño; $n2$ = número de células con nivel de daño 2; $n3$ = número de células con nivel de daño 3 y $n4$ = número de células con un nivel de daño 4.

Las variables de salud percibida (síntomas) fueron agrupadas de la siguiente manera: síntomas generales, neurológicos, cardiorrespiratorios, dermatológicos, gástricos, oculares y urinarios (presencia o ausencia).

Asimismo, se relevaron variables que describen el contexto de vida de las familias y niños, para identificar factores ambientales, familiares y conductuales condicionantes de la exposición a plaguicidas: tipo de viviendas que habitan, ubicación, características de provisión y consumo de luz, agua y gas, utilización de plaguicidas, productos de limpieza y de higiene personal en el hogar, ocupación y pasatiempos de los padres y el niño, nivel socioeconómico del grupo familiar, nivel educacional de los padres y del niño, consumo de tabaco, alcohol, medicamentos y otros xenobióticos en el embarazo, edad materna, paterna y paridad. Almacenamiento de plaguicidas en el hogar (sí / no); utilización de plaguicidas de uso agrícola en el hogar (sí / no); higiene personal del niño: a) hábito de lavado de manos al retornar a su hogar y b) antes de alimentarse: (siempre, frecuentemente, a veces, nunca); y lavado de ropa del trabajador en el hogar (sí/no); presencia de envases vacíos de plaguicidas en el hogar o predio colindante (sí / no); reutilización de envases de plaguicidas en el hogar (sí / no); proximidad de la vivienda al cultivo más cercano (<100m, 100 a 500m, >500m); proximidad de la escuela al cultivo más cercano (<100m, 100 a 500m, >500m); acompañamiento del niño en las tareas relacionadas al uso de plaguicidas (siempre, frecuentemente, a veces, nunca); en caso de colaborar, tarea que realiza (banderillero, aplica plaguicida, presencia la aplicación, otra); en caso de colaborar, se indagó si utilizó equipo de protección personal y qué elementos del mismo.

Respecto de las condiciones generales de salud de los/as niños/as de familias de agroaplicadores, se indagaron las siguientes variables: hábito de pica, antecedentes psicomotrices, antecedentes personales patológicos, antecedentes familiares, rendimiento escolar y adaptación social, medicación consumida, historia nutricional, pasada y presente y valoración de estado nutricional mediante IMC, examen clínico completo, entre otros. Las condiciones de salud general (SG) de los niños/as se valoraron a través de la opinión de los padres, implementando para ello las preguntas de autovaloración del estado de salud general

del cuestionario de *Kidscreen* para padres (cuestionario para medir calidad de vida relacionada con salud en población de 8 a 18 años, adaptado para la población de Argentina), dimensión bienestar físico (Berra et al, 2009).

El nivel socioeconómico (NSE) de las familias se obtuvo de la combinación del nivel educativo alcanzado y la ocupación del jefe de hogar, siguiendo las recomendaciones de INDEC.

I. Técnicas e instrumentos

Biomarcadores: Las muestras de sangre se obtuvieron por punción venosa periférica, con jeringa estéril, descartable. El volumen de extracción fue de 10 ml de sangre que se fraccionaron inmediatamente en tubos de recolección con el anticoagulante adecuado para los posteriores estudios y análisis bioquímicos (en tubos con EDTA para análisis enzimático y con heparina para análisis de genotoxicidad).

- Butirilcolinesterasa (BchE): se utilizó un kit comercial Wiener para determinación de BchE en plasma, empleando una técnica fotométrica de medición (Ellman et al 1961).
- Aberraciones cromosómicas (técnica de Morrehead et al 1960): los linfocitos fueron cultivados (incubadora 37°), se analizaron por cada sujeto 100 metafases.
- Micronúcleos (técnica de Fenech y Morley 1985): células cultivadas a 37°, para determinar la frecuencia de células binucleadas con micronúcleos, fueron contados para cada sujeto 200 linfocitos binucleados con citoplasma preservado.
- Ensayo cometa (técnica de Singh et al 1988): se realizaron dos preparados para cada sujeto.

Todos los análisis fueron realizados a ciego.

Asimismo, se elaboró e implementó una encuesta de salud que relevó de manera detallada condiciones de salud de los agroaplicadores y sus controles no expuestos, relevando

Para la indagación de los factores condicionantes de la exposición de los niños y sus condiciones generales de salud, se elaboraron tres instrumentos (encuestas) de recolección de datos (Ver ítem “Formularios de instrumentos utilizados”), para ser aplicados con las familias de agroaplicadores con hijos entre los 6 y 14.

Se describen los instrumentos elaborados: 1) *Encuesta factores condicionantes de exposición en la familia y la comunidad próxima:* el instrumento tomó como base la encuesta de enrolamiento para los aplicadores de plaguicidas de cultivos extensivos (propiedad intelectual N° 4979633); luego de un análisis exhaustivo de instrumentos preexistentes y acorde a las características locales ya identificadas por el equipo, se incorporaron nuevas variables. Para la

evaluación de dimensiones de salud personal y comunitaria, se tomaron algunas variables propuestas en el instrumento aplicado en el estudio de nutrición, desarrollo psicomotor y análisis toxicológico de la cuenca Matanza Riachuelo (ENU DPAT, 2010); 2) *Historia clínica ambiental pediátrica*: Se realizó una historia clínica ambiental para niños, retomando los desarrollos previos del equipo para otros contextos de exposición ambiental infantil en la provincia de Córdoba; se incorporaron algunas dimensiones de la historia clínica ambiental con enfoque pediátrico de Bressan (2010). La valoración de percepción de salud física, emocional y adaptación escolar se evaluó incluyendo preguntas del cuestionario *Kidscreen 52* para padres, (Berra et al 2009). En la anamnesis se indagó sobre el crecimiento y desarrollo del niño así como aspectos de la esfera psicosocial y familiar, documentándose los lugares habituales donde el niño realiza sus actividades diarias, incluyendo preguntas sobre el trabajo infantil; 3) Para valorar la *historia nutricional* presente se utilizó un *cuestionario de frecuencia alimentaria cuali-cuantitativo*, validado para estudios epidemiológicos sobre cáncer en Córdoba (Navarro, 2001), en la cual se se indagó sobre la autoproducción de los alimentos consumidos por el niño/a, profundizando en la utilización o no de plaguicidas. Complementariamente se empleó un atlas fotográfico de alimentos (Navarro et al, 2000). Se llevó a cabo un examen clínico completo por parte de un médico pediatra, se buscaron signos clínicos que guarden relación con la exposición a contaminantes ambientales.

J. Entrada a campo, etapas seguidas para la recolección de muestras en terreno

e.1 Se estableció contacto telefónico con cada uno de los sujetos, y se invitó a quienes aceptaron esta primera convocatoria a una reunión informativa grupal, en su localidad. En la ocasión, se presentó el equipo de trabajo y objetivos del estudio, se entregó una hoja informativa conteniendo información sobre la importancia del estudio para la salud pública, los estudios y procedimientos que se realizarían, resultados que cada sujeto obtendría, condición de voluntariedad, confidencialidad y gratuidad de los mismos, los criterios de inclusión y exclusión para formar así como otra información del tipo de lugares y horarios de las muestras, entre otras.

Este primer encuentro permitió una lectura colectiva del consentimiento informado que tendrían que firmar el día de las extracciones y generar un espacio de preguntas y debate que favoreció el vínculo posterior con los sujetos.

e.2 Simultáneamente se gestionaron las autorizaciones correspondientes con autoridades y responsables sanitarios de las localidades involucradas en el estudio, solicitando espacio físico

para la reunión informativa, extracciones y devolución personalizada de resultados. Se enviaron notas formales de solicitud a autoridades comunales y/o municipales y a efectores de salud al tiempo que se establecían los contactos personales con los mismos. En las localidades en las que hubo más de un efector de salud se buscó incluir a todos, priorizando al efector público. Todos los efectores contactados aceptaron participar y colaboraron con el equipo.

e.3 Una vez seleccionados los sujetos expuestos que aceptaron participar, se procedió al contacto *in situ* de los controles teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

e.4. El día de realización de las extracciones los sujetos fueron recibidos en el centro de salud pautado, en ayunas (de 12hs). La primera actividad fue leer el y firmar el consentimiento informado (en caso de acuerdo) brindando la oportunidad de realizar preguntas. Posteriormente se procedió a la extracción de 10 ml de sangre (becaria bioquímica en el laboratorio de la institución). A continuación se completó una ficha de salud mientras se compartió un desayuno. Se entregó material con información de prevención.

e.5 Una vez obtenidos resultados se volvió a contactar, en cada una de las localidades involucradas, a todos los participantes del estudio (expuestos y controles), para entregarles, explicarles e interpretar los mismos con cada uno. Esta tarea fue llevada a cabo por el médico toxicólogo del equipo en un marco de privacidad y resguardando la confidencialidad. Se destaca el nivel de conformidad de los participantes, en relación a esta actividad.

e.6 Se entregó un breve informe de resultados agrupados (de todas las localidades) a las autoridades sanitarias de cada municipio en el marco de un encuentro con miembros del equipo que se trasladaron a tal fin.

e.7 En la última etapa del trabajo de campo se invitó a participar a familias de agroaplicadores con niños/as en edades claves. Las entrevistas a las familias y confección de historias clínicas fueron realizadas en las mismas instituciones de salud previamente visitadas con agroaplicadores y sus controles.

La dinámica de las reuniones informativas y el trabajo realizado por los becarios y miembros del equipo tanto en las instancias de reuniones informativas, como así también el trabajo de campo propiamente dicho reflejaron una elevada motivación por parte de los sujetos expuestos y no expuestos a participar tanto de esta actividad como así también de futuros trabajos.

K. Consideraciones éticas

Todos estos procedimientos cuentan con la aprobación por parte del Comité de Ética del Hospital de Clínicas de la FCM (UNC) y está inscripto en el Comité de ética de Investigaciones en Salud de la Provincia (RePIS N°1582 y 044/10).

L. Análisis de los datos

Se realizaron inicialmente análisis estadísticos descriptivos, tablas de distribución de frecuencias, de marcadores positivos y de pruebas de asociación (tablas de contingencia) respecto a la clasificación de los sujetos, en las categorías de las escalas de exposición. Se realizaron análisis exploratorios multidimensionales, de agrupamiento (análisis de conglomerados) y de correspondencias múltiples, para la identificación de tipologías diferenciales de condiciones de salud entre agroaplicadores y en los niños de sus familias. También se estimaron pruebas chi-cuadrado para hipótesis de independencia entre variables, en tablas de contingencia de interés específico. Se ajustaron modelos de análisis de la varianza y modelos lineales generalizados, cuando la distribución de la variable no fue normal (McCullagh & Nelder, 1989), así como de regresión logística para la estimación de los riesgos de pertenecer a cada categoría de la escala de exposición, en función a las covariables.

M. Formulario de los instrumentos utilizados

1. CONSENTIMIENTO INFORMADO

DETERMINACIÓN DE BIOMARCADORES DE EXPOSICIÓN Y DE EFECTO DE PLAGUICIDAS.

El presente estudio de investigación busca la detección de Biomarcadores (marcadores biológicos) de exposición y efecto a plaguicidas en personas que desarrollan tareas de aplicación de plaguicidas y sus controles sin exposición laboral en la Provincia de Córdoba. Comprendo que el mismo, se hace por primera vez a nivel provincial, y se realiza para identificar en las muestras obtenidas, los siguientes marcadores de exposición a plaguicidas:

1. Metabolitos de: Gilfosato, Clorpirifos, Atrazina, Endosulfán, Cipermetrina, Lindano y 2,4 D.
2. Otros biomarcadores de exposición y efecto a plaguicidas: actividad de la Colineterasa eritrocitaria y plasmática, estudios cromosómicos, ensayo Cometa, Micronúcleos, y Aberraciones Cromosómicas. Los cromosomas se encuentran en las células y son los que llevan el código genético (ADN) de cada persona y son transmitidos desde los padres a los hijos. Este ADN tiene nuestra información personal como filiación y otros datos de identidad biológica.

Comprendo que la exposición a lo largo del tiempo a plaguicidas juega un rol importante en la ocurrencia de ciertas enfermedades. En este sentido, se me ha dado a conocer que la finalidad es generar conocimiento que contribuya a un mejor diseño de políticas públicas de salud, como campañas de educación para el correcto manejo y protección específicas en el uso de plaguicidas, o el inicio de un plan de vigilancia de la salud en este ámbito.

PARTICIPACIÓN

- Se me invita a participar voluntariamente del estudio.
- Comprendo que puedo abandonar o suspender mi participación cuando así lo desee.
- En caso de solicitar el cese de mi participación, todo el material correspondiente a mi persona será destruido. Mi desvinculación del estudio no me acarreará ningún inconveniente.

PROCEDIMIENTOS

- El proceso consta de dos instancias: a) En una primera instancia, se me solicitara una muestra de orina de 24 horas y se me extraerá una muestra de sangre y saliva, , por personal capacitado y autorizado, bajo estrictas condiciones de higiene y con material estéril sellado herméticamente para disminuir cualquier complicación, que será abierto en mi presencia.
- Entiendo que no se me aplicará ningún tipo de sustancia, por ninguna vía y ante ninguna condición.
- En una segunda instancia, mediante una historia clínica diseñada específicamente para este trabajo se me harán preguntas para recabar datos generales (nacionalidad, sexo, edad, hábito de fumar, etc.), y específicos de síntomas y enfermedades padecidas.

Efectos asociados a los procedimientos

1. *Con respecto a la extracción de una muestra de sangre* consiste en la extracción de 10 ml de sangre, cantidad equivalente a una jeringa. Entre los efectos esperados durante este procedimiento comprendo que puede producirse un poco de dolor y un hematoma (marca de color morada con leve inflamación en la zona) que se resolverá sin tratamiento en las próximas dos semanas. Este procedimiento no es diferente al de las extracciones de sangre para análisis de laboratorio de rutina y no representa un riesgo importante para mi salud.

2. Con respecto al *procedimiento de toma de muestra de saliva*, entiendo que se obtendrá mediante salivación en tubo de ensayo, procedimiento que no produce efectos indeseados y, no genera ningún tipo de afectación, o riesgo para mi salud.
3. Con respecto a la muestra de orina comprendo que, se me solicitará concurrir el día del encuentro con la orina recolectada de las 24 horas anteriores, en un recipiente limpio y hermético.

· Acepto la realización de los distintos procedimientos implicados y de una historia clínica, diseñada *ad hoc*, la cual implica solamente responder a las preguntas del investigador.

· Debo manifestar cualquier molestia que presente durante los procedimientos, en caso contrario se dará por asumido la realización exitosa de los mismos.

· Queda bajo mi responsabilidad asistir inmediatamente a un centro de salud autorizado y manifestar al médico cualquier molestia o complicación fuera de lo esperado, posterior a la toma de las muestras y asumo la responsabilidad que sea consecuencia de mi omisión.

· Se me ha detallado que las muestras biológicas solo se utilizarán para los propósitos mencionados en este estudio, y se les asignará un código para no ser identificables con el participante. Estas muestras se guardarán de manera acorde hasta su análisis y serán desechadas una vez concluya la realización de las determinaciones mencionadas.

BENEFICIOS

Conozco la importancia de este estudio y su proyección hacia la prevención, por lo tanto estoy de acuerdo que una vez concluido los resultados puedan ser difundidos y publicados para ayudar a la humanidad y en especial los más desfavorecidos. Se me aclaró que finalizado el estudio contare con mis resultados individuales.

Entiendo que no recibiré remuneración alguna por parte de los investigadores, realizándose un acuerdo entre ambas partes de manera libre y que puedo abandonar el estudio o suspender mi participación cuando así lo desee.

GASTOS

Los gastos serán totalmente asumidos por los responsables del estudio y como participante no tendré ninguna responsabilidad en este hecho.

CONFIDENCIALIDAD

Se garantiza la confidencialidad conservándose el anonimato de los participantes en el estudio, Por lo cual los resultados del estudio se almacenarán en archivos específicos creados específicamente para este fin y estarán protegidos con las medidas de seguridad exigidas en la legislación vigente (Ley 25326 de Protección de Datos Personales).

Los resultados obtenidos podrán ser consultados por mí, por los investigadores del estudio y eventualmente por los miembros del comité de ética. Además, pueden ser publicados en un informe de investigación sin que consten los datos personales.

Los registros que se hagan se harán identificándome con un código y no con el uso de mi nombre, por lo tanto de ser publicados los resultados de este estudio no seré identificado. Los resultados obtenidos sólo se podrán publicar de forma anónima y nunca de forma individual.

En síntesis, hago constar que se me ha informado sobre el objetivo del estudio, sus alcances, procedimientos, beneficios, posibles riesgos, condiciones de participación y de confidencialidad.

“Este proyecto ha sido evaluado y aprobado por el Comité de Ética del Hospital Nacional de Clínicas. Presidente del Comité Prof. Dra. Hilda Montrull. Hospital de Clínicas. Santa Rosa 1546. Córdoba. Lunes a viernes de 10 a 17 hs.”

DATOS INVESTIGADORAS RESPONSABLES:

- Dra. Sonia Muñoz: Instituto Nacional de Investigación en Ciencias de la Salud – INICSA – CONICET. Instituto de Biología Celular. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba. E-mail: smunoz@fcm.unc.edu.ar. Celular: xxxx-xxxxxxxx.

- Dra: Mariana Butinof: Cátedra de Epidemiología General y Nutricional. Escuela de Nutrición. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba. E-mail: mariana@butinof.com.ar. Celular: xxxx-xxxxxxxx.

Una vez escuchado y leído la explicación de este estudio digo en consentimiento voluntario:

1.- Confirmando que he leído y comprendido la hoja suplementaria de información para la persona voluntaria con fecha para el estudio mencionado, y que he tenido oportunidad de formular preguntas.

SI Iniciales.....
NO

2.- Entiendo que mi participación es voluntaria y que tengo libertad de retirarme del mismo cuando lo desee.

SI Iniciales.....
NO

3.- Se me ha informado y entiendo cómo los datos de estudio de mi persona serán mantenidos en confidencialidad.

SI Iniciales.....
NO

4.- Acepto participar en el estudio mencionado.

SI
NO

Iniciales.....

INDIVIDUO ENCUESTADO

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:

DNI:

.....

FECHA:

HORA:

.....

TESTIGO INDEPENDIENTE

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:

DNI:

.....

FECHA:

HORA:

.....

PERSONA QUE OBTUVO EL CONSENTIMIENTO

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:

DNI:

.....

FECHA:

HORA:

.....

2. VALORACIÓN DE LOS FACTORES CONDICIONANTES DE LA EXPOSICIÓN AMBIENTAL NO OCUPACIONAL A PLAGUICIDAS Y CONDICIONES DE SALUD DE LOS NIÑOS/AS QUE PERTENECEN A LAS FAMILIAS DE AGROPALICADORES TERRESTRES

La exposición a plaguicidas supone un peligro para la salud, especialmente en el ambiente de trabajo agrícola. Pero no solo los trabajadores agrícolas sino también para los diferentes miembros de sus familias

La valoración de la exposición a plaguicidas, la caracterización de los factores personales, laborales y contextuales vinculados con la misma así como la detección de indicadores de sus potenciales efectos en la salud, son factores críticos a los fines de identificar grupos vulnerables, comprender la causalidad de las enfermedades bajo estudio y elaborar propuestas preventivas.

Este trabajo de investigación pretende evaluar la exposición a plaguicidas en la población infantil y sus posibles efectos en la salud por medio de una valoración de salud integral de hijos/as de trabajadores ya incluidos en el estudio que implican una evaluación clínica y nutricional.

La finalidad es generar conocimiento que contribuya a un mejor diseño de políticas públicas de salud o el inicio de un plan de vigilancia de la salud en este ámbito.

PARTICIPACIÓN

· Es voluntaria. El niño/a podrá ser retirado en cualquier momento si así lo decidieran sus padres u otros adultos responsables, sin que esto le ocasione ningún perjuicio, así mismo todos los procedimientos se realizarán tomando en cuenta el asentimiento del menor.

· En caso de solicitar el cese de la participación del menor, todo el material de investigación correspondiente al niño será destruido. Y la desvinculación del estudio no acarreará ningún inconveniente para el niño/a o su familia.

PROCEDIMIENTOS

Trabajaremos en tres instancias:

- 1) Responder un cuestionario que tiene como finalidad conocer algunas características de la vida familiar y de su niño/a en particular, conocer cómo ha sido su salud y su desarrollo desde la etapa de embarazo, hasta la actualidad.
- 2) A los niños participantes se les realizará un examen físico clínico por médico pediatra que incluye la realización de una historia clínica desarrollada para este estudio
- 3) Se realizará una evaluación nutricional a cargo de una nutricionista, por medio de un cuestionario dirigido a conocer la frecuencia de consumo de ciertos alimentos y adicionalmente los niños/as serán pesados y medidos para conocer su estado nutricional actual.

· La realización de los distintos procedimientos implicados y de una historia clínica, diseñada *para este estudio*, implica solamente responder a las preguntas del investigador.

· Debo manifestar cualquier molestia que presente durante los procedimientos, en caso contrario se dará por asumido la realización exitosa de los mismos

BENEFICIOS

Conozco la importancia de este estudio y su proyección hacia la prevención, por lo tanto estoy de acuerdo que una vez concluido los resultados puedan ser difundidos y publicados para ayudar a la humanidad y en especial los más desfavorecidos. Se me aclaró que finalizado el estudio contare con mis resultados individuales.

GASTOS

Todos los procedimientos arriba mencionados no ocasionarán ningún gasto a la familia. Una vez concluidos los estudios, se le entregarán los resultados y se le explicará su importancia para la salud del niño/a.

CONFIDENCIALIDAD

Se garantiza que estos datos serán resguardados de manera segura y solo serán accesibles por Uds. y a pedido exclusivamente suyo. Todos los datos personales se mantendrán en reserva dentro de la confidencialidad del estudio, sin nombres.

Se garantiza la confidencialidad conservándose el anonimato de los participantes en el estudio, por lo cual los resultados del estudio se almacenarán en archivos específicos creados específicamente para este fin y estarán protegidos con las medidas de seguridad exigidas en la legislación vigente (Ley 25326 de Protección de Datos Personales).

Los registros que se hagan se harán identificando al menor con un código y no con el uso de su nombre, por lo tanto de ser publicados los resultados de este estudio no será identificado. Los resultados obtenidos sólo se podrán publicar de forma anónima y nunca de forma individual.

Basándome en esta información que he comprendido, y habiendo tenido oportunidad de aclarar cualquier duda, acepto voluntaria y libremente la participación del menor a mi cargo en esta investigación, comprendiendo que de no cumplir con las instrucciones del médico investigador, el menor a mi cargo podrá ser retirado de la misma, por lo que firmo el presente consentimiento, reteniendo una copia de éste y de la información clínica.

En síntesis, hago constar que se me ha informado sobre el objetivo del estudio, sus alcances, procedimientos, beneficios, posibles riesgos, condiciones de participación y de confidencialidad.

Este proyecto ha sido evaluado y aprobado por: CIEIS Clínica Reina Fabiola. Coordinador Dr. Julio Bártoli – Tel. xxx-xxx – horario de 8 a 16hs.

DATOS INVESTIGADORAS RESPONSABLES:

- Dra: Mariana Butinof: Cátedra de Epidemiología General y Nutricional. Escuela de Nutrición. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba. E-mail: mariana@butinof.com.ar. Celular: xxxx-xxxxxxx.

-Dr. Daniel Lerda. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Católica de Córdoba
XXXXXXXXX.

Una vez escuchada y leída la explicación de este estudio digo en consentimiento voluntario:

1.- Confirmando que he leído y comprendido la hoja suplementaria de información para los padres o tutores del menor participante con fecha para el estudio mencionado, y que he tenido oportunidad de formular preguntas.

Si..... Iniciales:
No.....

2.- Entiendo que la autorización de participación del menor a mi cargo es voluntaria y que tengo libertad de retirar al niño/a del mismo cuando lo desee.

Si..... Iniciales:
No.....

3.- Se me ha informado y entiendo cómo los datos personales recabados en el estudio serán mantenidos en confidencialidad.

Si..... Iniciales:
No.....

4.- Autorizo la participación del menor a mi cargo en el estudio mencionado.

Si..... Iniciales:
No.....

Consentimiento * Firma y fecha (Cada persona debe firmar e indicar la fecha de firma) Cada persona debe escribir sus nombres y apellidos completos

Nombre del padre madre o tutor que autoriza:

DNI:.....

Nombre del menor:.....

DNI:.....

Día mes año.....

Fecha de nacimiento.....

Testigo/s:

Día mes año:

DNI:

Investigador**.....

Día mes año..... Matrícula Profesional:.....

Lugar (Ciudad) del Consentimiento.....

(Debe escribirlo el paciente)

* El proceso de firma de consentimiento debe ser llevado a cabo con al menos las 3 partes presentes y firmando en el momento.

** El cumplimiento de los criterios de inclusión así como la aceptación del paciente a participar prestando su conformidad por este acto, deberán constar en los registros médicos institucionales (Historia Clínica del paciente) incluyendo la fecha en que se firma el presente Consentimiento Informado.

FORMULARIOS DE LOS INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Encuesta. Antecedentes de salud y síntomas asociados a exposición a plaguicidas.

Fecha: Código de encuesta original..... Núm. de ficha de salud

1. DATOS FILIATORIOS (anamnesis general)

Apellido y Nombre completo:

Localidad:

Teléfono:

Edad:

Peso:.....

Talla:.....

Fecha de Nacimiento:

Nacionalidad:

Ocupación:

.....

Si es aplicador hace cuántos años que ejerce esta tarea?.....

Posición ocupacional (productor, empleado etc.).....

Máximo nivel de Instrucción alcanzado:.....

Estado

civil:.....

.....

Hijos N°.....

Edad Hijas Mujeres:.....

Edad Hijos varones:.....

Patologías hijos? **SI NO** Cual?.....

Patologías familiares? **SI NO**

Cual.....

.....

2. ANTECEDENTES PERSONALES:

2.1 Hábitos:

Alcohol: SI NO

Cuál bebida?.....

Con qué frecuencia:.....

Tabaco: SI NO Desde

cuando.....

Cuánto? (cigarrillos o paquetes
 día).....

Drogas:.....

Infusiones (cuales y con que frecuencia):.....

2.2 Patológicos:

Enfermedades en la Infancia?:.....

.....

Enfermedades de Adulto?:.....

Presenta o presento alguna de las siguientes patologías?

Patologías	Si	No	Especificar tipo, evolución, tratamiento, etc.
DBT			
HTA			
TBC			
Asma			
Alergias respiratorias			
Alergias en piel			
Otras alergias			
Dermatitis			
Enfermedades respiratorias			
Neumonía			
Enfermedad pulmonar			
Enfermedades Cardiacas			
Cáncer de piel			
Melanoma			
Leucemia			
Linfoma no Hodking			
Otro tipo de cáncer			
Patología renal (excluir cálculos)			
Hepatitis			

Otra enfermedad hepática			
Patología tiroidea			
Alzheimer			

Otras Patologías:

Tiene hermano/a gemelo/a **SI NO**

Quirúrgicos: (fecha de la última cirugía).....

Traumatológicos:.....

Alérgicos:.....

Estuvo sometido actualmente a rayos X? **SI NO**

Fecha.....

Esta actualmente en tratamiento por intoxicación por plomo? **SI NO**

Toma medicamentos? **SI NO** Cual(es), con qué frecuencia?

.....
.....

3. SÍNTOMAS GENERALES DE INTOXICACIÓN A PLAGUICIDAS:

Síntoma	Si	No	Especificar
Astenia o cansancio excesivo			
Anorexia			
Cefalea			
Alteraciones del sueño			
Depresión			
Cambios de carácter			

4. SÍNTOMAS ESPECIFICOS DE INTOXICACIÓN A PLAGUICIDAS:

Dermatológicos	Si	No	Especificar
Sudoración excesiva			
Picazón			
Erupciones/Brotes en piel			
Manchas en piel			
Enrojecimiento de la piel			
Otras lesiones			

Neurológicos	Si	No	Especificar
--------------	----	----	-------------

Mareos o vértigo			
Cefalea			
Temblores			
Hormigueos			
Pérdida de conciencia			
Depresión de la conciencia			
Nerviosismo			
Alteraciones nerviosas			
Convulsiones			
Perdida de la memoria			
Parálisis			
Dificultad para caminar			
Debilidad muscular			
Dificultad en el lenguaje			
Dificultad en la concentración			
Parkinsonismo (temblor, involuntario)			
Disminución de la sensibilidad			
Sensación de ardor			
Alteración del movimiento			

Oculares	Si	No	Especificar
Visión borrosa			
Lagrimo o irritación			
Visión doble			
Disminución de la visión			
Ceguera			
Picazón en los ojos			
Enrojecimiento.			
Secreción ocular			
Ardor ocular			
Conjuntivitis			

Cardiorrespiratorios	Si	No	Especificar
Palpitaciones			
Dolor torácico			
Arritmias			
Dificultad para respirar con el esfuerzo (Disnea)			
Tos			
Aumento de expectoración			
Irritación nasal (picazón)			
Sibilancias			
Roncus			

Gastrointestinales	Si	No	Especificar
Salivación excesiva			
Molestias faríngeas			
Náuseas			
Vómitos			
Dolor abdominal			
Diarrea			
Estreñimiento			
Ardor en el estómago			
Gastritis			

Urinarios	Si	No	Especificar
Molestias al orinar			
Cambios en el aspecto de la orina.			
Disminución de la diuresis			
Aumento de la diuresis			
Hinchazón en las extremidades			

Otros síntomas? (especificar)

.....

.....

Observaciones:.....
.....

Encuesta. Factores condicionantes de la exposición ambiental no ocupacional a plaguicidas a nivel familiar.

Estimado/a Señor/ra: El objetivo de esta encuesta es valorar los factores condicionantes de la exposición ambiental no ocupacional a plaguicidas, de los niños/as que pertenecen a las familias de agropolicadores terrestres de la Provincia de Córdoba, indagando sus condiciones de salud, a fin de identificar aquellos factores pasibles de ser modificados con el objetivo de disminuir la exposición.

Es fundamental que Ud., sepa que toda la información que nos provea será tratada únicamente por los investigadores de este estudio. La información confidencial, como su nombre, domicilio, número de teléfono, etc., serán guardadas en archivos bloqueados y únicamente accesibles para quienes realizamos este estudio. Su nombre no será usado en ningún informe o publicación que se realice, y la información que provea no será dada a conocer con su nombre a ninguna persona u organismo. Su participación es voluntaria.

Muchas gracias por su tiempo y colaboración.

El presente trabajo adhiere a la Ley N° 25.326 de Habeas Data (protección de datos personales).

Encuesta N° _____ Fecha
 Tiempo de duración Entrevistador
 Código del entrevistado

I. INFORMACION GENERAL

1. Nombre y Apellido del Entrevistado
2. Relación filial con el niño/a

1.Madre	2.Padre	3.Hermano/a	4.Tío/a	5.Abuelo/a	6.Otro
---------	---------	-------------	---------	------------	--------
3. Teléfono
4. Domicilio actual- Calle y número: _____
5. Nacionalidad: _____
6. Barrio: _____
7. Localidad: _____ 8. Departamento: _____
9. Años de residencia: _____
10. Fecha de nacimiento: D/ ___ M/ ___ A/ ___
11. Sexo F M

12. Estado civil: _____

II. INFORMACIÓN FAMILIAR

13. Edad del padre: _____ Escolaridad _____

14. Edad de la Madre: _____ Escolaridad _____

16. Actividad principal de la Madre _____

17. ¿Cantidad de hijos/as?

Colocar según en orden de nacimiento, poniendo edad (en años) y sexo (F-M):

Hijo N°	Edad	Sexo	Hijo N°	Edad	Sexo
1.			6.		
2.			7.		
3.			8.		
4.			9.		
5.			10.		

18. ¿Cuántas personas habitan en la vivienda?

19. ¿Cuántas habitaciones tiene la vivienda?

20. ¿Cuántas familias habitan en la casa?

II. ASPECTOS AMBIENTALES

21. ¿La cuadra en que se encuentra la vivienda tiene...(marque la/las opción/es)

SI **NO**

1. ...pavimento?

2. ...mejorado o tierra?

3. ...vereda? (baldosa, mosaico, cemento)

4. ...desagües pluviales por red pública?

5. ...desagües pluviales por zanja o cuneta

22. ¿De dónde proviene el agua de beber habitual o para infusiones?

1. Red ¿Hace cuánto tiempo?.....meses

¿Hace cuánto dejó?.....meses

2. Pozo/aljibe ¿Hace cuánto tiempo?.....meses

¿Hace cuánto dejó?.....meses

3. Compra agua ¿Hace cuánto tiempo?.....meses

¿Hace cuánto dejó?.....meses

23. ¿De dónde proviene el agua que utiliza habitualmente para preparar y/o cocinar los alimentos?

1. Red ¿Hace cuánto tiempo?.....meses

¿Hace cuánto dejó?.....meses

2. Pozo/aljibe ¿Hace cuánto tiempo?.....meses

¿Hace cuánto dejó?.....meses

3. Compra agua ¿Hace cuánto tiempo?.....meses

¿Hace cuánto dejó?.....meses

24. ¿Aquí donde usted vive hay servicio de recolección de residuos? SI NO

25. ¿Qué hace con la basura que se genera en su hogar?

Marcar la/las opción/es que considere:

1. La retira el recolector

2. La quema dentro del terreno

3. La quema fuera del terreno

4. La arroja a un pozo basurero

5. Otros

(especificar).....

26. ¿Con qué frecuencia pasa el recolector de residuos?

1. Diaria

2. Semanal (incluye uno o más días de la semana)

3. Sin frecuencia fija

4.Ns/Nc

27. ¿Existe en los alrededores de su vivienda basura que se acumula en lugares como baldíos, esquinas, veredas, plazas, etc.? SI NO Ns/Nc

¿A cuántos metros?

1.Menos de 100

2. 100-500

3. Más de 500

28. ¿Se realizan aplicaciones de plaguicidas como raticidas, insecticidas, herbicidas, fungicidas, etc., en lugares cercanos a su vivienda, como por ejemplo plazas, clubes, jardines, colegios, campos, huertas, etc.? 1. S 0. NO 2.

Ns/Nc

Especificar el lugar.....

¿A cuántos metros?

1.Menos de 100

2.100-500

3. Más de 500

29. ¿Sabe Ud., si en las cercanías de su vivienda se guardan maquinarias agrícolas (sembradoras, pulverizadoras, cosechadoras, tanques cisternas, tractores, etc.)?

1 .SI 0. NO .Ns/Nc

¿A cuántos metros?

1. Menos de 100

2. 100-500

3. Más de 500

30. ¿Ve pasar frente de su vivienda maquinaria agrícola como por ejemplo sembradoras, cosechadoras, pulverizadoras (mosquito), tanques cisternas, tractores, etc.?

1. SI 0. NO 2. Ns/Nc

Especificar

cual.....

31. ¿Sabe dónde se lavan éstas maquinarias agrícolas?

1. SI 0.NO 2.Ns/Nc

Especificar el lugar.....

32. ¿A cuántos metros de su casa se lavan?

1. Menos de 100

2. 100-500

3. Más de 500

33. ¿Observó alguna vez aviones fumigadores que pasen por encima de su vivienda realizando aplicaciones?

1. SI 0. NO 2.Ns/Nc

¿A cuántos metros?

1.Menos de 100

2. 100-500

3. Más de 500

34. ¿Existen cerca de su vivienda...

	SI	¿A cuántos metros?			NO	NS/NC
1...industrias o talleres?		<100	100 - 500	>500		
2...transformadores eléctricos?		<100	100 - 500	>500		
3...líneas de alta tensión?		<100	100 - 500	>500		
4...vertidos de líquidos cloacales?		<100	100 - 500	>500		
5...silos (acopios de cereales)?		<100	100 - 500	>500		
6...depósito de insumos agropecuarios(agroquímicos, semillas, fertilizantes, etc.)		<100	100 - 500	>500		
7...depósito de maquinaria agrícola(mosquito, sembradora, cosechadora, etc.)		<100	100 - 500	>500		

35. ¿Identifica Ud. algún problema de contaminación en su barrio, como por ejemplo ruidos molestos, malos olores, color y/o sabor del agua para beber, humo y/o polvo, etc.?

1. SI 0.NO 2. Ns/Nc

Especificar en caso de que la respuesta sea afirmativa.

1. Ruidos molestos

2. Malos olores

3. Color y/o sabor del agua para beber

4. Humo y/o polvo

5 Otros (especificar).....

36. ¿Usa algún producto químico para combatir plagas del hogar?

1. SI 0. NO 2. Ns/Nc

Especificar:

¿Qué producto?	¿Dónde lo usa?	1. 3 veces/ semana	2. 1 vez / semana	3. 1 vez c/ quince días	4. 1 vez/ mes	5. 1 vez/ semestre	¿Es de uso Agropecuario?
Raticidas							SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Insecticidas							SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Hormiguicidas							SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Cucarachicidas							SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

Pulguicidas/garrapaticidas								SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	---

37. ¿Realiza Ud., o algún miembro de la familia alguna actividad en la que utilice algún/nos de los siguientes materiales (Ej., plaguicidas, pinturas, cerámica, solventes, metales, pegamento)?.

SI NO No Especificar que material.....

Especificar el miembro de la familia.....

38. ¿Con qué frecuencia?

- 1. Todos los días
- 2. Tres veces por semana
- 3. Una vez por semana
- 4. Una vez cada 15 días
- 5. Una vez por mes
- 6. Menos de una vez por mes

39. ¿En qué lugar de su casa guardan plaguicidas (insecticidas, herbicidas, hormiguicidas, raticidas, etc.)?.....

.....

40. ¿Qué productos utiliza para la limpieza de su vivienda?

Productos de limpieza	¿Dónde lo utiliza?	1. Todos los días	2. 3 veces/ semana	3. 1 vez/ semana	4. 1 vez c/ quince días	5. 1 vez/ mes	6. 1 vez/ semestre
Lavandina							
Limpia Hornos							
Limpia Pisos							
Creolina							
Detergentes							

Otros (especificar)							
.....							

41. ¿Realiza alguna mezcla de algún/nos de los productos de limpieza antes detallados?

1. SI 0. NO 2. Ns/Nc

Especificar en el caso de responder de manera afirmativa especificar cómo está compuesta dicha mezcla.....

42. ¿Entre los habitantes de su hogar hay algún fumador?

1. SI 0. NO 2. Ns/Nc

Especificar miembro.....

Hace cuanto fuma.....

Cigarrillos día.....

III.VIVIENDA

43. Tipo de vivienda particular

- 1. Casa
- 2. Rancho/Casilla
- 3. Departamento
- 4. Pieza en inquilinato
- 5. Pieza en hotel familiar o pensión
- 6. Local no construido para habitación
- 7. Otro (especificar).....

44. Cantidad de hogares en la vivienda

Características Habitacionales del Hogar

45. ¿Cuál es el material predominante de los pisos...

- 1. cerámica, baldosa, mosaico, mármol, madera o alfombrado?
- 2. cemento o ladrillo fijo?

3. tierra o ladrillo suelto?
4. Otros (especificar).....

46.¿Cuál es el material predominante de la cubierta exterior del techo de la vivienda...

1. Cubierta asfáltica o membrana?
2. Baldosa o losa (sin cubierta)?
3. Pizarra o teja?
4. Chapa de metal (sin cubierta)?
5. Chapa de fibrocemento o plástico?
6. Chapa de catón?
7. Caña, palma, tabla o paja con o sin barro?
- 8.Otros (especificar).....

47.El techo, ¿tiene revestimiento interior o cielorraso? 1. SI NO

48.¿Cuál es el material predominante en las paredes exteriores de la vivienda?

- 1.Ladrillo, piedra, bloque de hormigón
2. Adobe
3. Madera
4. Chapa de metal, fibrocemento o plástico
5. Cartón, deshechos
- 6.Otros
(especificar).....

49.¿Tiene agua? 1. SI 0. NO

50.¿Tiene agua...

- 1... por cañería dentro de la vivienda?
- 2...fuera de la vivienda pero dentro del terreno?
- 3...fuera del terreno?

51. En caso de contar con cañería dentro de la vivienda, la misma es de:

- 1.Plomo
- 2.PVC
- 3.Bronce
- 4.Otro (especificar).....

52.El agua que usa, ¿proviene de...

- 1...red pública?
- 2...perforación con bomba a motor?
- 3...perforación con manual?
- 4...pozo?
- 5...transporte por cisterna?
- 6...agua de lluvia, río, canal, arroyo o acequia?

53.¿En la vivienda tiene energía eléctrica (luz)? 1. SI 0. NO

54.El hogar, ¿tiene baño/letrina? 1. SI 0. NO

55.¿El baño (principal) está...

- 1...dentro de la vivienda
- 2...fuera de la vivienda pero dentro del terreno
- 3...fuera del terreno

56.En el baño, ¿tiene botón, cadena, mochila para limpieza del inodoro? 1.SI 0. NO

57.El desagüe del inodoro, ¿es...

- 1...a red pública (cloaca)?
- 2...a cámara séptica y pozo ciego?
- 3...sólo a pozo ciego?
- 4...a hoyo, excavación en la tierra, etc.?

58.Para cocinar, ¿utiliza principalmente...

- 1...gas de red?
- 2...gas a granel (zeppelin)?
- 3...gas en tubo?
- 4...gas en garrafa?
- 5...electricidad?
- 6...leña o carbón?
- 7...otro (especificar).....

59. ¿Qué utiliza Ud. Principalmente para calefaccionar la vivienda? ¿Algún otro?

	Principal	2da opción
1. Gas de red	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Gas de garrafa/tubo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Kerosén	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Leña o carbón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Electricidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Otro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

60.¿Cuántas habitaciones o piezas para dormir tiene este hogar?

61.Y en total, ¿cuántas habitaciones o piezas tiene el hogar? (sin contar baño/s y cocina/s)

62.La vivienda donde habita el niño, ¿es...

1. propia?
2. alquilada?
3. prestada?
4. cedida por trabajo?
5. otra situación?

63.¿El terreno es propio? 1. SI 0. NO

64.¿El hogar tiene? SI NO

1. Heladera
2. Computadora
3. Teléfono celular
4. Teléfono fijo

IV.TRABAJO

65. Durante la semana pasada, ¿trabajó por lo menos una hora? (sin contar las tareas de su hogar)

1. SI (fin de esta dimensión para ésta persona) 0. NO

66 .En esa semana, ¿hizo alguna changa, algo para vender afuera o ayudó a un familiar/amigo en una chacra o negocio?

1. SI (fin de esta dimensión para ésta persona) 0. NO

67.En esa semana, ¿tenía trabajo pero estuvo de licencia por vacaciones o enfermedad; suspensión; conflicto laboral; etc.?

1. SI (fin de esta dimensión para ésta persona)0. NO

68 .En las últimas 4 semanas, ¿estuvo buscando trabajo: contestó avisos, consultó amigos/parientes, puso carteles, hizo algo para ponerse por su cuenta?

1. SI (fin de esta dimensión para ésta persona) 0. NO

69. ¿Con qué frecuencia, en su trabajo, se encuentra expuesto a las siguientes condiciones?

1.SIEMPRE 2.A VECES 3.NUNCA

- | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Polvo, humo, gases, vapores (excepto tabaco) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Humo de tabaco de otros/as | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Sustancias químicas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Agentes biológicos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Radiaciones ionizantes (rayos X, gamma, radio isótopos) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Radiaciones No ionizantes (luz ultravioleta no solar, microondas, rayos láser, radiofrecuencia, etc.) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

70. ¿La ropa de trabajo la trae a su hogar (incluyendo el calzado)? 1. SI 0. NO

71. ¿Esta ropa se lava conjuntamente con la ropa del resto de la familia? 1. SI 0. NO

VI. INGRESOS DEL HOGAR

72. Cantidad de aportante/s en el hogar 1 2 a 3 4

73. ¿Cuál es la principal fuente de ingreso de la familia?: _____

74. Además de la principal la familia obtiene ingresos de (señalar todas):

- | | |
|--|--------------------------|
| 1...de lo que se ganan los miembros del hogar en el trabajo..... | <input type="checkbox"/> |
| 2...de alguna jubilación o pensión..... | <input type="checkbox"/> |
| 3...de indemnización por despido o seguro de desempleo..... | <input type="checkbox"/> |
| 4...de ganancias en dinero o especies de algún negocio en el que trabajan..... | <input type="checkbox"/> |
| 5...del cobro de intereses, rentas, dividendos..... | <input type="checkbox"/> |
| 6...de cuota de alimentos..... | <input type="checkbox"/> |
| 7...de ayuda en dinero de personas que no viven en el hogar..... | <input type="checkbox"/> |
| 8...de subsidios o planes sociales (en dinero) del Estado..... | <input type="checkbox"/> |
| 9...de mercaderías, ropa, dinero entregado por iglesias, escuela u otras personas..... | <input type="checkbox"/> |
| 10...de gastar lo que tenían ahorrado..... | <input type="checkbox"/> |
| 11...comprando fiado o en cuotas..... | <input type="checkbox"/> |

- 12...vendiendo pertenencias.....
- 13...de pedir préstamos a bancos, financiera, etc.....
- 14...de otra forma (especificar).....
75. ¿Cuál es el ingreso total mensual del hogar? (Incluya ingresos provenientes del trabajo, jubilaciones, rentas, seguros de desempleo, planes sociales, becas, etc.)

Monto en pesos (\$)

1. Hasta 4716
2. De 4717 a 9432
3. De 9433 a 18.864
4. De 18.865 a 37.728
5. Más de 37.729
6. Sin ingresos
7. Ns/Nc

VILSALUD**Antecedentes de enfermedades: Respecto a las afecciones familiares**

72. Para la madre		76. Para otra mujer en edad reproductiva	
1. Número de embarazos		Número de embarazos	
2. Consulta Ginecológica en el último año		Consulta Ginecológica en el último año	
3. Tuvo abortos o pérdidas (1.si / 0.no)		Tuvo abortos o pérdidas (1.si / 0.no)	
Número de abortos		Número de abortos	
Causas de abortos		Causas de abortos	
Tuvo algún niño/a nacido muerto		Tuvo algún niño/a nacido muerto	
Tuvo algún niño con peso al nacer menor a 2500 g		Tuvo algún niño con peso al nacer menor a 2500 g	
Cantidad de hijos vivos		Cantidad de hijos vivos	

Cantidad de hijos vivos fallecidos		Cantidad de hijos vivos fallecidos	
------------------------------------	--	------------------------------------	--

73. ¿A usted o algún miembro de su familia le han diagnosticado alguna de las siguientes enfermedades?

Afección	1.SI 0.NO Especificar	Parentesco	Vive con: 1. Uds 2. En el barrio 3.En otra zona de la ciudad 4.En otra provincia
Malformaciones			
Cáncer			
Alergias			
Afecciones de piel			
Afecciones musculares			
Afecciones respiratorias: neumonías o bronquitis a repetición			
Afecciones sanguíneas			
Afecciones digestivas y hepáticas			
Afecciones urinarias :			
Afecciones neurológicas y de los sentidos:			
Afecciones endocrinológicas:			
Afecciones metabólicas:			
Afecciones cardiovasculares:			
Depresión			
Otros			

85. si tiene animales domésticos ¿Alguno/s de sus animales domésticos padece...

	SI	NO
1...malformaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2...convulsiones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3...parálisis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4...ceguera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Encuesta. Condiciones de salud de los niños/as que pertenecen a las familias de agropolicadores terrestres

ANEXO EVALUACIÓN ANTECEDENTES DE SALUD NIÑOS/AS

I. INFORMACIÓN GENERAL

1 .Edad:

	M	A
--	---	---

 Fecha de nacimiento:

	M	A
--	---	---

2. Sexo: _____ 3. Nacionalidad: _____

4. ¿Hermano/a Gemelo/a?: 1. Si 0. No

5. Peso actual del niño.....Kilogramos 6.
Estatura.....Centímetros.

7. Estructura familiar – Grupo de convivientes

(En la estructura familia, por favor marque al/la entrevistado/a)

II. INFORMACION SOBRE EL EMBARAZO DEL NIÑO/A

8. Edad de la madre al inicio de la gestación: _____ años

9. ¿Consumo de tabaco previo al embarazo? 1. Si 0. No

10. ¿Consumo de tabaco durante el embarazo?

1. Si ¿Cuántos cigarrillos diarios? _____

0. No ¿Por cuánto tiempo? _____

¿En qué etapa del embarazo? _____

11. ¿Durante el embarazo consumió alcohol?

1. Si ¿Qué bebida? _____

0. No ¿Qué medida por ocasión de consumo? _____

¿En qué etapa? _____

¿Con qué frecuencia?

1. Diario 2. 2xSemana 3. 1xSemana 4. 2xMes 5. 1xMes 6. Otro

12. ¿Durante el embarazo consumió medicamentos?

1. Si ¿Cuál/es? _____

0. No ¿En qué etapa? _____

¿Por cuánto tiempo? _____

13. ¿Durante el embarazo del chico/a tuvo alguno de estas condiciones?	Si	No	Especificar en qué etapa del embarazo, si recibió tratamiento, etc.
1. Diabetes			
2. Preeclampsia, eclampsia			
3. Hipertensión			
4. Tuberculosis			
5. Anemia			

7. Retardo del crecimiento intrauterino			
8. Amenaza de aborto			
9. Varicela			
10. Rubeola			
11. Herpes virus			
12. Citomegalovirus			
13. Toxoplasmosis			
14. HIV			
15. Otros virus			

Otros

Especifique: _____

III. INFORMACION DEL NACIMIENTO

14. ¿Cuántas semanas o meses de gestación tenía al momento del nacimiento? _____

15. El niño/a nació por:

1. Parto ¿Complicaciones durante el parto? 1. Si 0.No

¿Cuál/es? _____

2. Cesárea Por qué? _____

16. ¿El chico/a tuvo alguna complicación al nacer? 1. Si 0.No

¿Cuál? _____

17. Sobre el nacimiento: ¿Recuerda usted alguna de las siguientes medidas del chico al nacer?

Perímetro cefálico: _____ cms Peso _____ kg Talla _____ cms

18. ¿El chico recibió lactancia materna?

1. Si ¿Por cuánto tiempo? _____

¿Exclusiva por cuánto tiempo? _____

0. No ¿Por qué no recibió? _____

IV. ANTECEDENTES PSICOMOTRICES, HITOS DEL NEURODESARROLLO

19. ¿Recuerda usted qué edad el chico/a realizó lo siguiente?

Hitos del desarrollo	Edad (mes o año)
1. Sostuvo la cabeza	
2. Sonrió por primera vez	
3. Se dio vuelta en la cama (rolado)	
4. Se sentó sin ayuda	
5. Gateó	
6. Camino sin ayuda	
7. Empezó a hablar	
8. Habló claramente	

V. SOBRE LA SALUD FISICA Y EMOCIONAL DEL NIÑO/A

20. ¿El chico/a Tiene obra social? 1. SI 0. No

21. En general, ¿cómo diría el chico/a que es su salud?

1. Excelente
2. Muy Buena
3. Regular
4. Mala

22. Piense en la última semana...

	1.Nunca	2.Casi nunca	3.Algunas veces	4.Casi siempre	5.Siempre
¿El chico/a se sintió lleno/a de energía?					

23. Piense en la última semana...

	1. Nada	2. Un poco	3. Moderadamente	4. Mucho	5. Muchísimo
1. ¿El chico/a se sintió bien y físicamente en forma?	Nada	Un poco	Moderadamente	Mucho	Muchísimo
2. ¿El chico/a se sintió físicamente activo/a (por ejemplo, corrió, trepó, anduvo en bici)?	Nada	Un poco	Moderadamente	Mucho	Muchísimo
3. ¿El chico/a pudo correr bien?	Nada	Un poco	Moderadamente	Mucho	Muchísimo

	1.Na da	2.Un poco	3.Modera da-mente	4.Muc ho	5.Muchísi mo
--	------------	--------------	----------------------	-------------	-----------------

24. Piense en la última semana...

	1.Nunca	2.Casi nunca	3.Algunas veces	4.Casi siempre	5.Siem pre
1. ¿El chico/a estuvo de buen humor?	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siem pre
2. ¿El chico/a estuvo contento/a?	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siem pre
3. ¿El chico/a se divirtió?	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siem pre

25. Piense en la última semana...

1. ¿El chico/a ha disfrutado de la vida?	Nada	Un poco	Moderadamente	Mucho	Muchísimo
2. ¿El chico/a se sintió contento/a de estar vivo/a?	Nada	Un poco	Moderadamente	Mucho	Muchísimo
3. ¿El chico/a se sintió conforme con su vida?	Nada	Un poco	Moderadamente	Mucho	Muchísimo

26. Piense en la última semana....

1. ¿El chico/a estuvo con sus amigos/as?	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
2. ¿El chico/a compartió actividades con otros/as chicos/as?	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
3. ¿El chico/a se divirtió con sus amigos/as?	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
4. ¿El chico/a y sus amigos/as, se ayudaron entre ellos?	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
5. ¿El chico/a pudo hablar de todo con sus amigos/as?	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
6. ¿El chico/a pudo confiar en sus amigos/as?	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre

27. Piense en la última semana....

	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1. ¿El chico/a tuvo la sensación de haber hecho todo mal?	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
2. ¿El chico/a se sintió triste?	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
3. ¿El chico/a se sintió tan mal que no le dieron ganas de hacer nada?	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
4. ¿El chico/a tuvo la sensación de que todo en su vida sale mal?	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre

V. SOBRE LA ESCOLARIDAD DEL NIÑO/A.

27. ¿Concurre a la escuela o Jardín? 1. Si 0.No

28. ¿Cuántos días por semana concurre? _____

29. ¿En qué grado o curso está el chico/a? _____

30. ¿Abandono la escuela? 1. Si 0. No

¿Si la respuesta es SI porque? _____

31. ¿A qué distancia de la escuela se encuentra el cultivo más cercano? _____mts

32. Trayecto escolar del niño: Puede contar cómo ha sido el desenvolvimiento del niño en toda la escuela. ¿Cómo anduvo el jardín, en la primaria? ¿Tuvo problemas para adaptarse en la escuela? ¿A los nuevos compañeros?, ¿Le gusta hacer las tareas?, ¿Le ha costado alguna materia en particular?, ¿Qué problemas presenta en la escuela?

32. Piense en la última semana...

	1.Nada	2.Un poco	3.Moderadamente	4.Mucho	5.Muchísimo
1. ¿El chico/a se sintió feliz en la escuela o el colegio?	Nada	Un poco	Moderadamente	Mucho	Muchísimo
2. ¿Al chico/a le fue bien en la escuela o en el colegio?	Nada	Un poco	Moderadamente	Mucho	Muchísimo
3. ¿El chico/a se sintió conforme con sus maestros/as o profesores/as?	Nada	Un poco	Moderadamente	Mucho	Muchísimo

33. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor cómo le fue en clase al chico/a durante las últimas 4 semanas? *Si ahora no está estudiando, piense en el último mes que fue a clase*

- Un estudiante excelente
- Un buen estudiante
- Un estudiante medio
- Un estudiante por debajo de la media

34. Piense en la última semana...

	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1. ¿El chico/a pudo prestar atención en clase?	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
2. ¿Al chico/a le gustó ir a la escuela o el colegio?	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
3. ¿El chico/a se llevó bien con sus maestros /as o profesores/as?	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre

Las siguientes preguntas tratan sobre trabajos que puede que el chico/a haga como por ejemplo cuidar niños, repartir publicidad, dar clases particulares,

35. Durante las **últimas 4 semanas**, el chico/a ¿ganó algo de dinero fuera de su casa?1. Si 0. No

36. ¿Cuántos días a la semana el chico/a trabajó (cobrando)?

1 Día 2 Días 3 Días 4 Días 5 o más

37. ¿El niño colabora con, o está presente durante alguna tarea de su trabajo?

1. Siempre 2. Frecuentemente 3. A veces 4. Nunca

¿Cual/es tareas? _____

¿Utiliza protección? 1. SI 0.NO

¿Cuál? _____

VI. HABITOS

38. ¿El niño tiene el hábito de comer tierra? 1. Si 0. No

39. ¿Con qué frecuencia el niño se lava las manos....

A.....antes de comer?: 1. Siempre 2. Frecuentemente 3. A veces 4. Nunca

B..... al volver al hogar?: 1. Siempre 2. Frecuentemente 3. A veces 4. Nunca

40. ¿Dónde juega habitualmente el chico/a? _____

VII. OTROS ANTECEDENTES RELACIONADOS

41. ¿Alguna vez requirió internación Hospitalaria?.

1. Si 0. No

¿Cuántos días y porque? _____

42. ¿Cirugías?

1. Si 0. No

¿Porque? _____

Fecha de cirugía:

43. ¿Otras Enfermedades familiares?

1. Si 0. No

¿Cuál/es? _____

44. ¿Dentro del hogar del chico hay algún fumador?

1. Si 0. No

De ser afirmativo ¿sabe cuántos cigarrillos fuma por día? _____

¿Hace cuánto tiempo fuma? _____

44. ¿El niño/a ha presentado o se le han diagnosticado alguna/s de las siguientes situaciones que a continuación se detallan?

Situación/condición	S I	N O	Especificar
1. Bajo peso al nacer			
2. Prematuro/a			
3. Disminución del perímetro cefálico			
4. Hipospadia/criptorquidia,			
5. Malformaciones anorectales.			
6. Defectos del tubo neural			
7. Hernia diafragmática congénita			

8. Defectos en la pared abdominal (Gastrosquisis)			
9. Hidrocefalia congénita.			
10. Malformaciones Cardíacas.			
11. Malformaciones Renales.			
12. Otras malformaciones congénitas			
13. Asma			
14. Rinitis			
15. Dermatitis u otras enfermedades de la piel			
16. Alergias			
17. Otras enfermedades de la piel			
18. Conjuntivitis			
19. Neumonía			
20. TBC			
21. Epilepsia			
22. Déficit en el neurodesarrollo infantil			
23. Déficit en el desarrollo mental (12-36 meses)			

24. Trastorno generalizado del desarrollo			
25. Autismo (3-10 años)			
26. Trastornos del espectro autista			
27. Reducción del coeficiente intelectual en general			
28. Trastorno de hiperactividad - déficit de atención			
29. Anemia			
30. Asma			
31. Enfermedades endocrinológicas (hipo-hipertiroidismo, diabetes etc)			
32. Tumores benignos			
33. Linfoma			
34. Leucemia			
35. Otro tipo de cáncer			

45. Otra condición o enfermedad: _____

VIII. CUESTIONARIO SOBRE SINTOMAS RELACIONADOS.

46. El niño actualmente u ocasionalmente manifiesta alguno de estos síntomas

Síntoma	Si	No	Especificar, 1.horario de presentación, 2.frecuencia, 3..a que lo asocia y 4.después de cuánto tiempo de exposición
Disminución del apetito			
Dolor de Cabeza			
Somnolencia			
Palidez			
Déficit del crecimiento			
Bajo Peso			
Otras alteraciones del sueño			
Dermatológicos	Si	No	Especificar
Picazón			
Erupciones/Brotes en piel			
Manchas en piel			
Enrojecimiento de la piel			
Otras lesiones			
Neurológicos	Si	No	Especificar
Mareos o vértigo			
Movimientos anormales			
Pérdida de conciencia			
Depresión de la conciencia			
Convulsiones			

Dificultad para caminar			
Dificultad en el lenguaje			
Dificultad en la concentración			
Movimientos anormales			

Cardiorrespiratorios	Si	No	Especificar
Tos			
Dolor de garganta			
Irritación nasal (picazón, aumento de secreción)			
Roncus en el pecho			
Se agita con el ejercicio			
Dificultad para respirar			
Le silba el pecho			

Gastrointestinales	Si	No	Especificar
Náuseas			
Vómitos			
Dolor abdominal			
Diarrea			
Estreñimiento			

Distensión abdominal			
----------------------	--	--	--

Urinarios	Si	No	Especificar
Molestias al orinar			
Cambios en el aspecto de la orina.			
Sangrado en la orina			

Hematológicos	Si	No	Especificar
Dificultad en la cicatrización			
Moretones en piel (que no se explican por trauma)			
Puntos rojos en piel			
Sangrado en encías			
Oculares	Si	No	Especificar
Visión borrosa			
Lagrimeo o irritación			
Picazón en los ojos			
Ojos rojos			
Secreción ocular			
Ardor ocular			
Conjuntivitis			

Otros _____

Examen Físico General del Niño.

Edad (años)		
Altura:		
Peso:		
Perímetro cefálico:		
Buen estado nutritivo:	1.si	2.no
Piel:		
Cianosis	1.si	2.no
Palidez	1.si	2.no
Ictericia	1.si	2.no
Antecedentes de dermatitis recurrentes	1.si	2.no
Descamación	1.si	2.no
Prurito	1.si	2.no
Eritema	1.si	2.no
Tipo y localización		
Máculas	1.si	2.no
Tipo y localización		
Acné)	1.si	2.no
Sistema muscular:		
Normotónico	1.si	2.no
Hipotónico	1.si	2.no
Hipertónico	1.si	2.no
Normotrófico	1.si	2.no
Ojos:		
Fotofobia	1.si	2.no

Reflejos normales	1.si	2.no
Conjuntivitis a repetición	1.si	2.no
Lagrimo	1.si	2.no
Miosis	1.si	2.no
Midriasis	1.si	2.no
Ptosia	1.si	2.no
Nariz		
Permeabilidad	1.si	2.no
Epistaxis	1.si	2.no
Rinorrea	1.si	2.no
Rinitis a repetición	1.si	2.no
Boca		
Halitosis	1.si	2.no
Cianosis	1.si	2.no
Palidez	1.si	2.no
Dientes		
Malformaciones	1.si	2.no
Caries	1.si	2.no
Alteraciones en el esmalte	1.si	2.no

Encías		
Gingivitis	1.si	2.no
Descripción		
Mucosa bucal		
Estomatitis	1.si	2.no
Enantemas	1.si	2.no
Mucosa bucal normal	1.si	2.no
Lengua normal	1.si	2.no
Cuello		
Tiroides palpable	1.si	2.no
Adenopatías	1.si	2.no
Tórax		
Simétrico	1.si	2.no

Cilíndrico	1.si	2.no
Expansión simétrica	1.si	2.no
Tiraje	1.si	2.no
Frecuencia respiratoria		
Respiración normal	1.si	2.no
Tos	1.si	2.no
Espustos	1.si	2.no
Tipo		
Hemoptisis	1.si	2.no
Auscultación		
Murmullo respiratorio	1.si	2.no
Roncus	1.si	2.no
Sibilancias	1.si	2.no
Rales alveolares	1.si	2.no
Cardiovascular		
Ruidos normales	1.si	2.no
Soplos	1.si	2.no
Frecuencia		
Arritmias		
Abdomen		
Normal	1.si	2.no
Simétrico	1.si	2.no
Distendido	1.si	2.no
Dolor superficial	1.si	2.no
Localización		
Dolor profundo	1.si	2.no
Localización	1.si	2.no
Defensa muscular	1.si	2.no
Hígado		
Se palpa	1.si	2.no

Borde a:		
Superficie lisa	1.si	2.no
Consistencia normal	1.si	2.no
Bazo		
Palpable	1.si	2.no
Tamaño		

Genitales masculinos		
Anomalías	1.si	2.no
Cuáles		
Genitales femeninos		
Anomalías	1.si	2.no
Cuáles		
Aparato genitourinario		
Riñones		
Palpable	1.si	2.no
Extremidades superiores		
Deformidades	1.si	2.no
Dolor	1.si	2.no
Movilidad normal	1.si	2.no
Movilidad limitada	1.si	2.no
Extremidades inferiores		
Deformidades	1.si	2.no
Dolor	1.si	2.no
Movilidad normal	1.si	2.no
Movilidad limitada	1.si	2.no
Sistema nervioso		
Marcha		
Abasia		
Eubasia		
Disbasia		

Describir		
Parálisis	1.si	2.no
Describir		

Encuesta alimentaria

Copyright © Navarro, Alicia. 1999

8

ENCUESTA ALIMENTARIA

¿Qué alimentos consumía habitualmente?..

¿Con que frecuencia?...

¿Qué cantidad?...

COD.	ALIMENTOS Tipos de cocción	N	Días/ Mes	Días/ Sem.	Veces /Día	P	M	G	Observaciones
L908	LECHE DESCREMADA								
L554	LECHE ENTERA								
L832	YOGUR ENTERO								
L243	YOGUR DESCREMADO								
L768	QUESO MANTECOSOS								
L557	QUESO SEMI-DURO (Tipo Senda)								
L135	QUESO DE RALLAR								
L380	QUESO RALLADO								
L578	RICOTTA								
H500	HUEVO FRITO								
H380	HUEVO ENTERO								
C672	CARNE MAGRA HERVIDA								
C698	CARNE MAGRA PLANCHA C/C								
C052	CARNE MAGRA PLANCHA S/C								
C406	CARNE MAGRA PARRILLA C/C								
C804	CARNE MAGRA PARRILLA S/C								
C731	CARNE MAGRA HORNO C/C								
C269	CARNE MAGRA HORNO S/C								
C002	CARNE FRITA C/C								
C096	CARNE FRITA S/C								
C402	CARNE GRASA HERVIDA								
C851	CARNE GRASA PLANCHA C/C								
C554	CARNE GRASA PLANCHA S/C								
C908	CARNE GRASA PARRILLA C/C								
C832	CARNE GRASA PARRILLA S/C								
C089	CARNE GRASA HORNO C/C								
C803	CARNE GRASA HORNO S/C								
C001	CARNE GRASA FRITA C/C								
C067	CARNE GRASA FRITA S/C								
C822	PUCHERO HERVIO C/ CARACU								
C336	PUCHERO HERVIO S/ CARACU								
C161	ASADO DE TIRA- COSTILLA/PARRILLA C/C								
C621	ASADO DE TIRA- COSTILLA/PARRILLA S/C								
C192	MOLLEJA PARRILA C/C								
C927	MOLLEJA PARRILLA S/C								
C284	LENGUA HERVIDA								
C886	CHINCHULIN PARRILA C/C								

C282	CHINCHULIN PARRILA S/C									
C881	SESOS HERVIDOS									
COD.	ALIMENTOS Tipos de cocción	N	Días/ Mes	Días/ Sem.	Veces /Día	P	M	G	Observaciones	
C243	CHORIZO HERVIDO (GUIZO)									
C254	CHORIZO PARRILA C/C									
C472	CHORIZO PARRILA S/C									
C768	MORCILLA									
C557	SALCHICHA PARRILERA HERVIDA									
C835	SALCHICHA PARRILERA PARRILLA C/C									
C566	SALCHICHA PARRILERA PARRILLA S/C									
C135	SALCHICHA DE VIENA HERVIDA									
C607	CERDO HERVIDO									
C075	CERDO PLANCHA C/C									
C993	CERDO PLANCHA S/C									
C174	CERDO PARRILLA C/C									
C788	CERDO PARRILLA S/C									
C262	CERDO HORNO C/C									
C654	CERDO HORNO S/C									
C618	GALLINA C/PIEL HERVIDA									
C350	GALLINA S/PIEL HERVIDA									
C396	POLLO C/PIEL HERVIDO									
C518	POLLO S/PIEL HERVIDO									
C854	POLLO C/PIEL PLANCHA C/C									
C500	POLLO C/PIEL PLANCHA S/C									
C353	POLLO S/PIEL PLANCHA C/C									
C465	POLLO S/PIEL PLANCHA S/C									
C359	POLLO C/PIEL PARRILLA C/C									
C218	POLLO C/PIEL PARRILLA S/C									
C659	POLLO S/PIEL PARRILLA C/C									
C403	POLLO S/PIEL PARRILLA S/C									
C144	POLLO C/PIEL HORNO C/C									
C663	POLLO C/PIEL HORNO S/C									
C616	POLLO S/PIEL HORNO C/C									
C732	POLLO S/PIEL HORNO S/C									
C865	POLLO C/PIEL FRITO C/C									
C219	POLLO C/PIEL FRITO									
C573	POLLO S/PIEL FRITO C/C									
C946	POLLO S/PIEL FRITO S/C									
P339	PESCADO GRASO PLANCHA C/C									
P338	PESCADO GRASO PLANCHA S/C									
P944	PESCADO GRASO PARRILLA C/C									
P503	PESCADO GRASO PARRILLA S/C									
P004	PESCADO GRASO FRITO C/C									
P314	PESCADO GRASO FRITO S/C									
COD.	ALIMENTOS Tipos de cocción	N	Días/ Mes	Días/ Sem.	Veces /Día	P	M	G	Observaciones	
P388	PESCADO MAGRO HERVIDO									
P669	PESCADO MAGRO PLANCHA C/C									
P469	PESCADO MAGRO PLANCHA S/C									
P319	PESCADO MAGRO PARRILLA C/C									
P939	PESCADO MAGRO PARRILLA S/C									
P568	PESCADO MAGRO HORNO C/C									
P399	PESCADO MAGRO HORNO S/C									

P005	PESCADO MAGRO FRITO C/C								
P153	PESCADO MAGRO FRITO S/C								
P724	ATUN Y CABALLA								
P383	SARDINA EN ACEITE								
C017	BONDIOLA								
C380	SALAMIN								
C578	JAMON CRUDO								
C388	JAMON COCIDO-PALETA								
C105	MORTADELA								
C724	SALCHICHON								
C383	SALAME MILAN								
C306	PANCETA-TOCINO FRITO C/C								
C379	PANCETA-TOCINO HERVIDO (guiso)								
C242	QUESO DE CERDO								
V698	ACELGA OTRA COCCION								
V118	ACHICORIA								
V318	AJO COCIDO								
V145	AJO CRUDO								
V822	ALCAUCIL OTRA COCCION								
V282	APIO CRUDO								
V426	ARVEJAS FRESCAS O EN LATA								
V406	BATATA OTRA COCCION								
V804	BERENJENA OTRA COCCION								
V889	BERRO CRUDO								
V017	BROCOLI OTRA COCCION								
V231	CALABAZA O CALABACIN OTRA COCCION								
V927	CEBOLLA CRUDA								
V562	CEBOLLA FRITA								
V972	CEBOLLA OTRA COCCION								
V953	CHAUCHA OTRA COCCION								
V629	CHOCLO OTRA COCCION								
V242	COLIFLOR OTRA COCCION								
V243	ESPARRAGO OTRA COCCION								
V862	ESPINACA OTRA COCCION								
V580	LECHUGA								
COD.	ALIMENTOS Tipos de cocción	N	Días/ Mes	Días/ Sem.	Veces /Día	P	M	G	Observaciones
V016	PAPA FRITA								
V078	PAPA OTRA COCCION								
V404	PEPINO CRUDO								
V947	PIMIENTO CRUDO								
V638	PIMIENTO OTRA COCCION								
V089	RABANITO CRUDO								
V573	REMOLACHA OTRA COCCION								
V803	REPOLLO CRUDO								
V748	REPOLLO OTRA COCCION								
V041	TOMATE CRUDO								
V746	TOMATE OTRA COCCION								
V938	ZANAHORIA CRUDA								
V310	ZANAHORIA OTRA COCCIO								
V192	ZAPALLITO OTRA COCCION								
V269	ZAPALLO OTRA COCCION								
F211	ANANA (crudo)								
F926	ANANA CONSERVA								
F337	BANANA (cruda)								

F254	CIRUELA (cruda)									
F605	CIRUELA OTRA COCCION									
F472	DAMASCO (crudo)									
F432	DURAZNO (crudo)									
F273	DURAZNO OTRA COCCION									
F665	FRUTILLA (cruda)									
F077	KIWI (crudo)									
F208	LIMON (crudo)									
F675	MANDARINA (cruda)									
F434	MANZANA (cruda)									
F735	MANZANA OTRA COCCION									
F242	MELON (crudo)									
F867	NARANJA (cruda)									
F594	PERA (cruda)									
F556	PERA OTRA COCCION									
F377	POMELO (crudo)									
F453	SANDIA (cruda)									
F804	UVA (cruda)									
N371	MANI									
N375	NUEZ									
N711	ALMENDRA									
COD.	ALIMENTOS	N	Días/ Mes	Días/ Sem.	Veces /Día	P	M	G	Observaciones	
	Tipos de cocción									
T379	PAN FRANCES									
T631	PAN NEGRO									
T613	CRIOLLOS									
T301	PAN CON GRASA									
T300	TORTA FRITA									
T297	TORTA									
T303	FACTURAS									
T811	GALLETITAS DULCES									
T892	GALLETITAS SALADAS									
T655	GALLETITAS INTEGRALES									
T920	GRANOS NO INTEGRALES									
T393	GRANOS INTEGRALES									
T188	PASTAS									
D802	LENTEJA									
D951	SOJA									
D231	POROTO-GARBANZO-ARVEJA									
G262	ACEITE DE GIRASOL (crudo)									
G654	ACEITE DE MAIZ (crudo)									
G338	ACEITE DE OLIVA (crudo)									
G788	ACEITE DE UVA (crudo)									
G993	ACEITE MEZCLA (crudo)									
G188	ACEITE PATITO (crudo)									
G075	CREMA DE LECHE (cruda)									
G908	GRASA DE CERDO (cruda)									
G832	GRASA DE VACA (cruda)									
G557	MANTECA (cruda)									
G244	MARGARINA (cruda)									
G607	MAYONESA									
I803	CAFÉ									

I426	MATE BOMBILLA								
I940	MATE COCIDO								
I089	TE								
M803	CACAO								
A889	AZUCAR								
A916	DULCE DE LECHE								
A242	MERMELADAS								
A089	MIEL								
COD.	ALIMENTOS Tipos de cocción	N	Días/ Mes	Días/ Sem.	Veces /Día	P	M	G	Observaciones
M052	CARAMELOS								
M940	CHOCOLATES								
M698	GOLOSINAS (ALFAJOR-TURRON)								
M554	HELADOS								
M426	MANTECOL								
B468	APERITIVOS								
B803	BEBIDAS ESPIRITUOSAS								
B406	CERVEZA								
B044	GINEBRA								
B600	GRAPPA								
B804	VINO								
B703	WHISKY								
B851	AMARGO SERRANO								
B731	GASEOSAS								
B269	JUGOS PARA DILUIR AL 20%								

PROTOCOLO DEL LABORATORIO

Personal

En el laboratorio se contará con 2 personas, una bioquímica/o encargada/o de la obtención de muestras (Chani), y otra persona que apoyara las labores de recepción, registro y procesamiento (Mary). Ambas permanecerán dentro el laboratorio durante la jornada.

Preparación

1. Chequear los materiales de acuerdo a la lista a la salida y llegada.
2. De ser posible, visitar el sitio donde se realizarán las extracciones previamente, para tener claro el espacio con que se cuenta y hacer un mejor uso de este.

En el laboratorio

Previo al ingreso.

1. Se realizará limpieza del área de trabajo
2. Preparar los sitios de descarte de material que se dispondrá de la siguiente manera:

Bolsa negra: material común (papel, plástico etc)

Bolsa roja: material de riesgo biológico (guantes, algodón u otro material con restos biológicos, botellas de orina etc)

Descartador de agujas: agujas.

3. La zona de trabajo se dividirá en 2; zona de recepción de datos y la zona de toma de muestras donde se realizaran las siguientes tareas previas.

Zona de recepción

- 3.1 Preparar cuadernos y chequear la numeración a seguir.
- 3.2 Preparar rótulos siguiendo la numeración para la muestra original de orina.
- 3.3 Ubicar el área para botellas de orina, limpiar y cubrir con papel absorbente.
- 3.4 Preparar folio para consentimientos.

Zona de laboratorio

- 3.5 Preparar silla y apoyo para extracción
- 3.6 Ubicar al alcance, en el área de trabajo: agujas, jeringas, guantes, cinta, algodón, tubos en gradillas y sitios de descarte.

Ingreso

1. Los pacientes deben ingresar uno a uno, por orden de llegada, con ayuno de 8 horas, consentimiento firmado en mano y botella o frasco con orina de 24 horas.
2. Se saluda amablemente para liberar la tensión, se puede remarcar que se trata de un procedimiento sencillo.
3. Se solicita el consentimiento informado leído y firmado previamente, se retira la última hoja correspondiente a la firma se enumera en el orden del cuaderno y se ubica en el folio, el resto del consentimiento se devuelve al paciente al final de la toma para mayor comodidad en el procedimiento.
4. Se recibe la orina con guantes, inmediatamente se procede a rotular y ubicar, se procede al registro.

El registro inicial

1. Se toma el dato de fecha de nacimiento y nombre completo, que se debe registrar en el cuaderno siguiendo el orden numérico previo.
2. Se confeccionará un código alfa-numérico para cada paciente compuesto por:
 - a. Iniciales del nombre: tres letras, en caso de no tener segundo nombre se utilizará el símbolo _.
 - b. Símbolo del sexo: ♀ (mujer), ♂ (hombre).
 - c. Fecha de nacimiento: día (número), mes (letras), año (numérico).
 - d. El número de tubos con sangre obtenidos y discriminados por color, y si se recolecta saliva. El ítem correspondiente a la cantidad de orina en ml, queda en blanco y se registra posteriormente.

Se le invita a pasar para la toma de muestras.

Obtención de muestras.

1. SANGRE:

Se explica brevemente el proceso, El paciente tomara asiento y ubica el brazo derecho en el apoyo, donde se descubre el antebrazo. Se tomará muestra de sangre periférica (10 ml) por punción venosa, si la primera punción es fallida se solicitara apoyo al compañero de laboratorio, se tomara una corta pausa para relajar al paciente, y se hará un segundo intento, en una zona diferente. No se realizaran más de 2 veno punciones.

Una vez obtenida la muestra se distribuirá de la siguiente manera:

- a. 4 ml (2x2 ml) en tubo con heparina: para análisis de genotoxicidad (tapa verde).
- b. 5 ml (2x2, 5 ml) en tubo con EDTA: para el análisis de biomarcadores de exposición (tapa lila).
- c. 1 ml en tubo con heparina: para el análisis de biomarcadores de efecto (colinesterasas) (tapa verde).
- d. Las muestras se rotulan con marcador indeleble, conservando el mismo número del cuaderno y muestra de orina, y se ubicaran en la gradilla.

2. SALIVA:

Se explicará al paciente el procedimiento que consiste en descargar pequeñas cantidades de saliva en un tubo de muestra, y que el procedimiento toma unos minutos, se le entregara papel absorbente por si hay derrame. La saliva se recolectara en tubos libres de anticoagulantes (tapa negra), que irán a la gradilla junto a las muestras de sangre.

Concluido el procedimiento, se invita al paciente a pasar al desayuno se explican medidas generales y signos de alarma para el sitio de venopunción, y se hace entrega de la parte correspondiente del consentimiento informado.

PROCESAMIENTO E IDENTIFICACION DE MUESTRAS.

Una vez concluida la fase de recepción se procederá al procesamiento y rotulación.

Rotulación: Todas las muestras se rotularán con Sticker, donde se anotará con marcador indeleble el código alfanumérico asignado por paciente, y se cubrirá con cinta transparente.

Identificación de las muestras obtenidas:

Orina:

Se procederá a medir la cantidad de orina de cada paciente, trasvasando el contenido de las botellas recibidas a la probeta de 1L, una vez hecha la medición, se registra la cantidad de orina en ml en el cuaderno de muestras, y se extraerá y rotulara una muestra de 400 ml para procesamiento.

Tira reactiva: En la muestra de 400 ml se aplicara la tira reactiva para uro análisis, se registra el resultado y se guarda la muestra de orina en conservadora.

Sangre:

Centrifugación: La sangre obtenida se centrifugara (3000rpm x 10min) y el plasma obtenido se separará del paquete globular recolectándose en tubos libres de anticoagulante (tapa negra).

Hematocrito: Una vez centrifugada se extraerá en los capilares muestra de sangre sin plasma, y se centrifugaran, terminado el procedimiento se medirá y registrara el valor correspondiente al hematocrito.

Terminado el procedimiento se rotularan las muestras de sangre con el código alfanumérico, se ubicaran en las gradillas, y se embalaran con papel film, dentro del laboratorio.

Almacenaje: Todas las muestras serán almacenadas en conservadoras a 4°C, en conservadora con bolsas de hielo, el hielo se cambiara 2 veces por día.

III. Otros Resultados

A. Índice de Exposición Acumulada a Plaguicidas

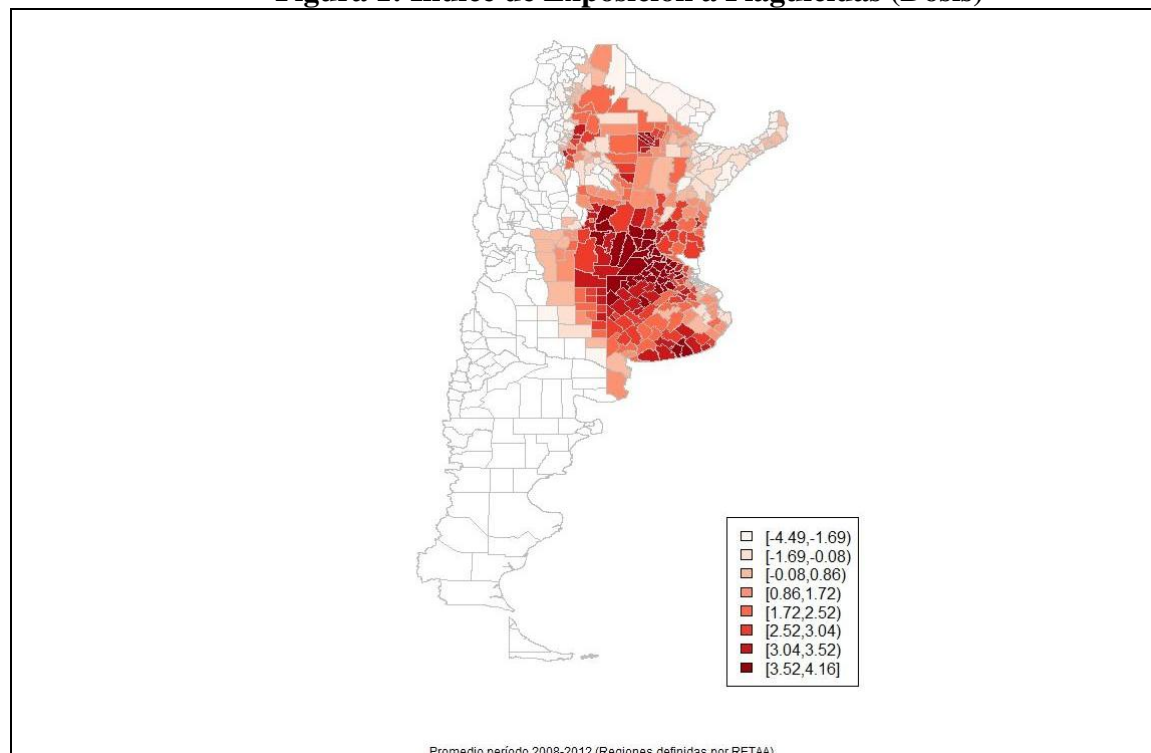
La Figura 1 es la confección de un mapa del IEP calculado con la dosis de aplicación en lugar de cantidad de aplicaciones anuales promedio, para el período 2008-2012, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$IEP = \sum_{i=1}^n h_i d_i$$

donde i representa al i -ésimo cultivos agrícolas (1,2,...k), h_i a la cantidad de hectáreas cultivadas en el periodo 1998-2012 tratadas con plaguicida para el cultivo i ; d_i : promedio estimado anual de dosis de plaguicida aplicado para cada cultivo i .

En la figura 1 puede observarse la distribución de la intensidad del IEP de acuerdo al intervalo, habiéndose definido ocho intervalos para su construcción. De acuerdo a lo observado en ambos mapas, el IEP construido con los valores de dosis o con la cantidad de aplicaciones anuales promedio no resulta diferente (coef.correl=0.987). Por ello podríamos inferir que tanto la cantidad de aplicaciones anuales podrían incluirse en la ecuación para la construcción del índice de exposición, de acuerdo a la información disponible, siempre y cuando se utilice en forma homogénea uno u otro.

Figura 1: Índice de Exposición a Plaguicidas (Dosis)



Nota: IEP expresado en logaritmo

1. INDICE DE IMPACTO AMBIENTAL TOTAL

El Índice de Impacto Ambiental Total (IIAT) fue calculado para cada uno de los plaguicidas incorporados al RETAA para todos los departamentos con información de superficie cultivada en el período analizado (2008-2012). Se detallan a continuación los mapas construidos que no han sido incluidos en el Informe General.

Para la construcción del IIAT fue necesario ajustar las categorías de cantidad de aplicaciones de forma tal de que se vea representada toda la variabilidad comprendida en el universo diverso de plaguicidas considerado en este estudio. En el Cuadro 1 y 2 se describen las categorías de cantidad de aplicaciones y valores de IAT asignados en el estudio original de Fernandez, Viciano y Drovandi, (2003) y el ajuste efectuado en el presente trabajo con las nuevas categorías de clasificación para la variable cantidad de aplicaciones anuales promedio.

Cuadro 1. IAT variable aplicaciones

Aplicaciones	Categorías	
1	1	Baja
2-5	2	Media
mayor a 5	3	Alta

Definición de las categorías de la variable aplicaciones en función de la cantidad anual promedio de acuerdo a Fernandez, Viciano y Drovandi, (2003).

Cuadro 2: IAT variable aplicaciones

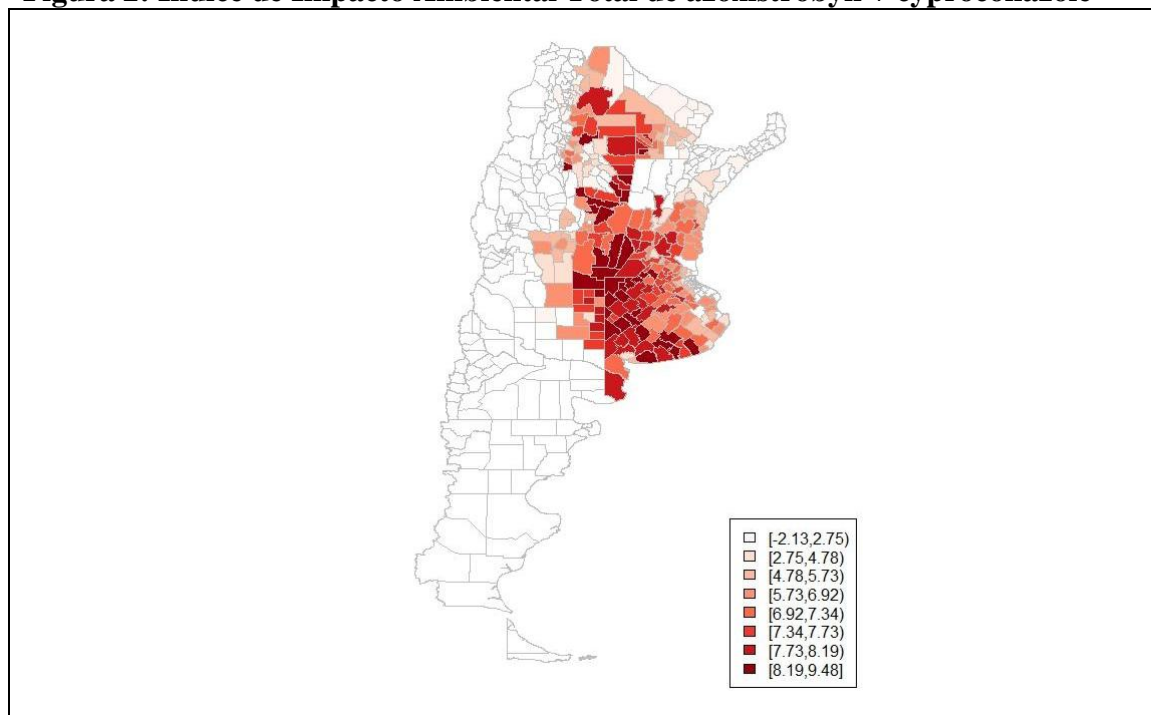
Aplicaciones	Categorías	
0-1,5	1	Baja
1,51-4	2	Media
4,1-7	3	Alta
mayor a 7	4	Muy Alta

Nueva definición de las categorías de la variable aplicaciones en función de la cantidad anual promedio obtenida del trabajo de investigación de fuentes de datos secundarias.

A continuación en las figuras 2 a 7 se detallan los mapas obtenidos en la construcción del Índice de Impacto Ambiental a nivel de departamento y para los siguientes principios activos: azoxistrobyn + cyproconazole, tebuconazol, fluorocloridona, acetoclor, clorimuron y metsulfurón.

En todos los casos se ha aplicado el logaritmo natural al índice para disminuir las diferencias en los valores, sin perder la relación entre cada uno de ellos, obteniendo así un mapa representativo y sin tantas diferencias en la escala gráfica.

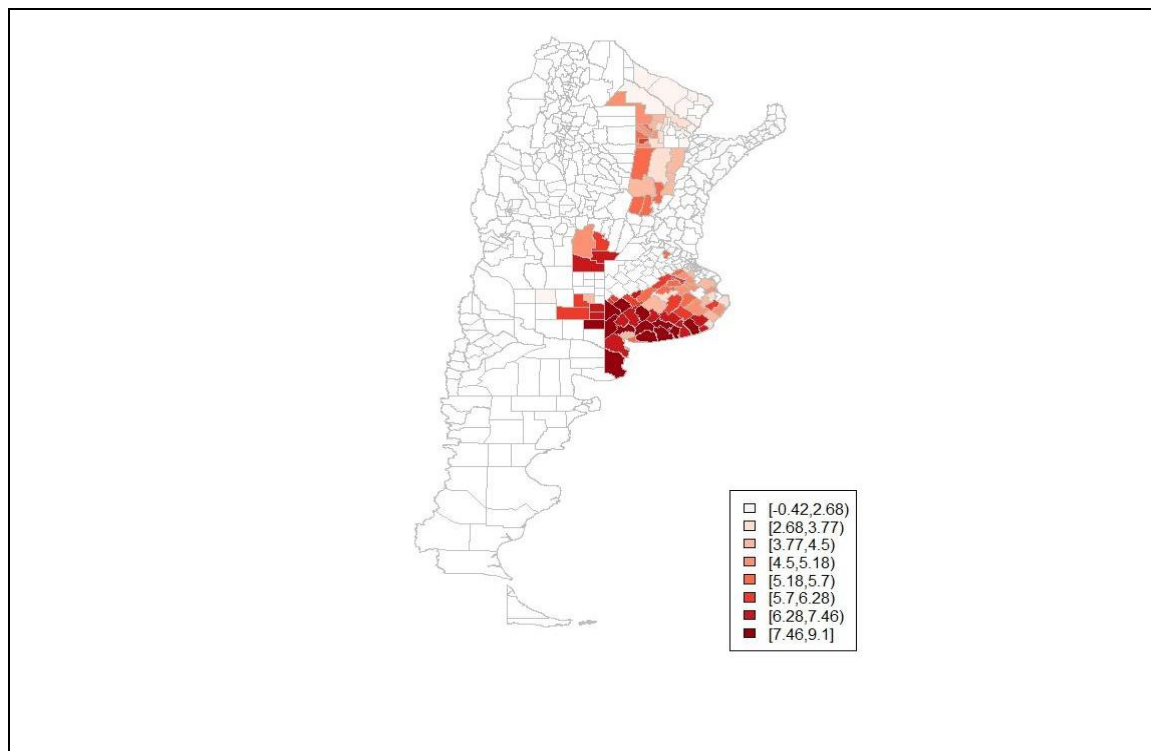
Figura 2: Índice de Impacto Ambiental Total de azoxistrobyn + cyproconazole



Como puede observarse en la figura 2 su distribución se concentra en el oeste de la provincia de Buenos Aires, sur y centro de Santa Fe, oeste de Córdoba y sur de Santiago del Estero.

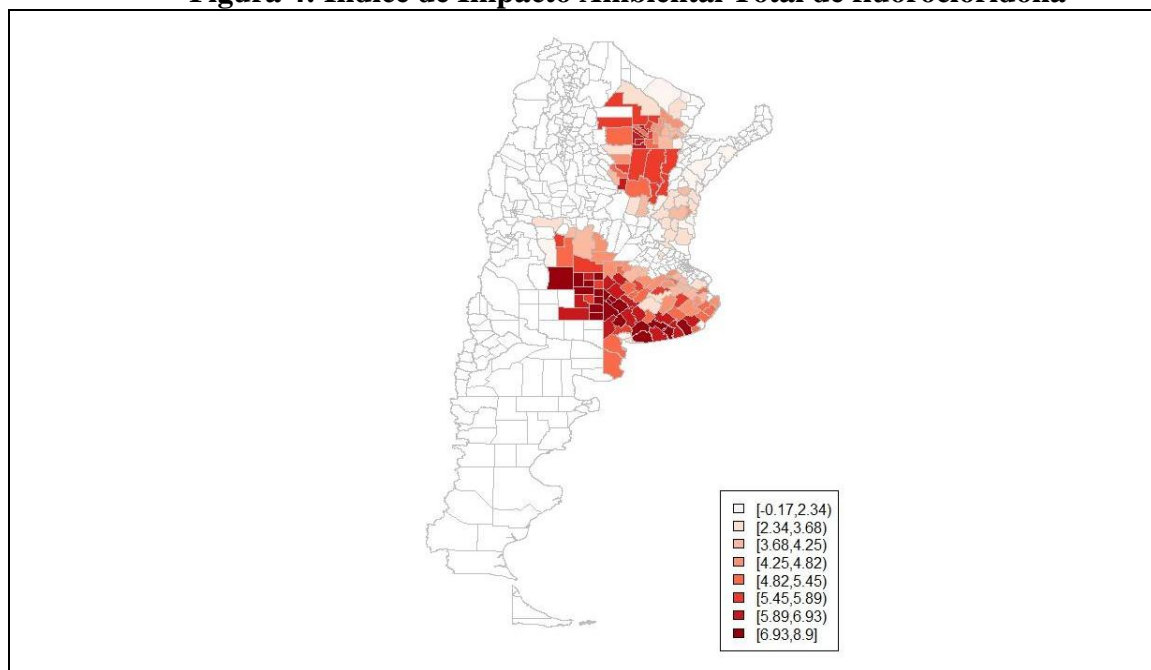
Es importante mencionar que el IIAT es un índice de impacto ambiental total calculado para cada individuo de la población de ese departamento. Es decir que las personas que viven en esas regiones tienen un IIAT mayor que aquellas que viven en Entre Ríos o en San Luis.

Figura 3: Índice de Impacto Ambiental Total de tebuconazol



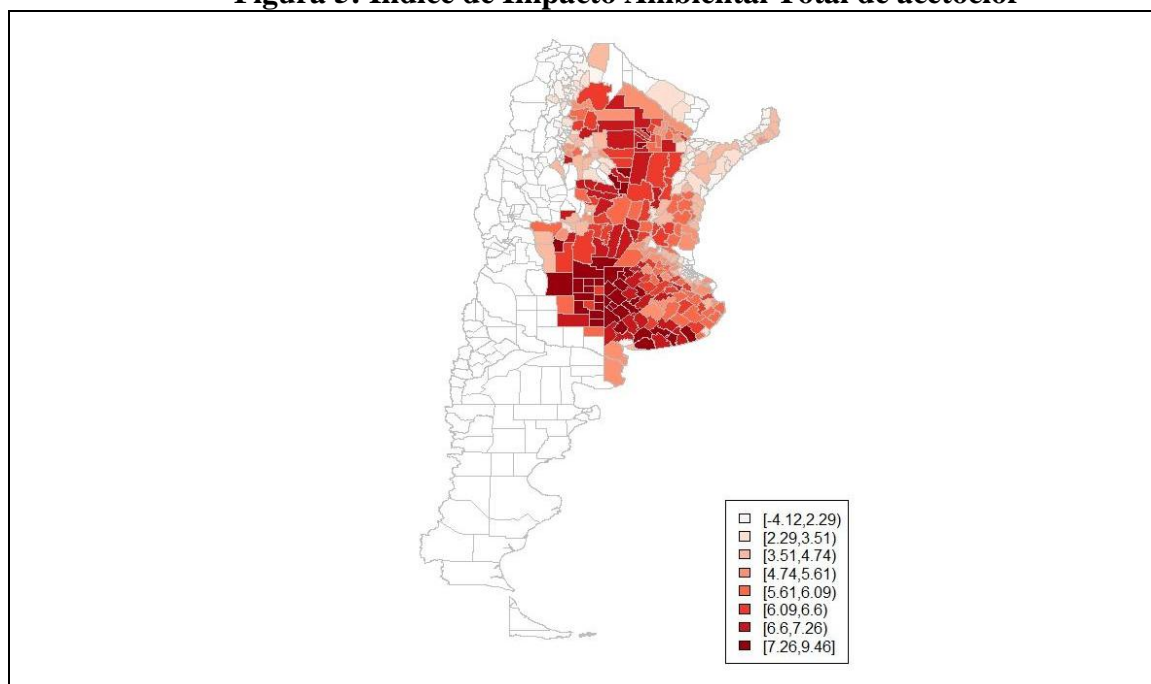
Tanto el tebuconazol como el azoxistrobyn + cyproconazole son dos fungicidas comúnmente utilizados. Sin embargo al comparar la cobertura de cada uno ellos podemos observar que el tebuconazol posee una utilización menor a nivel de departamento, con particular intensidad en el sur de las provincias de Buenos Aires y Córdoba, donde se observan los valores más altos de IIAT.

Figura 4: Índice de Impacto Ambiental Total de fluorocloridona



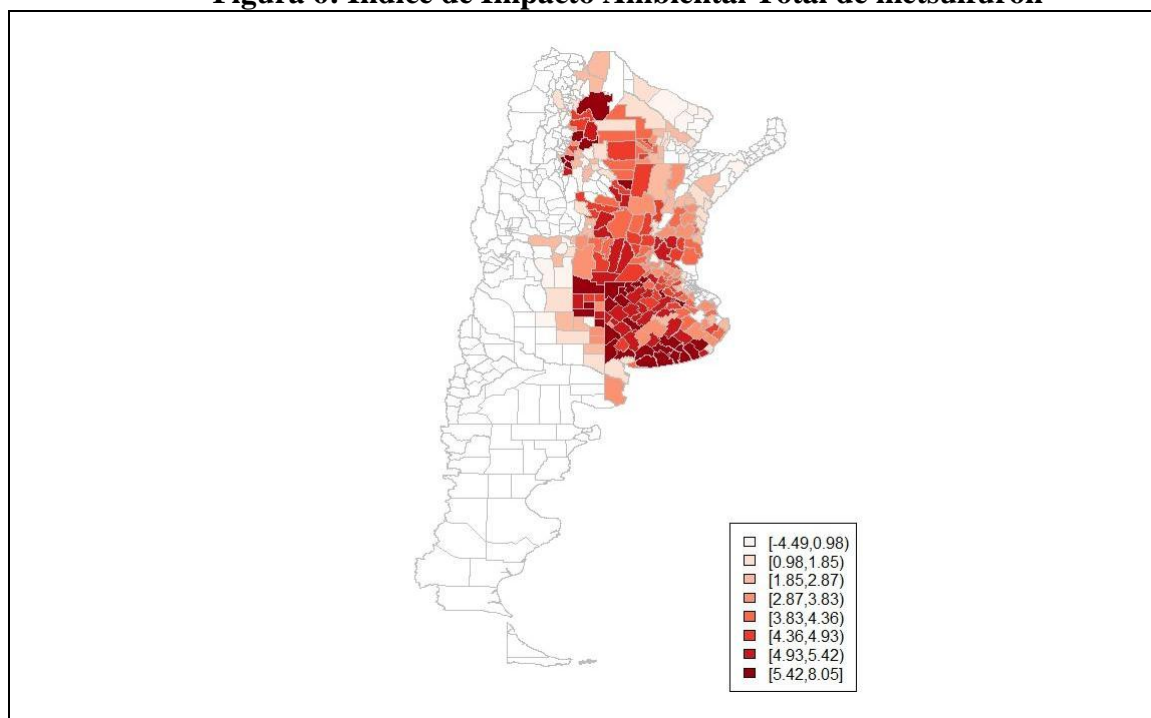
La fluorocloridona es un herbicida selectivo cuya utilización se da principalmente en los cultivos de girasol. Esto explicaría por qué el IIAT presenta sus valores más altos en aquellos departamentos donde el cultivo de girasol posee mayor extensión.

Figura 5: Índice de Impacto Ambiental Total de acetoclor



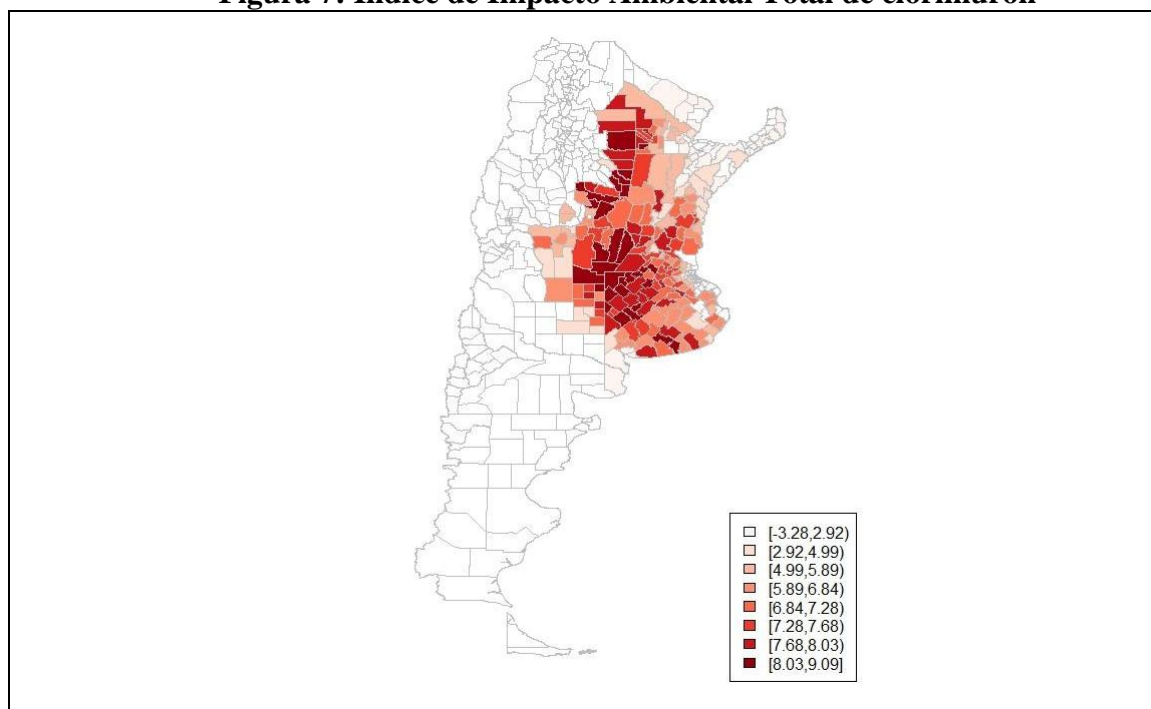
Tal como podemos observar en la figura 5 el acetoclor es un herbicida selectivo de pre-emergencia, al igual que la fluorocloridona pero que se utiliza en una mayor diversidad de cultivos y en muchos casos asociados a la utilización de atrazina, a saber: maíz, sorgo y girasol. Por ello es de esperar que los mayores valores de IIAT se presenten en los departamentos con superficie sembrada de los tres cultivos mencionados.

Figura 6: Índice de Impacto Ambiental Total de metsulfurón



A diferencia de los plaguicidas anteriores el metsulfurón es un plaguicida sólido, que se diluye en agua y que dada la diversidad de malezas que controla se encuentra ampliamente distribuido entre los cultivos de soja. Por lo que la superficie en la que se utiliza este producto es realmente vasta, ocupando casi el 55% de la superficie total cultivada del país para el período seleccionado (SIIA, 2014).

Figura 7: Índice de Impacto Ambiental Total de clorimurón



El clorimurón también es un herbicida en base sólida que se diluye en agua para su aplicación, que también se utiliza principalmente en los cultivos de cebada y trigo, este último también ampliamente distribuido en nuestro territorio.

Es de vital relevancia destacar que los mapas reflejan la información recolectada por el Registro Tecnológico Agropecuario Argentino, 2011, elaborado por la Bolsa de Cereales, quedando la información circunscrita a esta fuente de datos.

2. TASAS DE MORTALIDAD CRUDAS

A continuación se encuentran las Figuras 8 y 9 que representan los mapas construidos para las tasas de mortalidad crudas promedio 2008-2012 para todos los departamentos del territorio argentino y los índices de concentración espacial, I de Moran, respectivos para mortalidad por cáncer de próstata y cáncer de mama.

Figura 8: Mortalidad por cáncer de mama

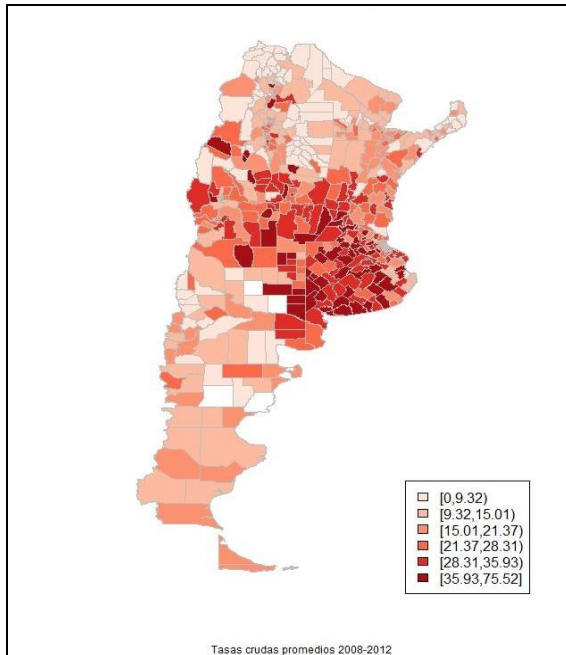
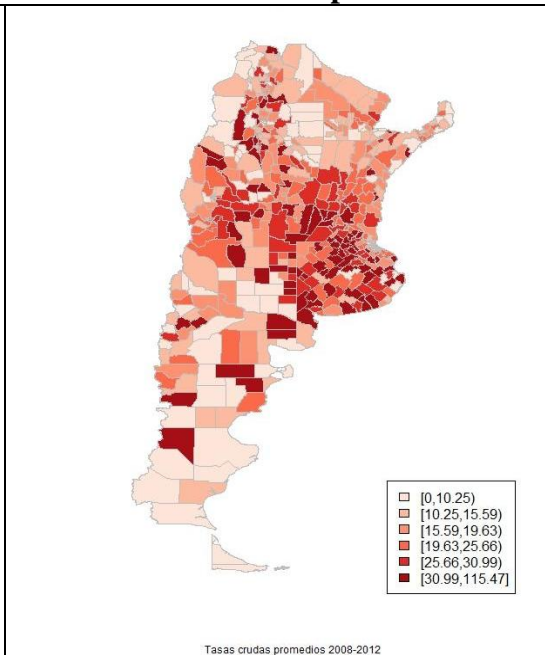


Figura 9: Mortalidad por cáncer de próstata



Se definieron 6 categorías para las tasas en ambos casos.

Figura 10: Mortalidad por cáncer total en mujeres

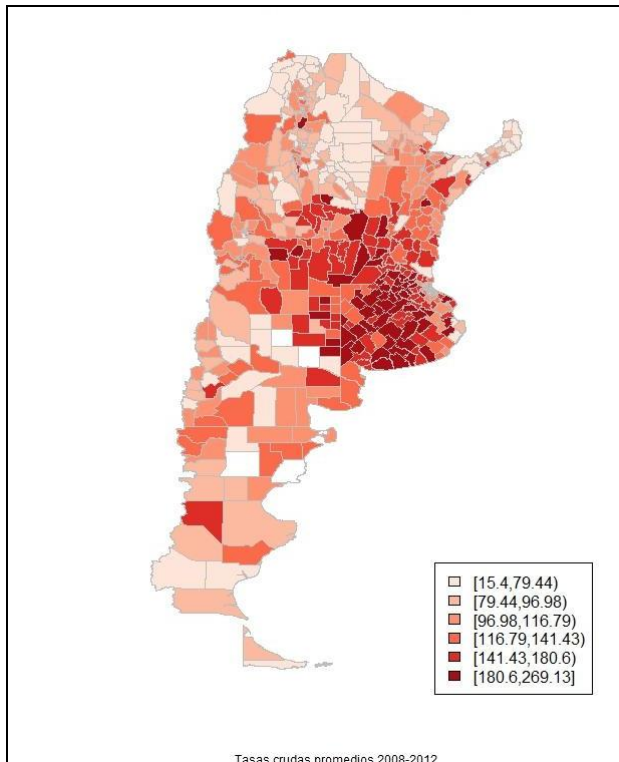


Figura 11: Mortalidad por cáncer total en varones

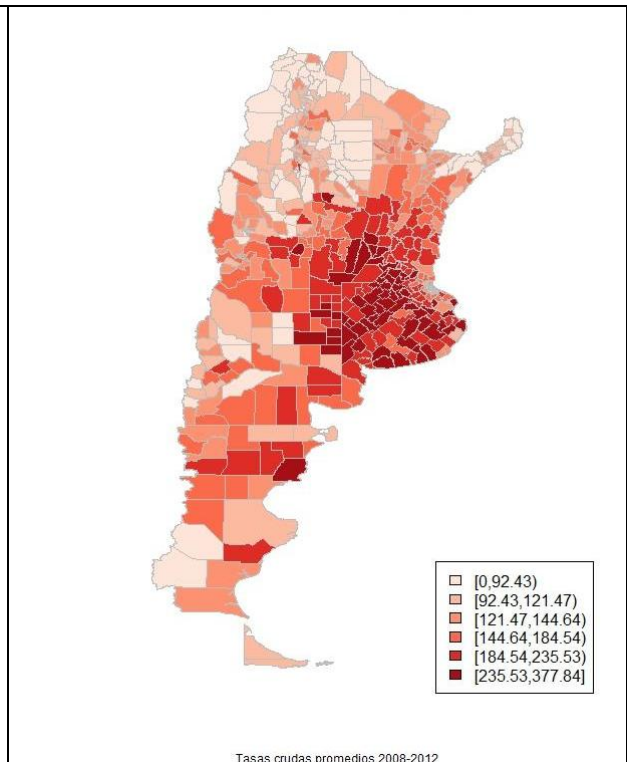


Tabla 1. Índice de Moran. Tasas de mortalidad cruda

Cáncer	I-Moran	esperado	ds	p-valor
Mama	0,166	-0,002	0,004	p<0,001
Prostata	0,056	-0,002	0,004	p<0,001
Total mujeres	0,201	-0,002	0,004	p<0,001
Total varones	0,253	-0,002	0,004	p<0,001

3. RESULTADOS DE MODELO DE REGRESIÓN POISSON CON INTERCEPTO ALEATORIO

$$\ln(\mu_j) = \ln(e_j) + \beta_1 + \beta_{IEP} IEP_j + \zeta_j \quad \text{donde} \quad \zeta_j \sim N(0, \psi)$$

donde \square_j representa la cantidad de casos (muertes) observadas en el departamento j y $\ln(e_j)$ - logaritmo natural de los casos esperados - es una variable offset; por su parte, el índice de exposición a plaguicidas (IEPj) también se encuentra en logaritmo.

Tabla 2. Cáncer Total Varones (n=327)

obs tot var	exp(b)	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ln_ IEP	1.0226	0.0060	3.83	0.00	1.01 1.03	
cons	2.1515	0.0287	57.52	0.00	2.10 2.21	
ln e	1 (offset)					

Variances and covariances of random effects
 ***level 2 (cod)
 var(1): 0.01164312 (0.00212364)

log likelihood = -1005.4746

Tabla 3. Cáncer Total Mujeres (n=327)

obs tot muj	exp(b)	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ln IEP	1.0067	0.0055	1.22	0.22	1.00 1.02	
cons	1.7921	0.0218	47.85	0.00	1.75 1.84	
ln e	1 (offset)					

Variances and covariances of random effects
 ***level 2 (cod)
 var(1): 0.00534552 (0.00143319)

log likelihood = -912.12674

Tabla 4. Cáncer de Próstata (n=327)

obs prost	exp(b)	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ln IEP	1.0042	0.0122	0.34	0.73	0.98	1.03
cons	2.7925	0.0768	37.35	0.00	2.65	2.95
lne	1 (offset)					

Variaciones y covarianzas de efectos aleatorios
 ***level 2 (cod)
 var(1): 0.00933419 (0.00538483)

log likelihood = -1159.5393

Tabla 5. Cáncer de Mama (n=327)

obs mama	exp(b)	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ln IEP	1.0199	0.0115	1.74	0.08	1.00	1.04
cons	1.7009	0.0445	20.28	0.00	1.62	1.79
lne	1 (offset)					

Variaciones y covarianzas de efectos aleatorios
 ***level 2 (cod)
 var(1): 0.0083682 (0.00464197)

log likelihood = -684.85321

4. RESULTADOS DE SALUD DE LOS AGRO-APLICADORES TERRESTRES DE CULTIVOS EXTENSIVOS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

Tabla 6. Descripción de características sociodemográficas de sujetos expuestos a plaguicidas y sus controles no expuestos. Provincia de Córdoba. 2014-2015.

	Sujetos expuestos (n=47)	Sujetos no expuestos (n=52)	Total
Edad (Media DS en años)	39,79 ± 9,360	37,88 ± 9,089	38,79 ± 9,221
Estado civil (%)			
Soltero	27,7	40,4	34,3
Casado	70,2	57,7	63,6
Viudo	0	1,9	1,01
Separado	2,1	0	1,01
Nivel de instrucción (%)			
Primario incompleto	8,51	1,92	4,04
Primario completo	27,66	9,62	14,14

Secundario incompleto	17,02	23,08	13,13
Secundario completo	36,17	11,54	29,29
Nivel superior (terciario incompleto en adelante)	10,65	55,77	19,19

Tabla 7. Descripción de indicadores de genotoxicidad para sujetos expuestos y sus controles no expuestos. Provincia de Córdoba. 2014-2015.

Estudio	Sujetos expuestos a plaguicidas (n=47)			Sujetos no expuestos (n=52)			p valor
	Media±DE	Min	Max	Media±DE	Min	Max	
AC	1,038 ± 0,898	0,00	3,60	0,177± 0,27	0,00	1,00	< 0,01*
MN	6,555± 1.323	4,11	8,91	3,826± 0,71	2,20	5,11	< 0,01*
EC	144,735 ±32,825	101,11	222,03	123,609± 3,94	117,10	133,20	< 0,01*

DE: Desvío Estándar. Mín: Valor mínimo Max: Valor máximo. *: AC: Aberraciones en 100 cel; MN: células binucleadas con micro núcleo; EC: Índice ponderado de daño (Ensayo cometa).

Tabla 8. Distribución de sujetos expuestos laboralmente a plaguicidas según niveles de exposición por percentiles para los índices IE y EAC. Provincia de Córdoba 2014-2015.

Nivel de exposición (percentiles).	IE	Proporción de sujetos (%)	EAC	Proporción de sujetos (%)
Bajo (0 a 25)	0,00 a 1,24	23,90	0,00 a 47,45	25
Medio (25 a 75)	> 1,24 a 3,99	52,20	> 47,45 a 228,59	50
Alto (>75)	>3,99	23,90	>228,59	25

n validos IE= 46; n validos EAC= 43

Tabla 9. Correlación de resultados Bche, indicadores de genotoxicidad (MN, AC, EC) e índices de exposición IE y EAC en sujetos expuestos a plaguicidas. Córdoba 2014 2015.

Ensayo	IE		EAC	
	Coef. Pearson	p valor	Coef. Pearson	p valor
MN	-0,177	0,241	-0,245	0,109
AC	-0,118	0,435	-0,261	0,087
EC	-0,132	0,383	-0,279	0,066
Bche	-0,304	0,040*	-0,211	0,170

n validos IE= 46; n validos EAC= 43. * Correlación significativa bilateral a nivel 0,01

Tabla 10: Causas de cesárea en nacimientos de hijos de trabajadores expuestos laboralmente a plaguicidas. Córdoba 2014 - 2015.

Causas	n	%
o321- Atención Materna por presentación de nalgas	4	30,700
o334 - Atención materna por desproporción fetopelviana de origen mixto, materno y fetal	1	7,69
o41 - Otros trastornos del liquido amniótico y de las membranas	1	7,69
o439 - Trastornos placentarios	2	15,309
o459- Desprendimiento prematuro de la placenta sin otra especificación	1	7,69
o61 - Fracaso de la inducción del trabajo de parto	1	7,69
o820- Parto por cesárea electiva	2	15,309

Desconoce	1	7,69
Total	1	100,00

Tabla 11. Síntomas percibidos por sistemas de hijos/as de trabajadores expuestos laboralmente a plaguicidas. Córdoba 2014 2015

Síntoma	Niños/as	
	n	%
Cefalea	8	36,36
Picazón	1	4,55
Mareos	2	9,09
Movimientos Anormal	2	9,09
Manchas	2	9,09
Dific. en la Concentración	1	4,55
Tos	11	50,00
Dolor de garganta	9	40,91
Irritación nasal	2	9,09
Agitación en el ejercicio	3	13,64
Dificultad para respirar	2	9,09
Sibilancias	1	4,55
Nauseas	1	4,55
Vómitos	3	13,64
Dolor Abdominal	2	9,09
Diarrea	3	13,64
Irritación ocular	5	22,72

Tabla 12: Medidas resumen sobre el consumo y distribución Kcal y de Macronutrientes de los niños/as hijos/as de sujetos laboralmente expuestos a plaguicidas, provincia de Córdoba, 2014-2015.

	Media±DE	Mín	Máx	%
VET (Kcal)	2475,51 ± 752,18	1137,03	4243,42	100
Carbohidratos(g) ^o	284,75 ± 84,80	138,35	475,47	46
Proteínas(g)	92,91 ± 26,90	39,99	148,28	15
Grasas(g)	104,71 ± 44,32	44,32	235,16	38

^oconsumos en gramos promedios diarios.