Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)
ISSN: 0185-1284
rlee@ibero.mx
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México
México

Schiefelbein, Ernesto; Farrel, Joseph P.
Evolución de las relaciones entre los factores del proceso educacional y el rendimiento escolar
Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), vol. XXXVII, núm. 1-2, 2007, pp. 323-351
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México
Distrito Federal, México

Disponible en: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27037216

Cómo citar el artículo
Número completo
Más información del artículo
Página de la revista en redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

RLEE (México) 2007
Volumen XXXVII
Números 1 y 2
Páginas 323-351

Evolución de las relaciones entre los factores del proceso educacional y el rendimiento escolar*

Ernesto Schiefelbein
*y Joseph P. Farrel***

Introducción

En un estudio exploratorio, realizado con datos de una prueba nacional del año 1969 (Schiefelbein y Farrell, 1970), fue posible detectar algunos problemas que valía la pena examinar con mayor detalle. Tal estudio se hizo con informaciones recolectadas en 1970. Algunos de los nuevos resultados se presentaron en un primer informe (Schiefelbein y Farrell, 1971). Pareció conveniente, sin embargo, estudiar los aspectos que eran comparables en ambos conjuntos de informaciones. Si bien el número de las variables explicatorias es relativamente reducido, existen algunas que

* Trabajo aparecido originalmente en: *Revista del Centro de Estudios Educativos*, vol. III, núm. 2, 1973. Los autores agradecen el apoyo de la OEA, del PIIE y del Ministerio de Educación por el financiamiento y la colaboración que se prestó por medio de diversas personas que trabajan para dichos organismos, especialmente a Ronald Forbes, que cooperó con gran dedicación, a John Hart, Ana María Andraca y Consuelo Gazmuri. La colaboración del personal del Ministerio de Educación, tanto en la administración de la encuesta como en su procesamiento, fue decisiva para el éxito de la investigación.

** Ernesto Schiefelbein es Economista por la Universidad de Chile y Profesor por la Universidad Técnica de ese mismo país. Realizó en Francia estudios de especialización sobre Planificación Social y posteriormente obtuvo el doctorado en Educación por la Universidad de Harvard. Ha sido consultor de varios organismos internacionales, y autor de libros y artículos dentro de su especialidad. Actualmente es profesor de Estado en la Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Joseph P. Farrel, doctor en Sociología por la Universidad de Syracuse. Durante un tiempo fungió como asesor del Ministerio de Educación de Chile y fue maestro e investigador en el Departamento de Planificación del OISE, en Ontario, Canadá.

tienen especial interés desde el punto de vista del planeamiento de la educación de Chile y de otros países en vías de desarrollo, tales como el tamaño de los cursos o las características de las notas empleadas para la selección de los estudiantes que pueden continuar en los niveles superiores del sistema.

Dada la urgencia que existe en nuestros países de contar con elementos objetivos para tomar decisiones, se ha preferido entregar progresivamente las conclusiones a que se ha ido llegando según las diversas etapas del proyecto, en vez de esperar el término de todo el plan de análisis. Este plan utiliza procedimientos iniciales bastante simples que se irán refinando en etapas posteriores. Suponemos que la magnitud de los problemas es tan grande que será posible despreciar los errores que puedan aparecer en las primeras etapas por la falta de refinamiento del análisis.

II. Prueba Nacional de octavo grado

Como indicador de los resultados del sistema educacional se utilizaron los puntajes de la Prueba Nacional de octavo grado. Esta prueba se ha administrado anualmente, desde 1967, en los meses de octubre o noviembre, y se aplica en todo el país en el mismo día (Moya, 1967). Dicha prueba consta de dos partes: una de habilidad verbal y otra de habilidad matemática. Cada parte está compuesta de 50 preguntas.

La parte verbal se organizó en cuatro secciones en 1969 y en seis secciones en 1970:

Prueba de 1969	*Prueba de 1970*
Antónimos (7 preguntas)	Antónimos (5 preguntas) Sinónimos (5 preguntas) Sentido de oraciones (5 preguntas)
Analogías (8 preguntas)	Analogías (5 preguntas)
Oraciones incompletas (15 preguntas)	Oraciones incompletas (11 preguntas)
Comprensión de lectura (20 preguntas)	Comprensión de lectura (19 preguntas)

La parte matemática no estaba dividida en secciones. Incluía preguntas destinadas a verificar el nivel de comprensión de las operaciones aritméticas básicas (adición, substracción, división y multiplicación) y conceptos muy elementales de álgebra, geometría (gráficas), trigonometría y conjuntos.

Las preguntas fueron construidas, probadas y estandarizadas por el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas. Los procedimientos fueron levemente diferentes para ambos años.

En 1969 se preparó inicialmente una versión que contenía unas 200 preguntas. Se administró dicha versión a una muestra nacional de más de 1 000 alumnos. De acuerdo con los procedimientos usuales de análisis de ítem, se diseñó una segunda versión de 100 preguntas y se administró a varios centenares de niños del área metropolitana. Los resultados de esta segunda pre-prueba permitieron elaborar la versión final antes descrita. Un experto en pruebas objetivas que trabajó durante dos años con los responsables de la construcción de estas pruebas afirma que los procedimientos se realizaron en forma satisfactoria. No se han hecho estudios de confiabilidad, pero dicho experto estima que se alcanzaría un valor cercano a .85.

En 1970 la versión preliminar incluyó 400 preguntas y se administró a una muestra nacional de unos 500 alumnos. En la segunda versión se redujo sustancialmente el tamaño y se probó en algunos cientos de niños del área metropolitana de Santiago para llegar, finalmente, a los 100 ítems que contó la prueba de octavo año de 1970. Gracias a la experiencia de las pruebas anteriores y al refinamiento de las técnicas de confiabilidad y validez, se puede suponer que esta prueba fue un instrumento adecuado para medir el rendimiento verbal y matemático de los alumnos y, por ende, útil para esta investigación.

La administración de la prueba y el posterior procesamiento y análisis quedaron, como siempre, bajo la responsabilidad del Servicio Nacional de Evaluación (SNEV).

III. Las muestras

Atendiendo al carácter diverso que corresponde a los estudios de cada uno de los dos años, las muestras fueron seleccionadas en forma diferente.

La muestra del octavo año de 1969 se obtuvo seleccionando un 20% de los alumnos cuyos datos estaban registrados en cintas magnéticas, salvo las provincias de mayor población (Santiago, Valparaíso y Concepción) en que la muestra se redujo al 10%. Para realizar la selección se generaron números aleatorios entre cero y uno. Cuan-

do se obtenían números menores que el porcentaje fijado para cada provincia (0.2 o 0.1), el estudiante respectivo quedaba incluido en la muestra. Dada la capacidad del computador que se utilizaba y el costo de la operación, la matriz de correlaciones (47 x 47) se calculó con una muestra de 5%. La muestra nacional se generó en forma similar a la provincial y alcanzó a 5 733 estudiantes.

La muestra se obtuvo mediante un procedimiento por conglomerados *(clusters)* con inicio aleatorio. De esta manera fue posible seleccionar 439 cursos de octavo año de la lista de cursos de octavo grado de todo el país. En cada uno de los cursos posteriormente se seleccionaban al azar 10 alumnos.[1] Las respuestas utilizadas en este estudio alcanzan a un 80% de los cursos de la muestra diseñada. Más del 90% de los alumnos de estos cursos respondieron los cuestionarios. Posteriormente se identificaron en las cintas los puntajes obtenidos por los alumnos en la prueba de octavo año. Pese a que se realizaron diversas comprobaciones, no parece que los cuestionarios no respondidos hayan introducido sesgos especiales en la muestra. El éxito logrado en la tasa de respuestas se debe en gran parte a la acción de más de 100 coordinadores regionales del SNEV quienes entregaron el material y posteriormente aseguraron su oportuna devolución.

***Enumeración de las variables de los cuadros 1 y 2**

1. — Punt. p. Mat.
2. — Punt. p. verbal
3. — Punt. total
4. — Cast. nota 7º.
5. — Mat. nota 7º.
6. — C. Nat. nota 7º.
7. — C. Soc. nota 7º.
8. — Id. Ext. nota 7°.
9. — E. T. M. nota 7º.
10. — Art. Pl. nota 7º.
11. — Ed. Mus. nota 7º.
12. — Ed. Fís. nota 7º.
13. — 2º. Id. Ext. nota 7º.
14. — Promedio nota 7º.
15. — Cast. nota 8º.
16. — Mat. nota 8º.
17. — C. Nat. nota 8º.
18. — C. Soc. nota 8º.
19. — Id. Ext. nota 8º.
20. — E. T. M. nota 8º.
21. — Art. Pl. nota 8o.
22. — Ed. Mus. nota 8º.
23. — Ed. Fís. nota 8o.
24. — 2º. Id. Ext. nota 8o.
25. — Promedio nota 8o.
26. — Intereses científicos
27. — Int. mec. y man.
28. — Int. soc.
29. — Int. trab. ofic.
30. — Int. agropec.
31. — Int. art. liter.
32. — Int. art. mus.
33. — Int. plást.
34. — Apt. cient.
35. — Apt. mec. y man.
36. — Apt. sociales
37. — Apt. trab. ofic.
38. — Apt. verbales
39. — Apt. art. liter.
40. — Apt. art. mus.
41. — Apt. art. plást.
42. — Edad
43. — Sexo (2 = m, 1 = f)
44. — Tipo esc. (2 = p; 1 = F)
45. — No. alum. por grados
46. — No. alum. en Esc.
47. — No. grados 8o. en Esc.

[1] Si bien en este caso sólo se utiliza la información sobre los alumnos, conviene señalar que se recolectó información acerca de los profesores y directores de las escuelas. Dicha información ha sido analizada parcialmente en nuestro segundo informe (Schiefelbein y Farrell, 1971).

CUADRO 1. Correlaciones seleccionadas para el país, 1969

	1	*2*	*3*	*14*	*25*	*42*	*43*	*44*	*45*	*46*
Variables	*P. Mat.*	*P. Verb.*	*P. Total*	*X Nota 7o.*	*X Nota 8o.*	*Edad*	*Sexo*	*Tipo E*	*No. de alumnos por grado*	*No. de alumnos por Esc.*
1*	1.00	0.50	0.86	0.30	0.34	-0.09	-0.12	-0.01	0.00	-0.01
2	0.50	1.00	0.86	0.35	0.40	-0.16	-0.05	0.08	0.04	0.00
3	0.86	0.86	1.00	0.36	0.42	-0.14	-0.10	0.05	0.02	0.01
4	0.24	0.34	0.33	0.73	0.54	-0.16	0.09	0.08	-0.01	-0.05
5	0.29	0.29	0.33	0.71	0.53	-0.11	-0.01	0.08	0.01	0.03
6	0.25	0.33	0.33	0.72	0.53	-0.12	-0.01	0.09	0.00	-0.03
7	0.22	0.33	0.31	0.73	0.53	-0.14	0.00	0.09	0.00	-0.05
8	0.26	0.33	0.34	0.71	0.54	-0.19	0.03	0.06	-0.01	-0.04
9	0.14	0.10	0.13	0.58	0.39	-0.05	0.06	0.05	-0.05	-0.10
10	0.11	0.12	0.13	0.61	0.41	-0.06	0.08	0.03	-0.02	-0.04
11	0.17	0.21	0.21	0.60	0.43	-0.13	0.10	0.08	0.00	-0.04
12	0.11	0.06	0.09	0.47	0.31	-0.05	-0.01	0.00	-0.03	-0.07
13	0.38	0.44	0.47	0.80	0.60	-0.36	0.18	0.33	-0.10	-0.13
14	0.30	0.35	0.36	1.00	0.70	-0.16	0.06	0.09	-0.03	-0.08
15	0.29	0.40	0.39	0.57	0.74	-0.16	0.08	0.08	0.00	-0.07
16	0.34	0.33	0.38	0.54	0.74	-0.12	0.00	0.06	-0.02	-0.04
17	0.30	0.36	0.37	0.53	0.73	-0.13	0.02	0.07	0.00	-0.04
18	0.28	0.37	0.37	0.56	0.75	-0.13	-0.02	0.07	-0.02	-0.06
19	0.27	0.36	0.36	0.58	0.74	-0.25	0.08	0.03	-0.01	-0.03
20	0.15	0.15	0.16	0.40	0.61	-0.07	0.11	0.06	-0.03	-0.10
21	0.17	0.18	0.19	0.45	0.65	-0.07	0.10	0.01	-0.04	-0.07
22	0.21	0.26	0.27	0.41	0.63	-0.10	0.07	0.08	-0.01	-0.06
23	0.11	0.08	0.10	0.30	0.49	-0.05	-0.03	-0.01	-0.05	-0.09
24	0.32	0.40	0.42	0.57	0.77	-0.28	0.09	0.04	-0.03	-0.04
25	0.34	0.40	0.42	0.70	1.00	-0.16	0.07	0.07	-0.04	-0.10
26	0.17	0.23	0.22	0.34	0.45	-0.09	0.04	-0.02	0.01	0.02
27	0.10	0.09	0.10	0.21	0.27	-0.02	-0.05	0.00	0.02	0.02
28	0.11	0.18	0.16	0.27	0.36	-0.06	0.07	0.01	0.01	0.02
29	0.13	0.19	0.18	0.29	0.37	-0.07	0.10	-0.04	0.03	0.06
30	0.05	-0.02	0.02	0.06	0.11	-0.04	-0.03	-0.05	-0.01	0.01
31	0.12	0.20	0.18	0.30	0.39	-0.08	0.08	-0.01	0.02	0.01
32	0.10	0.13	0.13	0.18	0.24	-0.05	0.12	0.01	0.03	0.03
33	0.10	0.11	0.11	0.24	0.33	-0.05	0.08	0.00	0.02	0.03
34	0.21	0.26	0.27	0.39	0.50	-0.10	-0.02	0.00	0.02	0.02
35	0.12	0.13	0.13	0.28	0.37	-0.03	-0.04	0.00	0.01	-0.01
36	0.11	0.19	0.17	0.28	0.36	-0.05	0.05	-0.01	0.02	0.02
37	0.16	0.22	0.21	0.37	0.47	-0.10	0.07	-0.02	0.01	0.02
38	0.19	0.29	0.27	0.39	0.49	-0.11	0.02	0.03	0.01	-0.01
39	0.16	0.25	0.23	0.33	0.42	-0.09	0.03	0.02	0.02	0.01
40	0.13	0.16	0.16	0.21	0.29	-0.07	0.06	0.01	0.03	0.03
41	0.11	0.13	0.13	0.28	0.37	-0.05	0.05	-0.02	0.02	0.04
42	-0.09	-0.16	-0.14	-0.16	-0.16	1.00	-0.02	-0.12	-0.02	0.00
43	-0.12	0.05	0.10	0.06	0.07	-0.02	1.00	0.04	0.00	-0.05
44	-0.01	0.08	0.05	0.09	0.07	-0.12	0.04	1.00	0.01	-0.29
45	0.00	0.04	0.02	-0.03	-0.04	-0.02	0.01	0.01	1.00	0.22
46	-0.01	0.00	-0.01	-0.08	-0.10	0.00	-0.05	-0.29	-0.22	1.00
47	-0.01	-0.01	-0.01	-0.09	-0.10	0.01	-0.04	-0.31	0.15	0.98

* Ver la enumeración de las variables en la página 326.

CUADRO 2. Correlaciones seleccionadas, para el país, 1970

	No.	*1*	*2*	*3*	*43*
Variables	*máximo*	*P. Mat*	*P. Verbal*	*P. Total*	*Sexo*
1	333	1.00*	0.56*	0.86*	0.19*
2	333	0.56*	1.00*	0.90*	0.56*
3	328	0.86*	0.90*	1.00*	0.12*
4	335	0.25*	0.40*	0.37*	0.07
5	335	0.31*	0.36*	0.39*	0.00
6	334	0.32*	0.45*	0.44*	0.05
7	334	0.31*	0.37*	0.38*	0.01
8	283	0.23*	0.31*	0.31*	0.01
9	328	0.12*	0.05	0.09*	0.13*
10	334	0.20*	0.16*	0.20*	0.08
11	329	0.29*	0.33*	0.35*	0.11*
12	322	0.07	0.01	0.03	0.01
13	17	0.06	0.06	0.06	0.12
14	—	—	—	—	—
15	336	0.31*	0.46*	0.44*	0.13*
16	336	0.40*	0.34*	0.42*	0.02
17	336	0.30*	0.38*	0.39*	0.01
18	336	0.34*	0.47*	0.46*	0.04
19	302	0.23*	0.32*	0.31*	0.10*
20	332	0.18*	0.13*	0.17*	0.11*
21	331	0.26*	0.29*	0.31*	0.10*
22	327	0.30*	0.29*	0.33*	0.17*
23	322	0.14*	0.03	0.09	0.01
24	136	0.15*	0.27*	0.24*	0.08
25	—	—	—	—	—
26	327	0.16*	0.25*	0.24*	0.14*
27	321	0.05	0.08	0.08	0.00
28	328	0.17*	0.22*	0.22*	0.04
29	270	0.13*	0.17*	0.17*	0.06
30	138	0.03	0.05	0.05	0.01
31	324	0.13*	0.23*	0.21*	0.12*
32	320	0.03	0.06	0.05	0.24*
33	324	0.03	0.06	0.05	0.14*
34	330	0.26*	0.29*	0.31*	0.00
35	323	0.16*	0.21*	0.21*	0.11*
36	329	0.15*	0.21*	0.21*	0.06
37	279	0.30*	0.04	0.38*	0.36*
38	325	0.25*	0.24*	0.27*	0.06
39	318	0.21*	0.30*	0.29*	0.10*
40	321	0.08	0.11*	0.11*	0.18*
41	315	0.09	0.08	0.12*	0.12*
42	4 790	0.16*	-0.26*	-0.24*	0.02*
43	336	0.19*	0.04	0.12*	1.00*
44	4 470	-0.05*	0.17*	0.13*	0.05*
45	4 149	0.03*	0.07*	0.03*	0.04*
46	4 359	-0.04*	0.13*	0.10*	0.07*
47	—	—	—	—	—

Nota: Significativo: *
No significativo: No alcanzan a diferir del cero para una confianza de 95%.
En este cálculo no se usó el valor máximo de N, sino el valor exacto; en el caso de la variable 13, este valor baja hasta 17.

La enumeración de las variables de la primera columna se encuentra en la pág. 326.

IV. Metodología

Junto con los puntajes de cada alumno en la prueba de octavo año, se recolectó información sobre las notas recibidas por el alumno en cada una de las asignaturas del séptimo y octavo años, las opiniones de los orientadores con relación a los intereses y habilidades de los escolares en diversas áreas, el sexo y la edad del estudiante, el tipo de escuela (privada o pública), el tamaño del curso a que asiste el alumno,[2] el número de cursos y el número de alumnos de octavo año que tiene la escuela.[3]

Los programas de computación permitieron calcular la matriz de correlaciones entre todas las variables mencionadas, los promedios y desviaciones de cada variable, y diversos análisis de regresión.

A fin de tomar en cuenta los factores ambientales que no estaban disponibles, para ambos años se realizó un análisis de los pro-medios provinciales. Estos promedios se relacionaron con las variables económicas y sociales de cada provincia (Mattelart, 1968). Si bien este análisis se ve afectado por el hecho de trabajar con promedios y por la calidad de las cifras censales, es posible observar algunas relaciones interesantes. En todo caso, dadas las características de la información disponible se prefirió utilizar un análisis de correlación por rangos. El procedimiento usado (Tau de Kendall) tiende a proporcionar coeficientes de correlación por rangos menores que los calculados con la fórmula de Spearman (Farrell, 1970).

En resumen, se ha preferido sacrificar la precisión en el análisis a fin de alcanzar un mayor grado de confianza en los resultados que se obtengan. El hecho de que la mayor parte de los alumnos debe haber entrado a la escuela uno o dos años después de 1960, nos llevó a utilizar las cifras de 1960 como base de la comparación. Éstas reflejarían las condiciones sociales y económicas existentes en los años de formación de los alumnos.[4]

---

[2] En 1970 se utilizó como aproximación el tamaño promedio de los cursos de octavo año.

[3] Esta lista corresponde a las variables similares que existen en ambas muestras. Para 1970 se dispone de más de 500 diferentes tipos de información sobre cada estudiante y su medio ambiente.

[4] El examen de las ventajas y limitaciones de esta comparación se realiza en nuestro primer informe (Schiefelbein y Farrell, 1970).

V. Factores internos del sistema

Se presentan a continuación algunos antecedentes sobre las relaciones entre los rendimientos de los alumnos dentro de la escuela y las características de ésta. Se intenta, de paso, continuar con el examen del sistema de calificaciones utilizado en el sistema escolar y con el estudio del nivel de equidad de las oportunidades educativas que se ofrecen a lo largo del territorio, iniciados en un informe preliminar (Schiefelbein y Farrell, 1970).

Salvo que se indique especialmente, el primer coeficiente corresponderá a la correlación en 1969 y el segundo a la correlación en 1970.

A. Influencias de ciertas características estructurales

El examen de las matrices de correlaciones (cuadros 1 y 2) de los factores seleccionados con los puntajes para los años 69 y 70, permite explorar por lo menos una parte de la inmensa red de interrelaciones que se observan en la escuela y detectar las que puedan tener una influencia decisiva en el rendimiento. Como este estudio se refiere a un número limitado de variables, la visión es incompleta, pero se destacan algunas relaciones importantes.

La edad presenta una baja correlación negativa con las notas y puntajes (-0.09 y -0.16 con el puntaje de la parte matemática; -0.16 y -0.26 con el puntaje de la parte verbal, y -0.14 y -0.24 con el puntaje total). Es decir, a menor edad corresponde un mayor rendimiento. Esto es válido, además, para la mayoría de las provincias (cuadro 3). Parece, sin embargo, que esta relación corresponde más bien a variables socioeconómicas que determinan que los niños de familias de mejores niveles socioeconómicos no tengan retraso pedagógico e, incluso, tengan menor edad que el promedio nacional. El control de estos resultados según dichas variables socioeconómicas se realizará en la próxima etapa del trabajo. En todo caso vale la pena destacar que, aproximadamente, el 70% de los alumnos de octavo año se encuentra ubicado en un rango comprendido entre 13 y 16 años de edad.

CUADRO 3. Correlaciones entre edad del estudiante y puntajes de la Prueba Nacional del 8º grado por provincias (años 1969 y 1970)

	Número		*Puntaje parte matemática*		*Puntaje parte verbal*		*Puntaje total*	
Provincia	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*
Tarapacá	519	114	-0.11	-0.17	-0.19	-0.10	-0.19*	-0.15
Antofagasta	899	131	-0.14	-0.16*	-0.22*	-0.23*	-0.22*	-0.23*
Atacama	394	55	-0.27	-0.19	-0.27*	-0.25*	-0.32*	-0.29*
Coquimbo	916	117	-0.14	-0.18*	-0.03	-0.21*	0.12*	-0.23*
Aconcagua	371	22	-0.12	-0.48*	-0.16*	-0.50*	-0.16*	-0.54*
Valparaíso	1 051	324	-0.05	-0.25*	-0.11*	-0.29*	-0.10*	-0.31*
Santiago	4 402	1 308	-0.10	-0.13*	-0.15*	-0.20*	-0.14*	-0.19*
O'Higgins	740	115	-0.03	-0.27*	-0.08*	-0.29*	-0.06	-0.31*
Colchagua	371	50	-0.11	0.11	-0.10*	-0.02	-0.13*	0.04
Curicó	262	37	-0.18	0.25	-0.18*	0.02	-0.21*	0.15
Talca	522	86	-0.03	-0.14	-0.17*	~0.32*	-0.11*	-0.28*
Maule	160	26	-0.10	-0.04	-0.28*	-0.43*	-0.23*	-0.37*
Linares	390	48	-0.16	-0.17	-0.22*	-0.28*	-0.21*	-0.25
Ñuble	699	85	-0.03	-0.20	-0.15*	-0.31*	-0.11*	-0.28*
Concepción	1 016	317	-0.03	-0.07	-0.17*	-0.16*	-0.12*	0.13*
Arauco	193	16	0.14	0.19	-0.19*	-0.18	-0.05	0.03
Bío-Bío	315	54	-0.01	-0.43*	-0.24*	-0.54*	-0.14*	-0.53*
Malleco	264	42	-0.19	-0.12	-0.13*	-0.09	-0.19*	0.13
Cautín	923	126	-0.18	-0.07	-0.29*	-0.31*	-0.27*	-0.23*
Valdivia	603	20	-0.16	-0.25	-0.23*	-0.14	-0.24*	0.25
Osorno	365	44	-0.18	-0.18	-0.10*	-0.32*	-0.26*	-0.34*
Llanquihue	368	55	-0.01	-0.30*	-0.15*	-0.48*	-0.09	0.47*
Chiloé	140	28	-0.47	-0.23	-0.27*	-0.40*	-0.45*	-0.37*
Aysén	85	—	-0.46	—	-0.05	—	-0.25*	—
Magallanes	250	29	-0.41	-0.55*	-0.36*	-0.47*	-0.46*	-0.54*

Nota: El asterisco indica resultados significativos (ver nota cuadro 2).

Existe una baja correlación entre el sexo y el rendimiento (-0.12 y 0.19 con el puntaje de matemáticas; 0.05 y 0.04 con el puntaje de la parte verbal, y 0.12 con el puntaje total). En 1969 existía una leve tendencia favorable al sexo femenino y lo mismo acontecía para el sexo masculino en 1970. Se rubrica así que no existe relación entre ambas variables. La baja correlación se confirma con el resultado obtenido en las provincias (cuadro 4).

CUADRO 4. Correlaciones entre sexo del estudiante y puntajes de la Prueba Nacional del 8º grado por provincias (años 1969 y 1970)

	Número		*Puntaje parte matemática*		*Puntaje parte verbal*		*Puntaje total*	
Provincia	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*
Tarapacá	519	114	-0.16*	-0.13	-0.09*	0.03	-0.16*	-0.04
Antofagasta	899	132	-0.26*	-0.29*	-0.18*	0.05	-0.26*	-0.14
Atacama	394	65	-0.29*	-0.21	-0.25*	-0.10	-0.31*	-0.20
Coquimbo	916	117	-0.19*	-0.07	-0.10*	0.21*	-0.17*	-0.09
Aconcagua	371	22	0.04	-0.15	0.07	0.03	0.06	-0.05
Valparaíso	1 051	324	-0.10*	-0.27*	-0.13*	-0.09	-0.14*	-0.20*
Santiago	4 402	1 308	-0.12*	-0.20*	-0.03*	-0.06*	-0.09*	-0.14*
O'Higgins	740	115	-0.14	-0.08	-0.08	-0.02	-0.13	-0.31*
Colchagua	371	50	0.01	-0.19	-0.01	-0.21	0.00	-0.23
Curicó	262	37	-0.04	-0.33*	-0.03	-0.18	-0.10	-0.31*
Talca	522	86	-0.12*	-0.33*	0.00	0.02	-0.07	-0.17
Maule	160	26	-0.05	-0.17	-0.02	0.27	-0.04	0.14
Linares	390	48	-0.13*	-0.04	-0.09	-0.06	-0.13*	-0.06
Ñuble	699	85	-0.02	-0.13	0.03	-0.15	0.01	0.16
Concepción	1 016	317	-0.12*	-0.03	-0.08*	-0.15*	-0.12*	0.09
Arauco	193	16	0.01	-0.55*	-0.02	0.44	-0.01	0.00
Bío-Bío	315	54	0.13*	-0.22	0.00	-0.26*	0.07	-0.26*
Malleco	264	42	-0.04	0.03	-0.11*	0.12	-0.09	0.10
Cautín	923	136	-0.11*	-0.09	0.02	0.06	-0.04	-0.01
Valdivia	603	20	-0.04	-0.44*	-0.03	0.23	-0.05	-0.08
Osorno	365	44	-0.26*	-0.18	-0.21*	0.50*	-0.27*	0.29
Llanquihue	368	55	-0.15*	-0.09	-0.07	0.20	-0.12*	0.09
Chiloé	140	28	0.26*	-0.40*	0.42*	-0.36*	0.43*	-0.42*
Aysén	85	—	-0.36*	—	0.03	—	-0.14	—
Magallanes	250	29	-0.14*	0.29	0.00	0.21	-0.08	0.27

Nota: Se codificó con 1 al sexo femenino y con 2 al masculino. Por lo tanto, una correlación negativa indica que las mujeres alcanzan puntajes más altos que los varones.
El asterisco indica resultados significativos.

El tipo de escuela (particular o fiscal) tampoco revela especial influencia en el rendimiento (0.01 y 0.05 con el puntaje de matemáticas; 0.08 y 0.17 con el verbal, y 0.05 y 0.13 con el puntaje total). El signo de la correlación indica, sin embargo, una leve tendencia en el sentido de que los alumnos de escuelas particulares obtienen mejores puntajes totales en la prueba de octavo año. Tanto porque estos resultados pueden ser generados por los niveles socioeconómicos de los alumnos, como por el hecho de que existen muchos tipos de establecimientos privados, conviene señalar que en el futuro será necesario examinar con mayor atención el

efecto de los distintos tipos de educación (gratuita y pagada) en los rendimientos de los alumnos. En todo caso, en ninguna provincia se observa para ambos años una influencia decisiva de esta variable sobre el rendimiento de los alumnos (cuadro 5).

CUADRO 5. Correlaciones entre "tipo de escuela" y puntajes de la Prueba Nacional del 8º grado por provincias (años 1969 y 1970)

	Número		*Puntaje parte matemática*		*Puntaje parte verbal*		*Puntaje total*	
Provincia	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*
Tarapacá	519	104	0.02	0.19*	0.25*	0.20*	0.17*	0.23*
Antofagasta	899	133	-0.01	-0.12	0.13	0.10	0.07	-0.01
Atacama	394	55	-0.03	-0.44*	-0.06	-0.23	-0.05	-0.41*
Coquimbo	916	117	-0.02	-0.06	0.01	0.23*	-0.01	0.12
Aconcagua	371	22	0.09*	0.38	0.07*	0.60*	0.09*	0.55*
Valparaíso	1 057	295	-0.04	0.03	0.05	0.12*	0.00	0.09
Santiago	4 402	1 152	-0.02*	-0.02	0.04*	0.02	0.01	0.00
O'Higgins	740	105	-0.16*	0.08	0.04	0.13	-0.07*	0.12
Colchagua	371	50	-0.03	0.04	0.11*	0.25	0.04	0.18
Curicó	262	37	-0.23*	-0.40*	0.15*	-0.03	-0.04	-0.24
Talca	522	77	-0.10*	0.21	-0.16*	0.34*	-0.15*	0.34*
Maule	160	26	-0.05	0.00	0.18*	0.00	0.09	0.00
Linares	390	48	-0.21*	0.51*	0.08	0.52*	-0.04	0.56
Ñuble	699	85	-0.05	0.04	-0.01	0.27*	-0.04	0.18
Concepción	1 016	317	-0.10*	-0.02	0.04	0.17*	-0.03	0.08
Arauco	193	16	-0.03	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
Bío-Bío	315	54	-0.04	0.29*	0.18*	0.53*	0.08	0.47*
Malleco	264	42	-0.16*	-0.44*	-0.10	-0.30*	-0.15*	-0.44*
Cautín	923	126	0.03	-0.21*	0.05	0.04	0.05	-0.09
Valdivia	603	20	-0.04	0.22	0.04	0.34	0.01	0.37
Osorno	365	44	0.19*	0.26	0.14*	0.51*	0.19*	0.52*
Llanquihue	368	55	-0.11*	-0.17	0.00	0.14	-0.06	0.01
Chiloé	140	28	-0.09	-0.15	-0.20*	0.06	-0.14	-0.04
Aysén	85	—	-0.12	—	0.14	—	0.04	—
Magallanes	250	29	0.29*	0.44*	0.11	0.23	0.23*	0.08

Nota: Una relación positiva indica que estudiantes en escuelas particulares reciben puntajes más altos que estudiantes fiscales.
El asterisco indica resultados significativos.

El tamaño del establecimiento está medido tanto por el número de alumnos de la escuela como por el número de cursos de octavo año. Ambas variables tienen una correlación de 0.98 en 1969, de modo que corresponden a dos formas equivalentes de medir el tamaño del establecimiento. De allí que no se considere la segunda en 1970. Estas variables prácticamente no tienen relación con los rendimientos en la prueba (la más alta correlación es de -0.01 en 1969 y 0.13 en 1970). Se observa, a nivel provincial, un fenómeno similar al comentado para todo el país (cuadro 6). Sólo en el caso de dos provincias (Chiloé y Magallanes), el menor tamaño de la escuela favorece el rendimiento más alto; en otra (Talca), el mayor tamaño de la escuela tiende a favorecer mejores puntajes.[5]

CUADRO 6. Correlaciones entre "número total de alumnos del 8º año de la escuela" y puntajes de la Prueba Nacional del 8º año por provincias, años 1969 y 1970

	Número		*Puntaje parte matemática*		*Puntaje parte verbal*		*Puntaje total*	
Provincia	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*
Tarapacá	519	104	-0.25*	-0.15	-0.19*	-0.07	-0.27*	-0.12
Antofagasta	899	133	-0.17*	-0.21*	-0.20*	-0.04	-0.22*	-0.15*
Atacama	394	55	0.33*	0.44*	0.00	0.30*	0.02	0.46*
Coquimbo	916	117	-0.14*	0.05	-0.13*	0.10	-0.16*	0.09
Aconcagua	371	22	-0.17*	0.37	-0.13*	0.09	-0.17*	0.23
Valparaíso	1 051	276	-0.11*	-0.04	-0.06*	-0.05	-0.10*	-0.05
Santiago	4 402	1 104	0.02*	0.01	-0.01*	0.06*	-0.01*	0.04
O'Higgins	740	105	-0.14*	0.21*	-0.08*	0.21*	-0.13*	0.24*
Colchagua	371	50	-0.23*	-0.58*	-0.11*	-0.50*	-0.20*	-0.61*
Curicó	262	37	-0.03	0.42*	0.07	-0.10	0.03	0.15
Talca	522	77	0.31*	0.35*	0.27*	0.27*	0.33*	0.37*
Maule	160	26	-0.36*	-0.19	-0.36*	-0.67*	0.41*	-0.63*
Linares	390	48	0.15*	-0.18	0.14*	-0.16	0.17*	-0.19
Ñuble	699	85	-0.17*	-0.05	-0.01	-0.07	-0.10*	-0.07
Concepción	1 016	317	0.13*	-0.32*	0.06*	-0.24*	0.11*	-0.31*
Arauco	193	16	0. 06	-0.71*	0.06	0.20	0.08	-0.35
Bío-Bío	315	54	0.04	0.42*	0.06.	0.49*	0.06	0.50*
Malleco	264	42	-0.16*	-0.08	-0.16*	0.03	-0.19*	-0.02
Cautín	923	126	-0.02	-0.09	0.05	-0.01	0.02	-0.05
Valdivia	603	20	-0.01	-0.22	0.14*	-0.34	0.03	-0.37*
Osorno	365	44	-0.20*	-0.21	-0.13*	0.43*	-0.19	0.22
Llanquihue	368	55	-0.07	0.07	0.07	0.16	0.00	0.14
Chiloé	140	28	-0.38*	-0.32	-0.25*	-0.52*	0.39*	-0.48*
Aysén	85	—	0.22*	—	0.45*	—	0.41*	—
Magallanes	250	29	-0.30*	-0.68*	-0.32*	-0.55*	-0.37*	-0.65*

Nota: El asterisco indica resultados significativos.

[5] En un estudio realizado en Venezuela se verificó que los alumnos de las escuelas de mayor tamaño tenían rendimientos levemente superiores (Departamento de Investigaciones Educacionales, 1970).

B. Influencia del tamaño del curso en el rendimiento

Se ha señalado en múltiples oportunidades que el tamaño del curso es una de las variables más importantes en el resultado del proceso de aprendizaje.

De ahí que tendría gran interés un estudio especial de los resultados que se obtengan al relacionar ambas variables.

A nivel nacional se obtuvo en 1969 una correlación de 0.017 entre el puntaje total de la prueba nacional de octavo año y el tamaño del curso, y de 0.031 en 1970; es decir, no existiría relación alguna entre ambas variables. Resultados similares se obtienen con relación a cada una de las dos partes de la Prueba Nacional. Vale la pena señalar que el tamaño del curso varía considerablemente. El 65% de los valores de esta variable se encuentra en el rango comprendido entre 22 y 69 alumnos en 1969, y en el rango 28 a 49 en 1970; es decir, la baja correlación no se debe a la uniformidad del tamaño de los cursos.

La situación por provincia es similar (ver cuadro 7). Veintidós provincias en 1969 y once en 1970 presentan resultados entre -0.134 y 0.156 (nótese que una correlación positiva indica que entre mayor es el tamaño del curso más alto es el puntaje). En 1969 otras tres provincias (Maule, Bío-Bío y Chiloé) arrojan resultados bastante diferentes con relaciones de -0.527, 0.265 y 0.366, respectivamente, las cuales en 1970 son de 0.03, 0.53 y-0.43, respectivamente. Sólo en dos provincias (Bío-Bío y Chiloé), por lo tanto, parece tener influencia el tamaño del curso aunque en sentidos diferentes. Sería necesario analizar más a fondo las causas que influyen en que el tamaño del curso alcance, en esas provincias, una mayor correlación. Es posible suponer que estos resultados se ven influidos por otras variables, tales como el nivel socioeconómico de la familia, la preparación del profesor, la disponibilidad de textos o el desarrollo de la comunidad. En el futuro se intentará aislar los parámetros de las situaciones en las cuales el tamaño del curso adquiere cierta importancia en el rendimiento de los alumnos.

Sin embargo, no debe extrañarnos haber obtenido estos resultados. El *Coleman Report* llega a conclusiones similares para el caso de EE UU; es decir, que el tamaño del curso (pasado cierto míni-

mo) tiene muy poca influencia sobre variables tales como el nivel socioeconómico de la familia y la comunidad (Coleman, 1966). El estudio sobre el rendimiento en matemáticas en 12 países desarrollados mostró, para el caso de alumnos que tenían trece años, que en la mayoría de los casos no hay diferencias significativas en los rendimientos cuando se comparan diversos tamaños de cursos. Lo interesante es que, como en algunas provincias en Chile, cuando existían diferencias significativas los rendimientos eran mayores en los cursos de mayor tamaño (Husén, 1967: 79-85).

CUADRO 7. Correlaciones entre "número de alumnos en el curso" (tamaño de la clase) y puntajes de la prueba nacional de 8º grado por provincias, años 1969 y 1970

	Número		*Puntaje parte matemática*		*Puntaje parte verbal*		*Puntaje total*	
Provincia	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*
Tarapacá	519	104	-0.02	-0.06	0.09*	0.04	0.04	0.00
Antofagasta	899	124	-0.04	0.11	0.08*	0.08	0.02	0.11
Atacama	394	55	0.08*	0.36*	-0.08*	-0.12	0.09*	-0.30*
Coquimbo	916	117	-0.07*	0.21*	-0.05	0.19*	-0.07*	0.00
Aconcagua	371	22	-0.02	0.00	-0.08	-0.30	-0.06	-0.19
Valparaíso	1 051	267	-0.02	-0.23*	0.00	-0.08	-0.01	0.17*
Santiago	4 402	1 031	0.01*	-0.09*	0.03*	-0.01*	0.02*	-0.05*
O'Higgins	740	105	-0.18*	0.25*	-0.04	0.03	-0.13*	0.15
Colchagua	371	50	-0.24*	-0.54*	0.05	-0.34*	-0.11*	-0.49*
Curicó	262	37	0.08	-0.08	0.11*	-0.32*	0.11*	-0.28
Talca	522	67	0.02	0.23*	-0.13*	0.46*	-0.06	0.42*
Maule	160	26	-0.46*	-0.19	-0.46*	0.14	-0.53	0.03
Linares	390	48	-0.01	-0.35*	-0.03	-0.28*	-0.02	-0.35*
Ñuble	699	76	0.00	0.25*	0.06	-0.02	-0.04	0.11
Concepción	1 016	288	0.02	-0.19*	0.03	-0.22*	0.03	-0.24*
Arauco	193	16	-0.07	-0.71*	-0.01	0.20*	-0.05	-0.35
Bío-Bío	315	54	0.18*	0.36*	0.29*	0.57*	0.26*	0.53*
Malleco	264	42	-0.05	0.41*	0.01	0.11	-0.02	0.31*
Cautín	923	126	0.00	-0.19*	0.04	-0.16*	0.02	-0.20*
Valdivia	603	20	-0.14*	-0.21	-0.08*	-0.33	-0.13*	-0.37
Osorno	365	44	0.03	-0.14	0.13*	0.53*	0.01	0.32*
Llanquihue	368	55	-0.08*	0.10	0.09*	0.15	0.01	0.15
Chiloé	140	28	-0.41*	-0.40*	0.20*	-0.38*	-0.37*	-0.43*
Aysén	85	—	0.05	—	0.20	—	0.16	—
Magallanes	250	29	-0.05	-0.44*	-0.01	-0.23	-0.04	-0.36*

Nota: No significativo: no alcanzan a diferir del cero para una confianza de 95%.
Significativo: *

C. Características de las calificaciones

Durante mucho tiempo se ha puesto gran énfasis en la escala de notas con que en Chile se califica a los alumnos. Se discute si se debe aprobar un curso con nota 3, con nota 4, con nota 3.5 (Chile usa una escala que va de 1 a 7), o con promedio de notas. En estas discusiones se maneja muchas veces la escala de notas como si se tratara de un instrumento de gran precisión. Esto nos lleva a examinar algunas de sus características.

El cuadro 8 indica que existe una diferencia sustancial entre los niveles y las escalas de notas de las distintas asignaturas. Por ejemplo, sólo el 5% de las notas de castellano de ambos años queda fuera del rango 2.8 a 6.2 (que incluye los rangos determinados, para 1969 y 1970, por la adición y sustracción al promedio de dos veces la desviación standard), mientras que en educación física apenas el 5% de las notas se ubica en el primer tramo, desde la nota cero hasta la 2.9. Más del 40% de las escalas de notas casi no se usa en ninguno de los ramos.

CUADRO 8. Notas de 7º y 8º años por asignaturas, años 1969 y 1970

	Notas de 7º				*Notas de 8º*			
Asignaturas	*Promedio 1969-1970*		*Desviac. Standard 1969-1970*		*Promedio 1969-1970*		*Desviac. Standard 1969-1970*	
Castellano	4.3	4.4	0.9	0.9	4.3	4.4	0.9	0.9
Matemáticas	4.2	4.3	0.9	0.9	4.1	4.3	0.9	0.9
C. Sociales	4.3	—	0.9	—	4.4	—	1.0	—
Id. Extranjero	4.3	—	1.1	—	4.2	—	1.2	—
Artes Plásticas	4.8	—	0.9	—	4.9	—	1.0	—
Ed. Física	5.1	—	1.0	—	5.1	—	1.1	—

El hecho de que las matemáticas tengan promedios levemente más bajos podría indicar que los programas están menos adecuados al nivel medio de los estudiantes chilenos que los otros programas, o que los profesores están menos preparados pedagógicamente para aplicarlos, o que están evaluando en una forma diferente de la de sus colegas. Si se trata del último caso (y los programas y profesores son tanto o más adecuados que sus colegas), es posible intentar ciertas comparaciones. Se podría

decir, por ejemplo, que en 1969 la nota 5.1 en educación física correspondía, aproximadamente, a un 4.3 en castellano en 1969 y a un 4.4 en 1970, y así sucesivamente.

Es interesante destacar, por otra parte, que las notas de una misma asignatura en dos años consecutivos no están estrechamente relacionadas (ver cuadros 1 y 2). La correlación entre las notas en idioma extranjero de séptimo año y las de octavo año, que son las más altas, alcanza a 0.6 en 1969; igual cálculo en castellano da la misma cifra tanto para 1969 como para 1970; en ciencias sociales se reduce a 0.5 en 1969; igual coeficiente se observa en matemáticas en 1969 y sube a 0.6 en 1970.

Si se supone que no se producen grandes cambios en la capacidad de los alumnos para una determinada asignatura entre séptimo y octavo años, estos coeficientes de correlación sugieren que las notas no son indicadores confiables de la capacidad de un alumno, ya que es evidente que muchos alumnos reciben calificaciones muy diferentes en uno y otro año. Tampoco es posible predecir con exactitud los puntajes de la prueba de octavo año en función de los promedios de notas o los informes de orientación. La correlación entre el promedio de las notas de octavo año y el puntaje total de la prueba es de 0.4 en 1969 y 0.5 en 1970. La correlación entre las notas de castellano en octavo año y el rendimiento en la parte verbal de la Prueba Nacional es de 0.4 tanto en 1969 como en 1970, mientras que entre las notas de matemáticas de octavo año y el puntaje de matemáticas de la Prueba Nacional sólo alcanza a 0.3 y 0.4, respectivamente. En todos estos casos las correlaciones entre los puntajes de la Prueba Nacional y las notas de séptimo año son todavía menores.

La situación a nivel provincial confirma lo anotado anteriormente (ver cuadro 9). Sólo en dos casos (Maule y Magallanes) se observan coeficientes superiores a 0.5 en ambos años, lo que podría indicar que en esas provincias existen condiciones especiales que dan mayor significado a las notas de octavo año con relación a la Prueba Nacional de octavo año. En el resto de las provincias no parece existir tal relación.

El mismo tipo de relaciones se observa al examinar los efectos de otras variables determinantes de la suerte de los alumnos. Ninguno de los aspectos considerados en el informe de orientación

(variables 26 a 41 de los cuadros 1 y 2), por ejemplo, alcanza una correlación superior a 0.3 con relación al puntaje total o a los puntajes verbal y matemático de la Prueba Nacional de octavo año. Tampoco existen buenas correlaciones entre las calificaciones del informe de orientación y las notas de octavo año de los alumnos, ya que los coeficientes sólo alcanzan a 0.4 o a 0.3 en 1969. Las correlaciones aumentan únicamente cuando se comparan las calificaciones de los informes de intereses con las de habilidades en áreas similares, y alcanzan en esos casos hasta 0.5 o 0.6.

CUADRO 9. Correlaciones del promedio de notas de 8º año y los puntajes de la Prueba Nacional de 8º grado por provincias, años 1969 y 1970

	Número		*Puntaje parte matemática*		*Puntaje parte verbal*		*Puntaje total*	
Provincia	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*
Tarapacá	519	114	0.30*	0.27*	0.39*	0.56*	0.43*	0.53*
Antofagasta	899	133	0.32*	0.23*	0.42*	0.29*	0.44*	0.31*
Atacama	394	65	0.29*	0.22	0.25*	0.24*	0.31*	0.29*
Coquimbo	916	117	0.36*	0.48*	0.40*	0.41*	0.44*	0.56*
Aconcagua	371	21	0.26*	0.51*	0.33*	0.71*	0.35*	0.68*
Valparaíso	1 051	324	0.32*	0.42*	0.43*	0.49*	0.44*	0.53*
Santiago	4 402	1 308	0.36*	0.36*	0.44*	0.42*	0.45*	0.44*
O'Higgins	740	115	0.36*	0.34*	0.37*	0.32*	0.43*	0.37*
Colchagua	371	50	0.37*	0.52*	0.27*	0.36*	0.37*	0.49*
Curicó	262	37	0.33*	0.27	0.18*	0.45*	0.30*	0.48*
Talca	522	86	0.36*	0.28*	0.33*	0.53*	0.39*	0.49*
Maule	160	26	0.49*	0.36	0.53*	0.50*	0.58*	0.57*
Linares	390	48	0.24*	0.43*	0.18*	0.54*	0.24*	0.54*
Ñuble	699	85	0.26*	0.41*	0.24*	0.60*	0.28*	0.56*
Concepción	1 016	317	0.33*	0.42*	0.44*	0.52*	0.44*	0.53*
Arauco	193	16	0.34*	0.00*	0.39*	0.41	0.47*	0.39
Bío-Bío	315	54	0.43*	0.62*	0.38*	0.52*	0.45*	0.60*
Malleco	264	42	0.10	0.09	0.44*	0.37*	0.35*	0.18
Cautín	923	136	0.16*	0.27*	0.28*	0.36*	0.25*	0.36*
Valdivia	603	20	0.20*	0.44*	0.28*	0.63*	0.30*	0.71*
Osorno	365	44	0.27*	0.45*	0.35*	0.54*	0.36*	0.65*
Llanquihue	368	55	0.32*	0.07	0.44*	0.36*	0.43*	0.28*
Chiloé	140	28	0.13*	0.55*	0.49*	0.61*	0.40*	0.66*
Aysén	85	—	0.00	—	0.08	—	0.05	—
Magallanes	250	29	0.54*	0.80*	0.50*	0.65*	0.62*	0.78*

Nota: No significativo: no alcanzan a diferir del cero para una confianza de 95%.
Significativo: *

En resumen, las diversas modalidades que permiten a los profesores expresar el rendimiento de los alumnos y que determinan el progreso de éstos a través del sistema educacional, no están muy bien relacionadas ni entre ellas ni con relación a los puntajes de una prueba objetiva del rendimiento de los alumnos. Si hubiera que elegir algún criterio, el mejor indicador —a pesar de sus deficiencias— sería el promedio de notas del octavo año.

Estos antecedentes sugieren la necesidad de volver a reflexionar con mayor cuidado sobre la manera en que se emplean las distintas formas de evaluación para abrir o cerrar las diversas "puertas" de la educación a los niños de Chile. Al menos se puede señalar que aquellos casos en que se observen marcadas divergencias en la forma de apreciar los rendimientos, deberían ser atendidos de manera especial.[6]

D. Examen preliminar de la igualdad de oportunidades por regiones

Se ha sostenido en numerosas oportunidades que existe una diferencia sustancial en los niveles de rendimiento que logran los alumnos en la capital o en ciertas ciudades que constituyen polos de desarrollo, y los que alcanzan los del resto del país y especialmente los de las regiones más apartadas. Los resultados de la Prueba Nacional de octavo año, sin embargo, no respaldan claramente dichas afirmaciones (ver cuadro 10).

En efecto, en 1969 el puntaje medio nacional fue de 49.5 (54.3 en 1970), el más bajo de 40.6 (35.9 en 1970) y el más alto de 51.7 (60.1 en 1970). Da la casualidad que estos resultados, máximo y mínimo, se lograron en 1969 en provincias contiguas (Maule y Talca, respectivamente) cuyos puntos más distantes no exceden de 100 kilómetros, y en provincias bastante alejadas en 1970 (Malleco y Magallanes).

[6] A una conclusión similar se llega en un estudio realizado en Colombia, en que se comprueba que las notas de la escuela no parecen ser una función de la capacidad intelectual de los alumnos (Drysdale, 1972).

CUADRO 10. Puntaje total de la Prueba Nacional del 8º grado por provincias, años 1969 y 1970

	Número N		*Puntajes promedio*		*Desviación Standard*		*Mediana*
Provincias	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*	
Tarapacá	519	114	46.9	48.4	14.43	12.09	47.6
Antofagasta	899	134	46.5	50.4	12.48	12.16	45.7
Atacama	394	65	48.3	49.7	12.61	10.73	47.7
Coquimbo	916	118	48.7	56.4	14.60	14.11	47.4
Aconcagua	371	22	46.3	42.1	13.97	18.50	45.5
Valparaíso	1 051	335	48.9	53.3	13.70	13.66	48.8
Santiago	4 402	1 345	51.6	57.2	15.05	15.21	51.3
O'Higgins	740	117	47.4	53.3	14.90	15.29	47.4
Colchagua	371	50	47.7	57.8	14.34	13.31	46.3
Curicó	262	38	48.1	52.1	12.10	10.85	47.2
Talca	522	88	51.7	51.5	15.52	13.23	51.23
Maule	160	27	40.6	55.5	12.85	13.04	41.0
Linares	390	48	47.9	55.4	15.65	14.45	47.9
Ñuble	699	86	46.7	50.4	15.15	15.57	45.4
Concepción	1 016	320	47.3	52.9	14.61	14.98	46.3
Arauco	193	16	43.7	37.4	12.18	7.25	44.1
Bío-Bío	315	56	46.2	46.8	15.26	16.28	44.5
Malleco	264	43	41.9	35.9	12.13	9.77	40.0
Cautín	923	139	44.1	49.2	14.72	15.79	43.6
Valdivia	603	20	43.6	42.9	12.57	12.82	43.1
Osorno	365	47	46.5	45.1	12.83	13.02	45.2
Llanquihue	368	56	44.5	47.2	15.63	15.03	44.1
Chiloé	140	39	42.3	47.0	13.63	13.01	40.7
Aysén	85	—	44.6	—	10.23	—	44.6
Magallanes	250	29	45.7	60.1	12.65	17.90	44.9
PAÍS	16 315	3 352	49.45	54.31	13.38	14.92	

Tampoco se observan diferencias sustanciales en cuanto a la variabilidad de los resultados alcanzados en las diversas provincias. La provincia más homogénea en 1969 tiene una desviación standard de 10.2 y 15.7 la de mayor variabilidad. El promedio nacional en 1969 es de 13.4. Para 1970 las tres cifras son 7.3, 18.5 y 14.9, respectivamente. Estas cifras y el examen de las distribuciones de cada provincia permiten afirmar que las distribuciones de los puntajes son relativamente similares a lo largo del país. Sólo existen cuatro provincias con resultados en ambos años notoriamente inferiores al

promedio (Arauco, Malleco, Valdivia y Chiloé). Tres de ellas son zonas relativamente poco desarrolladas. Por otra parte, el segundo puntaje más alto en 1969 y el tercero en 1970 efectivamente corresponden a la provincia en que está ubicada la capital. En cambio, las provincias correspondientes a la segunda y tercera ciudad (Valparaíso y Concepción) alcanzan puntajes cercanos al promedio, pero inferiores. La mayoría de estas relaciones, sin embargo, no tiene una característica definida. Las anomalías observadas nos llevarán a examinar más adelante las relaciones existentes entre algunas variables ecológicas y los rendimientos.

El análisis de las dos partes que componen la prueba reflejan una situación similar a lo expresado anteriormente. El cuadro 13 resume los antecedentes detallados que fueron presentados en los cuadros 10, 11 y 12.

Las cifras del cuadro 13 muestran una mayor variabilidad en el año 1970, que corresponde en parte a la diferencia en el tamaño de las muestras. En todo caso, tanto en matemáticas como en castellano, el rango de variación entre las provincias es levemente menor que el correspondiente a los promedios nacionales.

El examen de la distribución de las notas, en cambio, revela una menor variación por regiones (ver cuadro 14). Esto revela el hecho de que se fijan estándares diferentes para cada una de ellas. En este sentido se podría señalar que el promedio de notas está menos afectado por la variable "región" que el puntaje de la prueba de octavo grado.

Señalar las diferencias, sin embargo, tiene un interés relativo. Lo que se desea verdaderamente es buscarles una explicación. A ello se dedica la siguiente sección.

VI. Efectos de las características ecológicas

En los párrafos anteriores se han examinado los efectos que sobre el rendimiento ejercen algunas variables propiamente educacionales; se consideraron también los efectos de algunas características personales de los estudiantes, tales como edad y sexo. Investigaciones realizadas en Chile y en el extranjero señalan, sin embargo, que existen muchos factores ajenos al sistema educacional que tienen tanta o más influencia en los rendimientos que los factores

endógenos. El ahora famoso *Coleman Report* (Coleman, 1966) señala que los factores extraescolares son extraordinariamente importantes en el rendimiento de los estudiantes.[7]

CUADRO 11. Puntajes parte matemática de la Prueba Nacional del 8º grado por provincias en los años 1969 y 1970

	Número N		*Puntajes promedio*		*Desviación Standard*		*Mediana*
Provincias	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*	
Tarapacá	519	114	19.12	19.3	7.33	5.53	18.78
Antofagasta	899	133	18.44	20.9	7.18	7.06	17.54
Atacama	394	65	19.78	21.5	6.72	8.89	19.28
Coquimbo	916	117	20.93	25.4	8.07	7.63	19.60
Aconcagua	371	22	18.82	17.6	9.15	8.42	18.33
Valparaíso	1 051	326	19.09	21.4	7.41	7.44	18.30
Santiago	4 402	1 328	21.11	23.6	8.47	7.95	20.10
O'Higgins	740	116	19.57	21.6	1.58	8.44	19.13
Colchagua	371	50	19.66	24.3	7.80	8.80	18.79
Curicó	262	38	19.98	21.5	6.61	9.89	19.43
Talca	522	86	21.51	22.6	8.56	7.17	20.50
Maule	166	26	16.38	24.9	6.29	5.80	16.03
Linares	390	48	19.51	24.1	8.50	7.09	18.81
Ñuble	699	86	19.01	21.9	7.92	7 40	18.00
Concepción	1 016	319	19.75	22.2	8.47	7.51	18.57
Arauco	193	16	18.31	15.3	6.36	5.49	17.71
Bío-Bío	315	54	18.58	20.3	7.97	7.09	17.39
Malleco	364	42	16.27	17.2	6.01	5.75	15.67
Cautín	923	137	18.09	21.0	7.64	7.96	17.39
Valdivia	603	20	17.40	19.2	6.58	7.54	16.99
Osorno	365	45	19.16	20.8	7.26	8.75	17.93
Llanquihue	368	55	18.53	20.9	8.27	7.65	17.62
Chiloé	140	38	17.63	21.3	7.50	8.80	16.70
Aysén	85	—	17.54	—	5.59	—	17.31
Magallanes	241	29	17.08	25.2	6.31	9.84	16.27
PAÍS	16 315	3 310	20.1	22.5	7.68	7.69	

[7] En Chile, a partir del trabajo de Irma Salas (1930), se ha observado en diversas investigaciones la gran influencia de los factores socioeconómicos en el rendimiento escolar. Los trabajos del Laboratorio de Investigaciones Pediátricas de la Universidad de Chile han llamado la atención sobre la posible influencia de los factores nutricionales.

No se dispone de antecedentes sobre los aspectos extraescolares para ambos años (se dispone de esa información para el análisis en profundidad de los resultados de la Prueba Nacional de 1970). De allí que se utilicen nuevamente los indicadores preparados por Mattelart (1968). Las relaciones entre el orden por provincias de los rendimientos promedio de los alumnos en la prueba de 1969 y el orden en que se presentan los indicadores de los factores socioeconómicos, permiten formarse una idea del efecto que el "ambiente" puede tener en el rendimiento escolar.

CUADRO 12. Puntajes de la parte verbal de la Prueba Nacional del 8º grado por provincias en los años 1969 y 1970

	Número N		*Puntajes promedio*		*Desviación Standard*		*Mediana*
Provincias	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*	
Tarapacá	519	114	27.76	29.1	8.83	8.81	28.88
Antofagasta	899	133	28.11	29.9	7.60	7.41	28.51
Atacama	394	65	28.47	28.2	7.65	6.55	28.12
Coquimbo	916	117	27.76	31.0	8.53	8.93	27.77
Aconcagua	371	22	27.46	24.6	8.49	11.75	27.67
Valparaíso	1 051	326	29.77	31.9	8.29	8.41	30.47
Santiago	4 402	1 328	30.49	33.6	8.48	9.16	31.24
O'Higgins	740	116	27.87	31.7	9.16	8.75	28.54
Colchagua	371	50	28.08	33.5	8.54	8.33	27.69
Curicó	262	38	28.11	30.7	7.36	7.91	27.92
Talca	522	86	30.19	28.6	8.98	8.54	30.54
Maule	166	26	24.23	30.7	8.28	10.53	25.13
Linares	390	48	28.42	31.3	8.95	8.80	28.56
Ñuble	699	86	27.69	28.4	9.03	9.67	27.28
Concepción	1 016	319	27.55	30.8	8.22	9.41	27.70
Arauco	193	16	25.36	22.1	7.69	6.79	26.38
Bío-Bío	315	54	27.60	26.5	8.98	10.54	27.54
Malleco	364	42	25.59	18.7	8.06	6.24	24.76
Cautín	923	137	26.00	28.2	8.87	9.82	25.71
Valdivia	603	20	26.24	23.6	8.02	9.31	26.14
Osorno	365	45	27.36	24.4	7.70	9.88	27.25
Llanquihue	368	55	25.96	26.4	9.07	10.10	26.44
Chiloé	140	38	24.74	25.8	7.84	7.84	24.17
Aysén	85	—	27.11	—	7.29	—	27.67
Magallanes	250	29	28.21	34.8	7.78	9.48	28.30
PAÍS	16 315	3 310	29.30	31.8	7.85	9.32	

CUADRO 13. Comparación de los puntajes promedios máximo y mínimo por provincias con los promedios nacionales

Parte matemática					*Parte verbal*				*Total*			
Niveles de rendimiento del país	*Puntaje promedio 1969-1970*		*Desviac. Standard 1969-1970*		*Puntaje promedio 1969-1970*		*Desviac. Standard 1969-1970*		*Puntaje promedio 1969-1970*		*Desviac. Standard 1969-1970*	
Máximo	21.5	25.4	8.6	9.9	30.5	34.8	8.5	11.7	51.7	60.1	15.5	18.5
Medio (Nac.)	20.1	22.5	7.7	7.7	29.3	31.8	7.8	9.3	49.5	54.3	13.4	14.9
Mínimo	16.3	15.3	6.0	5.5	24.2	18.7	8.3	6.2	40.0	35.9	12.9	7.3

CUADRO 14. Promedio de notas del 7º y 8º grados de estudiantes que rindieron la Prueba Nacional del 8ºgrado en 1969 y 1970

	Número N		*Puntajes Promedio*		*Desviación Standard*		*Promedio 8º Grado*		*Desv. stand. 8º Grado*	
Provincias	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*	*1969*	*1970*
Tarapacá	519	114	4.5	4.4	0.7	0.6	4.5	4.7	0.6	0.7
Antofagasta	899	133	4.5	4.5	0.7	0.6	4.6	4.7	0.6	0.6
Atacama	394	65	4.5	4.7	0.8	0.6	4.5	4.5	0.6	0.6
Coquimbo	916	117	4.6	4.8	0.7	0.6	4.7	4.9	0.7	0.6
Aconcagua	371	22	4.3	4.6	1.1	0.7	4.5	4.5	0.7	0.6
Valparaíso	1 051	326	4.5	4.8	0.7	0.7	4.6	4.7	0.7	0.7
Santiago	4 402	1 328	4.6	4.7	0.7	0.6	4.6	4.7	0.7	0.7
O'Higgins	740	116	4.6	4.8	0.7	0.6	4.6	4.7	0.6	0.6
Colchagua	371	50	4.5	4.7	0.6	0.6	4.6	4.6	0.7	0.7
Curicó	262	38	4.5	4.4	0.6	0.5	4.4	4.6	0.6	0.4
Talca	522	86	4.5	4.5	0.6	0.6	4.7	4.8	0.6	0.7
Maule	166	26	4.4	4.8	0.5	0.0	4.5	4.5	0.7	0.7
Linares	390	48	4.5	4.5	0.6	0.6	4.5	4.6	0.6	0.6
Ñuble	699	86	4.5	4.8	0.6	0.7	4.6	4.8	0.6	0.6
Concepción	1 066	319	4.5	4.7	0.6	0.6	4.5	4.7	0.6	0.6
Arauco	193	16	4.4	4.3	0.6	0.5	4.3	4.4	0.6	0.4
Bío-Bío	315	54	4.5	4.5	0.7	0.5	4.5	4.5	0.7	0.6
Malleco	364	42	4.4	4.3	0.6	0.5	4.5	4.6	0.6	0.5
Cautín	923	137	4.6	4.8	0.7	0.6	4.6	4.8	0.6	0.6
Valdivia	603	20	4.5	4.8	0.6	0.5	4.5	4.6	0.6	0.6
Osorno	365	45	4.7	4.7	0.6	0.6	4.8	4.9	0.6	0.7
Llanquihue	368	55	4.6	4.5	0.6	0.6	4.5	4.5	0.6	0.6
Chiloé	140	38	4.5	4.5	0.9	0.5	4.6	4.7	0.7	0.6
Aysén	85	—	4.3	—	1.0	—	4.7	—	0.5	—
Magallanes	241	29	4.6	4.7	0.7	0.6	4.7	5.0	0.7	0.7
PAÍS	16 315	3 310	4.6	4.7	0.6	0.6	4.6	4.7	0.7	0.7

Los indicadores socioeconómicos se pueden organizar en tres grupos: *1)* seis indicadores del "complejo industrial-urbano"; *2)* ocho indicadores del "nivel de vida" que incluyen niveles de salud, atención hospitalaria, vivienda y disponibilidad de transporte privado, y *3)* siete indicadores de "niveles culturales", en que uno refleja la circulación de periódicos y el resto mide las características educacionales de las provincias.[8] Los coeficientes de correlación por rango de estas variables con los puntajes promedio provinciales en la Prueba Nacional, se presentan en el cuadro 15.

CUADRO 15. Correlación por rango entre los puntajes promedios por provincias de la Prueba Nacional de 8o. grado y algunos indicadores provinciales de 1960

Indicadores socioeconómicos por provincias	*Correlación por rango*	
	1969	*1970*
A. Complejo industrial-urbano		
1. PIB *per cápita*.	.35*	.18
2. Consumo energía eléctrica anual *per cápita* (kwh)	.21	.13
3. Porcentaje población en ciudades más de 26 000 habitantes	.20	.22
4. Porcentaje estratos medios urbanos en población activa masculina	.38**	.20
5. Porcentaje población activa en sector secundario (Hy M>	.21	.01
6. Porcentaje de menores activos (hombres)	.07	.00
B. Nivel de vida		
1. Tasa de mortalidad infantil	-.21	-.36**
2. No. de camas de hospital por mil habitantes	.32*	.20
3. No. de médicos en hospitales por 100 000 habitantes	.36**	.33*
4. No. de enfermeros y practicantes por 100 000 habitantes	.28*	.27*
5. Porcentaje de viviendas con agua potable de cañería	.27*	.19
6. Porcentaje de viviendas con alumbrado eléctrico	.39**	.29*
7. Porcentaje de viviendas sin baño	-.44**	-.31*
8. No. de autos particulares por mil habitantes	.39**	.31*
C. Nivel cultural		
1. Porcentaje de analfabetos funcionales de más de 15 años	-.41**	.18
2. Porcentaje de población con instrucción secundaria	.42**	.20
3. Porcentaje de población con instrucción univers.	.42**	.09
4. Coeficiente de retención del nivel primario	.30*	.23
5. Porcentaje de asistencia de la matrícula primaria	.20	.00
6. Porcentaje de matriculados de los 13-18 años	.33*	.30*
7. No. de ejemplares de diarios por 100 habitantes	.24	.20

* Indica que existe una relación significativa al nivel de .05.
** Indica que existe una relación significativa al nivel de .01.

[8] Conviene destacar que Mattelart clasificó las variables *a priori*. No se ha utilizado ningún procedimiento estadístico para determinar la validez empírica de los grupos. El resultado, aunque parece adecuado, debe ser utilizado con extrema precaución dada la falta de verificación empírica.

Las correlaciones de 1970 son, salvo dos casos, más bajas que las de 1969. Esto podría indicar alguna diferencia en la calidad de la prueba o que el desfase de diez años (entre las características de la región en el momento en que nació el alumno y el momento de la prueba) es menos indicado que el de nueve años.

En ambos años existen correlaciones más altas entre los puntajes y los indicadores del nivel de vida, que entre los puntajes y los indicadores de cultura y de industrialización-urbanización. El hecho de que la población de una provincia sea relativamente rica, posea buenas viviendas y adecuada atención médica, tenga acceso a medios de transporte privado, disponga de periódicos y haya alcanzado un alto porcentaje de matriculados, tiene gran importancia para predecir un mayor rendimiento académico de los estudiantes. En otras palabras, el que una provincia esté relativamente urbanizada e industrializada parece tener poco que ver con el posterior rendimiento de los niños en la escuela.

Todas las correlaciones del cuadro 15 son menores que las obtenidas entre los indicadores de industrialización-urbanización y los indicadores del nivel cultural. Por ejemplo, el producto interno bruto *per cápita* alcanza las siguientes correlaciones por rangos con las variables que se indican:

- Porcentaje de analfabetos funcionales de más de 15 años -.77
- Porcentaje de la población con instrucción secundaria .68
- Porcentaje de la población con educación universitaria .76
- Coeficiente de retención en educación primaria .51

El que las correlaciones entre la calidad del aprendizaje (medida por una prueba objetiva) y el nivel de industrialización sean menores que las de éste y las medidas de desarrollo educacional usados comúnmente,[9] podría indicar que la calidad de la educa-

[9] Tradicionalmente, el desarrollo educacional se ha considerado en términos de matrícula, tasas de escolarización, asignaciones presupuestarias y otras características estructurales de los sistemas educacionales. Este estudio, en cambio, es de los primeros que investiga las relaciones entre el desarrollo nacional y el aprendizaje real alcanzado por los alumnos medido mediante pruebas objetivas.

ción se ve influida por otros factores (tradiciones y hábitos) que no se modifican sustancialmente cuando se incrementa el ingreso.[10]

Se puede decir, por lo tanto, que la evidencia disponible sugiere que aun cuando el desarrollo de la industrialización-urbanización puede demandar y generar una mayor matrícula escolar y suministrar los fondos para atenderla, ejercerá no obstante un efecto poco considerable sobre el grado de rendimiento académico de los alumnos del sistema.

Las cifras anteriores también parecen revelar (y sería necesario realizar investigaciones complementarias para probar esta hipótesis) que el desarrollo económico sólo afecta la capacidad de los alumnos para alcanzar buenos rendimientos académicos, cuando tales recursos permiten ofrecer esas ventajas extraescolares a una proporción relativamente alta de la población correspondiente.[11] En relación con la hipótesis anterior, la alta correlación que se observa entre los indicadores del nivel de vida (y la correlación positiva del nivel cultural) y los puntajes de la Prueba Nacional pasa a tener especial importancia. Dicha relación parecería reflejar la manera en que se han concretado los beneficios generados por el desarrollo económico nacional.[12]

Una vez más, los resultados obtenidos confirman que los niños de familias más ricas, que disponen de buenas viviendas y se desarrollan en un ambiente cultural elevado, tienden a alcanzar un mejor rendimiento académico que los niños que no tienen

---

[10] En la versión preliminar de este trabajo, realizada con cifras de 1969, se sugería la conveniencia de examinar con cuidado la hipótesis tradicional de que el aumento de matrícula podría reducir la calidad del aprendizaje que se logra en el proceso. Los nuevos antecedentes permiten invalidar tal hipótesis, ya que existe una correlación de 0.3 entre el porcentaje de matriculados de 13 a 18 años y el índice de rendimiento académico.

[11] Es más fácil apreciar los beneficios del proceso de industrialización-urbanización a nivel global. A ese nivel, por ejemplo, la mayor industrialización produce, ordinariamente, mayor riqueza; esta riqueza incrementa el nivel de recaudación de impuestos; la mayor disponibilidad de recursos fiscales permite dedicar mayores aportes a la educación. En el presente estudio, en cambio, en que se consideraron provincias que no recaudan impuestos dedicados a la educación no existe mecanismo alguno que asegure a una provincia la asignación de un aporte a su sistema de educación que sea proporcional a su contribución al presupuesto nacional. Esto permite suponer que el desarrollo "económico" de una región afecta al sistema educacional sólo en la medida en que sus beneficios se distribuyen entre la población de esa región.

[12] Las provincias menos desarrolladas han recibido una proporción mayor del gasto en educación de la que les correspondería según el número de alumnos. No se considera, en esta oportunidad, si esta situación es efecto de presiones políticas o simple resultado de una justicia distributiva.

dichas ventajas. Lo que también destaca este análisis por provincias, hecho que a veces queda oculto en el análisis a nivel nacional, es que el desarrollo económico sólo favorece la capacidad de los alumnos para alcanzar buenos rendimientos académicos, cuando va acompañado de las ventajas que se han señalado.

VII. Conclusiones

La finalidad de este tercer informe sobre el estudio de las relaciones entre los factores y los resultados del proceso escolar, ha sido verificar algunas de las hipótesis de trabajo que serán examinadas con mayor detalle en etapas posteriores del proyecto. No debe extrañar, por lo tanto, que la mayor parte de las conclusiones sean tentativas, ya que posteriormente se les someterá a un análisis más refinado.

Se hicieron a un lado los estudios habituales, que no examinan los aspectos fundamentales de las formas de evaluar los resultados del proceso educacional (Scriven, 1969: 114), y se puso especial atención en las diversas formas utilizadas en Chile para calificar el rendimiento. Ello permitió advertir que existen escalas de notas sustancialmente diferentes en las distintas asignaturas y, lo que es más importante, que no existen correlaciones satisfactorias entre las notas de años consecutivos en una misma asignatura.

Tampoco se observaron correlaciones adecuadas entre las notas dadas por los profesores y los puntajes de una prueba objetiva nacional, ni entre esas notas y los informes que prepararon los orientadores.

Estos resultados permiten llamar la atención sobre el peligro de utilizar los distintos sistemas de calificaciones para llevar a cabo los procesos de selección en aquellas etapas del sistema en que se ofrecen alternativas para que cada uno elija la que mejor se adapte a sus características.

No se detectaron influencias excepcionalmente importantes de las características estructurales de los establecimientos escolares. A pesar del reducido número de variables con que se trabajó y de la falta de información comparable para ambos años sobre los niveles socioeconómicos de las familias, la coincidencia lograda con los resultados obtenidos en el estudio detallado de 1970 permite asignar mayor importancia a estos antecedentes.

Se debe enfatizar la falta de correlación observada entre el tamaño del curso y los puntajes de la Prueba Nacional. Es posible destacar que esta conclusión fue confirmada para 1970, en la segunda etapa de la investigación, cuando se controlaron los aspectos socioeconómicos. Sería posible ampliar considerablemente la capacidad de atención aumentando el tamaño del curso; esto no afectaría la calidad de la educación impartida (se supone que las proporciones de los otros insumos, incluidos los tipos de alumnos, se mantienen constantes).

A lo largo del país existen fuertes diferencias en los promedios de los puntajes de la Prueba Nacional. Por el momento ha sido posible establecer ciertas diferencias sistemáticas, de acuerdo con el nivel de desarrollo de los polos de crecimiento. Las diferencias en las oportunidades que se ofrecen a los niños de las distintas zonas constituirá uno de los aspectos prioritarios por examinar en la próxima etapa.

El nivel de vida alcanzado y, en parte, el nivel cultural son mucho más importantes en el rendimiento posterior de los niños en la escuela, que el nivel de industrialización-urbanización. Es decir, los resultados indican que más que el desarrollo económico local, lo que influiría en la calidad de la educación alcanzada sería la manera en que se han concretado los beneficios de dicho desarrollo económico.

Como lo señala nuestro estudio, en 1970 fue posible apreciar en forma indirecta que los ambientes familiar y local parecen afectar, en un grado extraordinariamente alto, el rendimiento escolar. De allí que en el análisis final de las cifras de 1970 se pondrá especial énfasis en controlar estas variables al comprobar la validez de las diversas hipótesis de trabajo aquí examinadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Coleman, James S. *et al. Equality of Educational Opportunity.* Washington, D. C.: U. S. Office of Education, 1966.

Departamento de Investigaciones Educacionales. *Conocimientos generales de los educandos.* Caracas: Ministerio de Educación, 1970.

Drysdale, Robert. "A Case of Rural Primary Schooling in Colombia" (mimeógrafo), 1972.

Farrell, Joseph P. "Sorne New Analytic Technique for Comparative Education: A Review", en *Comparative Education Review*, 14 (3), 1970.

Husén, Torsten (ed.). *International Study of Achievement in Mathematics: A Comparison of Twelve Countries.* New York: John Wiley and Sons, vol. II, 1967.

Mattelart, Armand. "Una marca de referencia socio-demográfica para la planificación de la educación", en *Estructura y sistema de estadísticas educacionales.* Santiago de Chile: Centro de Investigaciones Sociológicas, Universidad Católica. Noviembre, 1968.

Moya Bernales, Moisés. "Prueba nacional de habilidad verbal y matemática para el ciclo básico" en *Revista de Educación,* no. 3. Santiago: Ministerio de Educación, 1967.

Salas, Irma. "The Socio-Economic Composition of the Secondary School Population of Chile". Tesis doctoral presentada en la Universidad de Columbia, 1930.

Schiefelbein, Ernesto y Joseph P. Farrell. *Conclusiones preliminares del estudio de las relaciones entre los factores y los resultados del proceso educacional.* Washington, D. C.: Secretaría General de la OEA, 1970.

Schiefelbein, Ernesto y Joseph P. Farrel. *Factores y resultados del proceso educativo chileno.* Santiago: Ministerio de Educación-OEA-Programa Interdisciplinario de Investigaciones en Educación, 1971.

Scriven, Michael. "Discussion, Session III" en P*roceedings of the Invitational Conference and Testing Problems. Princeton: Educational Testing Service*, 1969.