

El efecto de las escuelas diversificadas sobre el empleo y los ingresos en Colombia*

Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), vol. XV, núm. 4, pp. 9-38

George Psacharopoulos**
Antonio Zabalza***

RESUMEN

Este artículo reporta los resultados de una evaluación de los efectos sobre el empleo de un nuevo tipo de escuelas secundarias (INEM) en Colombia, que ofrecen educación prevocacional en forma paralela al currículo académico tradicional. La evaluación está basada en una encuesta de seguimiento de alrededor de 1 800 egresados de los INEM y otras escuelas secundarias tres años después de su egreso. El hallazgo principal es que las nuevas escuelas no han producido un patrón de capacitación o empleo distinto del producido por las escuelas control. En particular, los egresados de los INEM no tienen una mayor probabilidad de entrar a trabajar inmediatamente después de su egreso y no ganan más una vez empleados. Según esta evaluación preliminar, prácticamente no hay diferencias en las tasas de retorno social de los recursos invertidos en ambos tipos de escuelas.

ABSTRACT

This paper reports the results of an evaluation of the effects on employment of a new type of secondary schools (INEM) in Colombia, which offer prevocational subjects alongside the traditional academic curriculum. The evaluation is based on a follow-up survey of about 1 800 graduates of INEM and other schools three years after leaving school. The central finding is that the new school have not produced a further training employment pattern different from that of the control school. In particular, INEM graduates (relative to traditional graduates) are not more likely to enter employment immediately upon graduation and do not realize higher earnings once employed. Accor to this initial evaluation, there is virtually no difference in the social rate of return to the resources invested in the two types of schools.

* Este artículo fue traducido de su versión original en inglés, editado en *Economics of Education Review*, vol. 3, núm. 4, 1984, y se publica aquí con la autorización de los autores y de Pergamon Press Ltd.

** The World Bank.

*** London School of Economics.

I. INTRODUCCIÓN

Este artículo trata acerca de los efectos de las escuelas secundarias innovadoras de Colombia sobre el empleo y los ingresos de sus egresados, así como sobre la diferencia entre estos efectos y los de las escuelas académicas convencionales o de las escuelas vocacionales. Los Institutos Nacionales de Educación Media (INEM) fueron establecidos a principios de la década de los setenta. En estas nuevas escuelas públicas, diferentes de las escuelas convencionales colombianas, el currículo incluye tanto materias académicas como materias prevocacionales. Un estudiante del INEM que se especialice en materias académicas tendrá también que cursar estudios vocacionales y, por el contrario, un estudiante que se especialice en un área vocacional también recibirá instrucción académica. Al establecer estas escuelas, el principal objetivo fue proporcionar una educación más flexible que la que ofrecían las escuelas secundarias convencionales, cuyos programas académicos generalmente estaban enfocados hacia el ingreso a la universidad. Lo anterior ha resultado en una sobreproducción de egresados de educación superior y, por contraparte, en la escasez de técnicos con habilidades vocacionales. Las escuelas INEM deben proporcionar una educación que, a la vez que deja abierta la opción del ingreso a la universidad, se orienta mayormente hacia las habilidades prácticas.¹

Este estudio está basado en una muestra de 1 826 estudiantes que se graduaron en la secundaria en diciembre de 1978. De éstos, alrededor del 42% egresó de los INEM y el resto de escuelas convencionales. Los graduados fueron entrevistados en octubre de 1981, y se obtuvo información sobre su actual *status*, así como sobre su historia educativa y ocupacional desde que se graduaron.²

II. DESTINO DE LOS EGRESADOS Y SUS INGRESOS

Un análisis realizado en octubre de 1981 sobre los actuales empleos de los graduados y sus destinos iniciales (diciembre de 1978), revela lo siguiente: en primer lugar, hay una movilidad significativa entre diferentes ocupaciones durante el periodo considerado. Los jóvenes que recién ingresan

¹ Una descripción detallada del sistema INEM y una discusión de sus propósitos puede encontrarse en Psacharopoulos y Loxley (1984). Para una perspectiva histórica del *rationale* de la educación diversificada, ver Lillis y Hogan (1983).

² Para mayores detalles sobre los procedimientos muestrales, ver Psacharopoulos y Loxley (1984), y un análisis más extenso de la cohorte de 1978 y de los cuestionarios utilizados pueden encontrarse en Psacharopoulos y Zabalza (1984).

al mercado de trabajo, al principio cambian frecuentemente de empleos, mientras buscan las ocupaciones que más les convengan. Segundo, es difícil rechazar las hipótesis de que, proporcionalmente, los INEM preparan un menor número de sus egresados para el empleo que las escuelas convencionales: más del 38% de los estudiantes de escuelas convencionales, comparado con sólo el 35% de los estudiantes del INEM, estaban trabajando en 1981. La diferencia no es dramática, pero uno hubiera esperado una diferencia inversa. En tercer lugar, esta diferencia no es el resultado de la movilidad entre los dos periodos, sino que ya puede discernirse en el primer destino de la cohorte de graduados.

Estos datos sugieren que los INEM no han alterado significativamente los patrones de empleo de los jóvenes que genera el sistema educativo tradicional. Lo que sugieren es que los INEM han acentuado la propensión de los alumnos de secundaria a cursar educación superior y han disminuido su participación en el mercado de trabajo.

¿Esto se puede deber a los diferentes currículos ofrecidos por los INEM y las escuelas convencionales (llamadas en adelante de control)? La distribución de la muestra total de los INEM y de las escuelas control, por área de estudio, aparece en el cuadro 1. Como muestra este cuadro, hay algunas diferencias de composición que ayudarían a explicar la menor propensión al trabajo que se observa entre los egresados de los INEM. El cuadro 2 muestra, para cada uno de los seis grupos de áreas, el actual empleo o *status* de los graduados de los INEM y de las escuelas control.

CUADRO 1
Distribución de la muestra por tipo de escuela y por área
(Número de egresados)

Área	Tipo de Escuelas		Total
	INEM	Control	
Académica	181	277	458
Comercial	184	181	365
Industrial	213	156	369
Agrícola	76	150	226
Trabajo social	120	38	158
Pedagógica		250	250
Total	774	1 052	1 826

CUADRO 2
Empleo en 1981 por tipo de escuela y área

Área	Status	INEM		Control	
		No.	%	No.	%
Académica	Sólo estudia	101	(55.8)	104	(37.5)
	Estudia y trabaja	35	(19.3)	45	(16.2)
	Trabaja solamente	32	(17.7)	83	(30.0)
	Otro	13	(7.2)	45	(16.3)
		181	(100.0)	277	(100.0)
Comercial	Sólo estudia	33	(17.9)	46	(25.4)
	Estudia y trabaja	48	(26.1)	62	(34.3)
	Trabaja solamente	75	(40.8)	59	(32.6)
	Otro	28	(15.2)	14	(7.7)
		184	(100.0)	181	(100.0)
Industrial	Sólo estudia	62	(29.1)	47	(30.1)
	Estudia y trabaja	48	(22.5)	28	(17.9)
	Trabaja solamente	86	(40.4)	76	(48.7)
	Trabaja solamente	86	(40.4)	76	(48.7)
	Otro	17	(8.0)	5	(3.2)
		213	(100.0)	156	(100.0)
Agrícola	Sólo estudia	27	(35.5)	22	(14.7)
	Estudia y trabaja	7	(9.2)	8	(5.3)
	Trabaja solamente	31	(40.8)	79	(52.7)
	Otro	11	(14.5)	41	(27.3)
		76	(100.0)	150	(100.0)
Trabajo social	Sólo estudia	30	(25.0)	6	25.0)
	Estudia y trabaja	24	(20.0)	8	(33.3)
	Trabaja solamente	46	(38.3)	8	(33.3)
	Otro	20	(16.7)	2	(8.4)
		120	(100.0)	24	(100.0)
Pedagógica	Sólo estudia			47	(18.8)
	Estudia y trabaja			90	(36.0)
	Trabaja solamente			93	(37.2)
	Otro			20	(8.0)
				250	(100.0)

Si miramos la muestra como un todo, la relación entre el empleo actual y el área que se estudió es la esperada. Los graduados académicos son los que, con mayor probabilidad, estarán estudiando (62.2 % de ellos estaban estudiando tiempo completo o en combinación con el trabajo), y también son los que menos probabilidad tienen de estar trabajando tiempo completo

(sólo el 25.1% estaba en esta categoría). Del otro lado del espectro encontramos a los graduados de agricultura, de los cuales un alto porcentaje trabajaba tiempo completo en 1981 (48.7%) y sólo un número relativamente pequeño estaba inscrito en algún tipo de escuela (28.3%).

El cuadro 2 muestra que, después de estandarizar por área de estudio, los graduados del INEM tienden a estudiar más y a trabajar menos que los graduados de los grupos control. Con la excepción de aquellos que estudian comercio y trabajo social, los graduados del INEM acaban estudiando, sea tiempo completo o en combinación con el trabajo, en mayor medida que los egresados de las escuelas control. La diferencia es particularmente grande para el caso de los egresados del área académica: más de 75% de los egresados del INEM terminaron estudiando contra el 54% de los que provienen de escuelas tradicionales. En forma correspondiente, sólo el 18% de los egresados académicos del INEM estaban trabajando en 1981, contra el 30% de los egresados académicos de las escuelas control.

En general, la evidencia anterior no apoya la hipótesis de que los estudiantes que sigan un currículo académico dentro de los INEM y se capaciten en materias vocacionales, tendrán mayores probabilidades que sus contrapartes de las escuelas tradicionales de encontrar empleo al abandonar la escuela.

En seguida examinamos el nivel de ingresos obtenidos por los graduados que trabajaban en 1981. Posiblemente los graduados de las escuelas del INEM son más productivos y por lo tanto tienen mayores ingresos que los de las escuelas tradicionales. El cuadro 3 muestra los ingresos por el tipo de empleo, el tipo de escuela y el sexo.

Si analizamos primero a los empleados y a los autoempleados (primeras tres columnas), podemos ver que en general los graduados del INEM ganan un poquito más que los de las escuelas tradicionales; los graduados hombres del INEM ganan más y las graduadas mujeres ganan menos que sus contrapartes de las escuelas tradicionales. Este patrón es igual sea cual fuere el *status* de empleo considerado, aunque la magnitud de las diferencias varía un poco. La ventaja del INEM en el caso de los hombres es mayor cuando el graduado combina trabajo con estudio que cuando solamente trabaja. Entre los hombres que trabajan y estudian, los graduados del INEM ganan 7.3% más que los graduados control; y para los hombres que sólo trabajan, los graduados del INEM ganan 5.5% más que los de las escuelas control. Para las mujeres la desventaja del INEM es mayor en el caso de las que únicamente trabajan (-9.4%) que en el caso de las que "estudian y trabajan" (-2.1%).

La aparente ventaja de los INEM sobre las escuelas tradicionales en el caso de los hombres, sin embargo, refleja sobre todo los ingresos reporta-

dos por personas que se definen como autoempleados. Puesto que los autoempleados no siempre reportan sus ingresos en forma confiable, y puesto que es bastante difícil que las diferencias se deban a los distintos tipos de escolaridad recibida, una comparación más estricta puede obtenerse excluyendo a los autoempleados de la muestra. Como se ve en las tres últimas columnas del cuadro 3, esto sustancialmente reduce la ventaja del INEM para los hombres y deja más o menos inalterados los resultados previos respecto a las egresadas mujeres. Incluyendo el autoempleo, los egresados hombres del INEM que sólo trabajaban estaban ganando 5.5% más que los egresados de las escuelas control en esta categoría; si excluimos a los autoempleados, ganan 2.2% menos. Incluyendo a los autoempleados, los egresados hombres de los INEM que combinaron trabajo y estudio estaban ganando 7.3% veces más que los graduados de las escuelas control; si excluimos a los autoempleados únicamente ganan 5.1% más.

Más allá del efecto del tipo de escuela, hay un factor adicional que puede ser importante en la determinación de los niveles de ingresos observados en 1981: el periodo que cada egresado tuvo que esperar para encontrar su primer empleo. Si la capacitación en el trabajo es un factor relevante en este mercado, deberíamos esperar que los individuos que tienen mayor experiencia laboral ganen más. Si la longitud de la búsqueda varía mucho entre los egresados del INEM y los egresados de las escuelas control, la uniformidad que se muestra en el cuadro 3 sería un mal indicador de la influencia de estos dos tipos de escuela sobre los niveles de productividad.

El cuadro 4 muestra, para las categorías consideradas en el cuadro 3, el número promedio de semanas que tardaron las personas para encontrar su primer empleo. Puesto que esta información es más difícil de interpretar en el caso de los autoempleados, nos centramos aquí solamente en los empleados.

Primero, el tiempo promedio que transcurrió entre la graduación (diciembre de 1978) y el comienzo del primer empleo no es despreciable. Para toda la muestra es de alrededor de tres meses, lo que representa casi el 9% del tiempo máximo desde la graduación hasta el punto en que los graduados fueron entrevistados. En segundo lugar, los datos sugieren que los graduados hombres tienen menos dificultad para encontrar su primer trabajo que las egresadas mujeres, particularmente aquellas procedentes de escuelas tradicionales. En tercer lugar, los egresados que combinan estudio con trabajo esperan, en promedio, menos que los egresados que únicamente trabajan. Es posible que esto se deba a que ellos consideran sus empleos como provisionales y son, por tanto, menos selectivos que aquellos que le dedican todo el tiempo al trabajo. Cuarto, en promedio, los graduados de los INEM encontraron sus primeros trabajos alrededor de dos

semanas antes que los graduados en las escuelas control. Esta ventaja es relativamente consistente entre categorías de trabajo y sexo.

CUADRO 3
Media de ingresos mensuales por trabajo,
por tipo de escuela y *status* de empleo
(pesos colombianos, 1981)

	<i>Empleados y autoempleados</i>			<i>Empleados</i>		
	<i>INEM</i>	<i>Control</i>	<i>Todos</i>	<i>INEM</i>	<i>Control</i>	<i>Todos</i>
1. "Trabajan solamente" y "estudian y trabajan"						
Hombres	11 473 (266)	10 822 (294)	11 131 (560)	10 757 (243)	10 715 (266)	10 735 (509)
Mujeres	8 913 (154)	9 543 (333)	9 332 (490)	8 777 (150)	9 439 (322)	9 218 (375)
Hombres y mujeres	10 534 (420)	10 142 (627)	10 292 (1 050)	10 001 (393)	10 016 (588)	10 002 (984)
2. "Trabajan solamente"						
Hombres	11 520 (170)	10 915 (203)	11 190 (373)	10 572 (158)	10 787 (180)	10 686 (338)
Mujeres	8 359 (92)	9 222 (186)	8 921 (281)	8 396 (91)	9 183 (181)	8 904 (275)
Hombres y mujeres	10 410 (262)	10 106 (389)	10 215 (654)	9 776 (249)	9 983 (361)	9 887 (613)
3. "Estudian y trabajan"						
Hombres	11 391 (96)	10 614 (91)	11 013 (187)	11 101 (85)	10 563 (86)	10 830 (171)
Mujeres	9 735 (62)	9 948 (147)	9 885 (209)	9 366 (59)	9 767 (141)	9 649 (200)
Hombres y mujeres	10 741 (158)	10 203 (239)	10 418 (396)	10 390 (144)	10 068 (227)	10 193 (371)

NOTA: Los números entre paréntesis se refieren al número de casos sobre los cuales se calcularon las correspondientes medias. La suma de las observaciones "INEM" más "Control" no coincide con la suma de la columna "Todos" porque hay algunos casos para los cuales el tipo de escuela no pudo ser identificado. El *status* de empleo se refiere a la posición del individuo en octubre de 1981.

CUADRO 4
Número de semanas que pasó buscando el primer trabajo, por tipo de escuela, *status* de empleo y sexo

	INEM	Control	Todos
1. "Únicamente trabajan" y "trabajan y estudian"			
Hombres	11.8 (148)	11.1 (143)	11.5 (291)
Mujeres	11.2 (93)	14.8 (207)	13.7 (300)
Hombres y mujeres	11.6 (241)	13.3 (350)	12.6 (591)
2 "Únicamente trabajan"			
Hombres	13.8 (93)	11.9 (94)	12.8 (187)
Mujeres	12.3 (50)	15.9 (118)	14.8 (168)
Hombres y mujeres	13.2 (143)	14.1 (212)	13.8 (355)
3 "Estudian y trabajan"			
Hombres	8.6 (55)	9.6 (49)	9.0 (104)
Mujeres	10.0 (43)	13.3 (89)	12.2 (132)
Hombres y mujeres	9.2 (98)	12.0 (138)	10.8 (236)

Nota: Los números que aparecen entre paréntesis se refieren al número de casos sobre los cuales se calcularon las medias correspondientes. La suma de las observaciones "INEM" más "Control" no dan cuenta del total bajo la columna "Todos", porque globalmente hay 14 observaciones que no pueden ser identificadas como pertenecientes a un INEM o a una escuela control. El *status* de empleo se refiere a la posición del individuo en octubre de 1981. Los números se refieren exclusivamente a los empleados.

III. LOS DETERMINANTES DEL INGRESO Y DEL *STATUS* DE EMPLEO

Hasta ahora hemos analizado los efectos de los INEM sobre el ingreso y el empleo, observando únicamente las medias globales y controlando, a lo mucho, algunas variables tales como sexo y área de estudio. Esto nos da una primera idea de las posibles diferencias que puedan existir, pero puede llevar a confusiones de haber otros factores que sean determinantes importantes del ingreso y del empleo y que, a la vez, se encuentren correlacionados con el tipo de escuela. Por tanto, en este apartado analizamos nuevamente el ingreso y el empleo, pero en esta ocasión controlamos los efectos simultáneos de otros factores.

A. La explicación de la capacidad de obtener ingresos

¿Juegan los INEM un papel significativo en la determinación del ingreso, una vez que hemos dado cuenta de la influencia de otros posibles determinantes? El modelo más ampliamente usado de determinación de ingreso destaca a la educación y a la capacitación en el trabajo como los principales factores determinantes de la capacidad de obtener ingresos (Mincer, 1974). Bajo condiciones perfectamente competitivas, y para un determinado nivel de habilidad, estas dos variables son un buen predictor de los niveles de productividad individuales. Sin embargo, si los individuos no pueden intervenir en educación tanto como quieren (debido a las imperfecciones del mercado de capital), o si todos los empleos no son igualmente atractivos, entonces, variables diferentes de la educación y de la capacitación pueden resultar relevantes en la determinación del ingreso.

En esta muestra, la variación de los insumos educacionales, generalmente, se debe al tipo de escuelas de las cuales egresaron los individuos. Si somos capaces de aislar un efecto diferencial sobre los ingresos, esto puede indicar diferencias en calidad entre estos dos tipos de escuela. También, además de la división entre los egresados de los INEM y de las escuelas control, conocemos el área de estudio en la que se especializaron. El efecto de los INEM no tiene que ser uniforme en todas las áreas de estudio, de manera que podemos captar variaciones en calidad educativa, mediante la distinción no sólo entre las escuelas INEM y las tradicionales, sino también entre las seis áreas de estudio detalladas en el cuadro 1.

A pesar de la homogeneidad de la muestra en términos de nivel educativo y edad, tenemos la suerte de contar con una variable razonablemente *proxi* para capacitación en el trabajo —en forma de la cantidad potencial de la experiencia individual en el mercado de trabajo. Como explicamos en la sección previa, sabemos cuánto tarda cada persona en obtener su primer empleo. Esto, junto con la fecha de la observación (octubre de 1981) y la fecha de egreso (diciembre de 1978), nos permite construir una medida del lapso máximo que cada individuo hubiera podido permanecer en el mercado. Naturalmente, pueden haber existido periodos de inactividad dentro de este lapso que no son captados por esta variable *proxi*, pero creemos que dentro de todo es mejor usar esta información, a asumir que todos los individuos tienen la misma experiencia de trabajo. Aunque el periodo entre la graduación y la observación no es largo, la experiencia de trabajo potencial varía de un mínimo de once meses a un máximo de dos años y diez meses, y el coeficiente de variación es de 13.9%. Además de la experiencia potencial existen otras posibles variables *proxi* para el entrenamiento acumulado: la edad, las

semanas de capacitación formal después del egreso, y la planta en el actual empleo.

Un tercer grupo de variables está compuesto por factores estandarizantes que tienen la finalidad de explicar la forma específica de la variable dependiente y de las características particulares del conjunto de datos o del mercado de trabajo colombiano. La primera es "horas de trabajo", que se incluye porque la variable dependiente está medida en términos de ingresos mensuales, más que en términos de salarios por hora. La segunda es una variable dicotómica para autoempleo, que se incluye para captar el efecto específico que este tipo de trabajador puede tener sobre los ingresos promedio; en general, la información sobre los autoempleados tiende a ser menos confiable que la información sobre los empleados. La muestra también incluye entre los asalariados personas que combinan trabajo y estudio; puesto que el *status* de empleo (y los ingresos asociados) de estos individuos puede diferir de aquellos que solamente trabajan por razones adicionales a las de su educación o capacitación, incluimos otra variable dicotómica que dé cuenta de su presencia en la muestra. Finalmente, consideramos una tercera variable dicotómica que capta la posibilidad de que los sectores privado y público le paguen de manera distinta a los trabajadores por razones nuevamente inconexas con educación o capacitación.

El último grupo de variables incluye muchos factores de antecedentes familiares y socioeconómicos que están destinados a captar parte de la variación de la muestra en habilidad individual y/o en acceso al capital. Aquellas que se usan explícitamente en el análisis son: nivel de escolaridad de los padres del individuo, variables dicotómicas para repetición de años de estudio en la escuela primaria y secundaria, y la ocupación del padre.

El cuadro 5 muestra, para los egresados hombres, los resultados de la regresión logarítmica de los ingresos mensuales de 1981 sobre este conjunto de variables. Presentamos regresiones separadas para hombres y mujeres porque (como se evidencia más adelante) la estructura del ingreso para hombres y mujeres es distinta, y la combinación de ambos sexos en el mismo análisis hubiera tendido a confundir los resultados. La columna (1) muestra especificación con todas las variables descritas arriba y la columna (2) una ecuación más simple que omita las variables no significativas. Estamos abiertos a la posibilidad de que los efectos de los INEM operen no únicamente a través del elemento constante de la ecuación, sino también a través de cualquiera de las variables de capacitación y estandarización asociadas con la experiencia del individuo en el mercado de trabajo después del egreso. La especificación interactiva nos permite identificar en forma separada el INEM y los coeficientes control, y se usa preferentemente sobre otras formas que sólo permitirían distinguir entre los efectos de los

diferentes tipos de escuela. Finalmente, las regresiones para los hombres no incluyen variables socioeconómicas, puesto que éstas resultaron ser muy poco significativas en las estimaciones preliminares.

El primer resultado que vale la pena hacer notar es que hay muy pocas variables significativas (aunque en todos los casos las ecuaciones como un todo son significativas). En igualdad de circunstancias, todas las áreas de estudio conducen a un resultado igual en cuanto a nivel de ingresos, con la excepción de los estudios de agricultura en las escuelas tradicionales, que están asociados con ingresos significativamente inferiores a los del resto.

La variable “años de experiencia en el mercado de trabajo” muestra el signo positivo esperado y es significativa tanto para los INEM como para las escuelas tradicionales. La estimación de la tasa anual de crecimiento del ingreso es mayor para las escuelas control que para los INEM, pero la diferencia no es muy grande. Es interesante hacer notar que la tasa de ganancia por año de experiencia es bastante grande (26% en el caso de los INEM y 33.5% en el caso de las escuelas tradicionales). Esto no es sorprendente, puesto que la mayoría de los aumentos generalmente se hacen a partir de una base baja, cuando el individuo inicia su vida de trabajo. Intentamos estimar el grado de curvatura de los perfiles de ingreso incluyendo términos cuadráticos, pero no pudimos hacerlo debido a la baja variación presente en esta muestra. Tenemos confianza, sin embargo, en que los resultados obtenidos identifican bastante bien la tasa de crecimiento del perfil durante los primeros tres años de trabajo. Por otro lado, las otras tres variables de capacitación resultan ser muy poco importantes en la determinación de los ingresos.

Entre las variables estandarizantes, la más importante en magnitud es la que capta a los egresados de los INEM actualmente autoempleados, que resulta consistente con nuestros resultados en el cuadro 3. Además, las empresas privadas tienden a pagar menos que las empresas públicas, y esta diferencia es significativa en el caso de los graduados de las escuelas tradicionales. No nos sorprende el resultado: entre más trabaja un individuo, más gana. Sin embargo, conviene señalar que el coeficiente del logaritmo de horas es muy bajo; normalmente, esperaríamos un coeficiente mucho más cercano a la unidad. Este resultado indica una correlación negativa muy grande entre salarios y horas de trabajo. Por último, vemos que cuando todas estas variables han sido tomadas en consideración, el hecho de que un egresado únicamente trabaje o combine trabajo y estudio no está en relación con sus ingresos.³

³ Probamos el sesgo de selectividad siguiendo el procedimiento de Heckman (1979) y encontramos que este problema no era significativo para este conjunto de datos.

En la columna (2) omitimos todas las variables que no resultaron significativas e incluimos sólo los pares en los cuales al menos una de ellas resulta significativa. Las estimaciones resultan muy estables y el único cambio notable ocurre con el coeficiente sobre los años de experiencia para los egresados de las escuelas control, que ahora resultan aún más similares que en el caso anterior al efecto correspondiente de los INEM.

Los resultados, por tanto, muestran muy pocas diferencias entre las escuelas INEM y las tradicionales. ¿Pero las diferencias restantes son estadísticamente significativas? Respondimos a esta pregunta otra vez mediante las columnas (1) y (2), constriñendo los coeficientes sobre INEM y control al suponerlos iguales. Después aplicamos una prueba F para ver si el incremento en el residuo que resulta de esta restricción es o no significativo; si lo es, esto implica que las restricciones no son aceptadas y, por tanto, que el INEM y las escuelas control tienen un efecto diferencial; si no es significativo, la hipótesis de que el INEM y las escuelas control tienen el mismo efecto sobre los ingresos no puede ser rechazada. Para la especificación más amplia, el estadístico F (12 286) fue de 1.66, mientras que el correspondiente valor crítico fue de 1.79; para la especificación restringida, el estadístico F (4 294) fue de 0.74 y el valor crítico de 2.37. Por tanto, en ningún caso se rechazan las restricciones. Concluimos entonces que, estadísticamente, no hay diferencias en el efecto que las escuelas INEM y las tradicionales tienen sobre los ingresos de los hombres.

El cuadro 6 presenta un análisis equivalente para los ingresos femeninos. Incluimos aquí un conjunto de variables de antecedentes familiares, puesto que parecen ser más importantes que en el caso de los hombres. Entre las egresadas mujeres, aquellas que proceden de escuelas tradicionales con estudios comerciales, sí ganan significativamente más que las demás. Todas las otras especialidades reportan aproximadamente los mismos niveles de ingreso. Las variables de capacitación tienen un efecto más débil sobre los ingresos que en el caso de los hombres. Particularmente, los años de experiencia resultan ahora insignificantes, tanto en el caso de los INEM como en el de las escuelas tradicionales. Este perfil de ingreso para las mujeres es nuevamente consistente con los resultados de otros conjuntos de datos. Otra diferencia respecto a los hombres es el efecto de la plaza que, aunque resulta insignificante en el caso de las egresadas de los INEM, es bastante importante y asume el signo esperado en el caso de las egresadas de las escuelas tradicionales.

CUADRO 5
Los determinantes del logaritmo de los ingresos mensuales
de los hombres, regresiones irrestrictas

<i>Variable</i>	<i>Coficiente¹</i>	<i>(t)</i>	<i>Coficiente²</i>	<i>(t)</i>
<i>Constante</i>	7.515	(13.58)*	7.732	(25.19)*
Variables educacionales**				
INEM x académico	-0.172	(0.23)		
INEM x comercial	-0.024	(0.03)		
INEM x industrial	-0.024	(0.03)		
INEM x agrícola	-0.140	(0.19)	-0.054	(0.52)
IINEM x servicio social	-0.133	(0.16)		
Control x académico	-0.085	(0.68)		
Control x comercial	-0.117	(0.69)		
Control x industrial	0.007	(0.07)		
Control x agrícola	-0.375	(2.91)*	-0.359	(3.74)*
Variables de capacitación				
INEM x años de experiencia	0.260	(2.38)*	0.265	(3.27)*
INEM x semanas de capacitación	-0.000	(0.16)		
INEM x edad	0.019	(0.95)		
Control x meses en el actual empleo	-0.000	(0.20)		
Control x años de experiencia	0.335	(2.48)*	0.293	(3.57)*
Control x semanas de capacitación	0.000	(0.52)		
Control x edad	0.011	(0.65)		
Control x meses en el actual empleo	-0.001	(0.60)		
Variables estandarizantes				
INEM x autoempleado	0.511	(3.73)*	0.498	(3.86)*
INEM x privado	-0.109	(1.25)	-0.101	(1.23)
INEM x trabaja y estudia	-0.039	(0.51)		
Control x autoempleado	0.003	(0.02)	-0.011	(0.09)
Control x privado	-0.158	(2.02)*	-0.170	(2.33)*
Control X trabaja y estudia	0.003	(0.04)		
Logaritmo (horas por semana)	0.213	(3.13)*	0.239	(3.92)*
R2	0.18		0.16	
n	312		312	

* Estadísticamente significativo al nivel del 5%.

** Categorías excluidas: control X trabajo social y control X pedagogía.

Entre las variables estandarizantes, el empleo privado para las egresadas control, otra vez está significativamente asociado con ingresos menores, mientras que el efecto de las horas es también positivo y significativo. Pero, al contrario de los resultados para los hombres, encontramos ahora que las egresadas mujeres que combinan trabajo y estudio, tienden a ganar más que aquellas que únicamente trabajan, en particular las egresadas de las escuelas tradicionales. Finalmente, las variables socioeconómicas tienden a tener el signo esperado (la única excepción es el nivel de escolaridad de las madres), pero en general son no significativas, únicamente la educación del padre está significativa y positivamente asociada con el ingreso.

En el cuadro 6, aplicamos también pruebas de regresión para las mujeres, pero con los efectos de las variables de INEM y control restringidas en el sentido de que las supusimos idénticas. Sobre la base de la prueba F concluimos, de nuevo, que no podíamos rechazar estas restricciones. Esto es, estadísticamente no hay diferencias significativas en el efecto que los INEM y las escuelas control tienen sobre el ingreso.

Aunque nuestra principal conclusión sugiere que no hay diferencias significativas, no obstante, es interesante calcular los ingresos estandarizados que se siguen de las estimaciones que se acaban de obtener. En la sección A del cuadro 7, se muestran los ingresos estandarizados para cada área de estudio.⁴ Entre los hombres los ingresos más altos los obtienen aquellos que se especializan en estudios industriales y, particularmente, los que estudiaron este currículo en las escuelas tradicionales. Los estudios académicos rinden ingresos por debajo de la media, pero los estudiantes más capaces en esta categoría probablemente han estado tan sólo estudiando y, por tanto, no quedan incluidos en esta regresión. La única diferencia notable es la de los graduados que se especializan en estudios agrícolas, quienes ganan significativamente menos que el grupo de base (pedagogía). La diferencia principal, por lo que toca a las mujeres, son los ingresos significativamente superiores que obtienen las egresadas del currículo comercial en las escuelas tradicionales. Las diferencias encontradas para las graduadas del currículo industrial se basan en muy pocas observaciones y por tanto, no ameritan ser interpretadas.

⁴ Estas ganancias han sido ajustadas para proporcionar la media general de toda la muestra (excluyendo pedagogía) porque las observaciones que faltan en el análisis de regresión tienden a subestimar un poco los ingresos promedio. Esto no afecta la estructura de los ingresos estandarizados que es lo que más nos importa aquí, y nos permite dar un significado más preciso a las tasas de retorno calculadas en el apartado siguiente, que están basadas en una comparación con ingresos no estandarizados de individuos con educación primaria.

CUADRO 6
Las determinantes del logaritmo de los ingresos mensuales de las mujeres, regresiones irrestrictas

<i>Variable</i>	<i>Coefficiente1</i>	<i>(t)</i>	<i>Coefficiente2</i>	<i>(t)</i>
Constante	7.973	(17.07)*	8.099	(44.50)*
Variables educativas**				
INEM x académico	0.327	(0.40)	-0.014	(0.20)
INEM x comercial	0.279	(0.35)	0.186	(3.26)*
INEM x industrial	-0.215	(0.24)		
INEM x agrícola	0.273	(0.31)		
INEM x trabajo social	0.298	(0.37)		
Control x académica	0.084	(1.17)		
Control x comercial	0.232	(3.57)*		
Control x industrial	0.649	(1.93)		
Control x agrícola	-0.057	(0.32)		
Control x trabajo social	-0.064	(0.53)		
Variables de capacitación				
INEM x años de experiencia	0.105	(0.74)	0.002	
INEM x semanas de capacitación	-0.001	(0.77)		
INEM x edad	-0.009	(0.31)		(1.00)
INEM x meses en el actual trabajo	0.000	(0.06)		
Control x años de experiencia	-0.014	(0.22)	0.003	
Control x semanas de capacitación	0.000	(0.46)		
Control x edad	0.012	(0.76)		(3.00)*
Control x meses en el actual empleo	0.004	(2.68)*		
Variables de estandarización				
INEM x autoempleado	-0.248	(0.73)	-0.088	
INEM x privado	-0.126	(1.28)	0.052	(1.19)
INEM x trabaja y estudia	0.045	(0.56)		(0.73)
Control x autoempleado	-0.234	(1.36)	-0.223	
Control x privado	-0.229	(4.09)*	0.081	(4.55)*
Control x trabaja y estudia	0.109	(2.08)*		(1.80)*
Logaritmo (horas por semana)	0.204	(4.00)	0.224	(4.67)
Antecedentes familiares y socioeconómicos				
Años de escolaridad del padre	0.013	(1.99)*	0.014	
Años de escolaridad de la madre	-0.006	(0.70)		
Repitió en la escuela primaria	-0.013	(0.25)		
Repitió en la escuela secundaria	-0.083	(1.57)		(2.33)*
Ocupación del padre***				
Manual calificado	-0.021	(0.28)		
No manual	0.034	(0.43)		
Profesional	0.104	(1.06)		
R2	0.24		0.19	
n	288		288	

* Significativos al nivel del 5%,.

** Categoría excluida: control X pedagogía.

*** Categoría excluida, manual no calificado.

Estandarizando sobre toda la distribución por áreas, encontramos, como en el cuadro 3, que los egresados hombres de los INEM ganan más y las egresadas mujeres de los INEM menos que sus contrapartes de las escuelas control. Las diferencias son pequeñas y, repetimos, estadísticamente no significativas. Finalmente, en la sección B del cuadro 7 agregamos los datos para los hombres y las mujeres utilizando, para ambos tipos de escuela, las mismas proporciones muestrales del cuadro 4, y concluimos que la ventaja (estadísticamente no significativa) de las escuelas tradicionales sobre los INEM es de 183 pesos colombianos por mes.

CUADRO 7
Ingresos mensuales estandarizados por área de estudio,
tipo de escuela y sexo (pesos colombianos 1981)

A.	Área/sexo	Hombres		Mujeres	
		INEM	Control	INEM	Control
Comparación entre áreas+					
	Académica	10 039	11 094	9 655	9 511
	Comercial	11 640	10 745	9 203	11 029*
	Industrial	11 640	12 163	5 615++	16 734++**
	Agrícola	10 365	8 302*	9 147	8 260
	Trabajo social	10 478	12 079	9 379	8 203
	Pedagogía		12 079		8 745
	Todas las áreas excluyendo pedagogía	11 058	10 940	9 313	9 932
B.		INEM	Control		
Comparaciones globales entre INEM y escuelas control*					
	Hombres	11 058	10 940		
	Mujeres	9 313	9 932		
	Hombres y mujeres	10 343	10 526		

+ Basada en la educación (1) y los cuadros 5 y 6.

++ Basada en 0.3% de las mujeres que entraron en la regresión.

* Significativamente diferente al nivel del 5% de los ingresos para pedagogía.

** Significativamente diferente al nivel de 10% de los ingresos de pedagogía.

▣ Esta comparación excluye pedagogía y la agregación se hizo utilizando la misma distribución de empleo (global) para el cálculo de los ingresos tanto de los egresados de INEM como de los de las escuelas control.

B. La explicación del *status* de empleo

Investigamos ahora el grado en el cual los INEM tienen un efecto diferencial sobre el *status* de empleo. Hay varias formas en las que podríamos analizar esta pregunta; la más general sería la de investigar los factores que al egresar hacen que las personas elijan una de las cuatro alternativas que aparecen en el cuadro 2 y después, en función de esta primera decisión, averiguar qué es lo que determina la segunda opción actual del individuo. Esta forma de plantear el problema tiene la ventaja de enfatizar la posibilidad de la dependencia que puede existir en los datos. En igualdad de circunstancias, la probabilidad de, por ejemplo, ser un trabajador en 1981, debería ser mayor si una persona trabajaba en 1978, que si no lo hacía. El procedimiento, sin embargo, además de requerir el uso de modelos de elección múltiple (tales como el *probit* o el *logit* multinomial), estaría obstaculizado por el pequeño número de observaciones muestrales en cada celdilla en la que algunas de estas probabilidades tendrían que ser estimadas. Incluso cuando se usan elecciones mucho más agregadas, hemos encontrado que la distribución de observaciones faltantes en el presente conjunto de datos, reduce muy rápidamente el tamaño disponible. Por tanto, proponemos concentrarnos únicamente sobre los determinantes del *status* de 1981, y modelar el comportamiento del individuo sólo en términos de elecciones binarias. Esto puede no ser muy ortodoxo en cuanto a la estabilidad en el tiempo del *status* de empleo.

La primera elección binaria que consideraremos es la de trabajar o no trabajar en 1981. Definimos el trabajo en una forma muy amplia, incluyendo en esta categoría a los individuos que en ese año estaban tanto estudiando como trabajando, más aquellos que solamente estaban trabajando. No trabajar, por tanto, se define como la pertenencia a cualquiera de las dos categorías restantes: sólo estudia y otros.

La elección del individuo entre estas dos alternativas dependerá de una comparación de los beneficios netos asociados con cada una de ellas. Además del tipo de escuela —área de estudios y conjunto de variables dicotómicas—, consideramos un conjunto de variables escolares y ambientales. Lo atractivo del estudio adicional se relacionará positivamente con la calidad de la educación primaria y secundaria; por tanto, es importante considerar variables que sustituyen la calidad educativa. Únicamente usamos información sobre si la escuela es privada o pública y sobre si es rural o urbana. Otros indicadores disponibles de calidad —tales como la relación maestro-alumnos o el gasto escolar por maestro— fueron omitidos porque, debido a la ausencia de algunos valores, su presencia reducía el tamaño de la muestra a niveles inaceptables. Las variables, tales como ingreso *per*

cápita local y la proporción de la población económicamente activa, se incluyen para recoger características del mercado de trabajo local y, por tanto, para captar posibles fuerzas de demanda que hicieran que la alternativa trabajo resultara más atractiva que la alternativa no trabajo.

Después consideramos un conjunto de características personales y familiares. La edad es posiblemente una variable importante; entre mayor es el individuo menor es el periodo durante el cual pueda cosechar los beneficios de más inversiones educativas y, por tanto, mayor probabilidad de que elija trabajar. El lugar de nacimiento y los años de residencia se incluyen para captar los posibles efectos que la información sobre los mercados de trabajo local puede tener sobre la elección de trabajar o no trabajar. La repetición de años en escuelas primarias o secundarias debe indicar falta de habilidad académica individual y, por tanto, favorecer las posibilidades de trabajo. Entre las características familiares incluimos la escolaridad de los padres, para aproximarnos a la habilidad del individuo o a la imitación de sus padres; la capacitación vocacional del padre, para captar posible inercia intergeneracional en el *status* de empleo; y la ocupación del padre para captar este tipo de inercia y/o de riqueza familiar y de capacidad de pedir préstamos. Se elaboró un modelo de *probit*.

El cuadro 8 muestra, para los hombres y mujeres en forma separada, el efecto que estas variables tienen sobre la probabilidad de trabajar. Las variables con un signo positivo aumentan la probabilidad de que un individuo elija trabajar y las que tienen signos negativos decrecen dicha probabilidad. El cuadro solamente muestra los coeficientes de estas variables sobre el vector que determina el punto de corte de la distribución probabilística; el efecto real sobre la probabilidad se discute más adelante.

Para los hombres, todas las áreas, con la excepción de los estudios comerciales, se asocian con una menor probabilidad de trabajar que la pedagogía (la categoría base), pero en general las diferencias no son significativas. Sólo los egresados de los INEM de estudios académicos tienen una probabilidad significativamente menor de trabajar que los egresados de pedagogía. Entre los factores de escuela y localidad, la única variable significativa es la proporción de población activa en la ciudad, que tiene el efecto positivo esperado. La edad tiene también el efecto positivo esperado sobre la probabilidad de trabajar y es altamente significativo. Los efectos de otras variables están en la dirección esperada pero son estadísticamente insignificantes (con la posible excepción de la ocupación del padre cuando ésta es profesional, que es casi significativa al nivel del 10%).

CUADRO 8
Determinantes de la probabilidad de “estudiar y trabajar”
o de “trabajar solamente”

Variable	Hombres		Mujeres	
	Coefficiente	(t)	Coefficiente	(t)
Constante	-4.905	(4.13)*	-1.723	(0.89)
<i>Variables educativas+</i>				
INEM x académica	-0.939	(3.87)*	-1.342	(4.48)*
INEM x comercial	0.111	(0.40)	-0.675	(2.87)
INEM x industrial	-0.235	(1.12)		
INEM x agrícola	-0.410	(1.62)	-1.356	(2.42)*
INEM x trabajo social	-0.422	(0.39)	-0.632	(2.56)*
Control x académica	-0.160	(0.64)	-0.785	(3.72)*
Control x comercial	0.229	(0.75)	-0.305	(1.42)
Control x industrial	-0.007	(0.03)	-0.344	(0.39)
Control x agrícola	0.189	(0.61)	-0.564	(1.35)
Control x trabajo social			-0.432	(1.14)
<i>Variables escolares y de localidad</i>				
Escuela secundaria privada	-0.301	(1.10)	-0.223	(1.15)
Escuela secundaria urbana	-0.133	(0.68)	0.054	(0.24)
Proporción de la población económicamente activa en la ciudad	5.219	(2.30)*	1.415	(0.49)
Ingreso per cápita en la ciudad	0.000	(0.70)	0.000	(0.65)
<i>Características personales y familiares</i>				
Edad	0.147	(4.33)*	0.120	(2.43)*
Origen urbano	0.029	(0.16)	0.210	(0.95)
Años de residencia en la ciudad	0.003	(0.28)	0.014	(1.05)
Repitió en primaria	-0.014	(0.11)	0.163	(1.05)
Repitió en secundaria	0.019	(0.15)	-0.108	(0.65)
Años de escolaridad del padre	-0.011	(0.59)	0.005	(0.23)
Años de escolaridad de la madre	0.011	(0.55)	-0.023	(0.89)
Padre con capacitación vocacional	0.007	(0.06)	0.151	(1.15)
<i>Ocupación del padre++</i>				
Manual calificado			0.154	(0.14)
No manual	-0.146	(1.21)	0.056	(0.05)
Profesional	-0.321	(1.53)	0.111	(0.10)
Probabilidad logarítmica		-407.4		-298.6
n		659		472
Probabilidad media de la muestra		0.60		0.58

* Estadísticamente significativo al nivel del 5%.

+ Categoría excluida, control X pedagogía. Un guión indica que el número de la celdilla fue demasiado pequeño para permitir la inclusión de la variable.

++ Categoría excluida, manual no calificado. El guión indica que el número de la celdilla resultó demasiado pequeño para permitir la inclusión de la variable.

Los resultados para las mujeres son similares en lo que respecta a las variables no educativas, y únicamente la edad ejerce un efecto significativo, pero están mucho mejor determinadas en el caso del conjunto de variables dicotómicas sobre tipo de escuela y área de estudio. Todas las especialidades están asociadas con una menor probabilidad de trabajo que la pedagogía, y significativamente en el caso de las graduadas de los INEM. En el caso de las escuelas tradicionales sólo el currículo académico ejerce un efecto negativo significativo.

Un problema con la elección modelada en el cuadro 8 es que las dos alternativas (“estudia y trabaja” contra “trabaja solamente”) podrían ser demasiado heterogéneas. Concentrándose sólo sobre los determinantes de la probabilidad de “trabaja solamente”, los resultados (no reportados aquí) son consistentes con los del cuadro 8 pero, al menos para el caso de los hombres, la nueva elección parece mucho más relevante que la que antes se modeló. Ahora podemos identificar cinco diferencias significativas sobre el conjunto de variables educacionales dicotómicas. La más interesante es que, mientras la probabilidad de que los egresados académicos de los INEM estén trabajando solamente en 1981 es significativamente menor que la de los egresados de pedagogía, la probabilidad correspondiente para los egresados académicos de escuelas tradicionales es significativamente mayor.

Repetimos de nuevo el ejercicio, esta vez definiendo la elección como una entre “sólo estudia” y las otras tres alternativas. La edad es nuevamente una determinante importante tanto para hombres como para mujeres, y ahora asume el signo negativo esperado; cuanto mayor es la persona, menor es la probabilidad de que él o ella se dedicará al estudio de tiempo completo, después de la educación secundaria.

Los hombres cuyos padres son profesionales tienen una probabilidad más alta de estudiar que aquellos cuyos padres tienen una ocupación manual no calificada (significativo al nivel del 10%); las egresadas mujeres de escuelas urbanas tienen menor probabilidad de continuar estudiando tiempo completo que aquellas de las escuelas rurales, y las egresadas de las ciudades con un ingreso *per cápita* relativamente alto tienen más probabilidad que las otras de estudiar tiempo completo. Entre las variables educativas dicotómicas, la de INEM académica es otra vez la más importante, esto significa que los egresados de los cursos académicos en las escuelas INEM están más dispuestos que los otros a elegir un estudio de tiempo completo. Las graduadas mujeres de la especialidad académica de las escuelas control, están más dispuestas a elegir el estudio de tiempo completo que sus contrapartes en pedagogía.

¿Qué tan significativas son las diferencias entre los INEM y las escuelas tradicionales? Respondemos a esta pregunta con una reestimación, utilizando de nuevo estos *probits* pero ahora restringiendo al mismo valor los coeficientes de INEM y control en el conjunto de variables dicotómicas educativas. Si la restricción es aceptada, entonces la hipótesis de que los INEM no tienen un efecto diferencial no puede ser rechazada. Probamos esta restricción por medio de una prueba de probabilidad de razón. Para las tres probabilidades estudiadas, la restricción de igualdad es rechazada para los hombres y aceptada para las mujeres. Por tanto, concluimos que estadísticamente los INEM tienen un efecto diferencial sobre el *status* de empleo para los egresados hombres, pero no para las mujeres.

En el cuadro 9 presentamos un resumen de los resultados, en términos de los efectos que las diferentes variables educacionales tienen sobre las probabilidades de trabajar y estudiar. Las probabilidades se calculan para un individuo típico que, además del tipo de escuela y la materia de especialidad —que varían—, tiene las siguientes características: el/ella estudió en una escuela secundaria pública localizada en un centro urbano, en donde el 36.4% de la población era económicamente activa y el ingreso *per cápita* era de 1 595 pesos colombianos al mes; el/ella nació en una ciudad, tiene 22 años, ha vivido en esta ciudad por 18 años y no repitió ningún grado, ni en primaria ni en secundaria; sus padres recibieron cada uno diez años de escolaridad, su padre no ha recibido capacitación vocacional y trabaja en una ocupación manual calificada.

Analizando primero a los hombres, vemos que la probabilidad del individuo típico de “trabajar solamente” sería mucho menor si sus estudios académicos se hubieran realizado en un INEM, que si se hubieran realizado en una escuela tradicional (6.4 contra 37.5%). Consistentemente, su probabilidad de “sólo estudia” es mucho mayor si el currículo académico se ha cursado en un INEM, que si se ha cursado en una escuela tradicional (42.4 contra 13.4%). Probablemente éste sea el resultado más importante, pero también hay otros hallazgos interesantes. Los egresados de los INEM, excepto cuando se han especializado, tienen una menor probabilidad de “trabajar solamente” y una mayor probabilidad de “estudiar solamente”, que los graduados de las escuelas tradicionales. En el caso de los estudios comerciales, por el contrario, los egresados de los INEM tienen mayores probabilidades de concentrarse en un trabajo de tiempo completo que los graduados de las escuelas convencionales (una probabilidad de 41.7% en comparación con otra de 18.7%).

CUADRO 9
El efecto del tipo de escuela y del área de estudio
sobre el *status* de empleo (%)

Sexo/Área	Probabilidad de "estudia y trabaja" o "trabaja solamente"		Probabilidad de "trabaja solamente"		Probabilidad de "estudia solamente"	
	INEM	Control	INEM	Control	INEM	Control
<i>Hombres</i>						
Académica	19.2*	46.4	6.4*	37.5*	42.9*	13.4
Comercial	57.1	61.8	41.7*	18.7	5.2	8.4
Industrial	43.6	52.8	24.5	39.4*	16.1	12.7
Agrícola	36.7**	45.2	28.8	49.9*	17.1	11.3
Trabajo social	36.3	52.8	36.7	19.8	28.8	10.2
Pedagogía		52.8		19.8		10.2
<i>Mujeres</i>						
Académica	22.7*	42.5*	14.5	17.9	15.2*	4.6
Comercial	46.8*	61.4	24.5	32.6	1.9	2.0
Industrial	72.6	59.9	26.8	64.1	1.3	3.2
Agrícola	22.4*	51.2	17.9	41.3	13.1**	1.3
Trabajo social	48.4*	56.4	30.9	15.6	3.4	7.9*
Pedagogía		72.6		27.8		1.3

Estas probabilidades se calculan para un individuo cuya escuela secundaria fue pública y estaba localizada en un centro urbano con 36.4% de población económicamente activa y un ingreso *per cápita* mensual de 1 595 pesos colombianos. El individuo nació en una ciudad, tiene 22 años, había vivido en esa ciudad durante 18 años, no había repetido ningún grado en primaria ni en secundaria, sus padres habían cursado cada uno 10 años de escuela, y su padre no había recibido capacitación vocacional y era un trabajador manual calificado.

* Significativamente diferente al nivel del 5% de la probabilidad de un individuo especializado en pedagogía.

** Significativamente diferente al nivel del 10% de la probabilidad de un individuo especializado en pedagogía.

Para las mujeres, las diferencias son más fundamentales entre áreas de estudio que entre tipos de escuela, y éstas resaltan más claramente cuando se considera la alternativa conjunta "trabaja y estudia" o "trabaja solamente", que cuando "sólo trabaja" y "sólo estudia", se analizan por separado. Las egresadas del currículo académico tienen mucha menor probabilidad de trabajar que las egresadas de pedagogía, sea de los INEM o de las escuelas tradicionales, aunque la probabilidad más baja (como en el caso de los hombres) se encuentra entre las egresadas académicas de los INEM. También encontramos que (aunque en menor medida que los

estudios académicos) los estudios de comercio, de agricultura y de trabajo social se asocian todos con una probabilidad menor de trabajar que los estudios en pedagogía. Debe decirse, sin embargo, que las graduadas de pedagogía tienen una alta probabilidad de encontrarse trabajando después de sus estudios secundarios (72.6%), y por tanto no debe sorprender si encontramos probabilidades significativamente menores para sus contrapartes de otras áreas.

IV. UNA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA EDUCACIÓN DIVERSIFICADA

Conocemos la diferencia en ingreso que puede ser atribuida al tipo de escuela. Si tuviéramos datos sobre diferencias de costos, podríamos evaluar los resultados económicos de los recursos empleados en cada uno de estos dos tipos de educación. Esto, necesariamente, tiene que ser un ejercicio tentativo. Como hemos visto en el apartado anterior, las diferencias en ingresos, en general, no son estadísticamente distintas entre los INEM y las escuelas control; y aun cuando analizamos la materia de estudio, sólo encontramos diferencias estadísticamente significativas para los hombres que siguieron estudios agrícolas en los INEM (que ganan menos que los demás hombres) y para las mujeres que siguieron estudios comerciales en las escuelas control (que ganan más que las otras mujeres). Así, los resultados económicos de estos tipos de educación deben estar fuertemente dominados por los costos de proporcionarla. Como regla general, con excepción de los estudios agrícolas y comerciales, podría decirse que cuanto menor sea el costo social, mayor es la eficiencia en la oferta de un tipo determinado de educación.

El cuadro 10 nos proporciona una comparación de ingresos ajustados por áreas de especialidad, agregando estudiantes masculinos y femeninos. Los números se derivan del cuadro 7, utilizando pesos muestrales para cada área, de manera que se controlan las diferencias en la composición sexual entre los INEM y las escuelas control. Los ingresos ajustados son más bajos en los INEM para estudios académicos, comerciales e industriales, y más altos para estudios agrícolas y de servicio social. La diferencia más grande es la ventaja de 23.1% de los egresados de estudios agrícolas del INEM. Pero dado que sólo alrededor del 14% de la muestra cae dentro de esta categoría, esta ventaja se contrabalancea por las diferencias negativas en las primeras tres áreas de especialidad. En general, los ingresos ajustados de los egresados del INEM son 1.7% más bajos que los de los egresados de las escuelas control.

El costo social por estudiante en cada tipo de escuela y para cada área incluye los ingresos dejados de ganar, los costos de capital de los edificios, el mobiliario y el equipo, y los costos corrientes directos. Los ingresos dejados de ganar se midieron a través de los ingresos de quienes abandonaron la escuela primaria y fueron tomados de Psacharopoulos (1983), quien usó una encuesta de mercado de trabajo urbano para 1975.

CUADRO 10
Ingresos mensuales ajustados por área de especialidad
(pesos colombianos, 1981)

<i>Área de estudio</i>	<i>INEM</i>	<i>Control</i>	<i>Ventaja INEM %</i>
1. Académica	9 846	10 298	-4.4
2. Comercial	9 973	10 940	-8.8
3. Industrial	11 537	12 241	-5.8
4. Agrícola	10 210	8 296	23.1
5. Trabajo social	9 468	8 517	11.2
Global	10 343	10 526	-1.7

Los ingresos mensuales de un desertor de escuela primaria de 22 años, a precios de 1981, se calcularon en 5 813 pesos mensuales. El costo de capital por alumno, anualizado, se basa en los reportes del Banco Mundial para los INEM y otros proyectos de educación secundaria en Colombia. Los gastos corrientes financiados por los hogares están disponibles con cierto detalle en el cuestionario aplicado a los estudiantes. Los datos sobre gastos escolares en salarios, mantenimiento, útiles, materiales y equipo se basaron en el cuestionario escolar y se usaron para comparar las escuelas INEM y las escuelas control, así como las diferentes materias de especialidad. El cuadro 11 muestra los costos directos por estudiante (esto es, excluyendo el ingreso dejado de ganar) para los dos tipos de escuela y para cinco áreas de especialidad. La educación del INEM es más cara para los estudios académicos y comerciales pero más barata para los estudios industriales, agrícolas y de trabajo social. Globalmente, valuando los costos en función de la distribución muestral, los del INEM son 6.5% menores que los costos de las escuelas control.

Para calcular las tasas de retorno sobre la educación primaria, utilizamos una forma abreviada del método de la tasa de retorno (Psacharopoulos, 1981). En esencia, este método asume un periodo vital infinito sobre el cual se obtienen los ingresos y da una comparación entre dos perfiles de

ingresos, que se usan como aproximaciones para los verdaderos. El diferencial fijo se aproxima por el diferencial real a la edad de 22 años; esto es, alrededor de tres años después de terminar la escuela secundaria. Además, asumimos que todos los costos se registraron una sola vez durante el año en el momento en que se realizó la evaluación. Así, la fórmula para la tasa de retorno es la siguiente:

$$r_{ij} = \frac{12 (Y_{ij} - Y_p)}{6 (12Y_p + C_{ij})}$$

donde Y_{ij} es el ingreso bruto promedio mensual del sueto "i" en el tipo de escuela "j", Y_p es el ingreso mensual dejado de ganar y C_{ij} es el costo directo anual por estudiante de la especialidad "i" en la escuela tipo "j".

CUADRO 11
Costos anuales directos por estudiante, por tipo
de escuela y por área de especialidad
(pesos colombianos, 1981)

Area de estudio	INEM	Control	Ventaja INEM %
1. Académica	25 700	22 200	15.7
2. Comercial	25 200	23 200	8.6
3. Industrial	25 300	31 900	-20.7
4. Agrícola	26 200	33 700	-22.3
5. Trabajo social	25 000	27 800	-10.1
Global	25 459	27 234	-6.5

Fuente: Basado en Hinchliffe (1983).

El cuadro 12 muestra las tasas de retorno sociales aproximadas, calculadas con este método. En forma global, los INEM no parecen resultar más eficientes económicamente que las escuelas control. Su tasa de retorno sobre la educación primaria es de 9.5%, comparada con el 9.7% para las escuelas control. Estos números son muy cercanos y sugieren que, en términos de eficiencia social, ambos tipos de escuela son prácticamente idénticos. Los ingresos un poco menores atribuibles a los INEM se compensan por los costos unitarios un poco menores de la educación INEM.

Esta similitud en las tasas globales esconde diferencias sustanciales en las tasas de retorno por área de especialidad, como se muestra en el cuadro 12. Los recursos gastados en los estudios industriales son los que reportan los más altos índices de retorno tanto en los INEM (12.0%) como en las escuelas control (12.6%). El trabajo social, por otro lado, es una de las áreas con la menor tasa (7.7% en los INEM y 5.5% en las escuelas control). Las tasas de retorno de los INEM son en general menores que las correspondientes para las escuelas control, sobre todo en los estudios comerciales y académicos. Sin embargo, una excepción significativa es la de los estudios agrícolas donde los INEM logran una tasa de retorno que duplica la de las escuelas control. Esta ventaja, junto con una más pequeña para el trabajo social, hace que la tasa de retorno de los INEM para materias vocacionales sea un poco superior que la de las escuelas control, pero esto se debe en gran medida al muy ineficiente resultado de los estudios agrícolas en las escuelas control, donde la tasa de retorno es de sólo 4.8%.

CUADRO 12
Tasas de retorno sociales aproximadas
por área de especialidad y tipo de escuela (%)

Area de especialidad	INEM	Control
1. Académica	8.4	9.8
2. Comercial	8.8	11.0
3. Industrial	12.0	12.6
4. Agrícola	9.2	4.8
5. Trabajo social	7.7	5.5
6. Areas vocacionales (2-5)	10.3	9.7
7. Todas las áreas	9.5	9.7

Además de las cualificaciones ya señaladas sobre la naturaleza aproximativa de estas tasas de retorno, es importante hacer una salvedad en lo que respecta a la tasa de retorno para los estudios académicos. Como hemos visto en este apartado, el porcentaje de los estudiantes que continúan estudiando es significativamente mayor para los INEM que para las escuelas control (para los hombres 42.9% contra 13.4%, y para las mujeres 15.2% contra 4.6%). Por tanto, es posible que la tasa de 8.4% para los INEM en los estudios académicos en el cuadro 12 sea una subestimación de la verdadera tasa de retorno. Bajo el supuesto de que los estudiantes que ingresan a la educación superior son en promedio más capaces que

los que ingresan al mercado de trabajo después de su egreso de la educación secundaria, la más alta propensión de los egresados del INEM de la trayectoria académica de continuar sus estudios de tiempo completo, seguramente sesga hacia abajo la tasa de retorno académica de los INEM en relación con la de los estudiantes académicos de las escuelas control. Así, un cálculo sobre la base de los ingresos, una vez que toda la cohorte ha estado durante un tiempo en el mercado de trabajo, pudiera resultar en tasas de retorno más altas para los INEM y aun invertir el signo de la diferencia respecto a las escuelas control.

V. CONCLUSIONES

Este artículo ha indagado sobre el grado en el cual las escuelas INEM de Colombia afectan los ingresos y el *status* de empleo de manera distinta de lo que lo hacen las escuelas secundarias convencionales. Las principales conclusiones a las que hemos llegado pueden resumirse como sigue:

1. El examen simple de los datos no estandarizados sugiere que las diferencias de ingreso entre los INEM y las escuelas tradicionales no son muy grandes. Para los hombres las diferencias observadas parecen deberse sobre todo al efecto del autoempleo, y para las mujeres, las egresadas de las escuelas tradicionales tienen un poco más de éxito que las que egresan de los INEM.
2. La información disponible nos permite identificar experiencia potencial en el mercado de trabajo, y algunos cuadros cruzados simples sugieren que los ingresos pueden estar, como se esperaba, positivamente relacionados con esta variable. Esto explicaría en parte los ingresos algo superiores obtenidos por los egresados que combinan estudio y trabajo, cuando se les compara con los ingresos de los que únicamente trabajan.
3. Los datos brutos sobre *status* de empleo sugieren que los INEM no han alterado significativamente el patrón de empleo de los jóvenes respecto al patrón generado por el sistema escolar tradicional. En todo caso, los datos sugieren que los INEM han acentuado la propensión de los egresados de secundaria a estudiar educación superior.
4. Los INEM no muestran un efecto diferencial en lo que respecta a la proporción de egresados que llegan a las mejores universidades del país, ni tampoco en lo que respecta a la proporción de egresados que terminan siendo desempleados.
5. Cuando los ingresos se estandarizan en función de otros factores, tales como variables aproximativas a la habilidad y a la experiencia en

el mercado de trabajo, las conclusiones del análisis descriptivo se mantienen en general. Globalmente, encontramos que la hipótesis de que los INEM generan una estructura de ingresos diferente de la que generan las escuelas tradicionales, no está fundamentada en los datos.

6. Esta conclusión es cierta tanto para hombres como para mujeres, pero hemos podido identificar algunas diferencias entre los dos sexos. Mientras los ingresos de los hombres crecen significativamente con la experiencia en el mercado de trabajo, los ingresos de las mujeres muestran un perfil prácticamente chato. La planta en el empleo, por otro lado, parece ser una determinante significativa de los ingresos para las mujeres, pero no para los hombres. Por último, en lo que respecta a las diferencias entre áreas de especialidad, hemos encontrado que los egresados hombres que se especializan en estudios agrícolas ganan significativamente menos que otros egresados, mientras que las egresadas mujeres que se especializan en estudios comerciales ganan significativamente más.
7. Hemos estandarizado los datos del *status* de empleo mediante un análisis *probit* que, además de tomar en cuenta el tipo de escuela y el área de especialidad, también ha considerado las influencias de variables que determinan la atracción relativa de estudio-trabajo. Nuestra conclusión general es que, en lo que respecta a las mujeres, las principales diferencias no se encuentran entre los INEM y las escuelas tradicionales, sino entre las diferentes áreas de especialidad. Respecto a los hombres, hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas entre los INEM y las escuelas tradicionales.
8. Los graduados hombres de las INEM, sobre todo aquellos que siguieron una trayectoria académica, tienen mayor probabilidad que sus contrapartes de las escuelas tradicionales de estar estudiando tiempo completo después de la escuela secundaria. Por otro lado, los egresados del INEM que siguieron un currículo comercial tienen una mayor probabilidad de estar trabajando tiempo completo que aquellos que egresaron de escuelas tradicionales. Para las restantes materias de especialidad, la probabilidad de elegir la alternativa "trabaja solamente" es alta, y la de elegir la alternativa "sólo estudia" es más baja para los egresados del INEM que para los egresados de las escuelas control.
9. El patrón de probabilidades para las egresadas mujeres es similar al de los hombres, pero las diferencias entre los INEM y las escuelas tradicionales son mucho menores y estadísticamente insignificantes.
10. Los INEM como un todo no parecen ser económicamente más eficientes que las escuelas control. La tasa de retorno de los INEM es aproxi-

madamente de 9.5%, comparada con 9.7% para las escuelas control. Esta similitud esconde diferencias sustanciales en las tasas de retorno por área de especialidad. Los recursos invertidos en los estudios industriales producen el mayor retorno tanto en los INEM como en las escuelas control. El trabajo social es una de las áreas con las tasas de retorno más bajas. Las tasas de los INEM generalmente son menores que las correspondientes a las escuelas control, con la excepción de los estudios agrícolas donde los INEM logran una tasa de retorno que duplica la de las escuelas control. Parecen más eficientes los INEM en proporcionar una educación vocacional (un 10.3% de tasa de retorno comparada con una tasa de 9.7% para las escuelas control). Además, debido a la alta propensión de los estudiantes de los INEM a seguir una trayectoria académica de estudios en el nivel superior, la tasa de retorno de los estudios académicos de los INEM puede estar sustancialmente subestimada. Las diferencias en las tasas de retorno que han sido evaluadas son tanto pequeñas como no significativas; esto, junto con la naturaleza aproximativa de este ejercicio, hace imposible discernir ninguna ventaja clara de un tipo de educación sobre el otro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- HECKMAN, J.**, "Sample selection bias as specification error", en *Econometrica*, No. 47, pp.153-161, 1979.
- HINCHLIFFE, K.**, "Cost Structures of Secondary Schooling in Tanzania and Colombia", Washington, D.C., Education Dept., The World Bank, mimeo, 1983.
- LILLIS, K. y Hogan, D.**, "Dilemmas of diversification: problems associated with vocational education in developing countries", en *Comp. Educ.* No. 19, pp. 89-107, 1983.
- MINCER, J.**, *Schooling, Experience and Earnings*, New York, National Bureau of Economic Research, 1974.
- PSACHAROPOULOS, G.**, "Returns to education: un updated international comparison", en *Comp. Educ.*, No. 17, pp. 321-341, 1981.
- _____, "Education and private versus public sector pay", en *Labor Soc.*, No. 8, pp. 123- 134, 1983.

PSACHAROPOULOS, G. y Loxley, W., "Diversified Secondary Education and Development", Washington, D.C., Education Dept., The World Bank, mimeo, 1984.

PSACHAROPOULOS, G. y Zabalza, A., *The destination and early career performance of 1984 secondary school graduates in Colombia: findings from the 1978 cohort*, World Bank Staff Working Paper No. 653.

Agradecimientos. Este artículo es un resumen de un informe más amplio (Psacharopoulos y Zabalza, 1984), producto de un proyecto de investigación del Banco Mundial sobre currículos de educación media diversificada (DiSCuS, RPO 672-45), en colaboración con el Ministerio de Educación de Colombia y el Instituto SER de Investigación (Dr. Eduardo Vélez y Dr. Carlos Rojas), y el Ministerio de Educación de Tanzania y el Instituto de Educación, Universidad de Dar es Salaam (Profesor I. Omari). Queremos agradecer a A. M. Arriagada, J. García y Z. Tzannatos por su ayuda en la investigación. El equipo de investigación colombiano contribuyó mucho en la recolección y el procesamiento de la información, así como en su interpretación. Las opiniones expresadas aquí son las de los autores y no necesariamente reflejan la política del Banco Mundial o del Gobierno de Colombia.