

El salario de los maestros

Un modelo dinámico del comportamiento del mercado de maestros, aplicado a Córdoba 1980-1997*

Mariana De Santis y Héctor R. Gertel*
Instituto de Economía y Finanzas, Universidad Nacional de Córdoba
hgertel@eco.uncor.edu

1. Introducción

Diversos son los motivos por los cuales muchas sociedades consideran poco satisfactorio el nivel de remuneraciones que reciben sus maestros, pero la insinuación mas fuerte es que este deterioro estaría poniendo a prueba la calidad de la enseñanza. Que circunstancias podrían ayudar a comprender porqué el salario de los maestros, comparado con el salario en otras profesiones cuyos estudios son de similar duración, evolucionó durante los últimos 20 o 25 años, de manera menos dinámica? Es posible esperar que la tendencia se revierta? Por último, es correcta esta percepción generalizada? Este trabajo intenta proporcionar una primera respuesta a estos interrogantes utilizando un modelo sencillo de análisis dinámico inspirado en un trabajo clásico de Arrow y Capron que trata el ajuste dinámico en el mercado de ingenieros. Este modelo es adaptado y estimado con información correspondiente al mercado de los maestros de grado, en la ciudad de Córdoba, y se espera que las conclusiones ayuden a precisar los dilemas actuales que enfrentan sindicatos docentes, gobiernos y padres de familia en relación al salario de los maestros y la calidad de la enseñanza y oriente a su solución. El modelo reviste particular interés porque permite contrastar el saber convencional, referido aquí, por simplicidad como “el mercado no cuenta” donde se acepta que el mercado de maestros es un mercado “administrado” (Zabalza, 1979b) sensible a los cambios de clientelismo político, altamente regulado, donde los bajos salarios de los maestros se explican como una directa consecuencia de distorsiones macroeconómicas en la asignación del gasto público, del ejercicio de una excesiva regulación centralizada y de discrecionalidad en las decisiones sobre la expansión del empleo en el sector (OIT, 1991, Unesco, 1995, Morduchowicz, 1995, Morduchowicz e Iglesias, 1996). Alternativamente, el modelo de ajuste dinámico que se propone en el trabajo sugiere que aún en marcos institucionales altamente regulados, “el mercado importa”, al menos en una proporción significativa, por lo que el estudio del mismo agrega información valiosa para la toma de decisiones. Por ejemplo, es sabido, que si la demanda se desplaza en el tiempo menos que la oferta, el salario tenderá a disminuir. Y este sencillo razonamiento debería verificarse también en el mercado de maestros. Por esto proponemos revisarlo.

El trabajo esta organizado así: la sección 2 introduce el modelo conceptual, la sección 3 discute los datos y su tratamiento. Finalmente, la sección 4 presenta los resultados de la estimación del comportamiento del mercado de maestros en Córdoba, entre 1980 y 1997 y la sección 5 resume las principales conclusiones del trabajo.

2. El modelo conceptual

El modelo propuesto se apoya en la idea general de que la interacción de la oferta y demanda determina el nivel salarial en el mercado laboral docente, aún cuando, en este caso particular, el cálculo de la demanda y de la oferta está sujeto a complejidades

* El trabajo ha sido parcialmente financiado mediante PID 163/99 de la SECyT/UNCOR a los autores.

específicas. Por un lado, la demanda de trabajo docente es una demanda derivada de la evolución de la matrícula estudiantil. Por el lado de la oferta, no puede ignorarse la existencia de una fuerte interconexión entre los distintos mercados de empleo. Así, la persona que decide ofrecer sus servicios en el mercado de la educación primaria cuenta con posibilidades de empleo en otros sectores productivos en los que podría ofrecer sus servicios cuando lo considere como una mejor alternativa. Además, considera que los ajustes en el salario no se realizan de manera instantánea, sino con cierto rezago. Un modelo con estas características fue originalmente propuesto por Arrow y Capron (1959) para explicar, en los Estados Unidos, en la década del 50, la persistente escasez de ingenieros al salario vigente, que parecía no reaccionar del modo sugerido en la teoría económica. La idea de un modelo de ajuste salarial con rezago fue luego tomada por Zabalza (1979b) y aplicada al estudio del mercado de los maestros en Inglaterra determinando que, contrario a lo que se suponía, las reglas del mercado cuentan y los salarios de los docentes reaccionan en la dirección esperada ante cambios en la magnitud del exceso de demanda, calculado con un cierto rezago. Zabalza utiliza un rezago de un año, en razón de la forma en que este autor captura la información. Entre las características sobresalientes que presentaba durante los años 70 y 80 el mercado de los maestros en Gran Bretaña, está la fuerte regulación, la centralización de las decisiones y la fijación del nivel de salario a través de mecanismos de negociación política. El nivel de salarios resultante en cada caso, no parecía guardar correspondencia alguna con la situación de exceso/ defecto de demanda observado. Otros trabajos posteriores introdujeron modificaciones al modelo original de Zabalza de manera que reflejaran las condiciones específicas en que se desenvolvía ese mercado, existencia de un solo comprador: el Gobierno, o condiciones de monopolio bilateral, Gobierno y Sindicato único de maestros, (Dahlby, 1981 y Bee y Dolton, 1995). Cualquiera sea la estructura de mercado seleccionada para las estimaciones, se concluye en que los salarios, tomado adecuadamente el rezago en la respuesta, reacciona en la dirección esperada (un exceso de demanda estimula a una suba del salario, y viceversa). Por esta razón, y dadas las limitaciones que ofrece la información disponible y el costo de mejorar la misma, en este trabajo se considera solamente la variante “Zabalza” del modelo, en cambio, se dedica un espacio importante –en la siguiente sección, a la discusión de los problemas de construcción de las variables empíricas.

Siguiendo a Zabalza (1979b), el modelo se puede expresar mediante las siguientes ecuaciones:

$$\ln M_t^D = a_1 - a_2 \ln(sr)_t + a_3 \ln Z_t^D, \quad ; a_2 > 0 \quad (1)$$

$$\ln M_t^O = b_1 + b_2 \ln(sr)_t + b_3 \ln Z_t^O, \quad ; b_2 > 0 \quad (2)$$

$$d \ln(sr)_t / dt = h [(DM - OM)/OM], \quad ; h > 0$$

$$\ln(sr)_t - \ln(sr)_{t-1} = h(\ln M_{t-1}^D - \ln M_{t-1}^O), \quad ; h > 0 \quad (3)$$

Donde (1) es la ecuación de demanda, en la cual M_t^D son los maestros demandados en el período t , s/p_t es el salario de los docentes en términos reales y Z_t^D representa las variables exógenas que afectan la demanda de maestros, como por ejemplo la matrícula estudiantil y la disponibilidad de recursos presupuestarios, entre otras. (2) es la ecuación de oferta, en la cual M_t^O son los maestros ofrecidos en el período t , sr_t es el salario relativo de los docentes y

Z_t^0 representa las variables exógenas que afectan la oferta de maestros, como por ejemplo la tasa de desempleo. (3) es una ecuación lineal en diferencia de primer orden, que expresa que el cambio experimentado por el salario relativo de un período a otro es función del exceso de demanda del período anterior, ajustándose, entonces, de manera no instantánea. Si en el mercado se observa en un período un exceso de demanda (oferta), puede esperarse que en el período siguiente el salario relativo experimente una suba (baja). Una sencilla manipulación algebraica en la ecuación brindaría información adicional sobre la trayectoria de los salarios, aspecto que será explorado en un próximo trabajo¹

3. Salarios y empleo de maestros

Datos y método de cálculo utilizados

Los principales datos utilizados en la estimación del modelo propuesto se resumen en la Tabla 1 siguiente. Las columnas 1 y 2 indican las series de demanda y de oferta de maestros de grado para el periodo 1980 – 1997 calculadas a partir de las variaciones anuales en el empleo y las listas de oferentes, como se explica mas abajo. La columna 3 indica la evolución del salario de los maestros de grado de la provincia de Córdoba relativo al de un empleado jerarquizado del sector comercio durante el mismo periodo. La columna 4 expresa al número de alumnos inscriptos en la educación primaria y la columna 5 resume las tasas de desempleo registradas en la ciudad de Córdoba en el mes de octubre de cada año.

Tabla 1:

Información básica

Año	Demanda Col.1	Oferta Col.2	Salario relativo Col.3	Matrícula Col.4	Tasa de desempleo Col.5
1981	823	3326	1,23	345462	4,7
1982	1025	3603	0,97	345875	3,9
1983	869	3807	0,74	351456	5,6
1984	1175	3631	0,95	361411	5,1
1985	808	3563	0,85	374288	4,7
1986	829	3546	0,92	384911	5,1
1987	1078	4078	1,16	394039	5,5
1988	937	4421	1,07	404097	6
1989	1220	4365	1,02	406683	7,3
1990	974	4297	1,11	403917	4,2
1991	955	4237	1,10	400237	5,4
1992	939	4397	1,06	398736	5,3
1993	958	4591	1,05	393844	6,8
1994	959	5382	1,02	366528	9,6
1995	893	5474	1,03	372143	15,9
1996	453	5704	1,03	348038	18,8
1997	729	5583	1,20*	359412	16,1

*/ Ese año comienza a pagarse presentismo a los docentes

Nota: las fuentes de la información se detallan dentro de la sección

A continuación se detallan las fuentes y la metodología utilizada para el cálculo de estas series.

Demanda de maestros: como definición de demanda se utilizó el flujo adicional de maestros de grado requerido en cada año en la ciudad de Córdoba, medido de abril a abril de cada año. Los motivos principales por los que se demandan maestros “nuevos” (es decir, excluyendo los que ya están empleados) son dos: para hacer frente a las secciones de grado adicionales creadas al comienzo de cada año lectivo, y para reponer a los docentes que se jubilan o retiran voluntariamente cada año. De esta forma, el flujo anual de nuevos maestros de grado se calculó como la diferencia entre el número de secciones de grado entre el año t y el año $t-1$ más el 10 por ciento² de los docentes empleados en el año $t-1$, cifras fechadas a abril de cada año. Los datos de secciones de grado y docentes empleados corresponden al nivel de educación “Primario Común” en el ámbito del sector oficial urbano de jornada simple diurna, que concentra algo más del 90 por ciento de la matrícula del nivel primario y fueron extraídos de archivos existentes en la Dirección de Estadísticas Educativas del Ministerio de Educación y Cultura de la Provincia de Córdoba.

La definición de demanda utilizada en el presente trabajo se asocia al número de maestros adicionales (concepto de flujo), necesarios para cubrir los incrementos de cargos de cada año mientras que en trabajos anteriores se toma el empleo total (stock), que incluye titulares, inamovibles, interinos, “cuasi-inamovibles” y nuevos, que son solo una fracción del total empleado. Creemos que esta metodología permite una más clara interpretación de los resultados de la estimación. La definición no incluye los requerimientos de maestros necesaria para cubrir suplencias temporarias. La exclusión del concepto de maestros suplentes se adoptó porque la suplencia no implica estrictamente la creación de un puesto adicional, que es lo central en este estudio, sino el reemplazo temporario (rotación) de quien lo ocupa³.

La demanda anual definida de esta manera es relativamente pequeña en relación al volumen de la oferta y la Tabla 1 nos indica que ésta tiende a debilitarse en el tiempo. En la tabla 1, la columna 1 indica la evolución anual de la demanda desde 1981. Allí se observa que en el período 1981-89, la misma presenta oscilaciones recurrentes, con una amplitud de +20 a -20 por ciento sobre la base de unos 975 nuevos puestos por año, en promedio. Entre 1990 y 1994 la demanda anual permanece más estable, en el orden de los 957 nuevos puestos por año. En 1994-97 vuelve a observarse fuertes oscilaciones, y el promedio, nuevamente, registra un descenso, al ubicarse en 690 nuevos puestos promedio por año.

Oferta de maestros: La oferta está definida como el flujo anual de individuos que, no estando empleados en el sector de educación primario común en escuelas oficiales urbanas de jornada simple diurna y que cumplen con los requisitos exigidos por la provincia de Córdoba para acceder a un cargo docente, están dispuestos a emplearse en este sector al salario vigente. El dato surge de padrones que, por disposiciones legales vigentes, elabora, cada año, la Junta de Clasificación, un organismo de la Dirección General de Escuelas Primarias del Ministerio de Educación y Cultura de la provincia de Córdoba. En el padrón están los que se inscriben por primera vez y los que se reinscriben, cualquiera sea su edad o antecedentes previos. Por lo tanto, este padrón, es un relevamiento exhaustivo de la oferta medida como flujo anual. La Junta de Clasificación llama a inscripción de aspirantes a la docencia, cada año, durante setiembre-octubre, para el período lectivo del año siguiente, de modo que entre el momento en que los interesados se inscriben y el momento en que son “demandados” se verifica un rezago estimado de 6 meses, en promedio.

La metodología utilizada en este estudio para definir tanto la oferta como la demanda de maestros de grado está adaptada, por consiguiente, a las condiciones locales de funcionamiento institucional, y resulta más rica que la empleada por otros autores en trabajos similares. En la bibliografía revisada, por ejemplo, se utiliza como variable proxy de la demanda de maestros el número de maestros requeridos para que no exista superpoblación en las aulas y como proxy de la oferta de maestros, la cantidad de maestros efectivamente empleados. A título ilustrativo, analícese la implicancia de tomar como proxy de la oferta la cantidad de docentes empleados. Esta metodología supone que todos los docentes que desean trabajar tienen trabajo y tal vez sea apropiada utilizarla en casos donde hay escasez crónica, o exceso de demanda de docentes. Sin embargo, tal como puede verse en la Tabla 1, en el periodo estudiado se registra en la provincia de Córdoba un exceso de oferta de maestros de grado, por lo que no sería apropiado en este caso emplear esta metodología. Por otra parte, si se toma como indicador de la demanda la cantidad de docentes necesarios para que no exista superpoblación en las aulas, por ejemplo 25 alumnos por sección, se trabaja con datos hipotéticos y no con la demanda que efectivamente tuvo lugar. En este sentido creemos que la metodología empleada en este trabajo constituye un avance, ya que tanto la oferta como la demanda están calculadas en base a datos reales y no a suposiciones.

Salario relativo: el salario relativo de un maestro de la provincia de Córdoba se calculó como el cociente entre el salario inicial de un maestro de grado de una escuela oficial perteneciente a una zona urbana y el salario inicial de un empleado de comercio calificado (en este caso se tomó la categoría Administrativo B del convenio colectivo) incluidas, en ambos casos, las bonificaciones por presentismo. Se seleccionó como base de comparación el salario de un empleado de comercio por considerar, a partir de una encuesta informal realizada por los autores, que un maestro de grado, de la ciudad de Córdoba, toma como alternativa típica acceder a un puesto en este sector de ocupación y la categoría seleccionada, captura una población caracterizada por haber alcanzado un nivel de educación post-secundaria. Los datos se encuentran disponibles con una frecuencia mensual, y a los fines de la estimación del modelo se utilizaron promedios anuales. La información sobre salarios docentes se obtuvo en el Ministerio de Educación y Cultura de la Provincia de Córdoba, a partir de los recibos de sueldo; y el salario correspondiente a los empleados de comercio fue tomado de las revistas Consultora y Errepar.

Matrícula: Matrícula se refiere al dato capturado como “matrícula censal” a mediados del año lectivo, considerado dentro del sistema educativo como el dato más estable (tanto la matrícula inicial como la final poseen mucho ruido estadístico debido a los movimientos de alumnos propios de estos periodos). La información sobre matrícula corresponde a la educación primaria común en escuelas oficiales urbanas de jornada simple diurna de la ciudad de Córdoba y se obtuvo de la Dirección de Estadísticas del Ministerio de Educación y Cultura de la Provincia de Córdoba.

Tasa de desempleo: Corresponde al dato proporcionado por la Encuesta Permanente de Hogares, del mes de Octubre, para la ciudad de Córdoba.

El salario de los maestros en Córdoba

El salario inicial nominal de un maestro de grado en la provincia de Córdoba es, desde fines de 1997, de \$408 pesos. Este monto se compone del Sueldo Básico (\$226), el Estado Docente (\$56,54), una Suma fija no remunerativa (\$82,50) y de una Bonificación por

Capacitación (\$43). A esta cifra debe agregarse la Bonificación por Antigüedad, que consiste en un porcentaje sobre la remuneración que oscila entre el 10% - para un año de antigüedad- y el 120% - para más de veinticuatro años. Desde el 01/07/97 se incorporó a la remuneración de los maestros de grado una Bonificación por Presentismo para quienes registren asistencia perfecta, de \$100, que fue elevada a \$150 desde el 01/09/97. Así, un maestro de grado sin antigüedad en el cargo que registre asistencia perfecta percibe, en la provincia, un salario neto de descuentos de \$435,38, tomando como base un estudio reciente (UADE, 1999) Córdoba estaría pagando uno de los 5 mejores niveles salariales en el país, estimándose el salario inicial en la provincia cerca de un 25 por ciento por encima de la media nacional. Pese a ello, la carrera docente ofrece escasos incentivos como lo sugiere la Tabla 2. Un maestro que ingresa hoy al sistema, puede aspirar (con una probabilidad del orden del 8 al 10 por ciento), luego de recorrer toda la escala de cargos hasta director, a obtener dentro de veinte años un salario que solo duplica sus ingresos actuales (1157 / 558).

Tabla 2

**Remuneración nominal de un maestro de grado y de un director de primera
(Vigentes al mes de noviembre de 1998 en la Provincia de Córdoba)**

Cargo	Antigüedad			
	Sin antig.	5 años	10 años	20 años
Maestro de grado*	558,18	626,02	671,25	784,32
Director de primera*	761,39	880,12	959,27	1157,14
Diferencia (%)	36,41	40,59	42,91	47,53

* Incluye la bonificación por presentismo

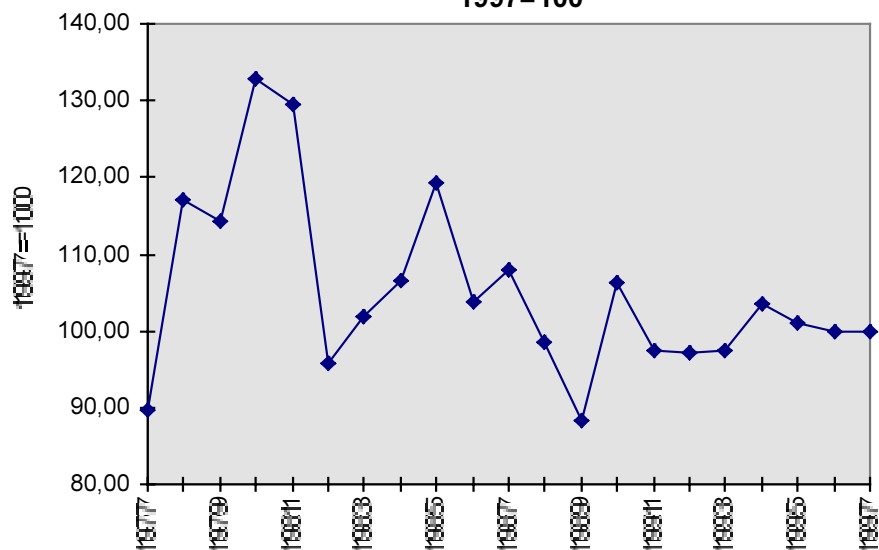
Como se ha señalado anteriormente, existe la presunción, de que las remuneraciones de los maestros habrían experimentado en Córdoba, y en el país en el último cuarto de siglo un deterioro sistemático que se extiende por lo menos al último cuarto del siglo. Sin embargo, en Argentina existen pocos estudios rigurosos sobre la evolución de los salarios del sector. En Petrei, Montero y Maraviglia (1989) se observa la evolución en el período 1975–1988 del salario en el sector docente de la jurisdicción nacional relativo al de otros sectores y concluyen que la tendencia en el país coincide con las tendencias internacionales a un deterioro relativo. Este trabajo incluye un cálculo inicial del salario de los maestros que cubre en forma sistemática el período 1977-1997 con información correspondiente al maestro de grado, la categoría de empleo mas numerosa en la Provincia de Córdoba. Ello permite extender las conclusiones a todo el sector a pesar de que existen distintos cargos docentes que no son considerados .

Los cambios en las remuneraciones a través del tiempo pueden evaluarse: (i) con relación a sí mismas (tomando un año determinado como base de comparación), o (ii) con relación a las remuneraciones de otros trabajadores. Mientras el primer tipo de medición permite deducir la dinámica de la oferta y demanda de trabajo (Zabalza, 1979b; Bee y Dolton, 1995), en este caso de maestros de grado, el segundo tipo de medición está mas ligado a estudios sobre sustitución de puestos de trabajo entre diferentes mercados, movilidad laboral y cambios en la estructura del empleo (Murnane y Olsen, 1989; Dolton, 1990; Dolton y van der Klaav, 1995).

El gráfico 1 indica el valor índice de la evolución del salario inicial de un maestro de grado de la Provincia de Córdoba en el período 1977 - 1997⁴ expresado en pesos de julio de 1997,

habiendo utilizado para corregir el Índice de Costo de Vida de la Ciudad de Córdoba. Una primera mirada al gráfico parece confirmar que el salario docente sufrió un deterioro importante pues cae de 134, en 1980, a 101, en 1997. Pero también se descubre la existencia de dos períodos diferenciados, el primero, desde el inicio de los años 80 hasta el Plan de Convertibilidad, cuando el salario real de los maestros sufre fuertes subas y contracciones, prácticamente de año en año. A partir de 1990, comienza un período de recuperación y paulatina estabilización del salario real, en el cual el índice se mantiene estable hasta la actualidad con valores cercanos a 100, a excepción de un pico repentino, registrado en 1994.

Gráfico 1
Evolución temporal del salarios inicial de un maestro de
grado. Provincia de Córdoba
1997=100

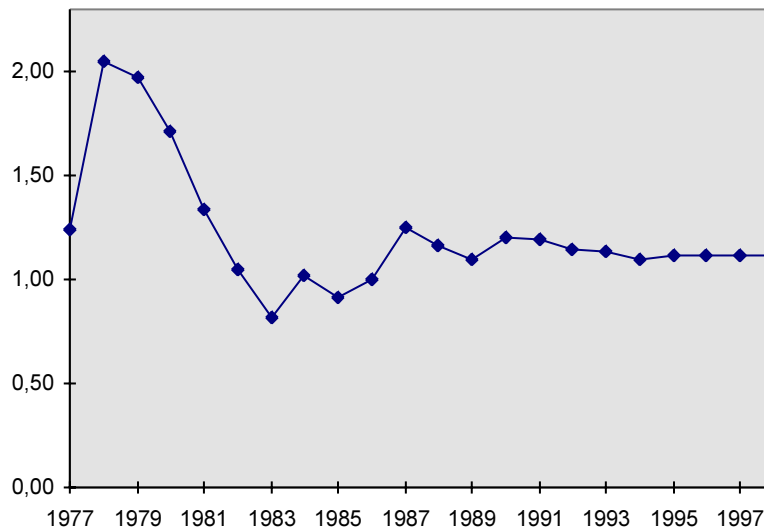


El gráfico 2 muestra la evolución del salario relativo en el mismo período. El salario relativo de los maestros aumentó en 1976-77, cae durante 5 años sucesivos, entre 1978 y 1982, para recuperarse lentamente entre 1983 y 1987, permaneciendo estable a partir de ese entonces y hasta 1997. En este último año, la provincia de Córdoba comienza a abonar un incentivo por presentismo – no incluido en el gráfico 2, equivalente a un 25 por ciento del sueldo nominal inicial, que habría elevado el índice de ese año a 1.2. En la estimación del modelo, se optó por incluir el incentivo de ese año.

En suma, la percepción generalizada en la población de que ha ocurrido un deterioro sistemático a mediano plazo en el nivel de vida de los maestros asociado a la baja de su salario de bolsillo parece confirmarse a partir de la evolución observada del salario real. Pero, la evidencia es más débil cuando se observa la evolución del salario relativo, particularmente en la última década. Pensamos que esta última expresión de una relativa mejora en la posición del salario docente frente a otro alternativo esconde el problema conocido de “sesgo de autoselección”. En Brasil, por ejemplo, Vegas (1999) concluye que el nivel de ingreso familiar (bajo) es la variable más importante a la hora de identificar la (mayor) probabilidad de que un individuo se incline por estudiar carreras docentes. La docencia captaría, en consecuencia, individuos con un menor capital intelectual, con un impacto directo sobre la calidad de la enseñanza y los salarios docentes. En nuestro caso, la

información disponible no permitiría asegurar que el grupo de “docentes” en 1980 y en 1997 posean características comparables de pertenencia socio-económica, medida por el nivel de educación y de ingresos del grupo familiar. Tampoco es posible asegurar que los individuos que seleccionan carreras docentes no posean alguna característica singular, por ejemplo, aversión a las matemáticas, que genere posteriormente diferenciales de ingreso frente a quienes se decidieron por otras profesiones, aparentemente de mayor rentabilidad. La información disponible es, en este sentido, bastante limitada. Vegas (1999) sugiere que un sesgo de autoselección como el expresado podría llegar a explicar una parte importante del deterioro en la calidad de la educación primaria en Brasil.

Gráfico 2
Salario inicial de un maestro de grado en relación al salario inicial de un empleado de Comercio Administrativo Categoría B



La estimación del modelo de ajuste con rezago intenta brindar una explicación de las variaciones en el salario relativo como reacción ante movimientos en el tiempo de las funciones de demanda y oferta.

4. Estimación del modelo

Para la estimación del modelo propuesto se utilizó la siguiente especificación:

a) de las ecuaciones de oferta y demanda de maestros:

$$\ln DM_t = a_1 + a_2 \ln Matric_t + a_3 T + e_t \quad (4)$$

$$\ln OM_t = b_1 + b_2 \ln SR_t + b_3 \ln Desoc_t + e_t \quad (5)$$

b) de ajuste dinámico,

$$\ln (sr_t) - \ln (sr_{t-1}) = h_1(\ln DM_t - \ln OM_t) + h_2 (\ln DM_{t-1} - \ln OM_{t-1}) + e_t \quad (6)$$

La ecuación 4 indica que la demanda de maestros en el año t, es función de la matrícula en

el nivel primario común en la provincia de Córdoba en ese año y de una variable de tendencia que captura el efecto del cambio técnico y organizacional. Se espera que el coeficiente de la variable matrícula sea mayor que cero, dado que mayor un aumento en la matrícula incrementa la cantidad necesaria de maestros. El efecto de la tecnología es incierto, un signo negativo estaría indicando la adopción de tecnologías menos usadoras de trabajo con el paso del tiempo (aumento de la relación alumnos por docente) y un signo positivo lo contrario, en el sentido de una tendencia a disminuir, cada año la relación de alumnos por docente. Esta especificación supone que la demanda de maestros es perfectamente inelástica con respecto al salario, respondiendo a la observación de que el gobierno, al momento de decidir cada año la cantidad de maestros a contratar no tiene en cuenta el salario relativo de los maestros, sino la cantidad de alumnos que debe atender por un lado y la masa de recursos disponibles en el periodo por otro. Lo ideal hubiera sido contar con un indicador que reflejara el efecto del presupuesto asignado para el pago de docentes frente al aula exclusivamente, pero solo se dispone de datos agregados para la Dirección de Educación Inicial y Básica (que globalmente incluye pre-escolar, primaria común, enseñanza de adultos, otros programas de la dirección y gastos de dirección y administración) y su inclusión no arroja resultados satisfactorios por lo que en la función estimada se explicitó solamente la matrícula del periodo.

La ecuación 5 indica que la oferta de maestros en el año t , es función del salario relativo de los maestros y de la tasa de desocupación observada en el periodo correspondiente, en la ciudad de Córdoba. Se espera que el coeficiente que acompaña al salario relativo sea positivo, dado que a mayor salario relativo de los maestros, mayor será el estímulo por ofrecer sus servicios en este sector. Con respecto al coeficiente de la tasa de desocupación, la teoría económica también predice que debe tener signo positivo ya que, más del 90% de los maestros son de sexo femenino y en su mayoría complementan los ingresos del jefe de hogar esperándose que, al aumentar la tasa de desempleo mayor será el interés de los maestros por conseguir un empleo que refuerce los ingresos de su hogar (Flyer y Rosen, 1997).

La ecuación (6) de ajuste del salario relativo de los maestros es una versión discreta de la ecuación (3) donde se considera la respuesta del precio a los desequilibrios de “ayer” y de “antes de ayer”. Se espera que h_1 , una elasticidad de respuesta, resulte positiva, un aumento en el exceso de demanda (ayer) tiende a hacer subir el salario (hoy), mientras que una disminución en el exceso de demanda ejerce el efecto contrario. El modelo explora por medio de h_2 el efecto que ejerce el exceso de demanda de $t-2$ (“antes de ayer”) sobre el salario. Se espera que h_2 resulte menor que h_1 en valor absoluto.

Los resultados de las estimaciones de (4) y (5) utilizando mínimos cuadrados ordinarios (las cifras entre paréntesis son los estadísticos t) son:

Para la demanda,

$$\ln DM_t = -20,32 + 2,123 \ln \text{Matric}_t - 0,022 T$$

(-2,14) (2,87) (-2,52)

$$R^2: 0,46$$

$$R^2 \text{ ajust.: } 0,38$$

DW: 2,44

Est. F: 5,94

Número de observaciones: 17

Para la oferta,

$$\ln OM_t = 7,86 + 0,33 \ln SR_t + 0,27 \ln SR_{t-1} + 0,26 \text{Desoc}_t$$

$$(134,14) \quad (2,57) \quad (2,22) \quad (9,01)$$

R²: 0,91R² ajust.: 0,89

DW: 1,80

Est. F: 42,05

Número de observaciones: 16

Todos los coeficientes estimados son significativos al 5% y tienen el signo esperado. La demanda es elástica con respecto a la matrícula, ya que por cada aumento del 1% en esta variable, la demanda de maestros aumenta en un 2,12% y que además presenta una tendencia decreciente en el tiempo (una tasa de -2,2% anual), lo que podría expresar que, otras cosas constante, la relación de alumnos por docente tiende a aumentar, quizá porque al comienzo del periodo existía una muy baja relación alumno docente. Con respecto a la oferta, la estimación indica que los individuos reaccionan tanto al salario relativo como a la tasa de desempleo de la manera esperada. La elasticidad de la oferta de maestros con respecto al salario relativo (del periodo y del periodo anterior), son positivas, y asumen valores pequeños, 0,33 y 0,27 respectivamente. Co relación a la tasa de desempleo, se obtuvo una baja elasticidad de 0,26, pero el signo es el esperado.

La ecuación (6) de ajuste del salario relativo de los maestros, se estimó utilizando una versión discreta de la ecuación (3). Esta ecuación expresa el cambio en el salario relativo como consecuencia de los movimientos de la oferta y la demanda. Se espera que, por ejemplo, si durante t-1 la demanda experimenta un cambio de menor magnitud que el cambio de la oferta, existirá una presión de las fuerzas del mercado para que el salario en t tienda a bajar. En general, en los trabajos en los que se ha estimado esta ecuación de ajuste del salario entre t y t-1, se utiliza como variable explicativa el exceso de demanda de maestros de 12 meses atrás (puesto que oferta y demanda se definen sobre la bases de "metas de planeamiento" y "empleo efectivo" al comienzo de cada año lectivo. En este estudio, sin embargo, las variables utilizadas para calcular la oferta y demanda de cada periodo y los salarios determinan la conveniencia de centrar las cifras en el mes de marzo/abril del año corriente pues implícito está un desfase de 6 meses. En efecto, en Córdoba, y en la mayoría de las provincias argentinas, las decisiones de contratar nuevos maestros (abrir nuevas secciones) se adopta durante el mes de noviembre pero se materializa en marzo/abril siguiente. También, las decisiones de los candidatos se expresaron antes de Octubre cuando vence la inscripción en las listas de candidatos, pero éstas comienzan a operar con el comienzo del próximo año lectivo (así, las listas de "hoy" reflejan decisiones de "ayer"). Por esta razón, en la ecuación (6) se utilizan las variables con subíndice t, puesto que ya incorporan un rezago de 6 meses en las cantidades, mientras que los valores fechados como "t-1" incorporarían, en este caso, un rezago de 18 meses.⁵

(2,27)

(-2,51)

 R^2 : 0,75 R^2 ajust.: 0,65

Est. F: 7,88

Número de observaciones: 12

 ρ_2 estimado: -0,585, estadístico t: -3,20 ρ_4 estimado: -0,43, estadístico t: -3,67

En esta nueva estimación, los coeficientes asociados con los excesos de demanda en t y $t-1$ son significativos al 5% y se acepta la existencia de autocorrelación serial negativa de segundo y cuarto orden, dado que las estimaciones de los coeficientes ρ_2 y ρ_4 son negativas y significativas al 1%. El resultado indicaría que el exceso de demanda en el mercado de maestros de grado rezagado 6 meses, explica parte del cambio en el salario relativo en t , ya que el coeficiente h_1 estimado es positivo. En otras palabras, los resultados obtenidos coinciden con la observación de que el cambio en el salario de un maestro de grado de un año a otro depende del cambio en el exceso de demanda observado en el período anterior; si aumenta la demanda de maestros en mayor medida que la oferta, el salario experimentará una suba, tal como lo predice la teoría. Mas difícil de interpretar es el signo negativo del coeficiente estimado h_2 , una posible interpretación es que estaría marcando la existencia de oscilaciones recurrentes dentro del proceso de ajuste con rezagos. Las marcadas oscilaciones en los salarios coincidiría con lo observado ya al comentar el Cuadro 2, aún cuando será necesario llevar a cabo pruebas adicionales con el modelo antes de obtener una conclusión definitiva sobre su significado económico.

5. Discusión de los resultados

El salario docente es fijado por el Estado e influenciado por otras variables institucionales, entre las que se destacan la discrecionalidad de la política pública y el poder sindical de los maestros. En el pasado, este hecho generó fuerte escepticismo acerca del poder del mercado para orientar la oferta y demanda de maestros y sus salarios. El trabajo intenta responder porque el salario docente permanece deprimido si las demandas por nuevos y mas capacitados maestros no decrece. Se comprueba que las fuerzas de mercado cuentan, y aunque su efecto es pequeño, parcialmente, contribuyen a explicar el comportamiento observado del salario de los maestros en base a los desplazamientos de oferta y demanda en el tiempo. Este es el mensaje que brinda la última ecuación, donde el coeficiente (positivo) del exceso de demanda h_1 es significativo y explica parte de las variaciones del salario hacia la baja como reacción a la sobre-oferta. Esto significa que si la oferta de maestros aumenta a un ritmo mayor que la demanda, existirá una presión a la baja del salario. Este resultado es el esperado en el caso analizado, puesto que, en Córdoba, la oferta excede sistemáticamente a la demanda durante todo el período analizado, pero el nivel de esa diferencia presenta oscilaciones amplias de año en año. La política educativa deberá examinar entonces, en mayor detalle, la evolución de las características personales y familiares de los individuos que aún en las condiciones actuales optan cada año por la docencia. En la sección 3, se señaló que el salario relativo del maestro de grado en la provincia de Córdoba se ha mantenido estable desde el Plan de Convertibilidad, y que en 1997 se otorgó un aumento significativo a través de una bonificación por presentismo. Existe en algunos sectores la presunción de que en Argentina hay más maestros que los necesarios, pero podrían no ser de la calidad esperada. Si esto fuera cierto, - y el coeficiente negativo obtenido en la ecuación de demanda para la variable de tendencia así tiende a

corroborarlo, el aumento por presentismo recientemente otorgado tendría el efecto de intensificar el exceso de oferta pero no de elevar su calidad. Sin duda que este tema merece un estudio independiente, pero hay algunos datos que estarían indicando que en la provincia de Córdoba existe un exceso de maestros. En este sentido, de acuerdo a las cifras oficiales, egresan últimamente 1500 maestros por año de los institutos de formación docente. Además, solamente en Córdoba Capital, en los últimos cinco años se inscriben 2400 maestros para cubrir suplencias temporales en escuelas primarias oficiales. Sin duda, el sector no genera empleo estable para todos los egresados. En suma, el trabajo confirma la evidencia de un exceso de oferta a los salarios de mercado durante el período de 18 años analizado. Esto podría ayudar a comprender porqué el salario de los maestros, comparado con el salario en otras profesiones cuyos estudios son de similar duración, evolucionó durante los últimos 20 o 25 años, de manera menos dinámica. En estas circunstancias no parece posible esperar que la tendencia se revierta. Por último, podría especularse, en base a los resultados comentados y a información indirecta, disponible para otros países, que es necesario estudiar mas a fondo estas señales provenientes del mercado. La persistente sobre-oferta de maestros solo resultaría compatible con la permanencia de salarios deprimidos si, en el tiempo, se habría estado produciendo una sustitución de individuos con cierto monto de capital humano que salen del sistema educativo por otros, que ingresan con una menor cantidad de capital intelectual y, por consiguiente, con una menor expectativa salarial. El trabajo, no solo sugiere, entonces, que el mercado cuenta, sino que advierte que sus señales habrían sido sistemáticamente ignoradas en el marco de las decisiones sectoriales sobre salario, empleo y productividad en el último cuarto de siglo.

Referencias

K.Arrow y W.Capron (1959), "Dynamic Shortages and price rises: the engineer-scientist case" *Quarterly Journal of Economics*, Vol LXXIII, 2, 292-308, mayo.

M.Bee y P.Dolton (1995) "The Remuneration of School Teachers: Time Series and Cross Section Evidence" *The Manchester School*, Vol LVIII, 1, marzo.

B.G.Dahlby (1981), "Monopsony and the shortage of school teachers in England and Wales, 1948-73" *Applied Economics*, Vol.13, 309-319.

P.Dolton (1990) "The economics of UK Teachers supply: The graduate's decision" *The Economic Journal*, 100, 400,91-104.

P.Dolton y W.van der Klaaw (1995), "Leaving Teaching in the UK: a duration analysis" *The Economic Journal*, 105 (marzo), 91-104.

Frederick Flyer y Sherwin Rosen (1997) *Journal of labor Economics*, vol.15,(s104-s139)

G. S. Maddala (1988), *Introduction to econometrics*, New York, Mcmillan Publishing Company.

A. Morduchowicz (1995) *El financiamiento educativo argentino en un contexto de restricción de recursos*, Programa Estudio de costos del sistema educativo, Secretaría de Programación y Evaluación Educativa, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.

A. Morduchowicz y G. Iglesias (1996) *El gasto público en educación y los mecanismos de asignación de recursos en el sector*, Programa Estudio de costos del sistema educativo,

Secretaría de Programación y Evaluación Educativa, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.

R.Murnane y R.Olsen (1989) "The effects of Salaries and Opportunity Costs on Duration in Teaching: evidence from Michigan" *The Review of Economics and Statistics*, Vol.71,2,347-352, mayo.

OIT (1991), *Personal Docente: los retos del decenio de 1990*. Ginebra. (Organización Internacional del Trabajo).

Petrei, Montero y Maraviglia (1989) "Estudio comparativo de las remuneraciones en el sector educación" en Humberto A. Petrei (Ed.) *Ensayos en economía de la educación*, Buenos Aires, edición propia.

Ronald Shone (1997) *Economic Dynamics*, Cambridge, Cambridge University Press

UADE (1999) *Estudio de Coyuntura 167*, Buenos Aires, Instituto de Economía, UADE, Enero.

UNESCO (1995), *Informe anual sobre el estado de la educación en el mundo en 1994*. Madrid, Santillana.

Emiliana Vegas (1999) *Teachers in Brazil: Who they are and how well do they fare in the labor market?*, Borrador para comentarios,

A. Zabalza (1979a) "The determinants of Teacher Supply", *The Review of Economic Studies*, Vol 46, No. 142, enero.

A. Zabalza (1979b), "From shortages to surplus: The case of school teachers" *Applied Economics*, Vol.11, 1, 55-69.

.

* El trabajo ha sido parcialmente financiado mediante PID 177/97 de la SECyT/UNCba a los autores.

¹ La ecuación (3) puede re-escribirse, haciendo un pasaje de términos, como

$\ln(sr_t) = hG + (1 - h b_2) \ln(sr_{t-1})$, donde

$$G = a_1 - b_1 + a_3 \ln Z^D_{t-1} - b_3 \ln Z^O_{t-1} - a_2 \ln(s/p)_{t-1}$$

De acuerdo a (4), obsérvese que si G es constante, es decir, si ni la oferta ni la demanda de maestros se desplazan en el período considerado, el comportamiento del salario relativo de los maestros depende únicamente del valor que asuma $(1 - h b_2)$. Si éste es menor que 1, el salario converge al valor de equilibrio del mercado, si es mayor que 1 sigue una trayectoria divergente, alejándose cada vez más del valor de equilibrio, y si es igual a 1, seguirá una trayectoria oscilante.]

² Dado que el número de docentes que se jubilan por año no está disponible, se considero que el 10% de la planta era una estimación razonable dado que esa cifra ha sido utilizada en otros estudios (OECD, Education, Human Resources and Development in Argentina, Paris, OECD, 1966).

³ Si bien la demanda de maestros para cubrir suplencias no es relevante en este trabajo, debe reconocerse que tiene un impacto considerable desde el punto de vista presupuestario y de la eficiencia del gasto en educación, aspectos que merecen ser tratados en estudios de otra naturaleza.

⁴ Se consideraron las cifras de los primeros seis meses de 1997, para excluir del análisis el adicional por presentismo que comenzó a pagarse a partir de julio de ese año.

⁵ Como se explicó en la sección 3 referida a los Datos utilizados, la demanda de maestros se construye a partir

de la cantidad de secciones de grado existentes en abril de cada año -cifra que se decide a fines del año anterior cuando se realizan las inscripciones- y de la planta docente del año anterior, por lo que la demanda del año t refleja en gran medida la situación del año $t-1$. Por otra parte, como también se señaló oportunamente, la oferta de docentes se puede visualizar en octubre de cada año, considerando que los individuos que se ofrecen cada año tienen en cuenta la evolución del salario relativo hasta ese momento, por lo que también en este caso la oferta del año t refleja en gran medida la situación del año $t-1$.