

## **El proceso reciente de cambios demográficos y ambientales de la Cuenca del Alto Paraguay (Brasil) y Córdoba (Argentina) a partir de la década de 1980.\***

Alex Manetta,  
Roberto do Carmo  
María Franci Alvarez

### **Resumen**

Analizar el complejo proceso de cambios demográficos y ambientales en determinadas regiones de Brasil y Argentina comprende el estudio de las alteraciones en el uso y propiedad de los suelos y de las nuevas tendencias de la movilidad espacial de la población, con intensos cambios en la ocupación productiva de la población y un correlativo proceso de concentración en las zonas urbanas. Ese análisis podría poner de relieve los cambios específicos del uso de los suelos en relación con los cambios en la estructura productiva y en el mundo del trabajo, en un proceso donde la movilidad de la población se presenta con características específicas de circulación y concentración urbana. En este proceso, es seguro que los cambios en la calidad ambiental son importantes. Así pues, tenemos tres conjuntos de datos relacionados con un único proceso de cambios en la dinámica de la población y los cambios ambientales (cambios en el uso agropecuario, en el mundo del trabajo y en la movilidad y en la concentración de la población) que puede ser comparada entre dos regiones de interés, uno en Brasil y otro en la Argentina.

---

\* Trabajo presentado en el IV Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población, realizado en La Habana, Cuba, del 16 al 19 de noviembre de 2010.

## **Introducción**

Este trabajo se desarrolla a través del estudio de las interrelaciones entre los componentes de la dinámica demográfica y los cambios ambientales en la cuenca del Río Alto Paraguay (CAP) (1980/2000) y la Provincia de Córdoba (1980/2001). La complejidad del tema comprende una serie de cambios que engendran un contexto reciente de exposición de la población a factores específicos de riesgo. Esos factores están relacionados, simultáneamente, a contaminación ambiental y a las condiciones de vida en precarios núcleos urbanos.

Dentro de ese proceso de alteraciones en la calidad ambiental y en las condiciones de vida de las poblaciones residentes en la CAP y en la provincia de Córdoba, se destacan un conjunto de cambios territoriales y socio demográficos representados, en parte por el efecto de cohorte producido por la transición demográfica, por el uso intensivo del suelo, por alteraciones en las relaciones laborales y por la movilidad espacial de la población.

Se evidencia un intrincado contexto de exposición de la población a los riesgos sociales y ambientales generados tanto por la concentración del crecimiento de la población (especialmente los de edad activa) en las zonas urbanas caracterizadas por una urbanización temprana e incompleta y el uso intensivo de insumos químicos en la producción agrícola. La principal propuesta de este trabajo es poner de relieve las posibles consecuencias de la exposición prolongada a estos factores de riesgo.

Este artículo está dedicado a una breve descripción de los procesos que, en conjunto, llevó a la consolidación del contexto de la exposición simultánea a los riesgos sociales y ambientales. En este paper se abordan los riesgos sociales, con las limitaciones que impone la disponibilidad de la información, quedando el desafío de las alteraciones ambientales a las posibilidades y límites para la continuación de esta investigación. Sigue, por tanto, una secuencia de elementos cuya finalidad es poner de relieve diversos aspectos de las cuestiones planteadas.

## **Dinámica socio-demográfica regional**

Para explicar la dinámica socio-demográfica regional se optó por evaluar los diferentes procesos que pueden determinarla. El primero hace referencia a la transición demográfica y los cambios regionales en términos de estructura de edad. En el segundo proceso se describen los cambios observados en el uso de la tierra. Los cambios en las oportunidades de empleo descritas comprenden la característica tercera y la movilidad y la distribución espacial de la población representa el cuarto caso examinado.

### *Transición demográfica regional y el crecimiento de la población en edades activas.*

Para entender, aunque esquemáticamente, la transición demográfica brasilera, Brito et al (2008) divide este proceso en tres momentos y cuatro fases. Al principio se pasa de una fase con bajo crecimiento vegetativo (altas tasas brutas de natalidad y mortalidad) para una segunda fase de ritmo creciente de aumento de la población (disminución de la mortalidad y alta fecundidad), cuando hay un crecimiento proporcional de la población jóvenes. El

rápido crecimiento demográfico se reduce sólo cuando se inicia una disminución persistente de la fecundidad en la tercera fase de la transición, cuando se produce un aumento de la población económicamente activa (PEA).

En la tercera fase ya se encuentran bajos niveles de fecundidad y mortalidad, cuando el crecimiento de la población se vuelve lento, nulo o negativo. En Brasil, a pesar de la disminución de las tasas de fecundidad, se espera un crecimiento significativo de la población en las próximas décadas, con un crecimiento de la PEA. Este crecimiento de la población mantiene las particularidades observadas en la segunda fase de la transición demográfica, en algunos aspectos (Brito et al, 2008).

Por su parte, Argentina está en la etapa de transición avanzada con natalidad y mortalidad moderada o baja, lo que se traduce en un crecimiento natural bajo. Una característica de la transición demográfica es que los grupos de edad no crecen al mismo ritmo (CELADE, 2005). Hoy, el mayor crecimiento absoluto se da en los grupos de entre 15 y 59 años, es decir, los que se encuentran en la etapa más productiva de sus vidas.

La desigualdad de las tasas de fecundidad y mortalidad, entre diferentes sectores sociales (en ambos países) revela que, en una población, conviven segmentos que pasan por diferentes etapas de la transición demográfica. De acuerdo con estos datos se estima que el crecimiento poblacional debe llevarse a cabo con mayor intensidad en las familias pobres, tal como lo expresa Brito et al (2008), al referirse a Brasil.

El propósito de este ítem es llamar la atención sobre un punto específico de la transición demográfica regional, cuando observamos el constante aumento (en el tamaño relativo y absoluto) de la población en edades activas. Este momento puede ser descrito como una "ventana de oportunidades" abierta cuando la tasa de dependencia está disminuyendo y las condiciones económicas de los hogares (ingreso per cápita y las transferencias intergeneracionales) tienden a mejorar (Brito et al, 2008).

El problema principal de este proceso en el caso específico de CAP, se encuentra en el hecho de que esta ventana de oportunidad no encuentra apoyo socio-económico en términos de generación de empleo e ingresos para su efectivización. Las consecuencias producidas en este contexto, tienden a manifestarse a través de los impactos negativos sobre las condiciones de vida de la población con altos niveles de empleo informal, los altos niveles de desigualdad socioeconómica y probable concentración espacial de la pobreza en las periferias urbanas.

Considerando el proceso avanzado de transición de la fecundidad en Brasil (Berquó y Cavenagh, 2004), como en Argentina (CELADE, 1993) y la fuerza de los desplazamiento de la población en la zona centro-oeste de Brasil (Cunha, 2002; HOGAN et al 2002 y Guimarães y LEME 1998 y 2002) se adopta como presupuesto, de que la movilidad espacial de la población es el componente demográfico más dinámico, de los cambios en el tamaño y la distribución espacial de la población, en la Cuenca del Alto Paraguay (CAP) en el período estudiado (1980/2010) y en el proceso de urbanización de Argentina

(Lindenboim et al., 2003). A continuación se presentan los datos que apoyan estas afirmaciones.

Los cambios en el uso del suelo

En las dos regiones de interés, durante las últimas décadas, se observaron intensos procesos de reestructuración en la producción agropecuaria, estimulados por la introducción de grandes proyectos ligados a la biotecnología, a la agroindustria y a los mercados internacionales. En la CAP los cambios en el uso del suelo pueden ser observados inicialmente a través de la evolución de las zonas cultivadas y de las cantidades producidas por los principales tipos de cultivos temporales entre 1996 y 2006 (Cuadro 1).

**Cuadro 1. CAP - Porcentaje de superficie cultivada, cantidades producidas y las tasas medias de crecimiento anual (1996/2006) por año y tipo de cultivos temporales.**

		(%) hectares	(% a.a.)	Toneladas	(% a.a.)
<b>Arroz</b>	<b>1996</b>	4,9	-14,0	134.591	-8,2
	<b>2006</b>	0,8		56.898	
<b>Cana</b>	<b>1996</b>	8,0	-0,1	7.868.877	-0,2
	<b>2006</b>	5,7		7.725.188	
<b>Milho</b>	<b>1996</b>	21,4	0,9	1.047.873	1,0
	<b>2006</b>	16,7		1.157.383	
<b>Soja</b>	<b>1996</b>	59,4	3,3	2.177.903	3,8
	<b>2006</b>	59,3		3.157.925	
<b>Trigo</b>	<b>1996</b>	0,2	-1,6	1.824	7,0
	<b>2006</b>	0,1		3.594	
<b>Algodão</b>	<b>1996</b>	1,9	19,7	43.431	29,2
	<b>2006</b>	8,4		561.834	
<b>Amendoim</b>	<b>1996</b>	0,0	1,8	54	1,1
	<b>2006</b>	0,0		60	
<b>Feijão</b>	<b>1996</b>	0,9	-8,0	9.140	-2,7
	<b>2006</b>	0,3		6.928	
<b>Mamona</b>	<b>1996</b>	0,0	9,6	3	15,8
	<b>2006</b>	0,0		13	
<b>Mandioca</b>	<b>1996</b>	0,6	4,8	58.369	9,1
	<b>2006</b>	0,7		140.024	
<b>Total Parcial</b>	<b>1996</b>	97,2	2,8	11.342.065	1,2
	<b>2006</b>	91,9		12.809.847	
<b>Outros</b>	<b>1996</b>	2,8	14,8	-	-
	<b>2006</b>	8,1		-	
<b>Total</b>	<b>1996</b>	1.440.601	3,4	-	-
	<b>2006</b>	2.004.908		-	

Fuente: Censos Agropecuarios IBGE – 1996 e 2006.

En términos generales, tanto en 1996 como en 2006, los cultivos más extensos (hectáreas) fueron los de soja y maíz, mientras que los mayores rendimientos (en toneladas) fueron la caña de azúcar, soja y maíz. Las tasas de crecimiento más intensas (1996/2006), tanto en

términos de expansión de la superficie como las cantidades producidas se observaron para los cultivos de algodón y ricino.

Es de conocimiento corriente que la soja, el maíz y los productos de la caña de azúcar son procesados por la industria alimentaria y tienen un gran potencial para la producción de biocombustibles, así como el algodón y el ricino. Se llama la atención sobre la relación existente entre la producción agropecuaria predominante en la CAP y su potencial de procesamiento agroindustrial, cuyos subproductos cuentan con amplias posibilidades de comercialización a nivel nacional e internacional.

Los cultivos con mayores extensiones cultivadas (soja y maíz) presentaban una tasa promedio anual de crecimiento de la producción más rápido que sus tasas de crecimiento anual promedio de la superficie cultivada, lo que sugiere la adopción de modelos más intensivos de producción (Cuadro 1). Se considera aquí el potencial de crecimiento de esta producción dedicada a la transformación en la agroindustria, con todos los condicionantes conocidos de contaminación ambiental (por el uso excesivo de plaguicidas) y las reformulaciones en las relaciones producción/trabajo, debido a la mecanización y la diversificación de actividades que el proceso implica.

En Córdoba, los principales cultivos en orden de importancia por superficie sembrada y producción, son la soja, el maíz y el trigo (Cuadro 2).

**Cuadro 2: Córdoba, superficie sembrada, producción y rendimiento de los principales cultivos provinciales. Campañas 1996/1997 y 2008/2009.**

Cultivo	Campaña	Superficie Sembrada (ha)	Producción (tn)	Rendimiento (kg/ha)
Maíz	1996/97	1029500	2607100	3454,2
	2008/09	1146200	6375310	6617,0
Maní	1996/97	328130	280366	941,8
	2008/09	222400	554950	2526,0
Soja	1996/97	1901300	2906200	1598,0
	2008/09	5196748	11172286	2178,0
Sorgo	1996/97	289100	927400	3642,6
	2008/09	153100	699930	5985,0
Trigo	1996/97	709200	1068200	1654,3
	2008/09	754180	1161070	1663,0

Fuente: WEB-SAGPyA

Las áreas sembradas de los tres cultivos mencionados, han crecido en el periodo 1996-2008 en la provincia, pero la producción ha crecido con mayor intensidad, lo cual se ve reflejado en el rendimiento por hectárea. Con la misma tendencia que presentaron en la CAP, demostrando el cambio de un sistema extensivo de cultivos a uno cada vez más intensivo. El cultivo del maní ha disminuido la superficie pero ha triplicado el rendimiento, con la misma tendencia del sorgo en lo referido a superficie sembrada.

Otro cambio importante en términos de uso del suelo durante las últimas décadas, se refiere a la explotación ganadera y la evolución de las áreas de pastaje que, en la CAP disminuyó a un ritmo de -0,9% anual mientras que las áreas de pastos naturales disminuyó a una tasa del

-1,8% anual (1996/2006). Estos datos muestran que, además de una disminución de la superficie total de pastos se produjo un cambio gradual en el uso de pastajes naturales por pastajes plantados. La conjunción entre la disminución de la superficie total de pastaje, el cambio de las pasturas naturales por las implantadas y el aumento de ganado mayor (bovinos y otros mamíferos) sugiere una evolución continua de un modelo de producción pecuaria basada en el encierro. Este es el caso más específico de la crianza de ganado bovino, cuyo rebaño representó el 48,1 y el 40,4% de todos los animales criados en la CAP, en 1996 y 2006, respectivamente (IBGE Censo Agropecuario - 1996 y 2006).

En Córdoba, en el periodo 1988-2002, hubo disminución de casi un millón de bovinos, acompañada de una redistribución de las cabezas en regiones menos aptas para la agricultura (INDEC-CNA 1988 y 2002). El auge de la soja fue acompañado por la pérdida del 14 por ciento de las cabezas de ganado y por el desplazamiento de parte de los bovinos hacia la zona extrapampeanas. Los motivos del descenso de número de bovinos, fueron de diversos tipos: el avance de la soja sostenido por altos precios internacionales, retracción de los mercados externos para colocar la carne (por rebrotes de aftosa, mal de la vaca loca, entre otros) y la caída del consumo per cápita interno por deterioro de salarios y altas tasas de desempleo (Álvarez, 2008).

Como se ha mencionado la producción agropecuaria orientada a la producción agro-industrial tiende a generar cambios significativos en las condiciones de la ocupación del trabajador, con menor necesidad de mano de obra y la respectiva generación de empleo en los sectores de transformación industrial, comercio y servicios. La sección siguiente presenta los datos sobre el proceso de cambios en la producción agropecuaria y las transiciones en las condiciones de empleo.

#### Empleo y diversificación de actividades

El número de puestos de trabajo en la CAP (1980/1995), de acuerdo a los sectores económicos, revelan una disminución en el número de empleos generados por el sector agropecuario (-2,2% anual) y un aumento en los sectores de servicios y comercio (6,2% anual) y de transformación industrial (4,1% anual), en el periodo. Aunque el número de puestos de trabajo en la actividad agropecuaria ha disminuido, todavía era predominante en 1995, representando el 60,6% del total (IPEADATA).

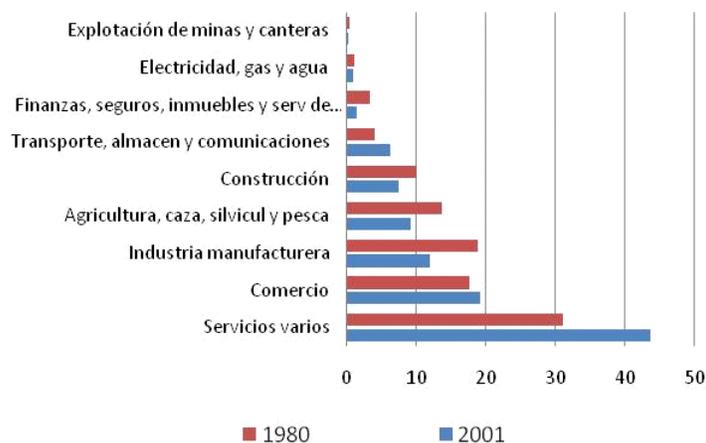
La información disponible del Censo 2000 (IBGE) sobre la ocupación de las personas de 10 años o más indica que en el CAP en aquel año, el grupo correspondiente a los trabajadores agropecuarios, forestales, de caza y pesca, ya no llegaba al 18% del total de la población ocupada, mientras que el grupo de los trabajadores en el comercio y los servicios y los grupo de trabajadores en la producción de bienes industriales y servicios alcanzaban al 31,6 y 20,3% del total, respectivamente. El análisis de este conjunto de datos lleva a pensar en una transición de la predominancia de puestos de trabajo generados en la actividad agropecuaria hacia una prevalencia de empleos generados por la industria, comercio y servicios, como de trabajadores ocupados en la administración pública y empresas privadas, en un contexto claro de urbanización de las relaciones laborales. El porcentaje importante de empleados sin contrato laboral (más del 50% del total) y trabajadores por cuenta propia (22,6% del total) que no son ni empleados ni los empleadores, es otra información

pertinente, que contribuye a la idea de un mercado de trabajo insuficiente para satisfacer las demandas de empleo de la población residente, donde la mayoría de los trabajadores serían empleados de una manera precaria y sin la cobertura de las prestaciones sociales como la jubilación o compensación por desempleo (IBGE - Censo Demográfico 2000).

Otra información relevante se deduce como una reestructuración de las actividades económicas y los cambios en las condiciones de trabajo, en las cuales los hogares deben complementar el ingreso familiar (de los empleados en la agricultura) a través de actividades diversificadas. De los 18.157 productores registrados en la CAP (2006) 11.328 declaraban mantener actividades no agropecuarias fuera de su establecimiento, número que corresponde al 62,4% del total (2006 Census of Agriculture - IBGE). Ese proceso conjunto de reestructuración en la producción agropecuaria y en la generación de empleos y de la renta presenta estrechos vínculos con la urbanización (de la población y de las relaciones de trabajo) y con la consolidación de las actuales tendencias de la movilidad y la redistribución regional de la población.

En Argentina, más específicamente **en Córdoba**, el porcentaje de población ocupada en el sector de agricultura, caza, silvicultura y pesca ha disminuido en el periodo de 21 años intercensales (1980-2001), de 13.6% a 9.2%. Esto se ha producido en sentido inverso al crecimiento de la superficie sembrada y de la producción agrícola.

**Distribución porcentual de la población ocupada por rama de actividad. Provincia de Córdoba, 1980 y 2001.**



Fuente: INDEC. Censo de población, hogares y viviendas de 1980 y 2001

En Córdoba, también ha disminuido el porcentaje ocupado en la industria y en la construcción, mientras que creció mínimamente la importancia relativa de la población ocupada en el comercio y en gran medida el sector de servicios, en todas sus expresiones, incluidos los agropecuarios.

Los cambios en las condiciones de ocupación están estrechamente vinculados con el proceso de movilidad rural-urbana, la diversificación económica y la concentración de la población en centros urbanos. En estas condiciones, la dinámica económica de las ciudades ha cambiado, y hoy, tanto en el CAP como en Córdoba, se encuentra muy vinculado a las actividades agrícolas y ganaderas.

En estas dos regiones, durante las últimas décadas, ha habido una intensa reestructuración de la producción agropecuaria estimulada principalmente por la introducción de grandes proyectos relacionados con la agroindustria (alimentos y agro-combustibles) y el comercio internacional. Este proceso ha sido acompañado por cambios importantes en la dinámica demográfica y ambiental. Entre los resultados de este proceso están la reestructuración de todas las actividades económicas, la incapacidad de absorber mano de obra de la producción agropecuaria en la región, y el consecuente traslado de la fuerza de trabajo hacia los centros urbanos, que no están preparados para soportar la enorme demanda social generada por la creciente densidad de población. Se configura así una problemática en la cual se evidencia un complejo contexto de exposición de la población residente a riesgos ambientales y sociales, generados tanto por el uso intensivo de pesticidas en la producción agropecuaria, como por la concentración de población en zonas urbanas precarizadas.

#### *Movilidad espacial y concentración de la población*

La dinámica demográfica sudamericana reciente, sugiere que las tasas medias anuales de crecimiento de la población (total y urbana) reflejan en mayor medida los efectos de la movilidad espacial de la población, que el crecimiento natural de la misma. Considerando el proceso de transición de la fecundidad en Brasil (BERQUÓ e CAVENAGHI, 2004) y al vigor de los desplazamientos poblacionales en el centro-oeste brasileiro (CUNHA, 2002; HOGAN et al 2002 e GUIMARÃES e LEME 1998 e 2002) se adopta como presupuesto que la movilidad espacial de la población es el componente demográfico más dinámico de las mudanzas en el volumen y en la distribución espacial de la población residente en la CAP, durante el periodo evaluado (1980/2010).

Esa dinámica revela que en las áreas urbanas están concentradas las ganancias poblacionales provenientes del crecimiento vegetativo y de los saldos migratorios positivos. Ese hecho revela todavía que, a pesar de las bajas tasas de crecimiento regionales, ese crecimiento ha ocurrido en forma concentrada en los núcleos urbanos, especialmente en aquellos donde los saldos migratorios son positivos.

Vinculado a este proceso más amplio de alteraciones en la distribución de las actividades económicas ocurrió la intensificación de la aglomeración urbana. El papel de las ciudades se modificó, y hoy, más allá de concentrar la mayor parte de la población residente, se encuentran extremadamente vinculadas al sector agropecuario.

Según el IPEA (2001), las transformaciones en la red urbana en Brasil durante las últimas décadas mostraron conformidad con procesos económicos generales y regionales, más allá

de las manifestaciones de los procesos característicos de la jerarquía urbana. Dadas estas características, se concluyó que:

[...] La investigación considera la urbanización y el sistema urbano como síntesis de un largo proceso de cambio territorial en el país, en el que la dinámica y la localización de actividades económicas alternativas tienen un importante papel inductor (IPEA, 2001:33).

El cuadro 3 contiene información sobre la población residente, los grados de urbanización y las tasas medias anuales de crecimiento de la población total y urbana, entre 1980 y 2000, del CAP. A través de estos datos, se pudo ver el mayor crecimiento de la población en los sectores urbanos y la intensificación progresiva de la concentración poblacional, expresada en términos de grados de la urbanización.

**Cuadro 3. CAP – Población residente, grados de urbanización y tasas medias de crecimiento anual (1980, 1991 y 2000).**

População residente		Urbanização (%)	Crescimento (% a.a.)		
			Período	Total	Urbano
<b>1980</b>	<b>Total</b>	1.206.477	62,9	<b>1980/1991</b>	3,0
	<b>Urbana</b>	758.859			
<b>1991</b>	<b>Total</b>	1.677.769	79,6	<b>1991/2000</b>	1,7
	<b>Urbana</b>	1.335.125			
<b>2000</b>	<b>Total</b>	1.945.090	84,1	<b>1980/2000</b>	2,4
	<b>Urbana</b>	1.636.423			

Fuente: Censos Demográficos IBGE – 1980, 1991 e 2000.

En la provincia de **Córdoba** es notable el aumento de la urbanización medida con cualquiera de los indicadores. En los veinte y un años (1980/2001) el porcentaje de población urbana aumentó ocho puntos. La razón urbano/rural aumentó de 4.2 a 7.9, indicando que en 1980 habitaban cuatro personas en áreas urbanas por cada uno de los habitantes de área rural, y esa razón aumentó casi a ocho en el año 2001 (Cuadro 4). También puede notarse que tuvo mayor intensidad la concentración urbana entre 1980 y 1991, que en el último periodo intercensal.

**Cuadro 4. Córdoba- Población residente, grado de urbanización y razón urbana/rural (1980, 1991 y 2001)**

Índices de Urbanización	1980	1991	2001
Población Total	2407754	2.766.683	3.066.801
Población Urbana (1)	1.943.557	2.380.024 (2)	2.721.067
Población Rural (3)	464.197	386.659	345.734
Agrupada	13.049(4)	147.550	158.860
Dispersa	397.349 (5)	239.109	186.874
Porcentaje de población urbana	80.7	86.0	88.7
Porcentaje de población rural	19.3	14.0	11.3
agrupada	2.8	5.3	5.2

dispersa	16.5	8.6	6.1
Razón Urbana/Rural	4.2	6.2	7.9

Fuente: Censos Demográficos INDEC – 1980, 1991 y 2001

(1) Se considera población urbana a la que habita en localidades de 2.000 y más habitantes, y población rural al resto.

(2) Totaliza estrictamente las localidades que al Censo 1991 tenían 2.000 y más habitantes.

(3) Se clasifica como población rural a la que se encuentra agrupada en localidades de menos de 2.000 habitantes y a la que se encuentra dispersa en campo abierto.

(4) Agrupada (de 1000 a 2000 h)

(5) Dispersa (menos de 1000 h)

Las ciudades intermedias de la provincia de **Córdoba** tuvieron un mayor crecimiento en relación a las cuatro ciudades de mayor tamaño. Alta Gracia y Villa Carlos Paz han crecido como ciudades satélites (dormitorio) de la Capital, en cambio las demás como resultado de los movimientos de población rural a zonas urbanas.

En el **CAP**, se analizó la composición de la migración, el saldo migratorio, los IEMs y las tasas de inmigración y la emigración a dos períodos (1986/1991 y 1995/2000). Fue utilizada la pregunta de municipio de residencia cinco años antes de la fecha del censo (1991 y 2000), según el cual “migrante” es aquel individuo que cambió de municipio de residencia en el período de cinco años antes de la fecha del censo. El cuadro 5 presenta las principales características de migración en el CAP en los dos períodos analizados.

**Cuadro 5: CAP - Volúmenes y porcentaje de migración, saldos, IEMs y tasas de inmigración y emigración<sup>i</sup>, (1986/1991 y 1995/2000).**

		Nacional				Internacional		
		Interestadual	Intra-estadual	IntraBAP	Total	Fronteirico**	Total	
Imigrantes	1986/1991	350.952	302.601	151.544	653.552	4.783	5.445	
	(%)	53,7	46,3	23,2	100,0	87,8	100,0	
	1995/2000	86.385	155.609	114.097	241.971	1.259	1.794	
	(%)	35,7	64,3	47,2	100,0	70,2	100,0	
Emigrantes	1986/1991	212.161	133.149	151.544	345.310	-	-	
	(%)	61,4	38,6	43,9	100,0	-	-	
	1995/2000	253.784	178.130	114.097	431.914	-	-	
	(%)	58,8	41,2	26,4	100,0	-	-	
Saldo	1986/1991	138.791	169.452	-	308.242	-	-	
	1995/2000	-167.399	-22.521	-	-189.943	-	-	
IEM	1986/1991	-	-	-	0,3	-	-	
	1995/2000	-	-	-	-0,3	-	-	
Tasas	IMI	1986/1991	-	-	-	7,8	-	-
		1995/2000	-	-	-	2,5	-	-
	EMI	1986/1991	-	-	-	4,1	-	-
		1995/2000	-	-	-	4,4	-	-

Fuente: IBGE (Censos Demográficos 1991 e 2000).

Las principales características observadas en la migración del **CAP**:

- Disminución en el volumen de la inmigración y aumento en el volumen de la emigración, pasando de un saldo migratorio neto positivo de 308.242 personas (1986/1991) a un saldo negativo de -189 943 personas (1995-2000), teniendo en cuenta el volumen total de la migración nacional. La migración internacional también mostró disminuciones en el volumen;

- El paso de la predominancia de la inmigración interestatal (de un estado a otro) hacia un predominio de la inmigración intraestatal (movilidad dentro de los estados), con un aumento significativo en el porcentaje sobre la inmigración intra-CAP. La emigración también mostró un aumento en los porcentajes relativos de destino dentro de los estados, lo que da una característica de mayor migración de corta distancia;
- Los IEMs han puesto de manifiesto que la región presenta un considerable movimiento migratorio en los dos períodos, pero con el pasaje de un movimiento con ganancia poblacional (1986/1991) hacia una pérdida de población (1995/2000);
- Las tasas de migración también muestran una reducción en el impacto de la inmigración en el volumen de la población total en paralelo con el aumento del impacto de la emigración entre los dos períodos.

Se asume la necesidad de investigar el estatus de residencia (rural / urbana) de los migrantes en los municipios de origen (cinco años antes del censo) y destino (la fecha del censo) para comprobar si la relación es positiva entre la movilidad de la población y el aumento de la concentración urbana en el CAP. Se consideraron los períodos 1986/1991 y 1995/2000 (IBGE - Censo Demográfico 1991 y 2000) y se llegó a las siguientes conclusiones:

- En ambos períodos el mayor contingente se movió entre los sectores urbanos, es decir, en sentido UU, y el aumento de la proporción de un período a otro (65,2 y 69,2% respectivamente);
- Cambios en sentido rural-rural (RR) aparecerán como los porcentajes menos significativo y presentarán disminución entre los dos períodos (10,1% entre 1986 y 1991 y el 7,5% entre 1995 y 2000).

La información sobre la movilidad intramunicipal (1995/2000), entre sectores rurales y urbanos reveló también un predominio de desplazamientos en sentido rural- urbano (con un saldo positivo de 4.662 personas) a pesar del importante contingente (17.714) que se movilizó en sentido urbano-rural (IBGE - Censo Demográfico de 2000).

En cuanto a los orígenes y destinos de la movilidad espacial de la población de **Córdoba** (cuadro 6), es posible reconocer que el mayor volumen migratorio (60.7%) se da entre localidades de la provincia y entre áreas rurales y urbanas.

**Cuadro 6: Provincia de Córdoba. Volúmenes, porcentaje de migración y saldo interprovincial, 2001.**

	<b>Intraprovincial</b>	<b>Interprovincial</b>	<b>Internacional</b>	<b>Total</b>
Inmigración	152.868	89.991	8.862	251.721
%	60,7	35,8	3,5	100
Emigración	152.868	64.597	s/d	217.759
Saldo		25.394		

La combinación de los datos analizados hasta el momento contribuye con la idea de la relevancia en relacionar los procesos de cambios en la producción agropecuaria y la dinámica de la movilidad espacial de la población. La transición de una migración con un saldo positivo (1986/1991) hacia una migración con saldo migratorio negativo (1995/2000), en conjunción con una tendencia de crecimiento vegetativo reducido, colabora con la reducción de las tasas de crecimiento de la población total observada entre los tiempos 1980/1991 y 1991/2000. Este tipo de movilidad espacial de la población, así como la movilidad intramunicipal, en las dos poblaciones de interés, han privilegiado desplazamientos hacia las zonas urbanas, con consecuencias en la concentración espacial de la población.

### **Consideraciones finales**

Al explorar la posibilidad de plantear causas ambientales para los procesos de emigración, la mayoría de las aproximaciones conceptuales propone modelos complejos, en los cuales, las variables ambientales están incluidas en una perspectiva más amplia que contiene otras dimensiones de la estructura social, en particular la **económica** (Adamo, 2001). En concordancia con esta expresión, el proceso de movilidad de la población y concentración urbana en determinadas regiones de Brasil y Argentina implica el estudio de las alteraciones en el uso de los suelos, con intensos cambios en la estructura productiva de esas regiones.

El modelo de producción agropecuario que se presenta en ambos espacios analizados es redituable cuando se manejan vastas superficies, exige motorización y escasa mano de obra, y la llevan a cabo productores de grandes empresas nacionales y transnacionales, produciendo un cambio en la relación producción/trabajo. La siembra directa permite que una sola persona maneje grandes extensiones de tierra, para que la rentabilidad sea considerable, debe explotarse en grandes unidades de superficie, por lo que los pequeños y medianos propietarios o bien alquilaron sus campos o los terminaron vendiendo, mientras que la superficie sembrada aumentó, la tenencia de la tierra y/o las unidades productivas se concentraron en menor número de productores (o empresas).

Este modelo agroindustrial implica la descampesinización, se trata de una agricultura sin agricultores, la tecnología ha reemplazado totalmente el trabajo manual. Pero la necesidad de poseer capital, recursos económicos para poder adquirir insumos y solventar la maquinaria necesaria, hacen que la producción se vuelva sólo rentable a grandes escalas y esto genera un proceso violento en el que va desapareciendo el pequeño productor. El productor tradicional se convierte en un personaje dependiente completamente de los créditos y los adelantos que le otorgan los silos y las financieras. Es una carrera contra el tiempo para que este productor mediano desaparezca, la lógica está en la obligación de expandirse continuamente para poder mantenerse competitivo (Rulli, 2008).

Con los agronegocios aparecen nuevos grupos económicos; la agricultura se vuelve una inversión especulativa, en la cual se acentúa la presencia de los megaprodutores como los

Grobo de la familia Grobocopatel, como también Soros, Benetton, Maggi y otros, en Argentina y Brasil. Las caras más visibles, los llamados 'reyes de la soja', de grandes grupos inversores que alquilan tierras en múltiples lugares, y ni siquiera recurren a comprar los terrenos porque sus objetivos son "máximo rendimiento a corto plazo".

También existen grupos anónimos de inversiones donde especulan con fondos de pensión, que combinan los sectores de comunicación, ganadería y otros. Así se conforman los "pooles de siembra" donde se integran contratistas rurales, empresas de agroquímicos, inversores (nacionales y extranjeros) para llevar a cabo la producción agropecuaria. La expansión de emprendimientos formados por estos grupos de inversores, operados y administrados por consultoras privadas, tienen como política tomar tierras de terceros en gran escala de producción. Claramente esa línea de acción, va en desmedro de la empresa familiar con el consecuente deterioro de numerosas economías regionales (Giberti, 2001).

Este proceso de intensificación de la producción agropecuaria, juntamente con aumento de la concentración urbana, revela la aparición de un nuevo contexto de la exposición de la población a los riesgos ambientales y sociales, con énfasis en la contaminación ambiental por pesticidas y la concentración de la pobreza en los centros urbanos, mal preparados para ofrecer buena calidad ambiental para los residentes. No es el propósito de este artículo evaluar las posibilidades de medir los niveles de exposición de la población a estos riesgos, sin embargo, se destacan algunas de las consecuencias del cambio demográfico y ambiental evidenciadas:

- Mayor utilización de plaguicidas en la agricultura intensiva, con el riesgo de contaminación ambiental y exposición permanente de la población residente a esos productos químicos, con todas las consecuencias conocidas y desconocidas para la salud humana;
- concentración espacial de la población en los centros urbanos con insuficiente infraestructura urbana y malas condiciones de trabajo y generación de ingresos;
- concentración de la población en localidades donde son inadecuadas la colecta y disposición de residuos domiciliarios;

Tanto en lo que respecta a las condiciones de vida observadas en las zonas urbanas, como en relación al aumento de la contaminación de los recursos ambientales básicos (aire, agua y suelo) emergen, en las dos regiones de interés, los problemas de salud de la población. Hay pruebas de que, en los contextos regionales mencionados, hay una exposición simultánea a los riesgos sociales y ambientales que pueden alterar la estructura de la morbilidad y la mortalidad entre los años 1980 y 2010

Las malas condiciones de vida en los centros urbanos regionales, así como la tendencia de un crecimiento sustancial en la concentración de la población, tienden a ser expresadas en términos de aumento de las tensiones sociales, tanto por el contexto de las desigualdades socio-espaciales, como al aumento de la violencia en países como Brasil y la Argentina. Teniendo en cuenta el crecimiento de la población en edades activas, en contextos precarios para generar empleo e ingresos, surge un problema relacionado con la exposición de la

población a los riesgos sociales tales como al riesgo de la pobreza, el desempleo o la exposición a las muertes violentas.

Además, la contaminación ambiental por pesticidas y la concentración precaria de la población en las ciudades (Con la generación y disposición inadecuada de residuos domésticos) tiende a afectar a la salud de las personas a través de la exposición a riesgos ambientales, tales como el riesgo de exposición a los pesticidas, teniendo en cuenta sus efectos sobre la salud de la población, en especial el cáncer, malformaciones y sus efectos sobre los sistemas nervioso y endocrino.

Este panorama revela las posibilidades de continuar este trabajo con la elección adecuada de los índices que puedan reflejar los niveles y los cambios en los niveles de exposición de la población a los peligros sociales y ambientales, a través de los datos sobre morbi-mortalidad. La representación espacial de riesgo, así como los procesos que subyacen a estos fenómenos, también forman parte del plan para la continuidad del trabajo.

### Bibliografía

- ADAMO, Susana B., 2001. Emigración y ambiente: apuntes iniciales sobre un tema complejo. Papeles de población, julio-septiembre, número 29. UAEMEX, Toluca, México. Pp. 143-159.
- ÁLVAREZ, M. F. S. (2008). El proceso de agriculturización en la provincia de Córdoba (1981-2005). Evolución de la dinámica demográfica en el período. Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias Económicas/UNC, Córdoba, Argentina.
- BERQUÓ, Elza e CAVENAGHI, Suzana (2004). "Mapeamento sócio-econômico e demográfico dos regimes de fecundidade no Brasil e sua variação entre 1991 e 2000". XIV Encontro nacional de Estudos da População. Caxambú-MG.
- BRITO et al (2008). Crescimento demográfico e mudanças na estrutura etária: as especificidades da transição demográfica no Brasil. In BRITO et al (2008) Populações e políticas sociais no Brasil: os desafios da transição demográfica e das migrações internacionais. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos.
- CELADE (1993). Boletín Demográfico, Año 26, N° 51, Santiago de Chile.
- CELADE (2005). Transición demográfica. Temas de población y desarrollo. División de Población de la CEPAL Número 1 UNFPA, UN.
- CUNHA, J.M.P. da (2002). A migração no Centro-Oeste brasileiro no período 1970/96: o esgotamento de um processo de ocupação. Nepo/Unicamp, Campinas.
- FARIA, V. E. (1992). "Cinquenta anos de urbanização no Brasil". Pp.98-9 in *Revista Novos Estudos*, No.9.
- GIBERTI, Horacio; (2001) Sector Agropecuario. Oscuro panorama. ¿Y el futuro? Realidad Económica N° 177. Bs. As..
- GUIMARÃES, E. N.; LEME, H. J. de C (2002). *Caracterização histórica e configuração espacial da estrutura produtiva do Centro-Oeste*. In HOGAN, D. J. et al (Org.) Migração e ambiente no Centro-Oeste, NEPO/Unicamp.

- GUIMARÃES, E. N.; LEME, H. J. de C. (1998). Caracterização histórica e configuração espacial da estrutura produtiva do Centro-Oeste. Textos Núcleo de Estudos da População - NEPO. Campinas: UNICAMP/NEPO, n. 33, 1998. p. 21-65.
- HOGAN, D.J. et al (2002). "Uso do solo e mudança de sua cobertura no Centro-Oeste do Brasil: conseqüências demográficas, sociais e ambientais". HOGAN, D. J. et al (Orgs.), Migração e Ambiente no Centro-Oeste. Campinas, Nepo, forthcoming.
- INDEC. Censo Nacional agropecuario 1988 y 2002. Censo de población, hogares y viviendas 1980-2001.
- IPEA (2001). Caracterização e tendências da rede urbana do Brasil: configurações atuais e tendências da rede urbana / IPEA, IBGE, UNICAMP. Brasília: Ipea, 2001
- LINDEMBOIM, J y KENNEDY, D., 2003. Continuidad y cambios en la dinámica urbana de Argentina. AEPa, Universidad Nacional de Tucumán, tomo I.
- RULLI, Javiera (2007). (Coordinadora) Repúblicas unidas de la soja. Grupo de Reflexión Rural. <http://www.grr.org.ar/>

---

<sup>1</sup> Indicadores (fuente: Baeninger y CUNHA, 1999):

a) Intercambio de migración neta (TML):

$$TML = (X_{i, j}) - (x_{j, i})$$

Ser,  $(X_{i, j})$ : número de inmigrantes que presentan la región "i" como el destino y la "j" como la fuente, y  $(x_{j, i})$ : número de inmigrantes que presentan la región "j" como el destino y la "i" como la fuente. Por lo tanto, se considera "Net Exchange Migration" como la diferencia entre los flujos - en ambos sentidos - ubicadas entre las dos unidades espaciales determinados. Tener como referencia, se debe entender un valor positivo como una ganancia en el ingreso neto de esa unidad (es decir, el saldo) el intercambio de la población llevó a cabo con el otro durante un período determinado y, por analogía, un valor negativo como una pérdida.

b) Las tasas de Inmigración y Emigración:

Las medidas que tratan de captar, por un período determinado, las intensidades de los fenómenos (o en eventos, es decir, Inmigración y Emigración), estas tasas se calcularon como sigue:

Inmigración: velocidad =  $([(\text{Volumen de Inmigración}) / (\text{periodo de Población})] / t) * 100$ , y tasa de emigración =  $([(\text{Volumen de Emigración}) / (\text{periodo de Población})] / t) * 100$ , y t = tiempo transcurrido.

c) Tasa de crecimiento (r):

Medida ampliamente conocido, da una idea del crecimiento poblacional promedio anual durante un período. Por lo tanto,  $r = ((P_t / P_o) (1 / t) - 1) * 100$ .

d) IEM: Índice de Eficacia Migratoria:

$$IEM = (I-E)/(I+E)$$

Este índice es calculado a partir del cociente entre la migración líquida (I-E) y la migración bruta (I+E). Valores próximo a 1 (uno) indicarían áreas de alta atracción migratoria (o sea, solamente inmigración) y el valor -1 (menos uno) áreas de alta evasión (solamente

---

emigración). Valores próximos a 0 (cero) revelarían las áreas con alta circulación migratoria (inmigración en niveles semejantes a emigración).