

Pestizideinsätze und Menschengesundheit in Argentinien

Dr. Medardo Avila Vazquez

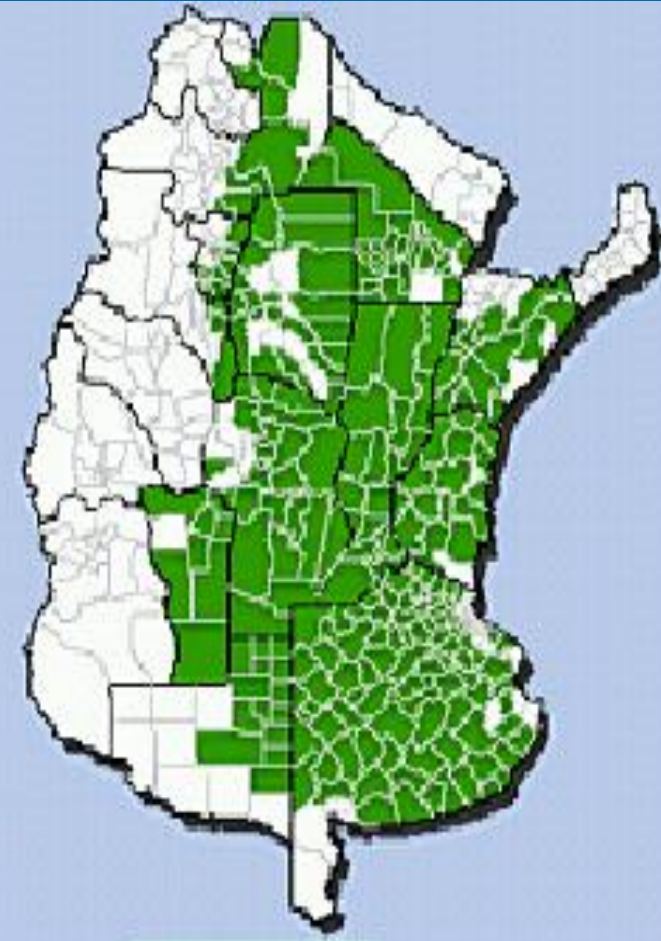
Universitätsnetz für Umwelt und

Gesundheit / Ärzte der

besprühten Dörfer

MEDICXS DE PUEBLOS FUMIGADOS



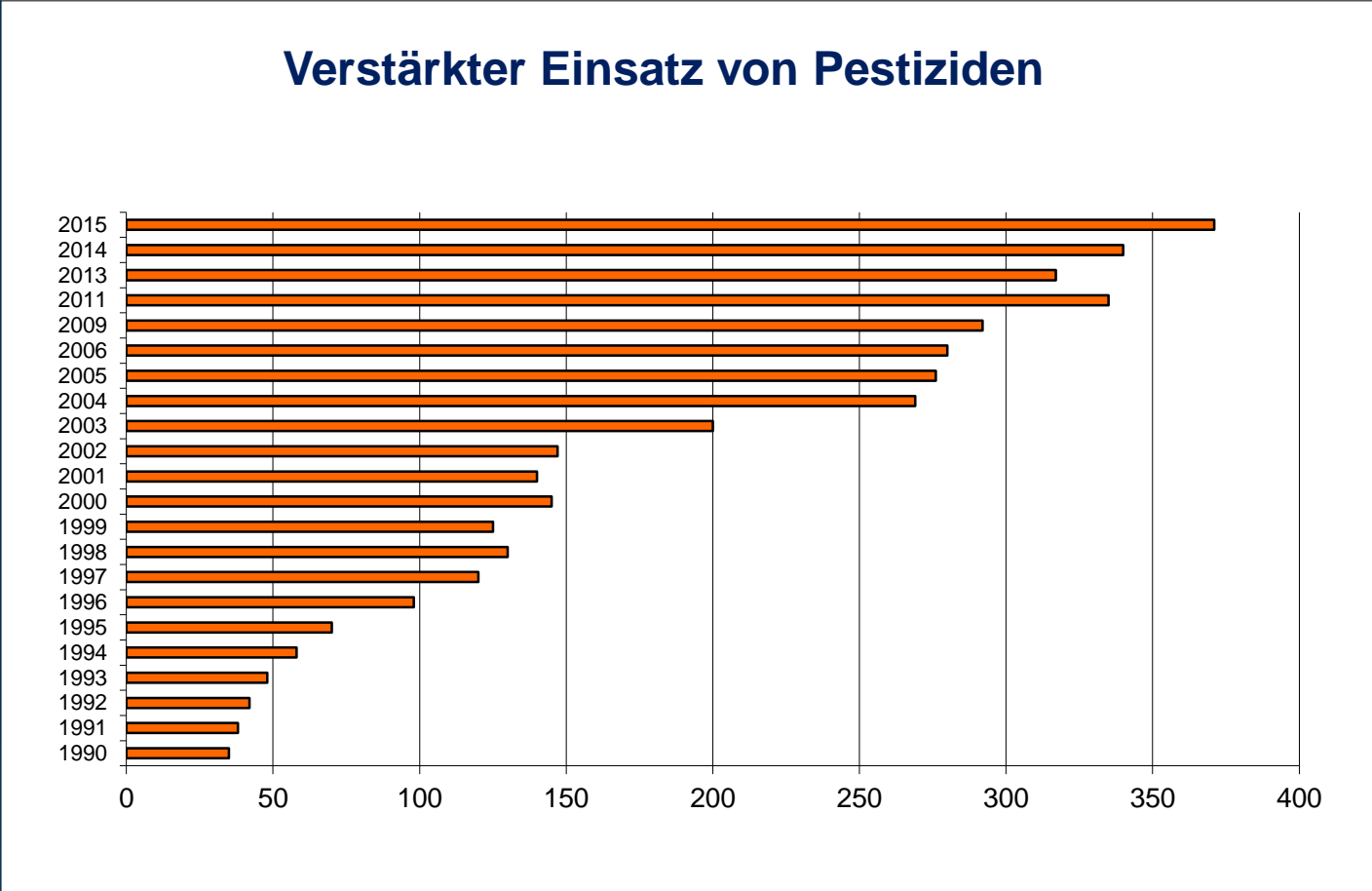


ARGENTINIEN

12 Millionen Einwohner und 22 Millionen Hektar mit Soja angebaut

Bericht des Ärztenetzes von vergifteten Gemeinden

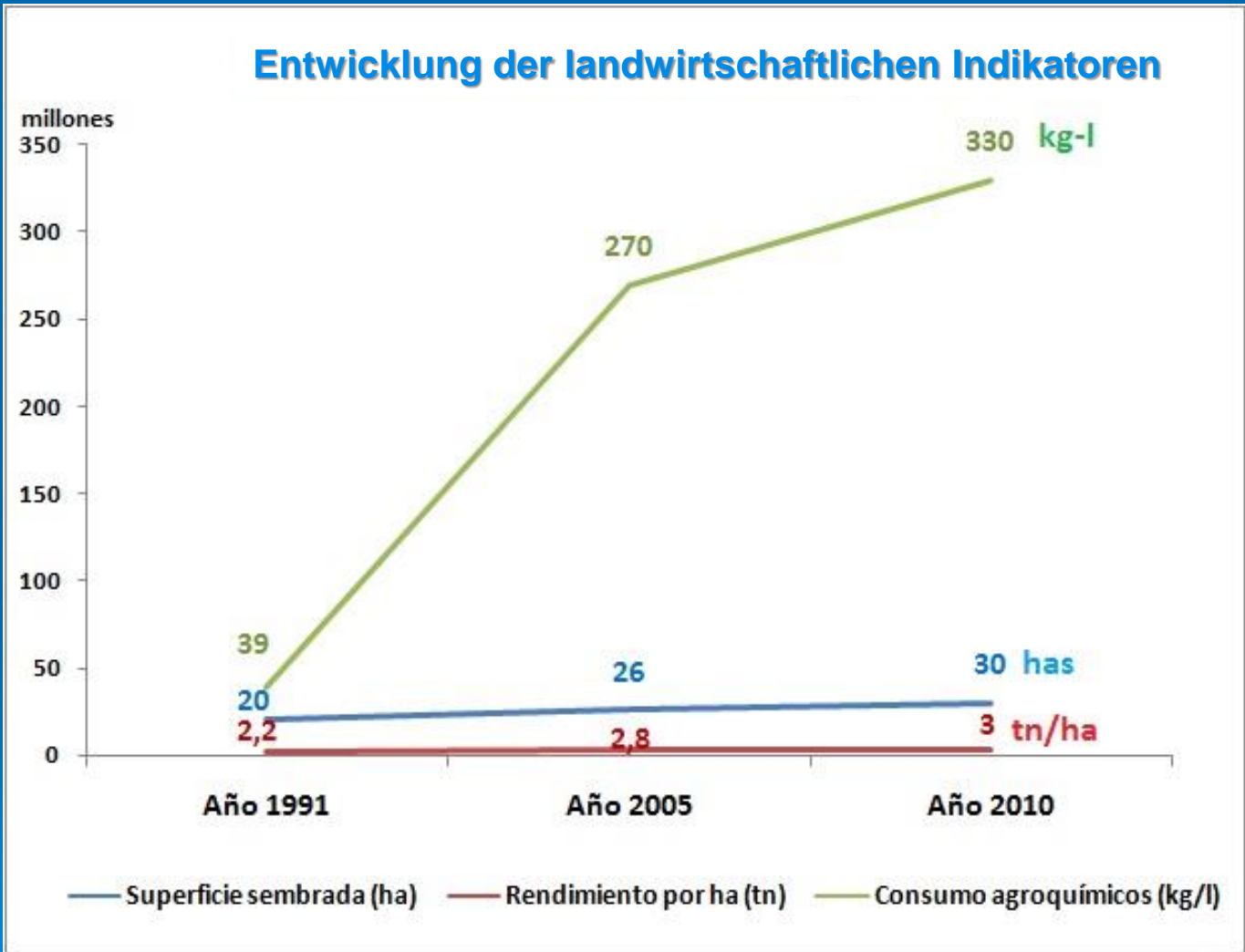
Der Einsatz von Pestiziden steigt in Argentinien kontinuierlich



Steigerung um 988% von 38 Millionen auf 371 Millionen Kilo in 25 Jahren von 1990 bis 2015

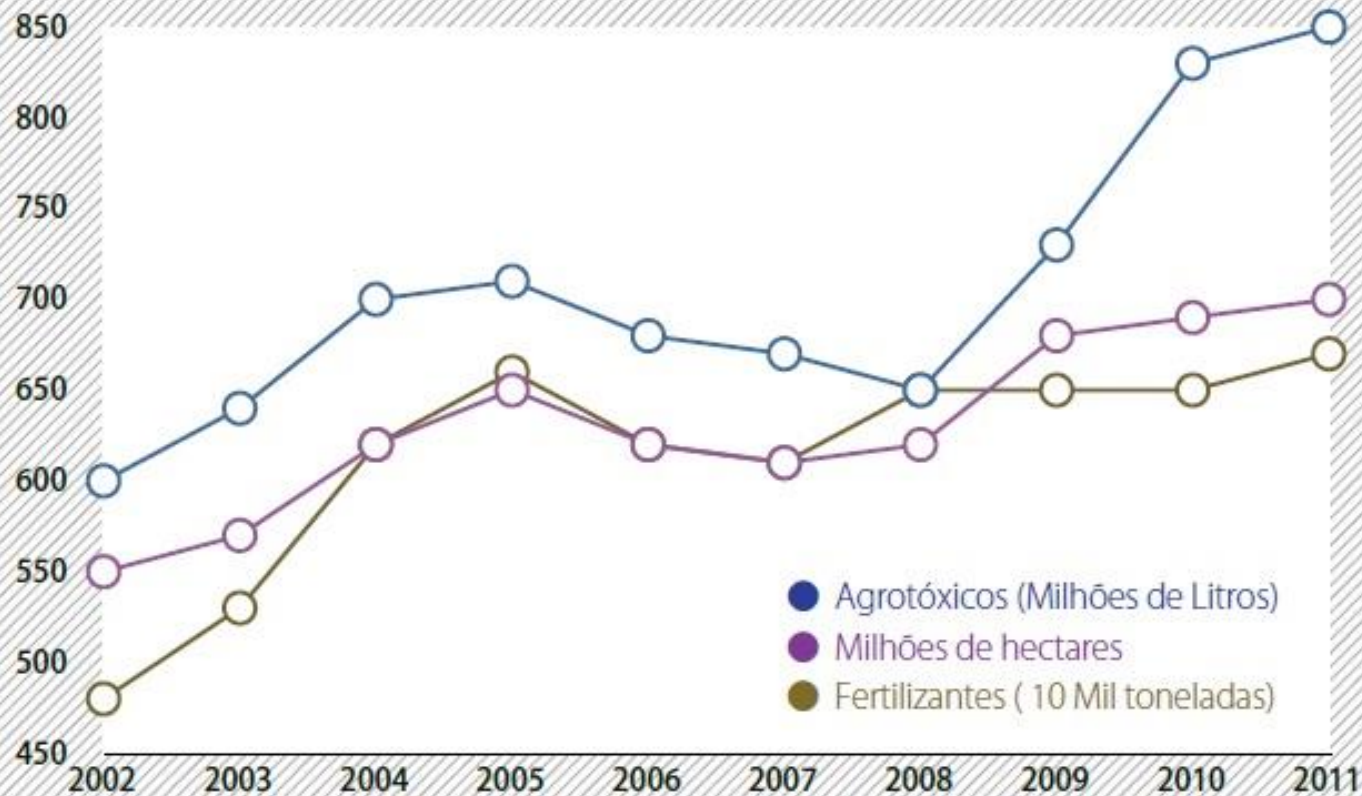
Bericht vom Ärztenetzwerk der besprühten Dörfer

Der Verbrauch von Agrargiften nimmt in Argentinien kontinuierlich zu.



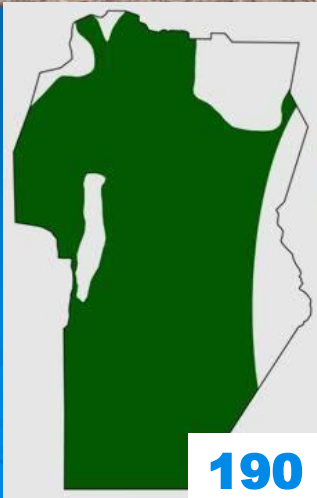
Verbrauch von Pestiziden im Verhältnis zur Anbaufläche in Brasilien

FIGURA ① Produção agrícola e consumo de agrotóxicos e fertilizantes químicos nas lavouras do Brasil, de 2002 a 2011

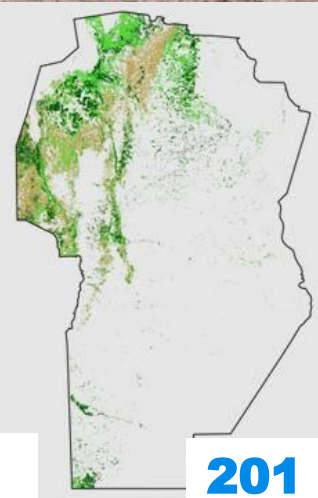


Fonte: SINDAG (2009; 2011), ANDA (2011), IBGE, SIDRA (2012) e MAPA (2010).

Glyphosat in Argentinien



190



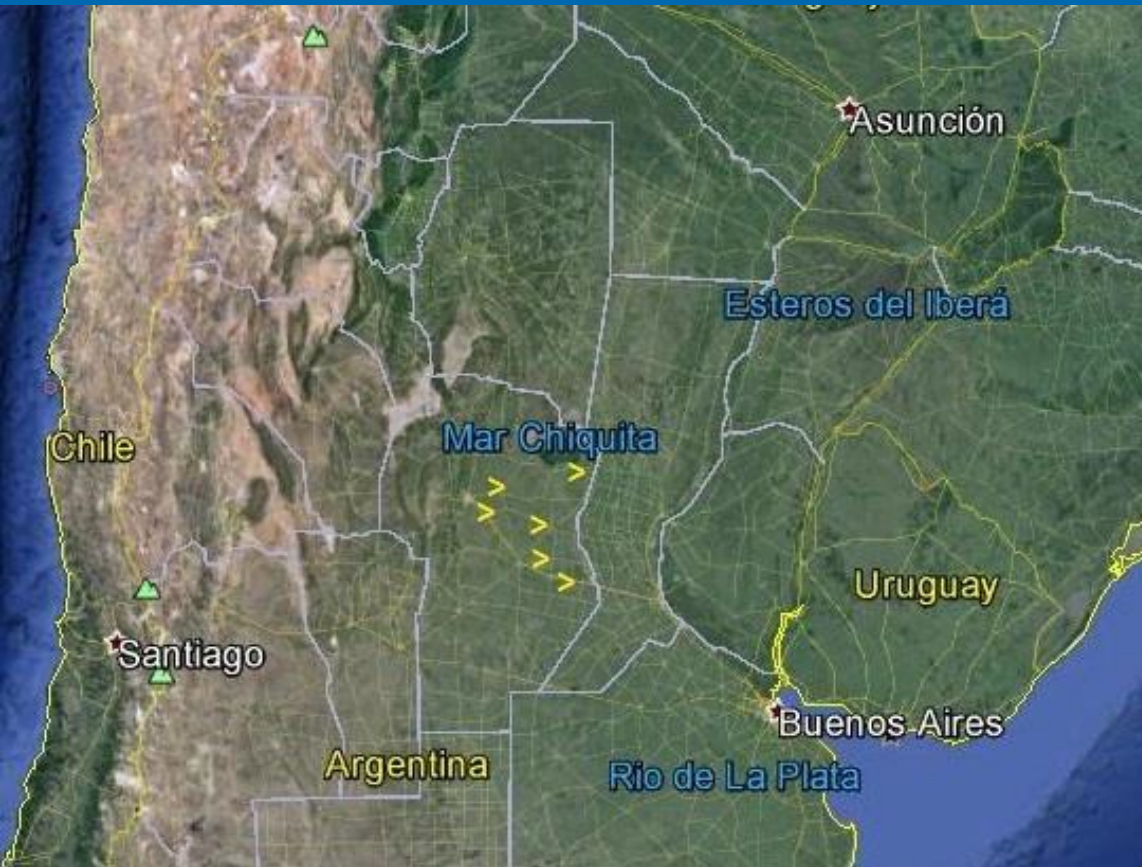
201

Glyphosat in Argentinien

Glyphosat / Hektar (ha)	10 Kilogramm / ha / Jahr
Anbaufläche (ha) Sojabohnen und Mais	24.000.000 ha im Jahr 2015
Gesamtverbrauch Glyphosat pro Jahr	240 Millionen Kilo
Bevölkerung Argentinien	40.000.000
Potenzielle Exposition Dosierung / Jahr	6 Kilo / Person
Bevölkerung in den Anbaugebieten	12 Millionen
Dosierung/Jahr in Anbaugebieten	20 Kilo / Person
Grenzwert für Glyphosatrückstände (RHG)	20 milligramm / Kilo Sojabohnen
Rückstände der argentinischen Exporte	96 milligramm / Kilo Sojabohnen

1996 Verwendetes Glyphosat/Hektar	3 Kilo / ha / Jahr
2013 Verwendetes Glyphosat/Hektar	10 Kilo / ha / Jahr + 5 Kilo 2,4 D

Es regnet Glyphosat



In den USA liegen die Konzentrationen von Glyphosat im Regen zwischen **0,2-2,5 ug / L**

School of Public Health, University of Minnesota, Minneapolis, **USA**

([Chang FC](#), [Simcik MF](#), [Capel PD](#)) März 2011

Untersuchungen der Universität von La Plata wies Glyphosat in 100% der Regen-Proben zwischen Oktober 2012 und März 2013 nach.

Die Konzentrationen von Glyphosat reichten von **14 bis 69 ug / l Regen**.



**1st NATIONAL MEETING OF PHYSICIANS IN THE CROP-
SPRAYED TOWNS** Córdoba, August 2010

**2nd NATIONAL MEETING OF PHYSICIANS IN THE CROP-
SPRAYED TOWNS** Rosario, April 2011

**3. Nationale Konferenz der Ärzte der
besprühten Dörfer**
Buenos Aires Oktober 2015

Facultad de Ciencias Médicas
Universidad Nacional de Córdoba



UBA:
Universidad
de Buenos Aires



**3° Congreso Nacional
de Médicos
de Pueblos Fumigados**

15/16/17 de Octubre 2015
Facultad de Medicina UBA

- Abortos Espontáneos
- Malformaciones Congénitas
- Daños Neurológicos
- Cánceres...

*Alimentemos el
mundo sin veneno*



Facultad de Ciencias Médicas
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

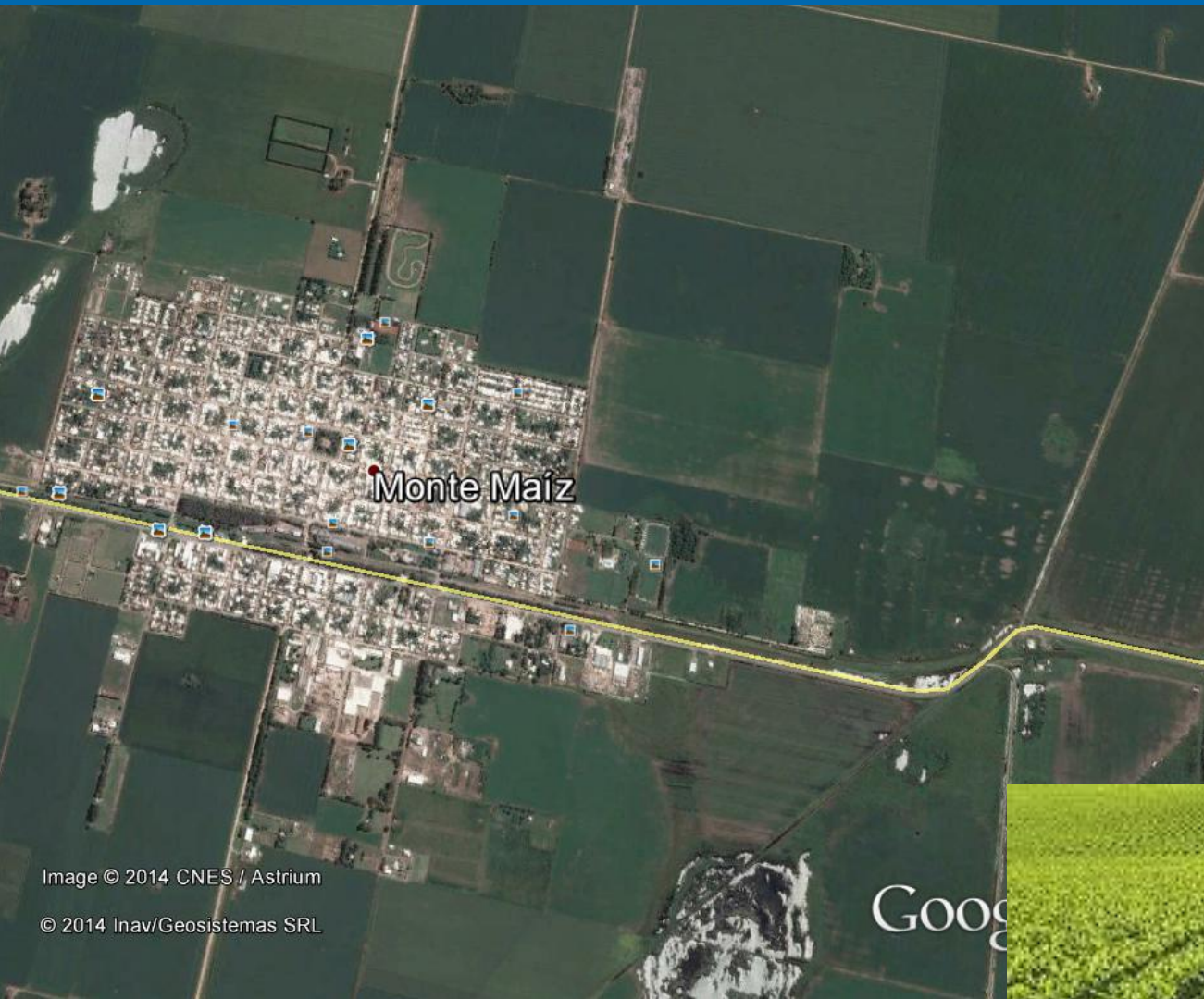


Image © 2014 CNES / Astrium

© 2014 Inav/Geosistemas SRL

Google



ANOMALIEN bei der Geburt steigen

Prenatale Diagnosen in besprühten Gebieten in Tucumán

Neurologische Anomalien im Krankenhaus von Posadas, Misiones

Dr. Páramo: 12 Fehlbildungen bei 200 Geburten in Malabrigo, Santa Fé

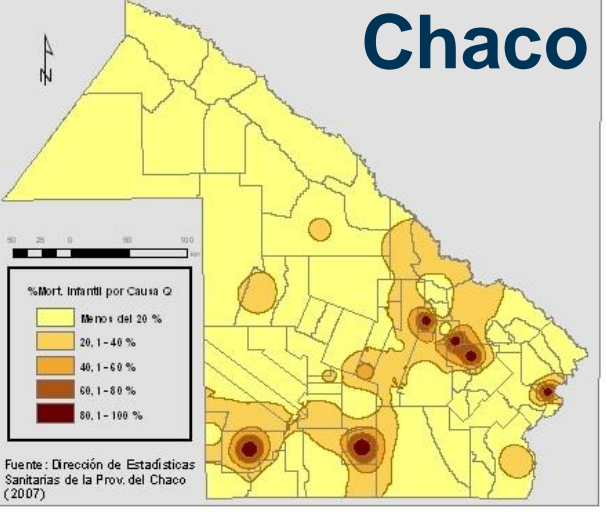


Edwardssyndrom



Operierter Neuralrohrfehler

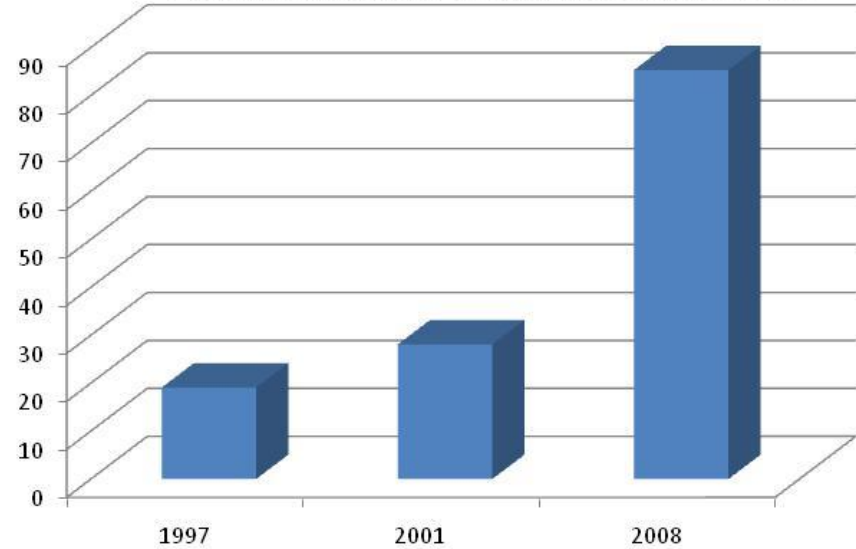
Chaco



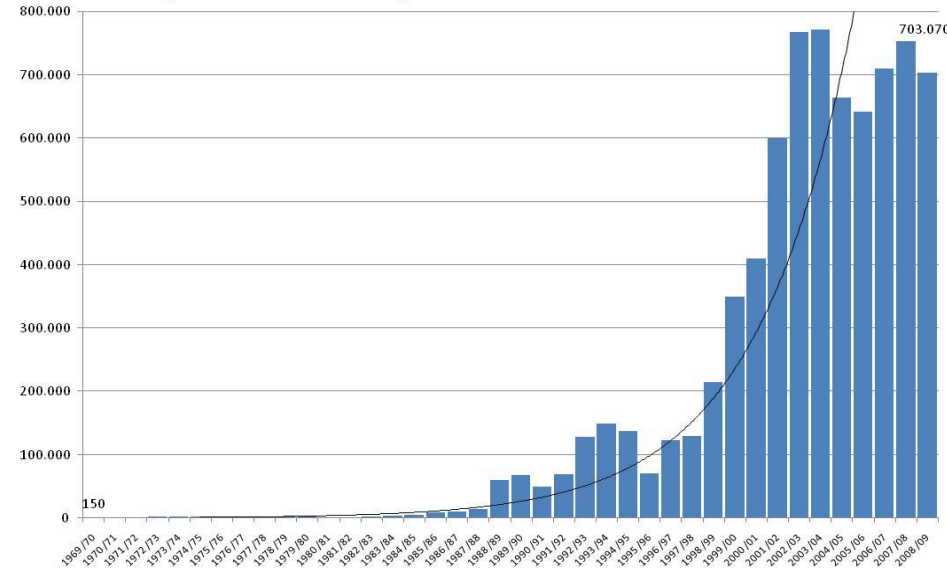
Jahr	Fälle im Jahr	Geburten
1997	46 Fehlbildungen	24030
2001	60 Fehlbildungen	21339
2008	186 Fehlbildungen	21.808

Angeborene Anomalien

Malformationen por cada 10.000 nacidos vivos



Superficie Sembrada con Soja - Chaco - Serie 1969/70 a 2008/09 - en has



Entwicklung der angeborenen Anomalien und des mit Soja angebautes Landes in Chaco

Abgänge und Fehlgeburten

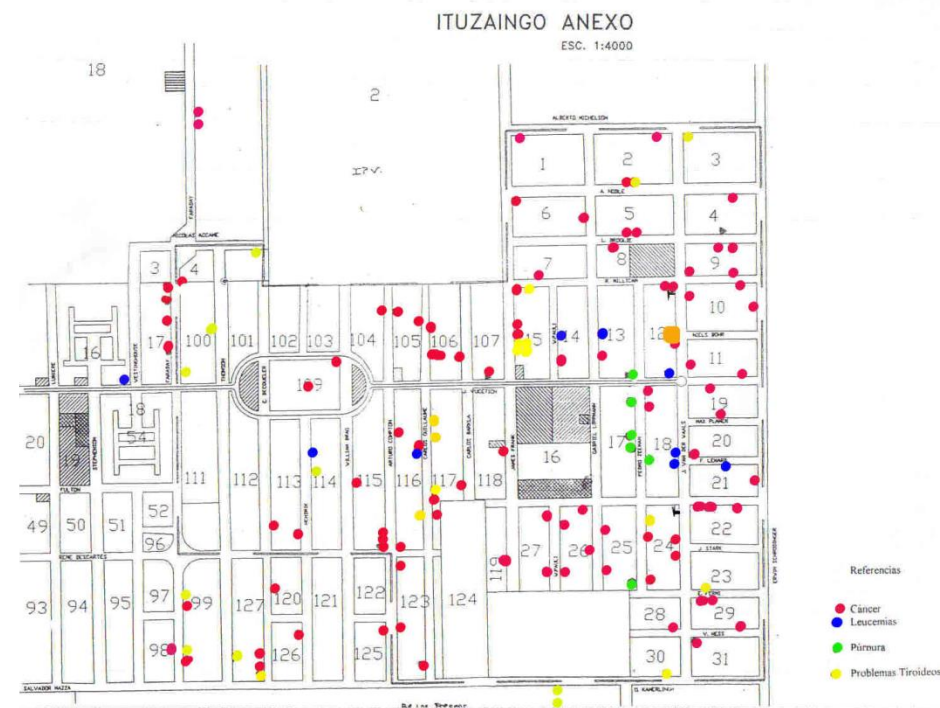
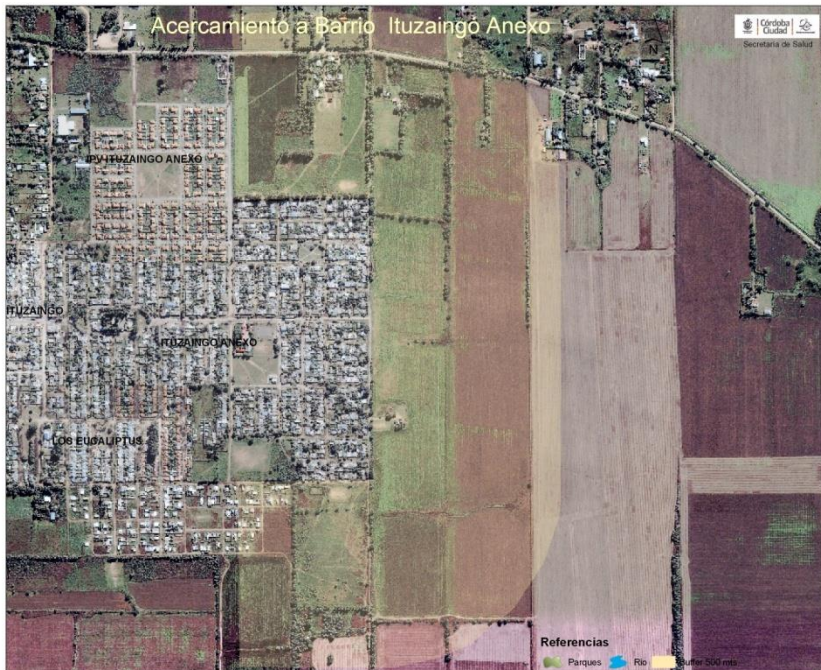
9 von 11 Studien zeigten eine Korrelation zwischen Exposition gegenüber Pestiziden und Fehlgeburten.

Ort	Abgänge und Fehlgeburten pro 100 Frauen im reproduktiven Alter
Ituzaingo (Siedlung am Stadtrand von Córdoba)	21 % in 5 Jahren
Las Vertientes (Ort in der Provinz Córdoba, Sojaanbaugebiet)	19% in 5 Jahren
Malvinas Argentinas (Ort in der Provinz Córdoba, Sojaanbaugebiet)	23% in 5 Jahren
San Antonio (Stadtteil von Córdoba)	2.5% in 5 Jahren
Monte Maíz (Ort in der Provinz Córdoba, Sojaanbaugebiet)	10% in 5 Jahren

Missgebildeter Fötus



Erhöhte Krebszahlen durch Ausweitung des Pestizideinsatzes



33% der Todesfälle wurden durch Krebserkrankungen verursacht

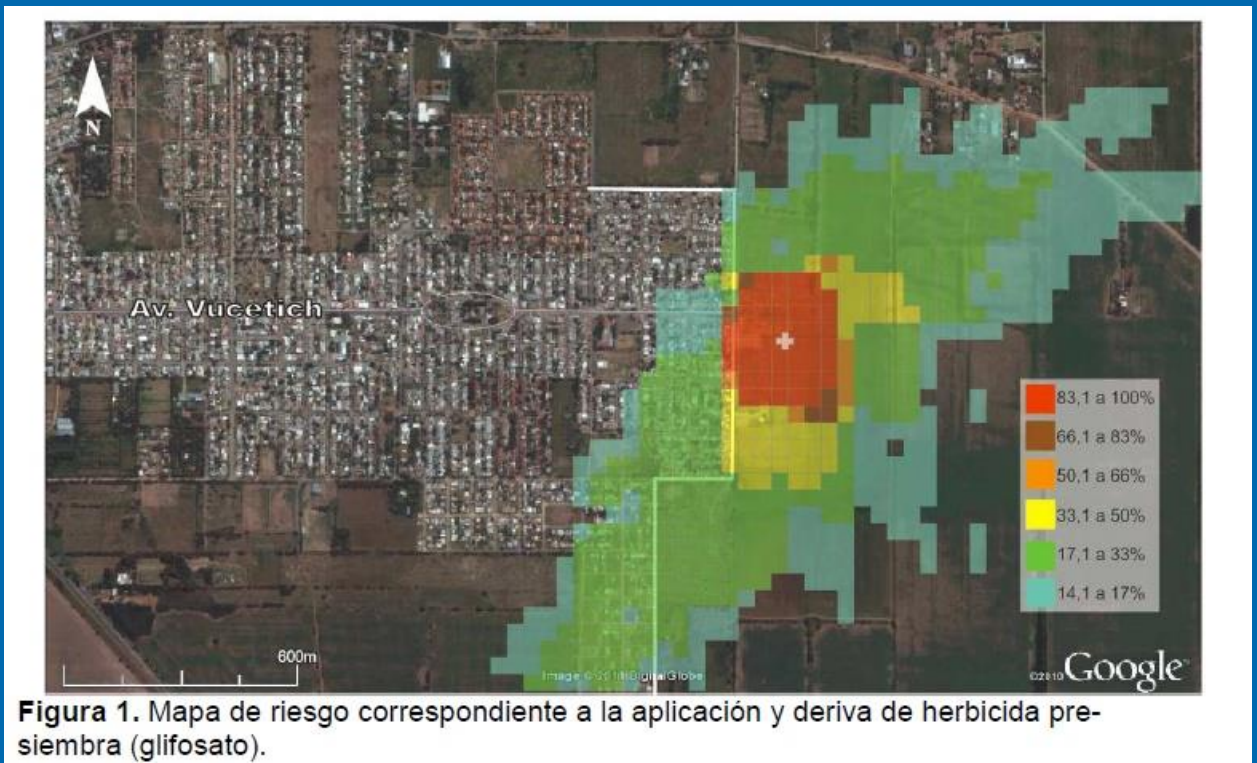
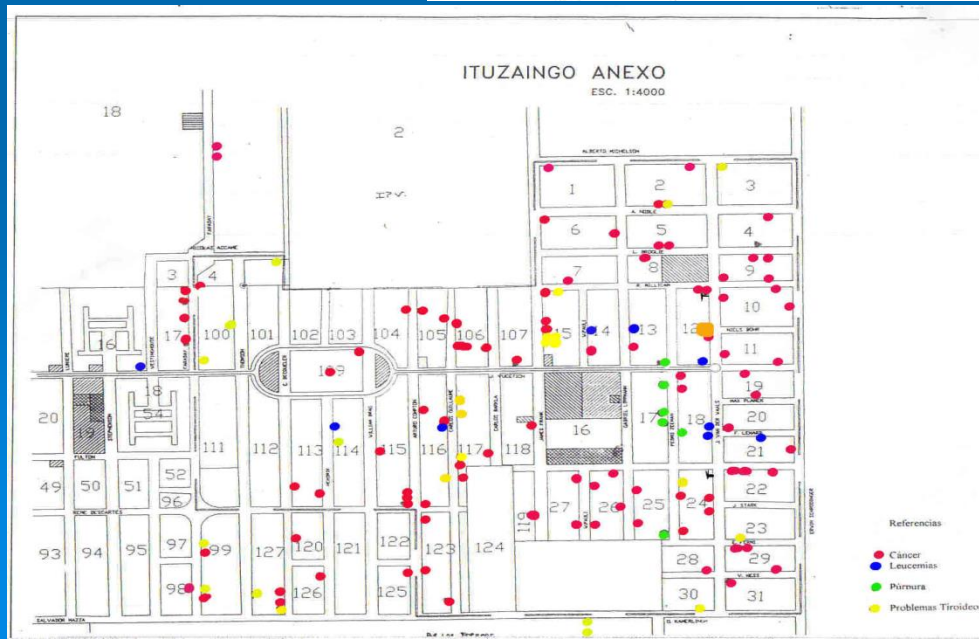


Figura 1. Mapa de riesgo correspondiente a la aplicación y deriva de herbicida pre-siembra (glifosato).



Evaluación del colectivo del estado de salud en Monte Maíz

FACTORES AMBIENTALES Y CASOS DE MUERTES Y DIAGNÓSTICOS DE CÁNCER EN ÚLTIMOS CINCO AÑOS, DESDE OCTUBRE DE 2014 MONTE MAÍZ, CÓRDOBA



Leyenda

- Casos diagnosticados [75]
- Casos fallecidos [68]
- Manzanas
- Clubes y parques
- Escuelas
- Sin casas/sin censar
- Cultivos Agrícolas
- 🏠 Acopios
- 🏭 Industrias
- 🏠 Depósitos
- 🐄 Feedlot
- 📡 Antenas
- ⋯ Rutas de Aplicadores

MAPA PRIVADO ÚNICAMENTE USO ACADÉMICO PROHIBIDA SU DIFUSIÓN

Material elaborado por estudiantes y egresadas de la Licenciatura en Geografía, UNC, en el marco del Campamento Sanitario en Monte Maíz.

Proyección: POSGAR 98 faja 4

Anbaukulturen im Gebiet Monte Maíz

Soja 45.000 ha

Mais 20.000 ha

Weizen 15.000 ha

Pestizidanwendungsrate (kumuliert)	15 Liter-Kilo / ha / Jahr
Angebaugesamtgebiet Monte Maíz	65.000 ha
Summe der eingesetzten Pestizide / Jahr	975.000 Kilo / Jahr
Pestizide / Person	121 Kilo / Jahr
Glyphosat / Person	81 kilo / Jahr

Tabelle zur Überwachung von Pestizidrückständen in Böden und Wasser (DNC:
Detectable No Cuantificable)

Concentración ng/ml (ppb)	Glifosato	AMPA	2,4 D	Atrazina	Clorpirifos	Endosulfan I	Endosulfan II
S1 agua de red	< 2	< 2	< 1	< 0,5	DNC	DNC	DNC
S2 agua de pozo	< 2	< 2	< 1	< 0,5	0,70	<0,005	<0,005
S5 suelo campo de maíz	41,0	116,2	< 5	6,4	242,0	< 1,5	2,20
S6 suelo Plaza	2791,9	796,8	S/D	S/D	4,42	< 1,5	< 1,5
S6 cascarilla de los silos Plaza	504,9	606,7	S/D	S/D	13,66	DNC	< 1,5
S8 suelo cerca de depósito de plaguicidas	3868,0	3191,8	128,2	52,5	150,4	17,50	337,7

Das Dorf ist vergifteter als das Land.
Dörfer sind die Einsatz-Zentren der Besprühungen

Jahresinzidenz in der Hauptstadt Cordoba (2009), Grobrate : 3429/1.312.621: **259,4 / 100.000**

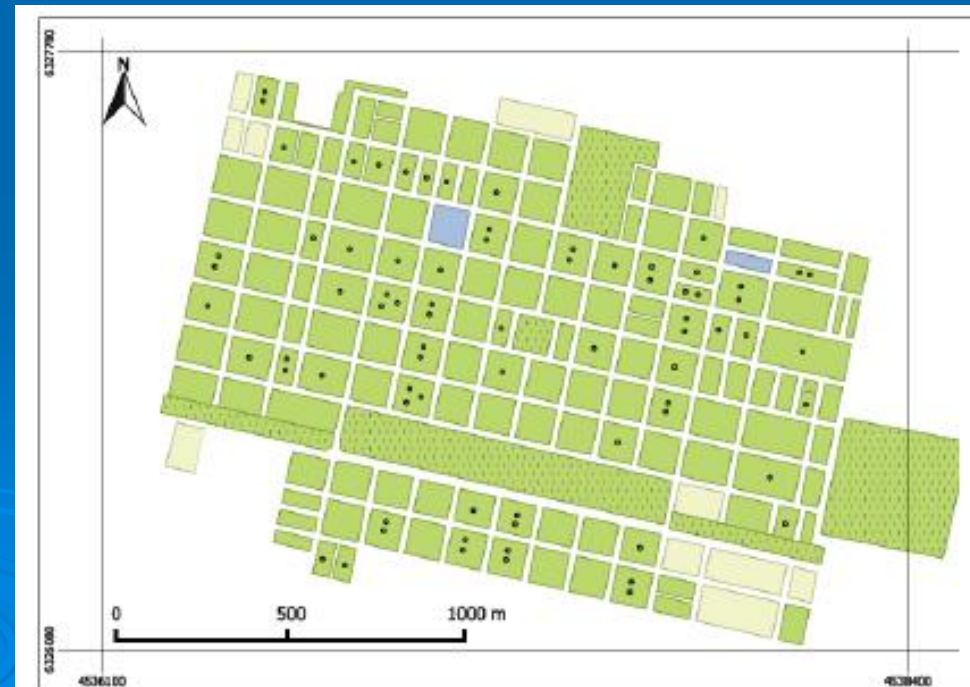
• Jahresinzidenz in Monte Maíz (2014), Grobrate: **706,64 / 100.000**

• Erwartete Krebshäufigkeit : **11 bis 13 Fälle / Jahr**

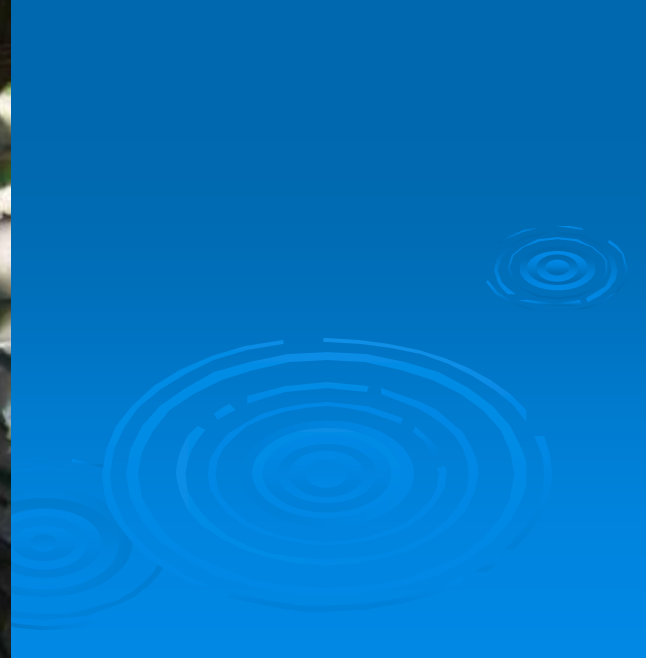
• Beobachtete Krebshäufigkeit **35 Fälle / Jahr 2014**

Haushalte mit in der
Landwirtschaft tätigen
Familienmitgliedern
OR: 3,5 (IC 1,45 - 8,58)

**Krebsinzidenz
2014**



Auswertung der Erhebung zur Gesundheitssituation in Monte Maíz

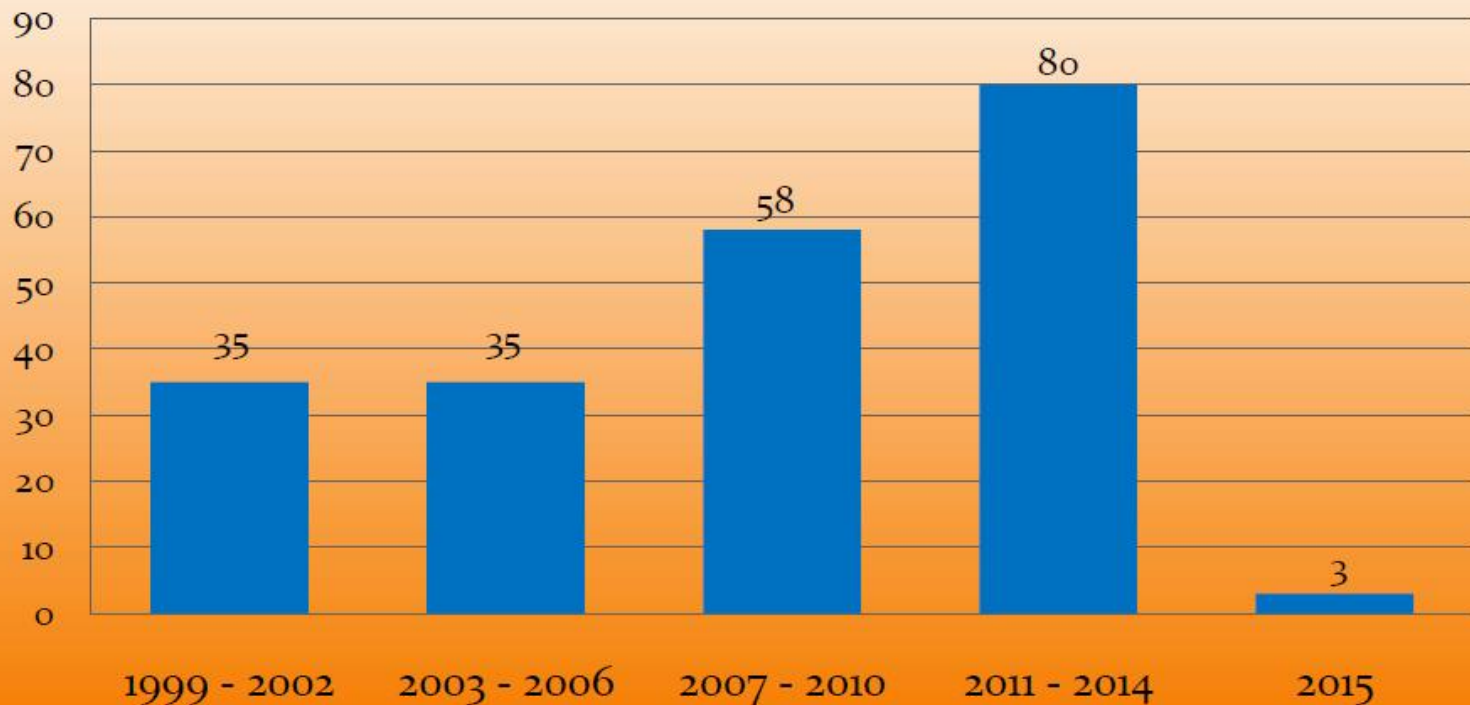


Krebsprävalenz

Maria Juana: **2030**/100.000, Monte Maíz: **2122**/100.000



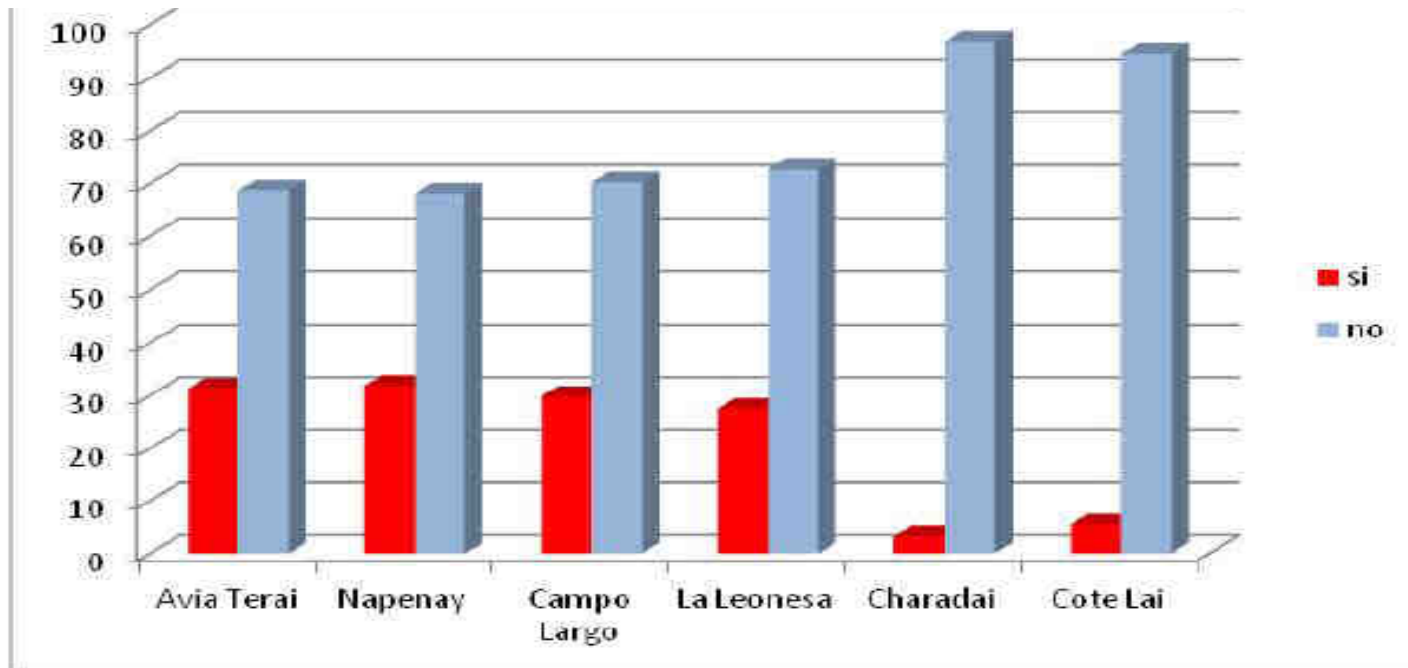
N° de Diagnósticos de Cáncer o Tumor (c/4 años)



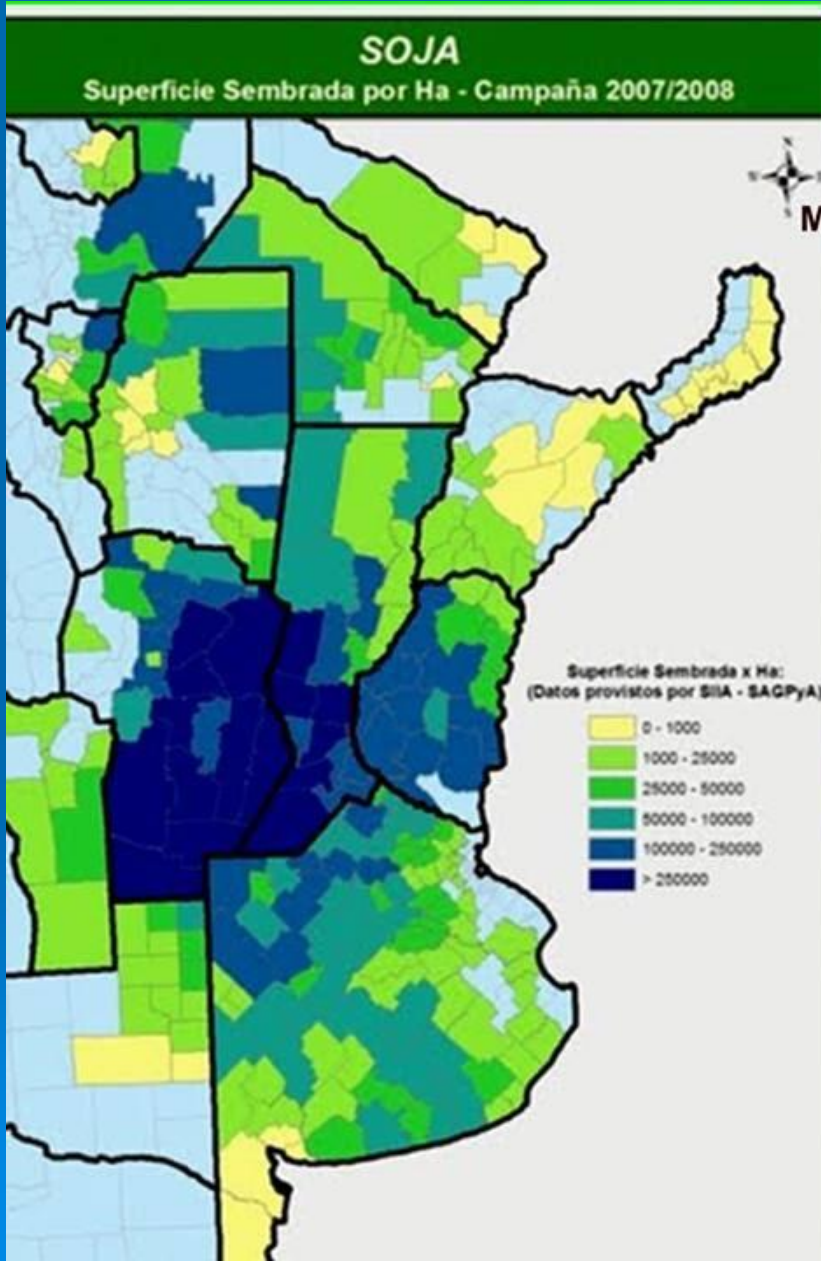
Chaco: Vergleich von 4 Dörfern in Sojaanbaugebieten mit zwei Dörfern in Rinderzuchtgebieten

IMAGEN 21: Porcentaje de respuestas positivas a la pregunta: *¿en los últimos 10 años tuvo algún familiar con cáncer?*

In den letzten 10 Jahren hatte ich ein Familienmitglied mit Krebs?



Sojaanbauegebiete (2007/8) und Krebs-Todesfälle in Santa Fe und Córdoba (2009/12)



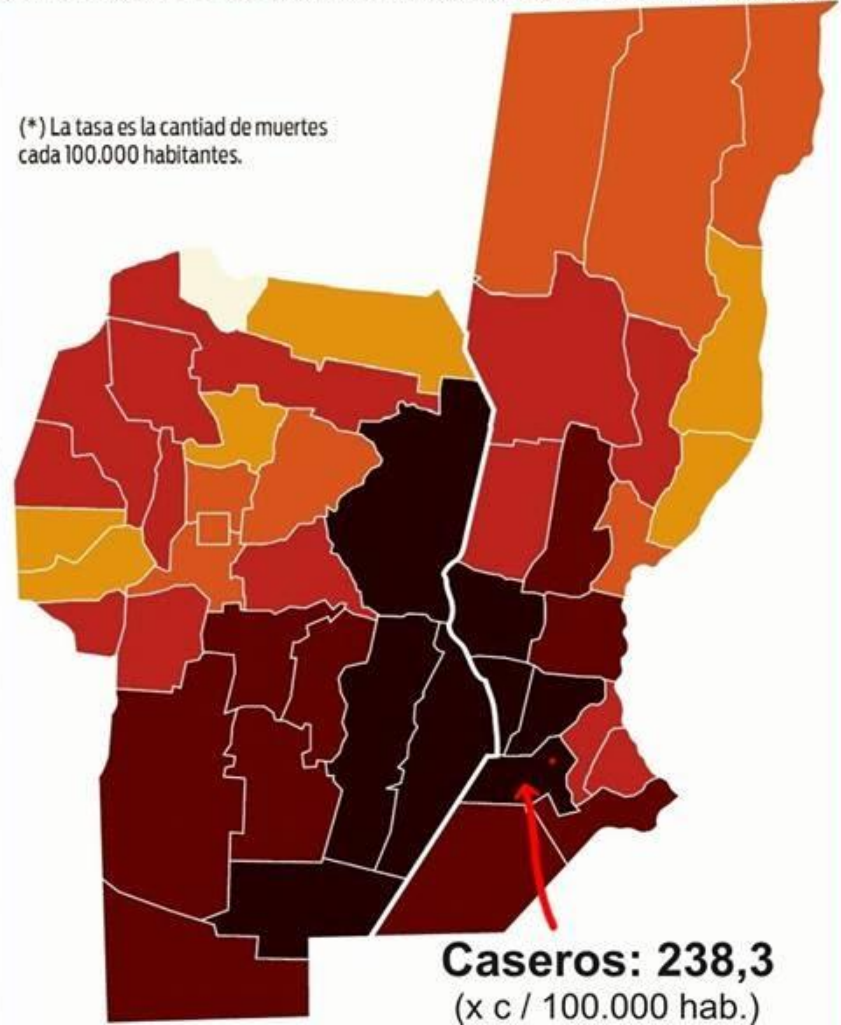
TASA DE CÁNCER POR DEPARTAMENTO *. En las provincias de Córdoba y Santa Fe.

Referencias



Muertes x año de Cáncer x cada 100.000 habitantes

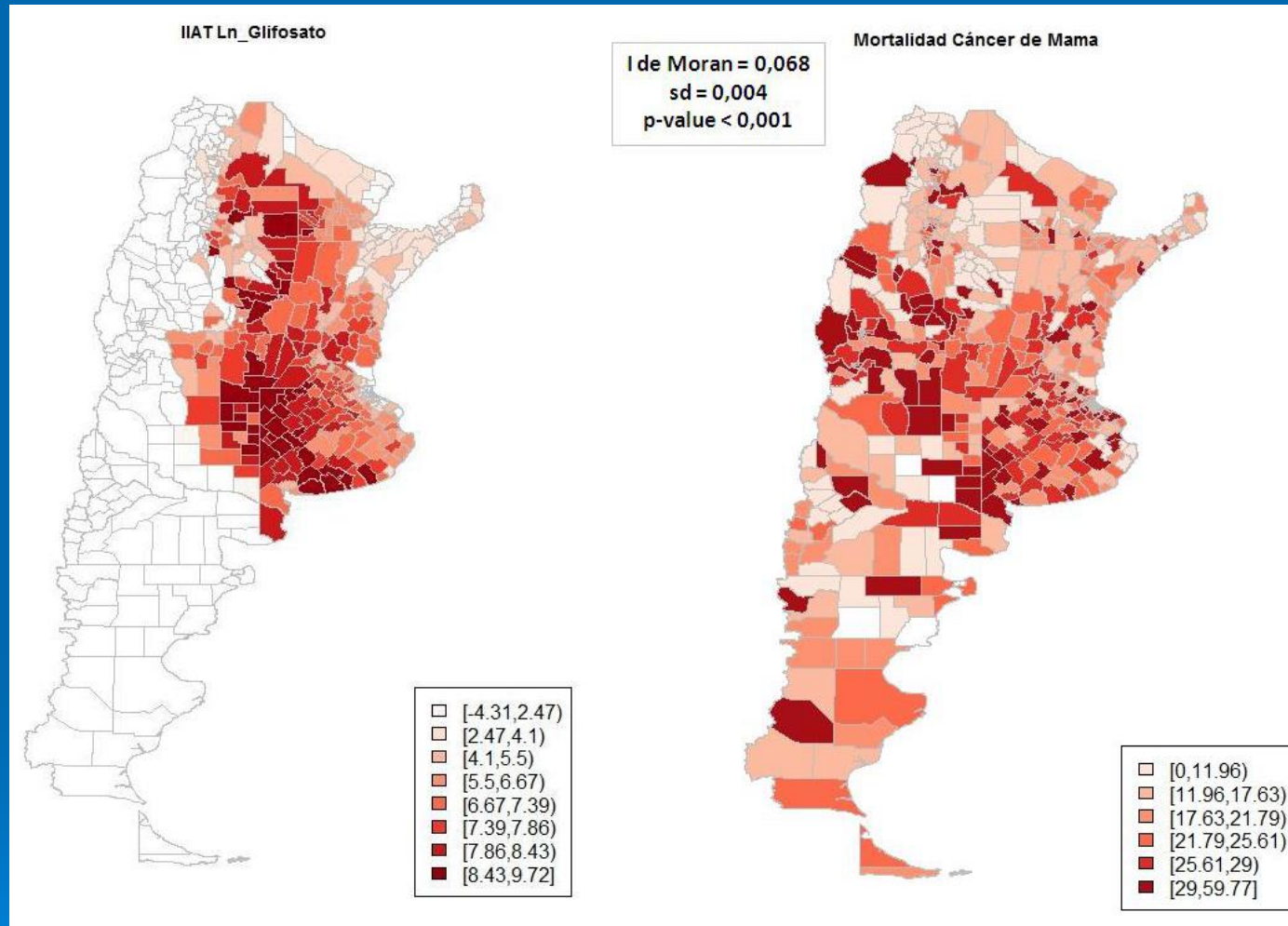
(*) La tasa es la cantidad de muertes cada 100.000 habitantes.



Exposition gegenüber Pestiziden und Gesundheit in Argentinien

Gesundheitsministerium (2015, Díaz P. y Muñoz S.)

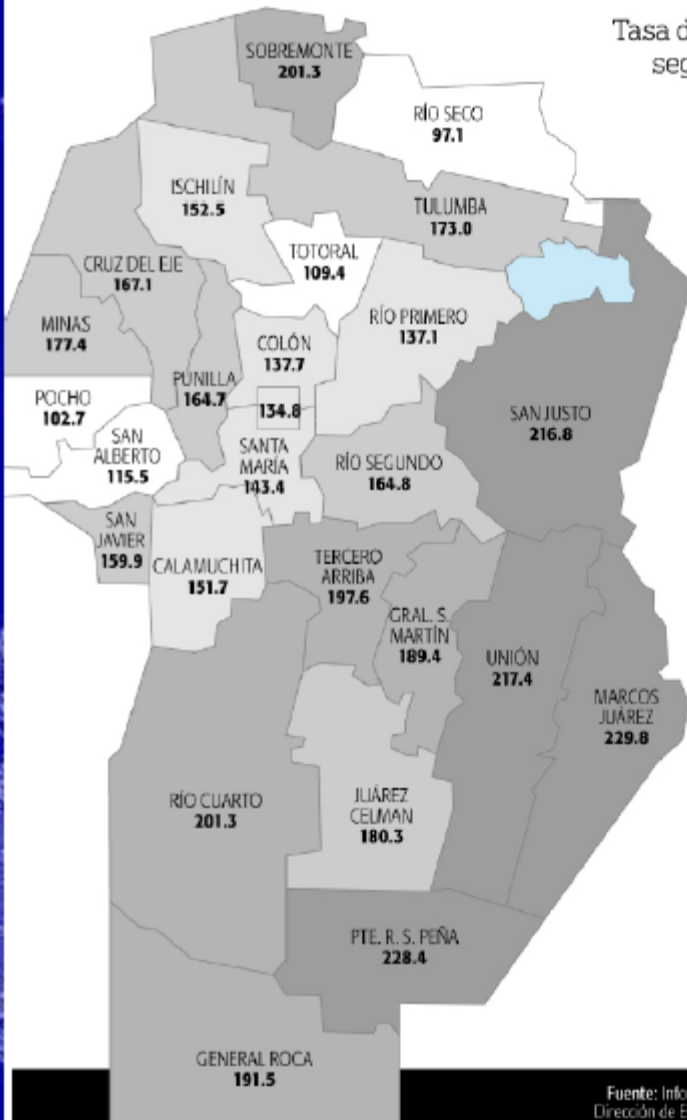
**Positive Assoziation
zwischen der
Intensität
der Exposition und
der Mortalität
aller
Krebserkrankungen
bei Männern sowie
Brustkrebs bei
Frauen**



Umweltauswirkungen des Glyphosat-Einsatzes

Mortalitätsrate von Brustkrebs

MORTALIDAD POR TUMORES



Tasa de mortalidad por tumores según grupo de edad y sexo. Provincia de Córdoba. Período 2004-2009.

54.296

Casos de cáncer fueron registrados en Córdoba entre 2004 y 2009. De ellos, 29.513 fallecieron.

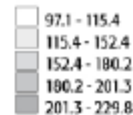
+ 65 años

El 45,4 por ciento de los casos se registró en esta franja etaria. Le siguen de 25 a 64 años, con el 43,9 por ciento. En niños, sólo el 1,1 por ciento.

51,8%

De los casos corresponde a mujeres. El cáncer de mama es el más común.

REFERENCIAS



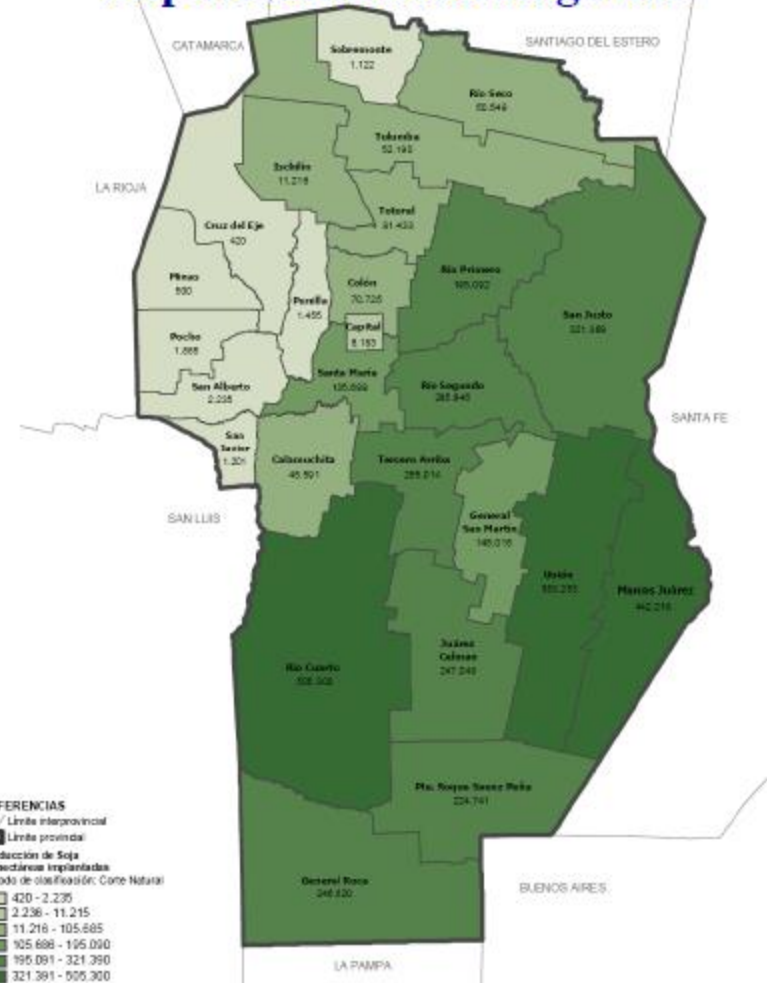
Fuente: Informe de Mortalidad por Tumores en Córdoba, Dirección de Estadísticas Socio-demográficas, Ministerio de Planificación, Inversión y Financiamiento de la Provincia de Córdoba.



Provincia de Córdoba
Producción de Oleaginosas
Soja
Campaña Agrícola 2007 / 2008



<http://estadistica.cba.gov.ar>



REFERENCIAS

▬ Límite interprovincial
▬ Límite provincial

Producción de Soja en hectáreas implantadas

Método de clasificación: Corte Natural



Fuente de información e interpolación:

Denso Nacional Agropecuario 2009

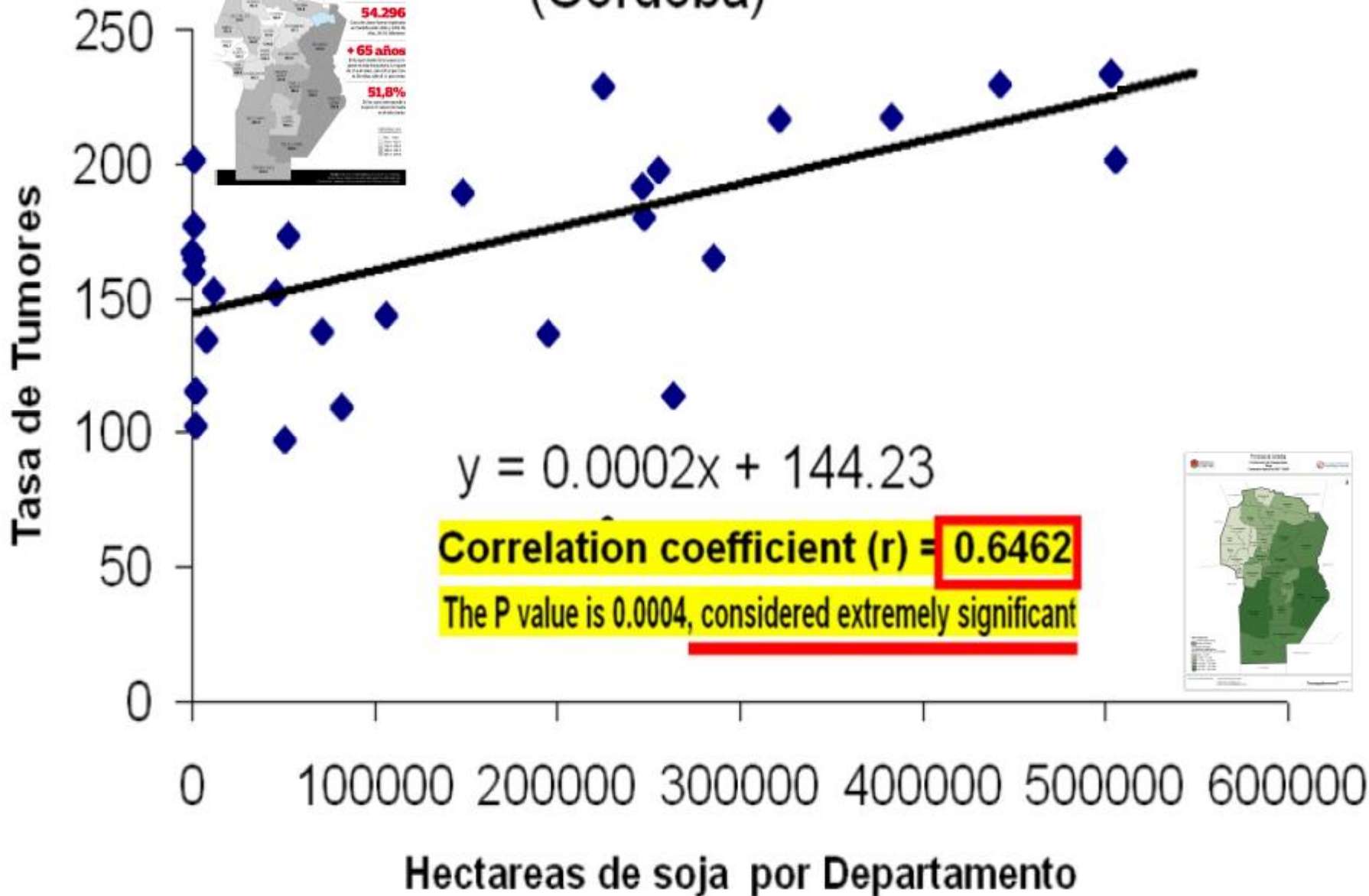
Subdivisión de Categorías y D.T.O.

División General de Estadística y Censos

0 10 20 Kilómetros

Korrelation zwischen Krebsmortalität (2004 -2009) und Sojaanbaufläche (2007-2008)

(Córdoba)





International Agency for
Research on Cancer (IARC)

Carcinogenicity of tetrachlorvinphos, parathion, malathion, diazinon, and glyphosate

20. März 2015 Lyon Frankreich, IARC-Sitzung

	Activity (current status)	Evidence in humans (cancer sites)	Evidence in animals	Mechanistic evidence	Classification*
Tetrachlorvinphos	Insecticide (restricted in the EU and for most uses in the USA)	Inadequate	Sufficient	..	2B
Parathion	Insecticide (restricted in the USA and EU)	Inadequate	Sufficient	..	2B
Malathion	Insecticide (currently used; high production volume chemical)	Limited (non-Hodgkin lymphoma, prostate)	Sufficient	Genotoxicity, oxidative stress, inflammation, receptor-mediated effects, and cell proliferation or death	2A†
Diazinon	Insecticide (restricted in the USA and EU)	Limited (non-Hodgkin lymphoma, leukaemia, lung)	Limited	Genotoxicity and oxidative stress	2A†
Glyphosate	Herbicide (currently used; highest global production volume herbicide)	Limited (non-Hodgkin lymphoma)	Sufficient	Genotoxicity and oxidative stress	2A†

EU=European Union. *See the International Agency for Research on Cancer (IARC) preamble for explanation of classification system (amended January, 2006). †The 2A classification of diazinon was based on limited evidence of carcinogenicity in humans and experimental animals, and strong mechanistic evidence; for malathion and glyphosate, the mechanistic evidence provided independent support of the 2A classification based on evidence of carcinogenicity in humans and experimental animals.

Table: IARC classification of some organophosphate pesticides

ANDRES CARRASCO; UBA (2010)

GIFTIGKEIT von GLYPHOSAT

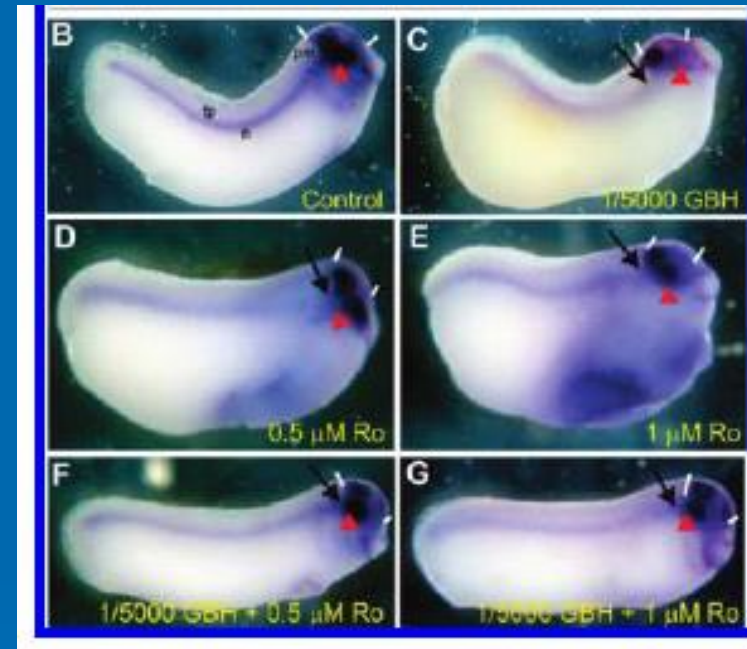
**“Glyphosat ist weniger als Wasser mit Salz.
Man kann ein volles Glas RoundUp
austrinken. Und es passiert nichts....”
Das ist eine Lüge!!!**

**Wir wissen aus Asien, dass 100% der
Selbstmordversuche mit 200ml Round Up
tödlich enden. Glyphosat hat ein**

plasmatisches Durchschnittsleben von 3,1 Stunden.

**Ein höheres plasmatisches Niveau als 734 ugrs/ml ist tödlich,
seine kardiorespiratorische Giftigkeit tötet die betroffenen Personen.**

Roberts DM. Clin Toxicol (Phila). 2010



Experimentelle Tests mit Pestiziden

Dra. Aiassa (UNRC), Dra. Simonetto (UNL)

Glyphosat verursacht Genotoxizität in Mäusen



Untersuchung der Integrität des genetischen Materials.
Veränderung des genetischen Materials gilt als Präkanzerose

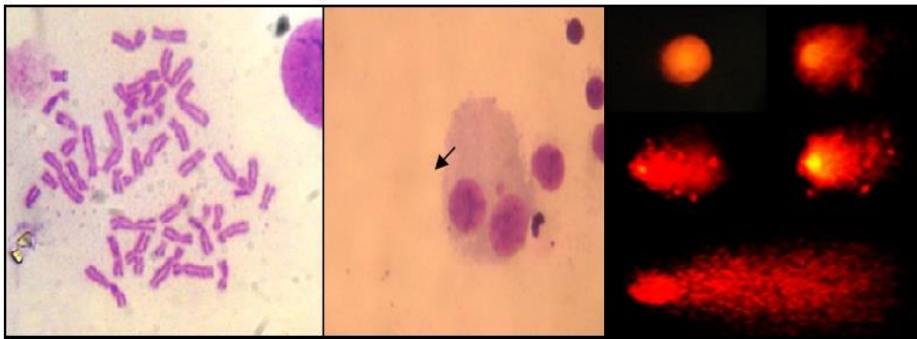


Figura 1. Observaciones de AC, MN y cometas.

J. Appl. Toxicol. 2008

Journal of Basic & Applied Genetics, (2009)

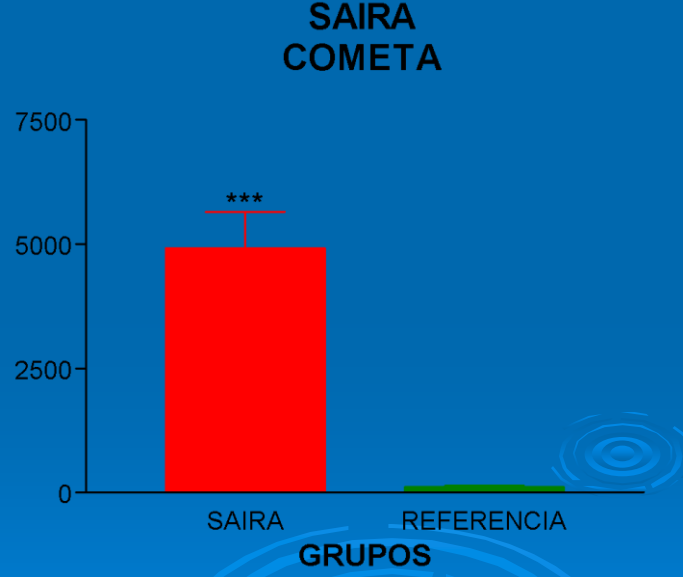
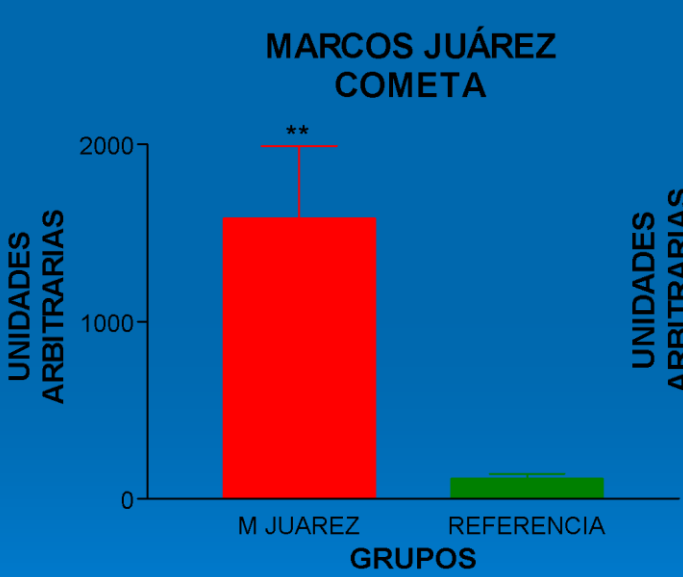
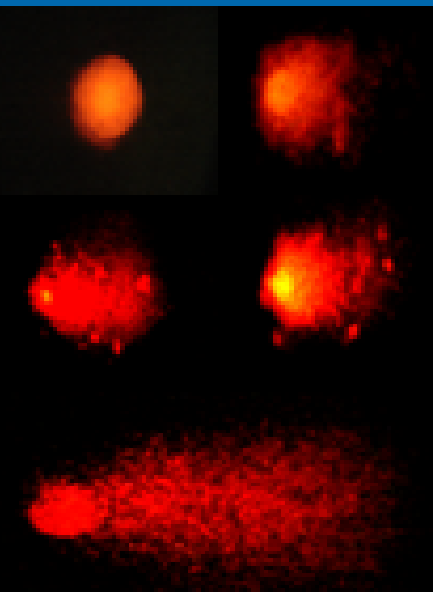
20 (1): 09-13

Chromosomen-Abberationen; Micronucleus und Comet Assay

Experimentelle Tests mit Pestiziden

Dra. Aiassa (UNRC)

Personen aus Río Los Sauces, Las Vertientes, Saira, Gigena, und Marcos Juárez im Vergleich zu Personen aus Río Cuarto, die nicht dem Spritzen von Pestiziden ausgesetzt waren.



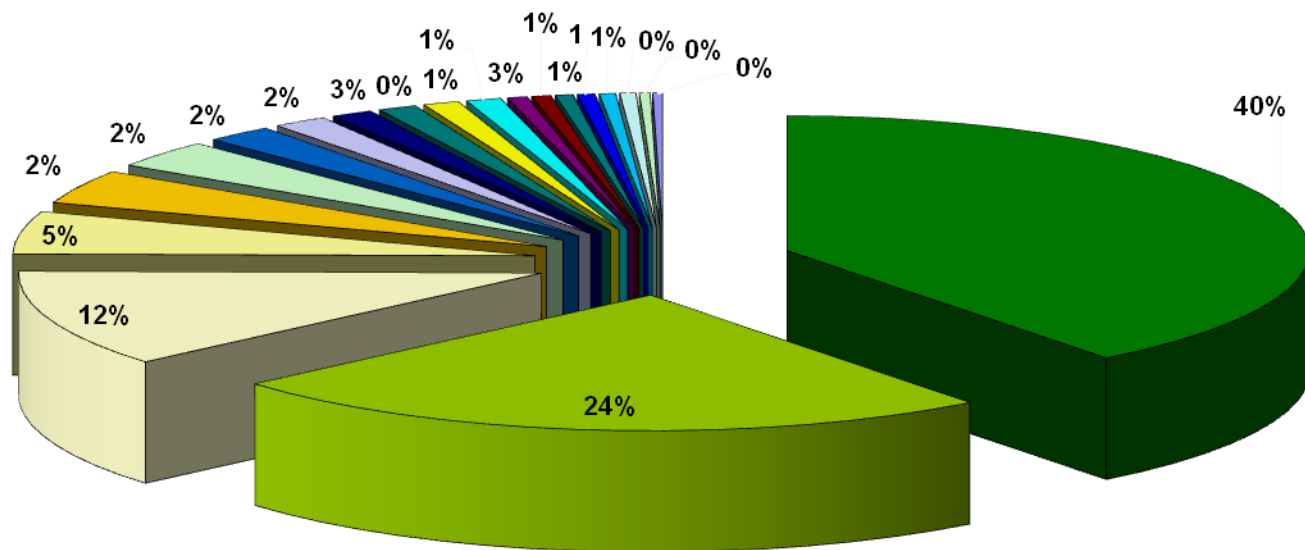
Comet Assay mit humanen Lymphozyten

Nahrungsmittel und Gifte



Nahrungsmittel und Gifte

Distribución por Cultivos 2012



- Soja
- B_Quimico
- Maiz
- Trigo
- Girasol
- Mani
- Otros
- Hortalizas
- Papa
- Frutales_Pepita
- Algodón
- Pasturas
- Citricos
- Arroz
- Frutales_Carozo
- Poroto
- Tabaco
- C_Azucar
- Vid
- Granos_Alm





Hohe Glyphosat-Rückstände in Sojabohnen in Argentinien gefunden

April 2013: Testbiotech nahm elf Proben von gentechnisch veränderten Sojabohnen in Argentinien. Mittels HPLC-Chromatographie wurden diese Proben im Labor des UBA analysiert

Table: Overview of results (numbers in bold exceed MRL of 20 mg/kg)

#	Residue (mg/kg), June 2013			Residues (mg/kg), Sept. 2013		
	Glyphosate (acid)	AMPA	Glyphosate (Sum)	Glyphosate (acid)	AMPA	Glyphosate (Sum)
M1	5,3	<0,05	<5,34			
M2	7,4	6	16,54	1,4	10	16,63
M3	11,6	<0,05	<11,67	7,5	46	77,54
M4	22,5	18,1	50,06			
M5	18,8	13,7	39,66			
M6	11	13,2	31,10	12	12	30,27
M7	19,4	22,6	53,81			
M8	11,3	23,6	47,23			
M9	25,8	47	97,36	16,2	52,5	96,14
M10	14,3	<0,05	<14,38			
M11	23,9	33,8	75,36	4	46,5	74,80

AMPA has a molecular weight of 111,04, Glyphosate has a molecular weight of 169,07, the AMPA residues were thus calculated with a factor of 1,52 for generate a Glyphosate equivalent. (Glyphosate acid + (AMPA*1,52) = Glyphosate (sum)). Moisture of the samples was around 6 percent.

3º Congreso Nacional de Médicos de Pueblos Fumigados
15/16/17 de Octubre 2015
Facultad de Medicina UBA

Abortos Espontáneos
Malformaciones Congénitas
Daños Neurológicos
Cánceres...

Alimentemos el mundo con respeto

Argentinien: auf 400.000 Hektar Anbau Glyphosat-resistenter Baumwolle

- 100% der nationalen Baumwollproduktion

HERBICIDA

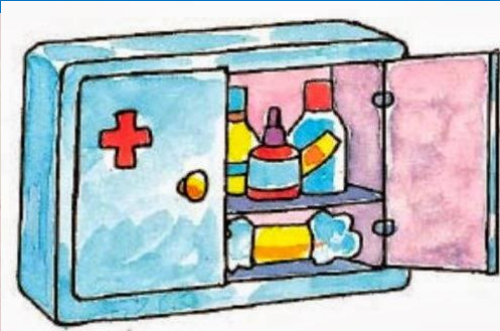
Roundup
ULTRA MAX

GRANULOS SOLUBLES
Para el control post-emergente de malezas gramíneas, ciperáceas y de hoja ancha en pre-siembra de cultivos con Labranza Convencional y con Siembra Directa y en post-emergencia de variedades de Soja RR, Maíz RR y Algodón RR genéticamente modificadas, tolerantes al principio activo.

COMPOSICION

glifosato (sal monoamónica de la N-fosfonometil glicina)	74,7 g.*
inertes y coadyuvantes c.s.p.	100 g.

*equivalente a glifosato ácido 67,9 % p/p



Tampons, Damenbinden und sterile medizinische Produkte enthalten Glyphosat-Rückstände



85 % GLY



62 % AMPA

100 %

3° Congreso Nacional de Médicos de Pueblos Fumigados
15/16/17 de Octubre 2015
Facultad de Medicina UBA

- Abortos Espontáneos
- Malformaciones Congénitas
- Daños Neurológicos
- Cánceres...

Alimentemos el mundo sin veneno

UBA - Universidad de Buenos Aires
ESPOCIDA - Facultad de Medicina - UBA
Río de la Plata
medicofumigados@med.uba.com.ar

Tampons, Damenbinden und Sterile Gaze mit wahrscheinliches Karzinogen Glyphosat Kontaminierte

Tampons, Sanitary Pads and Sterile Gauze Contaminated
with Probable Carcinogen Glyphosate



**Glyphosat in Tampons, Damenbinden,
Baumwolltupfern und Gaze**

*Ein Team von Wissenschaftlern argentinischen
erkennen Glyphosat Hygieneprodukte Baumwolle-
GVO enthaltenden und verkauft in Apotheken und
Supermärkten*



40 %



60 %



85 %

Wie viele Gene
TEILEN wir?

Können wir Boden, Luft, Wasser und
Lebensmittel verunreinigen?



ÖKOLOGISCHER FUSSABDRUCK und Gesundheits- ABDRUCK



**Wir sind nicht
Umweltschützer**



Wir sind die Wale



3° Congreso Nacional de Médicos de Pueblos Fumigados

15/16/17 de Octubre 2015
Facultad de Medicina UBA

- Abortos Espontáneos
- Malformaciones Congénitas
- Daños Neurológicos
- Cánceres...

*Alimentemos el
mundo sin veneno*

www.reduas.com.ar



UBA:
Universidad
de Buenos Aires



Red de Médicos de Pueblos Fumigados
Cátedra de Soberanía Alimentaria - UBA
FESPROSA
Facultad de Medicina - UBA
Rap - AL
medicosfumigados@reduas.com.ar