

# Estudio de Evaluación Aproximativa de las Escuelas Radiofónicas de la Tarahumara (México)

*Sylvia Schmelkes*  
*Centro de Estudios Educativos*

## INTRODUCCIÓN

A principios de 1971 el Centro de Estudios Educativos dirigió un estudio de evaluación aproximativa de las Escuelas Radiofónicas de la Tarahumara. Estas escuelas, de carácter privado, operan desde hace 16 años y se encuentran localizadas en nueve municipios de la sierra tarahumara. En el momento del estudio, su número era de 46 y su población escolar de 1 081 alumnos.

Hasta la fecha han operado impartiendo los cuatro primeros grados de enseñanza primaria por medio de transmisiones radiofónicas. Cada escuela cuenta con uno o dos maestros auxiliares egresados del 6° grado de primaria, cuya función es seguir las instrucciones recibidas a través de la radio y dirigir el trabajo de los alumnos.

El contenido de las transmisiones se basa casi en su totalidad en el programa oficial y en el Texto Gratuito de la Secretaría de Educación Pública. Las transmisiones funcionan en forma graduada, a pesar de que los alumnos de los cuatro grados se encuentran dentro del mismo salón de clases.

El propósito del estudio fue, en primer lugar, lograr un mayor conocimiento del sistema de las Escuelas Radiofónicas y definir mejor los problemas básicos que afectan el funcionamiento de las mismas y, en segundo lugar, intentar una evaluación aproximativa de la eficiencia actual de las Escuelas Radiofónicas. En torno a estos dos objetivos generales se planteó una serie de objetivos específicos a los que el estudio dio respuesta —total o parcialmente—. No es el propósito de este artículo ofrecer los resultados en todos y cada uno de los aspectos del estudio. Se circunscribe simplemente a analizar los datos relacionados con la eficiencia del sistema educativo en general y de las Escuelas Radiofónicas en la sierra tarahumara en particular.

## 1. METODOLOGÍA EMPLEADA

El estudio se desarrolló en tres etapas: diseño de la investigación y de los instrumentos, trabajo de campo, y análisis e interpretación de los datos.

El planteo de los objetivos generales y específicos se realizó de conformidad con los intereses particulares de los Directores de las Escuela Radiofónicas de la Tarahumara. Con base en estos objetivos,<sup>1</sup> se diseñaron en la ciudad

de México los instrumentos que se juzgaron adecuados para dar respuesta a los objetivos del estudio. Estos instrumentos fueron los siguientes:

1. guión de concentración de la información estadística,
2. guión de entrevistas a los Directores de las Escuelas Radiofónicas,
3. cuestionario de datos para maestros auxiliares,
4. guión de entrevistas para maestros auxiliares,
5. guión de entrevistas para alumnos,
6. guión de entrevistas para padres de familia,
7. guión de entrevistas para egresados de las Escuelas Radiofónicas que continuaron sus estudios en escuelas convencionales,
8. guión de entrevistas para egresados de las Escuelas Radiofónicas que no continuaron sus estudios,
9. pruebas de conocimiento en lengua nacional y en aritmética y geometría para maestros, exalumnos y alumnos.<sup>2</sup>

Los instrumentos anteriores fueron diseñados desde antes de conocer el área y la población. Por lo mismo, fue necesario someter a doble prueba los numerados entre el 3 y el 9. Primeramente fueron examinados por los Directores y colaboradores de las Escuelas Radiofónicas, quienes conocen el área y la población. Después fueron probados en tres escuelas que, a juicio de los Directores, se consideraban "típicas": una escuela de alumnos blancos, una escuela de alumnos tarahumaras y una escuela mixta. Lo anterior obligó a efectuar algunas modificaciones en los instrumentos preparados, de suerte que su aplicación pudo así realizarse sobre bases más firmes.

La etapa del trabajo de campo tuvo una duración de dos meses y medio. La aplicación de los instrumentos estuvo a cargo de un equipo de seis personas —sociólogos y trabajadores sociales—, quienes de dos en dos se dedicaron a visitar las escuelas. La duración de las visitas a cada escuela variaba entre cinco días y una semana, dependiendo de la dispersión de la población y de su lengua. Los visitantes fueron seleccionados al azar para la visita a cada escuela. Durante su estadía en cada escuela, los visitantes aplicaron entrevistas, pruebas y cuestionarios, observaron clases, y procuraron tener pláticas informales con los principales de la comunidad.

Estas experiencias adicionales se registraron en un diario de campo que cada investigador llevó con todo cuidado.

### **Maestro de los informantes**

El muestreo de los informantes fue como sigue:

Se visitaron 24 escuelas (más del 50% de las existentes). La selección de las escuelas se hizo a juicio de los Directores, quienes tomaron en cuenta criterios representativos y criterios de accesibilidad.

Para los alumnos se utilizó el método de muestreo aleatorio estratificado por grados, del 30% de los alumnos matriculados.

De esta muestra se seleccionó aleatoriamente un 50% para entrevistar a sus padres. Además, se buscó entrevistar a todos aquellos padres de familia que habitaban dentro del radio de acción de las escuelas y que no mandaban a sus hijos a la escuela, o cuyos hijos habían desertado o eran considerados por el maestro como faltistas. Se entrevistó a todos los maestros de las escue-

las visitadas. Fueron entrevistados también los egresados y desertores que se encontraban dentro de cada comunidad, y los egresados que habían continuado sus estudios y que se encontraban en tres escuelas convencionales de la región. Fueron en total 62 egresados de las Escuelas Radiofónicas, pero desafortunadamente la muestra de los mismos no fue representativa.

Además de lo anterior, se llevaron a cabo dos entrevistas con los Directores de las Escuelas Radiofónicas y se concentró la información estadística existente en los archivos de la Central Transmisora.

El análisis e interpretación de los datos se basó en una primera etapa de tabulación manual y obtención de porcentajes básicos que dieron pie para la formulación de ciertas hipótesis que se pusieron a prueba más adelante por medio de la aplicación de pruebas estadísticas. Se utilizó un programa de tabulaciones cruzadas con las que se midió el grado de asociación por medio de correlaciones lineales con los datos de los alumnos, maestros, padres de familia y exalumnos. Más adelante se utilizaron diversas medidas de asociación (*t de Student*,  $X^2$ , etc.), con los datos de los padres de familia y de los alumnos.

La interpretación de los datos correspondientes a cada uno de los objetivos específicos se hizo con base en toda la información pertinente recogida por los diversos métodos: pruebas, entrevistas, cuestionarios, observaciones y manejo de datos estadísticos.

## **2. ASPECTOS RELEVANTES EN LA EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DEL SISTEMA**

### **Aprovechamiento de los alumnos**

Las pruebas que sirvieron como instrumentos para medir el aprovechamiento de los alumnos exclusivamente en aritmética, geometría y lenguaje, fueron las elaboradas por el Instituto Nacional de Pedagogía, con base en los programas y textos oficiales. Hubo necesidad, sin embargo, de hacer en ellas algunas modificaciones de vocabulario y de longitud fundamentalmente. Se trató de mantener la representatividad de las preguntas para efectos posteriores de comparación. No obstante encontrarse las escuelas en el 8º mes del curso escolar, los alumnos fueron examinados sobre los conocimientos del grado anterior. Los resultados de estas pruebas aparecen en el Cuadro 1.

En el supuesto de que las modificaciones hechas a las pruebas —por no ser sustanciales— permitan establecer comparaciones válidas, es interesante comparar los resultados alcanzados por los alumnos de las Escuelas Radiofónicas de Tarahumara con los resultados del sondeo llevado a cabo en las escuelas particulares tipo C del Distrito Federal.<sup>3</sup> Ocurre que mientras los alumnos del cuarto grado de las Escuelas Radiofónicas de Tarahumara mostraron un aprovechamiento promedio de 60.08 en las pruebas finales de lenguaje, aritmética y geometría de tercer año, los alumnos de 4º grado de las escuelas tipo C del Distrito Federal alcanzaron un promedio de 55.10 en las mismas pruebas. Con estos datos comparativos y con la información complementaria de que los resultados tampoco variaron significativamente en un

**CUADRO 1**  
**Aprovechamiento de alumnos**

Grado Prueba	1°		2°		3°	
	Calificación	N	Calificación	N	Calificación	N
Aritmética y Geometría	48.18	95	67.94	35	57.67	18
Lenguaje	48.80	95	79.23	35	67.44	18
Total	48.49	95	69.09	35	62.56	18

  

Grado Prueba	4°		Total	
	Calificación	N	Calificación	N
Aritmética y Geometría	53.77	13	53.99	161
Lenguaje	66.38	13	56.96	161
Total	60.08	13	55.48	161

sondeo hecho entre las escuelas federales del Distrito Federal por el Instituto Nacional de Pedagogía, es posible concluir que las Escuelas Radiofónicas de Tarahumara están preparando a los alumnos del 4° grado, al mismo nivel que las escuelas del Distrito Federal, lo cual indica que la reducida proporción de alumnos de las Escuelas Radiofónicas que terminan el 4° grado están preparada para continuar sus estudios en escuelas convencionales.

Sin haber podido desarrollar un análisis de regresión múltiple tomando como variable dependiente el aprovechamiento, se pueden inferir las variables que lo afectan con base en las pruebas de asociación y correlación simple que se aplicaron.

### Grupo étnico

Por lo que hace a la configuración de carácter étnico existente en la región, es preciso tener presente que las Escuelas Radiofónicas atienden a una población escolar mixta. Asimismo, por lo que hace a los programas, debe tenerse presente que se trabaja con base en los programas oficiales, mismos que se siguen al pie de la letra en las transmisiones radiofónicas. Las transmisiones son en español, no obstante que la mayoría de la población indígena tarahumara es monolingüe en su propio dialecto. Una aclaración más es que la división entre los dos grupos es muy clara, por el hecho de que el mestizaje en la sierra tarahumara es y ha sido prácticamente inexistente.

Tomando como variable independiente el grupo étnico al que pertenece el alumno, hay una diferencia —significativa al 1%— en el rendimiento promedio de los alumnos —considerados globalmente— en favor de los blancos. El hecho de que esta diferencia significativa aparezca en los resultados de las pruebas de lenguaje y en el rendimiento promedio, pero no en las de aritmética, nos hace suponer que la misma no se debe a una menor capacidad

de asimilación por parte de los indígenas, sino más bien a problemas de tipo lingüístico y cultural.

Un dato más en apoyo de esta hipótesis es el siguiente: el nivel de significación en esta diferencia de rendimiento entre los dos grupos étnicos aumenta del primero al segundo grados. Mientras que en el primer grado hay una diferencia significativa al 10% únicamente en lenguaje, en favor de los mestizos, en el segundo grado el nivel de significación aumenta al 1% en lenguaje y aparece una diferencia significativa del 2% en el promedio. Era de esperarse, contrariamente a lo que arrojaron estos datos, que después de la castellanización del primer grado, y de la selección natural de los alumnos que son promovidos o retenidos, esta diferencia disminuiría. Por otra parte, en el tercer grado, aunque el nivel de significación de la diferencia en rendimientos disminuye al 10% en lenguaje y al 5% en el promedio, aparece una diferencia significativa al 10% en aritmética, que no existía en los grupos inferiores.<sup>4</sup> Los datos anteriores nos hacen suponer que estas diferencias se explican más por factores culturales (desadaptación del contenido al medio y a la población) que por factores de capacidad o inteligencia.

El grupo étnico de pertenencia es indudablemente un factor determinante en el aprovechamiento de los alumnos. Posiblemente a causa del contenido y de la forma de educación que imparten, las Escuelas Radiofónicas están beneficiando mayormente a la población blanca.

### Grupos de edad

Los alumnos fueron divididos en dos grupos: los que se encontraban dentro del grupo de edad correspondiente al grado que cursaban o eran menores, y los que eran mayores al grupo de edad. Las edades correspondientes son las siguientes:

Primer grado	7-9	años
Segundo grado	8-10	años
Tercer grado	9-11	años
Cuarto grado	10-12	años

Los resultados de la prueba aplicada (*t de Student*) son los siguientes: considerados globalmente, tomando en cuenta los cuatro grados, se encontró una diferencia significativa al 2% en aritmética y geometría, en favor de los alumnos mayores al grupo de edad correspondiente. No se encontró esta diferencia ni en las pruebas de lenguaje ni en el promedio.

Al hacer intervenir la variable raza, y tomar en consideración los cuatro grados, nos encontramos con que mientras para los mestizos se encuentra una diferencia significativa al 1% en aritmética en favor de los alumnos mayores al grupo de edad correspondiente, entre los tarahumaras no se da esta diferencia en ninguna de las dos pruebas.

Por otro lado, si consideramos a cada grado por separado, nos encontramos con que en el primer grado se da una diferencia significativa al 2% en el rendimiento en aritmética y geometría, únicamente entre los mestizos. En el segundo, tercero y cuarto grados, la diferencia no es significativa para ninguna materia ni para ningún grupo.

En conclusión, el grupo de edad sólo influye sobre el aprovechamiento de los mestizos en primer grado, y únicamente en aritmética. Es posible suponer que esto se debe a que los alumnos mayores tienen mayor experiencia en el manejo de los números o les atribuyen una mayor aplicación práctica que los alumnos menores. La diferencia entre tarahumaras y mestizos puede deberse a que los mestizos manejan más el dinero por dedicarse en mayor medida al comercio que los tarahumaras. Esta diferencia en las actividades, sin embargo, no se refleja en el aprovechamiento, ya que en los primeros años no se encontró una diferencia significativa entre ambos grupos étnicos en aritmética. Sí parece reflejarse, sin embargo, en el grupo de edad.

### **Grado**

El grado resulta ser uno de los factores que más influencia tienen sobre el aprovechamiento. Considerando a todos los grados por separado se obtiene una diferencia significativa del 5% en favor de los grados superiores, y dicotomizando el primer grado por un lado y el segundo, tercero y cuarto grados por el otro, obtenemos una diferencia significativa a menos del 1% en favor de los últimos tres grados impartidos por las Escuelas Radiofónicas. Pudieran ser explicados estos datos con la hipótesis de que el primer grado es como una barrera inicial a la que sigue un proceso de selección natural, fundamentalmente de mestizos, como se advirtió anteriormente (ver cuadro 2).

### **Sexo**

Se encontró una diferencia significativa al 10% en el aprovechamiento promedio entre los sexos, en favor del sexo femenino.

### ***Variables familiares y situacionales***

De una serie de variables familiares y situacionales tomadas como independientes, únicamente una, la escolaridad de la madre, resulta significativamente asociada al 5% con el aprovechamiento promedio de los alumnos.<sup>5</sup> No deja de sorprender el hecho de que ninguna de las otras variables consideradas intervenga, al parecer, en el aprovechamiento de los alumnos. Entre estas variables están: la ocupación de la madre, la ocupación del padre, la proporción de hijos en la escuela sobre el número de hijos en edad escolar, la lejanía de la escuela, la escolaridad del padre, la comercialización del producto agrícola, el nivel de ingresos del padre, la diversificación de la siembra y la nutrición.

Dado que se encontró una correlación significativa al 0.1% entre la escolaridad del padre y de la madre, cabe la posibilidad de que la correlación encontrada entre la escolaridad de la madre y el aprovechamiento promedio del alumno sea espuria. En caso de no serlo, el dato nos indicaría que la madre es la principal socializadora del niño en el seno familiar, y que de esta manera una madre mayormente educada, motiva y ayuda a sus hijos en los estudios.

**CUADRO 2**  
**Aprovechamiento promedio por grupo étnico y grupo de edad**

	1°			2°			3°		
	<i>Arit. y Geo.</i>	<i>Leng.</i>	<i>Prom.</i>	<i>Arit. y Geo.</i>	<i>Leng.</i>	<i>Prom.</i>	<i>Arit. y Geo.</i>	<i>Leng.</i>	<i>Prom.</i>
Tarahumaras dentro	52.2	35.4	43.9	53.0	64.5	59.0	23.0	63.0	43.0
Mestizos dentro	43.5	54.9	47.8	63.1	80.0	75.0	53.8	72.8	63.7
Tarahumaras mayores	50.5	45.0	44.8	65.1	55.5	60.5	43.0	53.5	48.5
Mestizos mayores	58.9	63.6	55.2	72.5	78.2	75.6	70.2	69.8	70.2
Tarahumaras dentro y mayores	50.5	43.6	47.2	63.8	59.6	61.9	36.3	56.7	46.7
Mestizos dentro y mayores	49.8	55.0	52.5	70.4	78.8	75.9	61.9	69.6	65.9
	4°						Total		
	<i>Arit. y Geo.</i>	<i>Leng.</i>	<i>Prom.</i>				<i>Arit. y Geo.</i>	<i>Leng.</i>	<i>Prom.</i>
Tarahumaras dentro			–	–			49.9	42.0	46.3
Mestizos dentro		52.6	71.8	62.4			49.9	42.0	46.3
Tarahumaras mayores		–	–	–			53.4	47.8	48.6
Mestizos mayores		56.3	56.3	56.3			64.6	68.5	64.1
Tarahumaras dentro y mayores		–	–	–			52.5	46.8	50.2
Mestizos dentro y mayores		53.8	66.6	60.3			56.7	64.2	61.0

### Variables del personal docente

Se tomaron como variables independientes tres variables del personal docente: nivel de conocimientos con base en las pruebas que se les aplicaron (pruebas finales de 6° grado); experiencia como maestro y número de cursos de verano a los que ha asistido.

Por lo que hace al nivel de conocimientos, los maestros alcanzaron un promedio, en aritmética, del 47.93% y, en lenguaje, del 75.57%. No se encontró ninguna correlación entre el nivel de conocimientos del maestro y el aprovechamiento de los alumnos, lo cual hace suponer, o bien que los maestros son muy homogéneos en cuanto a sus conocimientos (de hecho, su distribución se acerca a la curva normal) o bien que la radio, el programa oficial o los libros de texto o una combinación de estos tres factores intervienen para nivelar las diferencias existentes entre ellos.

Se descubrió también una correlación significativa al 5% entre la experiencia docente del maestro en las Escuelas Radiofónicas y el aprovechamiento de los alumnos.

Las Escuelas Radiofónicas ofrecen cursos de entrenamiento para los maestros durante el verano de cada año. En estos cursos se imparten técnicas de enseñanza y se revisan las materias fundamentales del programa oficial. Aunque sería de esperarse que los maestros con mayor experiencia fueran los que a más cursos de verano hubieran asistido, esto no sucede así, de tal forma que no se encontró correlación entre el número de cursos de verano a los que han asistido los maestros y su nivel de conocimientos. Este dato pone en tela de juicio la eficiencia de los cursos de entrenamiento para maestros que imparte el organismo central de Escuelas Radiofónicas.

Cabe pues concluir afirmando la predominancia del factor étnico en relación con los niveles de aprovechamiento de los alumnos de las Escuelas Radiofónicas. Los alumnos pertenecientes a los grupos mestizos o blancos muestran, en los resultados de las pruebas, una franca superioridad sobre los tarahumaras. Esto es muy probablemente debido a factores culturales y lingüísticos, y no propiamente a factores psicológicos.

### Desperdicio escolar

No fue posible obtener datos diferenciales de reprobación y deserción por falta de información sobre este aspecto en los archivos de la Central Transmisora de las Escuelas Radiofónicas. Los datos de desperdicio escolar intercurricular considerados en once cohortes y a lo largo del periodo 1957-1971 permiten concluir con la afirmación de que el índice de desperdicio intercurricular es elevado puesto que casi alcanza el 85%. Expresado en otros términos, de cada 100 niños que ingresan al 1er. grado, egresan sólo 15, cuatro años después.

Como se puede apreciar en el Cuadro 3, el desperdicio escolar disminuyó a lo largo del periodo que cubren las tres primeras cohortes, después de lo cual permanece constante o sufre variaciones que no demuestran tendencia alguna.

**CUADRO 3**  
**Desperdicio escolar intercurricular**

Cohortes	Inscritos en 1°	Terminan 4°	Eficiencia	Desperdicio
1957-1958 a 1960-1961	31	0	0%	100.0%
1958-1959 a 1961-1962	33	3	9.1%	90.9%
1959-1960 a 1962-1963	69	20	29.0%	71.0%
1960-1961 a 1963-1964	142	18	12.7%	87.3%
1961-1962 a 1964-1965	211	37	17.5%	82.5%
1962-1963 a 1965-1966	238	57	24.0%	76.0%
1963-1964 a 1966-1967	284	65	22.9%	77.1%
1964-1965 a 1967-1968	366	13	3.6%	96.4%
1965-1966 a 1968-1969	317	50	15.8%	84.2%
1966-1967 a 1969-1970	410	72	17.6%	82.4%
1967-1968 a 1970-1971	263	43	16.4%	83.6%
			16.0%	84.0%

Como punto de comparación valga mencionar que en la cohorte 1967-1970, del primero al cuarto grados, el desperdicio escolar promedio en el sistema educativo nacional es del 50.23% y en el sistema rural exclusivamente



es del 72.28% (Boletín CEE, vol. 5, núm. 3, y *Revista del CEE*, vol. 1, núm. 2). Frente a estos datos, el desperdicio escolar de las Escuelas Radiofónicas de Tarahumara resulta excesivo.

Las Escuelas Radiofónicas carecen de criterios fijos para la apertura y localización de escuelas. Por esta razón, hay un gran número de escuelas que desaparecen. En el cómputo anterior no se tomaron en cuenta los alumnos perdidos por cierre de escuelas, pero para una consideración global del costo implicado en estos cierres sería necesario tomar en cuenta las cifras presentadas en el Cuadro 4.

**CUADRO 4**  
**Alumnos perdidos por cierre de escuelas**

Año	Inscritos en escuelas cerradas año anterior (Kinder-3º)	Inscritos año en Curso (1º-4º)	Porcentaje de Pérdida
1965-1966	234	481	48.7
1966-1967	34	623	5.5
1967-1968	238	763	31.2
1968-1969	181	810	22.4
1969-1970	243	756	32.1
1970	320	631	50.7
Promedio			30.8

Como puede observarse en dicho Cuadro, el número de escuelas cerradas varía enormemente año con año, y no puede decirse que está disminuyendo. La pérdida promedio de alumnos es alta. Si sumamos esto al dato anterior, disminuiría muchísimo el coeficiente de eficiencia de las Escuelas Radiofónicas, de por sí ya bastante menor al promedio nacional.

### Deserción intracurricular

Fue imposible hacer un cómputo confiable de la reprobación por falta de datos en algunos años y para muchas escuelas. Por lo tanto, se analizarán únicamente los datos correspondientes a la deserción.

Como puede observarse en el Cuadro 5, la deserción escolar ha aumentado sistemáticamente desde el año 1962-1963. Quizás esto se deba al fenómeno de expansión que han experimentado las Escuelas Radiofónicas, más allá de su capacidad operativa y administrativa. Por otra parte, el control que las autoridades ejercen sobre las Escuelas a través de visitas periódicas es precario y no planificado. El material escolar se agota y no es repuesto a tiempo. Los problemas que pueden suscitarse entre maestro y/ comunidad se agravan sin un intermediario adecuado.

Otro dato interesante es que la deserción se agrava conforme más se avanza en los grados escolares. Esto es cierto, tanto desde un punto de vista estático como dinámico. Es probable que la causa de este fenómeno sea el creciente aumento del costo de oportunidad de mandar a los hijos a la escuela conforme mayores son éstos y más pueden contribuir al ingreso o al trabajo familiar. También podría suponerse que la deserción se da con mayor fuerza entre los tarahumaras, donde la necesidad de ayuda de los hijos es más fuerte. Desafortunadamente, la Dirección de la Central Transmisora no archiva

**CUADRO 5**  
**Deserción intercurricular**

Año	1°			2°			3°		
	Inscrip.	Term.	%	Inscrip.	Term.	%	Inscrip.	Term.	%
1957-1958	32	31	3.1	4	4	0.0	-	-	-
1958-1959	33	33	0.0	8	8	0.0	-	-	-
1959-1960	69	69	0.0	31	27	12.9	5	5	0.0
1960-1961	149	142	4.7	55	52	5.5	3	3	0.0
1961-1962	243	211	13.2	111	80	27.9	24	17	29.2
1962-1963	244	238	2.5	88	82	6.8	40	35	12.5
1963-1964	312	284	9.0	120	110	8.3	51	46	9.8
1964-1965	396	366	7.6	195	165	15.4	103	96	6.8
1965-1966	351	317	9.7	187	167	10.7	117	95	18.8
1966-1967	501	410	18.2	187	145	22.5	129	99	23.3
1967-1968	350	263	24.9	120	82	31.7	131	99	24.4
1968-1969	441	353	20.0	178	140	21.4	119	82	31.1
1969-1970	383	291	24.0	167	115	31.1	109	88	19.3
<b>Promedio</b>			<b>14.2</b>			<b>18.9</b>			<b>20.0</b>

  

Año	4°			Total		
	Inscrip.	Term.	%	Inscrip.	Term.	%
1957-1958	-	-	-	36	35	2.8
1958-1959	-	-	-	41	41	0.0
1959-1960	-	-	-	105	101	3.8
1960-1961	-	-	-	207	197	4.8
1961-1962	5	3	40.0	383	311	18.8
1962-1963	22	20	9.1	394	375	3.3
1963-1964	24	18	25.0	507	458	9.7
1964-1965	44	37	15.9	738	664	10.0
1965-1966	70	57	18.6	725	636	12.3
1966-1967	86	66	23.3	903	720	20.3
1967-1968	34	13	61.8	635	457	28.0
1968-1969	76	50	34.2	814	625	23.2
1969-1970	100	72	28.0	759	566	25.4
<b>Promedio</b>			<b>27.1</b>			<b>16.9</b>

sus datos de conformidad a las características étnicas de los alumnos. Pero algún indicio puede derivarse de la pirámide escolar entre ambos grupos de nuestra muestra (ver Cuadro 6).

Del Cuadro 6 se deduce claramente que la distribución porcentual por grados favorece marcadamente a los mestizos. La distribución ideal para cada grado sería del 25% e indudablemente se acerca más a esta distribución ideal el grupo mestizo. No obstante, la pirámide escolar total está muy lejos de ser la ideal.

### Satisfacción de la demanda

Como se explicó en la introducción, entre los padres de familia entrevistados están los que no mandan a ninguno o a alguno de sus hijos a la escuela. La

**CUADRO 6**  
**Pirámide escolar por grupos étnicos, muestra**

Grado Grupo Étnico	1°		2°		3°	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Tarahumaras	39	73.6	10	18.9	4	7.5
Mestizos	38	46.9	20	24.7	11	13.6
Total	77	57.4	30	22.4	15	11.2

  

Grado Grupo Étnico	4°		Total	
	Abs.	%	Abs.	%
Tarahumaras	0	0.0	53	100.00
Mestizos	12	14.8	81	100.0
Total	12	9.0	134	100.0

muestra de estos padres de familia no es representativa, puesto que no se conocía el universo y no pudo usarse el azar. Esta muestra fue más bien de juicio, y por medio de ella no se puede conocer el porcentaje de demanda insatisfecha. Los archivos de la Central Transmisora tampoco tienen este dato.

Sin embargo, los datos que se obtuvieron de las entrevistas con los padres de familia ofrecen indicios interesantes sobre las razones para mandar o no a sus hijos a la escuela.

Tomando como variable dependiente la proporción del número de hijos en la escuela sobre el número de hijos en edad escolar, nos encontramos con las siguientes variables tomadas como independientes significativamente correlacionadas con la variable dependiente:

Se encontró una correlación significativa al 1% entre la escolaridad del padre y la proporción del número de hijos en la escuela sobre número de hijos en edad escolar, en favor de los padres más escolarizados. Sin embargo, no se encontró correlación entre el ingreso anual del padre y su ocupación, con la variable dependiente. De hecho, la ocupación del padre y su escolaridad tampoco están correlacionadas. Estos datos se analizarán con mayor cuidado más adelante, pero es posible adelantar que la escolaridad formal que recibieron los padres de familia (promedio de .735 años escolares, amplitud desde analfabetas hasta 6° grado de primaria) no parece influir significativamente en su ocupación (medida por modernidad: agricultura exclusivamente, agricultura y otra, otra exclusivamente. Kahl, 1968), aunque sí influye en el hecho de que manden o no a sus hijos a la escuela.

Al dicotomizar la población entre analfabetas y alfabetas, y aplicando una *t de Student* para medir la asociación entre esta variable y la razón de hijos en la escuela sobre número de hijos en edad escolar, el nivel de significación del grado de asociación disminuye al 14%. Por lo tanto, más que el hecho de ser alfabeto o no serlo, influye el número de grados cursados en la escuela.

Por otra parte, en la muestra de los padres de familia, la raza parece no influir en el hecho de mandar a los hijos a la escuela. Sin embargo, tomando la muestra de alumnos se obtiene un coeficiente de correlación significativa

al 5% entre la raza del alumno y la razón de hermanos en la escuela sobre el número de hermanos en edad escolar. Esta divergencia de datos puede explicarse por el hecho de que entre los padres de familia entrevistados hay una cantidad más que representativa, proporcionalmente, de padres que no mandan a sus hijos a la escuela. Es decir, la muestra de padres que no mandan a sus hijos a la escuela no es representativa, mientras que la de los alumnos sí. De lo anterior se puede deducir que la raza sí resulta ser un factor importante en el hecho de mandar o no a todos o a algunos de los hijos a la escuela.

Una variable más que parece influir en mandar o no a los hijos a la escuela es el costo de oportunidad, es decir, la ayuda requerida de los hijos para el trabajo del padre o de la madre. Se obtuvo un nivel de significancia del 1% aplicando la prueba *t de Student* entre la ayuda que reciben los padres por parte de sus hijos y la proporción de hijos en la escuela sobre el número de hijos en edad escolar. La medida de esta proporción es mayor para los que no reciben ayuda de sus hijos que para los que sí la reciben.

Una serie de variables que fueron correlacionadas con la proporción de hijos en edad escolar sobre el número de hijos en la escuela, dieron resultados no significativos. Entre éstas se cuentan: ocupación del padre, ingreso anual del padre, utilidad percibida de la escuela por el padre,<sup>6</sup> diversificación de la siembra, comercialización o autoconsumo del producto agrícola, aspiración del padre para el trabajo de sus hijos (0: mismo que del padre; 3: empleado; 4: oficio; 5: profesionista) y régimen alimenticio.

En resumen, parece ser que las variables que más influyen en el hecho de mandar o no a los hijos a la escuela son la escolaridad del padre, el grupo étnico de pertenencia de la familia y el costo de oportunidad que significa el mandar a los hijos a la escuela. Por otra parte, el hecho de que no influyan ni el ingreso ni la ocupación del padre indica que la escuela no es percibida como un medio para mantener un determinado estatus ocupacional o económico, sino como un bien en sí mismo, que más bien lo que mantiene es el prestigio de una familia que ha cursado un número determinado de grados escolares. Este dato se reafirma por el hecho de que tampoco se encontró una relación significativa entre la proporción de hijos en edad escolar que van a la escuela y la utilidad percibida de la escuela por el padre por un lado, y por otro entre aquella variable y la aspiración del padre para el trabajo de sus hijos. Si se recuerda, además, que la escolaridad del padre no está correlacionada con su ocupación, se aclarará la causa de la falta de asociación significativa entre estas variables.

### **Funcionalidad de la educación formal en la sierra tarahumara**

Antes de analizar con más cuidado la funcionalidad específica de las Escuelas Radiofónicas, vale la pena considerar algunos datos sobre los padres de familia, entre los cuales hay analfabetas (60%), alfabetas autodidactas (11%) y personas que han cursado algunos grados de educación primaria o incluso la primaria completa.

¿De qué manera difieren entre sí los escolarizados de los no escolarizados?

El primer análisis efectuado fue el concerniente a la manera como la escolaridad influyó sobre la ocupación que desempeñan. Sin conocer la zona tarahumara, un breve análisis de las ocupaciones que allí se desempeñan arroja suficiente luz sobre el tipo de demandas que presenta el medio para la aplicación de los conocimientos adquiridos en la escuela. Estas ocupaciones pueden observarse en el Cuadro 7.

**CUADRO 7**  
**Ocupaciones de los padres de familia**

Ocupación	Absolutos	Porcentajes
Agricultura exclusivamente	50	27.8
Agricultura y oficio	12	6.7
Agricultura y empleado	5	2.8
Agricultura y madera	53	29.4
Agricultura y caminos	11	6.1
Agricultura y comercio	3	1.7
Agricultura y jornalero	9	5.0
Agricultura y artesanía	4	2.2
Agricultura y minero	2	1.1
Agricultura y ganadería	1	.6
Agricultura y sirvienta	2	1.1
Caminos y oficio	1	.6
Agricultura, madera y otros	16	8.9
Otro trabajo exclusivamente	11	6.1
<b>Total</b>	<b>180</b>	<b>100.0</b>

Como se desprende del mismo, la mayoría de las ocupaciones anteriormente expuestas no exige una aplicación de los conocimientos adquiridos en la escuela más allá de los conocimientos más elementales impartidos durante la alfabetización. Incluso para la mayoría de estas ocupaciones, ni siquiera la alfabetización es un requisito indispensable.

Lo anterior explica la falta de asociación significativa entre la escolaridad del padre y su ocupación. Incluso si se divide a la población simplemente en alfabetas y analfabetas, y se aplica la *prueba t*, el grado de asociación no es significativo. Lo anterior indica que los conocimientos adquiridos en la escuela no son útiles para cambiar de ocupación.

Otra cosa sucede con los ingresos anuales familiares. Éstos fluctúan en la población estudiada, entre 0 y \$100.00 anuales, y más de \$12 000.00 anuales. Se encontró una correlación significativa al 5% entre escolaridad e ingreso. Al dicotomizar la población en alfabetas y analfabetas, y al aplicar la *t de Student* para medir la asociación entre estas variables y el ingreso, el nivel de significancia aumenta al 1%. Si se tiene presente que el 22% de los alfabetas son autodidactas y que el 46% no cursaron más allá del tercer grado de primaria, se tienen razones para suponer que lo que está influyendo sobre el ingreso no es tanto el número de grados cursados, sino la alfabetización o la falta de ella.

Por otro lado, si se intenta descubrir el grado de funcionalidad de la alfabetización, se descubren hechos por demás curiosos; así, por ejemplo, el caso de diversos padres de familia que se dicen alfabetas o que afirman haber cursado

algunos grados de educación primaria y, entre los mismos, un 15% afirma nunca leer. De estos padres de familia, únicamente el 8% lee algo relacionado con su trabajo. El resto lee material que recibe esporádicamente: cartas, recados, revistas, periódicos, etc. Sólo el 10% de éstos lee diariamente. Algo similar sucede con la escritura. El 11% de los alfabetas o escolarizados escribe por exigencias de alguna manera relacionadas con su trabajo. El 13% no escribe nada, y el resto escribe cartas o recados o lo hace por diversión: copian libros, practican nombres, etc. Únicamente el 5% de los alfabetas o escolarizados escriben diariamente.

De lo anterior se desprende claramente que son en extremo escasas las demandas del medio y de la ocupación de los padres de familia entrevistados, y en general de las comunidades donde se encuentran las Escuelas Radiofónicas, para aplicar los conocimientos adquiridos en la escuela —incluso los más elementales—.

La escolaridad y la alfabetización influyen en el ingreso, más que por los conocimientos objetivos que se tienen, por una especie de “sexto sentido” que hacen adquirir, con el cual los interesados impiden que los “hagan tontos” en el pago de salarios y en transacciones comerciales.

Cabe advertir que la muestra de padres de familia no captó a aquellos sujetos, que por haber obtenido una cierta cantidad de escolaridad emigran a las concentraciones mayores de población y ocupan puestos distintos. Se puede suponer que éstos existen por el dato de que muchos egresados de las Escuelas Radiofónicas no pudieron ser entrevistados, puesto que se encontraban trabajando fuera de sus comunidades de origen.

### **La funcionalidad de la educación que imparten las Escuelas Radiofónicas**

Es importante tener en cuenta que las Escuelas Radiofónicas imparten únicamente los cuatro primeros grados de educación primaria, y que siguen al pie de la letra el programa oficial, sin añadir materias adicionales. Con base en el análisis del tipo de ocupaciones que puede desempeñar un habitante de las comunidades donde se encuentran las Escuelas Radiofónicas, es de esperarse que la asistencia a estas Escuelas tenga como resultado o bien la expulsión de los egresados de sus comunidades, o bien que los egresados pasen a ocupar los mismos puestos que sus padres, y no experimenten movilidad vertical. De los datos recogidos es posible, a este respecto, inferir lo siguiente.

Como se recordará, fueron entrevistados tanto los exalumnos que siguieron estudiando como los que no lo hicieron. La muestra incluyó también a algunos desertores. A los exalumnos entrevistados se les aplicaron pruebas finales de aritmética y geometría y lenguaje, correspondientes al examen final de 4° grado. A los desertores se les aplicaron las mismas pruebas correspondientes al último grado cursado.

No se pudo contar con los datos suficientes para establecer correlaciones entre el rendimiento de los exalumnos y el número de años transcurridos desde que dejaron la escuela. Pero tampoco se puede inferir que se dé una curva normal en el olvido de los conocimientos adquiridos. Así y todo, algunos datos autorizan a concluir que el índice de olvido es notable.

El nivel de conocimientos de los exalumnos que terminaron el 4° grado en las Escuelas Radiofónicas, pero que no siguieron estudiando, es de 42.55%

en el promedio general, de 34.65% en aritmética y de 49.75% en lengua. Si se considera que las cifras con las que fue posible estimar el nivel de conocimientos de los alumnos de 4° grado muestreados fue de 60.08% en promedio general, de 53.77% en aritmética y de 66.38% en lenguaje, se puede apreciar la diferencia debida al olvido.

De entre los alumnos que no siguieron estudiando, los que terminaron 4° grado hace un año obtienen un promedio en ambas pruebas de 44.17%. Los que hace 2 años dejaron sus estudios obtienen un promedio de 35.14%. Los que dejaron sus estudios hace 4 años o más obtienen un promedio de 51.50%. Como se ha dicho anteriormente, no es posible advertir una curva normal de olvido, aunque éste es muy significativo.

Un dato que se juzgó de utilidad suplementaria es el concerniente a la ocupación actual de los egresados, que continuaron o no sus estudios y que ahora se encuentran trabajando.

Como puede observarse en el Cuadro 8, únicamente el maestro y posiblemente el empleado, se ven en la necesidad de aplicar los conocimientos adquiridos en la escuela. Los demás egresados de las Escuelas Radiofónicas desempeñan los mismos trabajos que sus padres. Puede decirse que en nada ha cambiado la situación de una generación a otra.

**CUADRO 8**  
**Ocupaciones de egresados de las escuelas radiofónicas**

Ocupación	Egresados que continuaron sus estudios		Egresados que no continuaron sus estudios		Total de egresados que trabajan	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Agricultura	4	26.7	8	27.9	12	27.3
Hogar	10	66.7	18	62.1	28	63.6
Maestro	1	6.7	-	-	1	2.3
Empleado	-	-	1	3.5	1	2.3
Caminos	-	-	1	3.5	1	2.3
Maderas	-	-	1	3.5	1	2.3
<b>Total:</b>	<b>15</b>	<b>100.0</b>	<b>29</b>	<b>100.0</b>	<b>44</b>	<b>100.0</b>

**Nota:** Los porcentajes no suman 100 a causa del redondeo.

Decididamente son otros factores los que influyen en la ocupación del egresado, y no el número de grados cursados. De hecho, no se encontró correlación significativa entre el último grado cursado y la ocupación del egresado. Sin embargo, tanto la educación del padre como la de la madre están correlacionadas al 10% con la ocupación del egresado. Además, se encontró una correlación significativa al .5% entre la edad del egresado y su ocupación, en favor de los más jóvenes. Pero no se encontró correlación entre la ocupación del egresado, entre el ingreso del padre y la ocupación del egresado, ni entre la comercialización del producto agrícola y esa misma variable.

No negamos que las Escuelas Radiofónicas puedan estar desempeñando una función de movilidad individual. Lo que sí parece claro es que esto no tiene posibilidad de suceder dentro de la misma comunidad de origen; para

experimentar una movilidad ocupacional el individuo se ve forzado a salir de la comunidad, lo cual se traduce en la pérdida, para la comunidad, de sus mejores elementos (los más educados). Las Escuelas Radiofónicas están contribuyendo muy probablemente a acelerar este proceso.

A continuación se pasa a analizar los factores que influyen en que un egresado de las Escuelas Radiofónicas continúe o no sus estudios. Por observaciones y conversaciones con la comunidad, es posible llegar a la conclusión de que es mínimo el porcentaje de egresados que continúan sus estudios en escuelas convencionales. La cifra exacta del mismo, sin embargo, no pudo ser captada por el estudio, ni existe en los archivos de la Central Transmisora. Para detectar las características de los alumnos que continúan sus estudios fue preciso volver a los datos de las correlaciones efectuadas con las variables de los egresados que fueron medidas.

En primer lugar, se encontró una correlación significativa al 10% entre la escolaridad del padre y el tipo de egresado.<sup>7</sup> Una vez más se observó que la escolarización del hijo es un medio para mantener el prestigio ganado por el padre por haber ido a la escuela. La escolaridad de la madre, sin embargo, no está significativamente asociada con el tipo de exalumnos.

La ocupación del padre también está significativamente asociada con el tipo del egresado, y el nivel de significación es del 10%. Esto contradice en parte a la información procedente de los datos obtenidos de los alumnos, pero debe tenerse presente que la muestra de egresados no es representativa y que, además, los padres con hijos egresados gozan de características distintas del resto de la población, como se verá en seguida.

La variable que presentó la correlación más alta con el tipo de egresado, fue el ingreso anual del padre. El nivel de significación es del .1% en favor de los ingresos más altos. Esto sugiere que si de hecho las Escuelas Radiofónicas están propiciando la movilidad vertical ascendente, lo están haciendo con los que ya se encuentran en posición de ventaja sobre los demás. Por lo demás, esto viene a repetir el fenómeno nacional consistente en que la educación tiende a ser monopolizada por una élite. Las Escuelas Radiofónicas, por consiguiente, parecen estar contribuyendo a reforzar las desigualdades existentes. Un dato más refuerza la correlación anterior: la comercialización o autoconsumo del producto agrícola está correlacionada a un nivel de significación del .5% con el tipo de exalumno, en favor de aquellos que lo venden.

Se encontró también una correlación significativa al 10% entre la edad del egresado y el tipo de egresado en favor de los más jóvenes. Esto indica, por un lado, que el costo de oportunidad que representa el mandar a un hijo a la escuela es mayor cuanto mayor sea la edad del alumno. También permite plantear la hipótesis de que las escuelas más antiguas serán las que produzcan un mayor número de egresados que continúen sus estudios.

Un resumen de los últimos análisis puede expresarse con la afirmación de que los factores que más influyen en el hecho de que un alumno deserte, o que al terminar el 4° grado abandone sus estudios a los continúe son, en orden de importancia: el ingreso familiar, la comercialización o autoconsumo del producto agrícola, la ocupación y escolaridad del padre y la edad del egresado.

Por otra parte, parece ser que la ocupación futura del alumno, al menos dentro de su misma comunidad, no está determinada por el número de grados



cursados, sino más bien por las variables familiares que son la escolaridad del padre y de la madre, y la ocupación del padre.

### III. DEFICIENCIAS EN EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ESCUELAS RADIOFÓNICAS

A modo de conclusión y aprovechando para resumir el análisis de los resultados de aquellos aspectos que no fueron tratados detalladamente en este artículo, se pasa a continuación a sintetizar las deficiencias observadas en el funcionamiento de las Escuelas Radiofónicas de la Tarahumara.

Las Escuelas Radiofónicas de Tarahumara han funcionado hasta la fecha sin objetivos explícitos. Únicamente un objetivo implícito ha dirigido su actividad, siendo éste el de impartir los cuatro primeros grados de enseñanza primaria, de tal forma que aquellos alumnos que desearan continuar sus estudios en una escuela convencional pudieran hacerlo.

Las escuelas generalmente constan de un cuarto de  $3 \times 6$  m aproximadamente para el salón de clases. Cuentan además con un cuarto contiguo aproximadamente de  $3 \times 4$  m donde habita el maestro y, en caso dado, su familia. Las escuelas están equipadas con un pizarrón, un radio y, en algunas ocasiones, bancas para los alumnos. Algunas escuelas de las zonas frías cuentan con un calentador. Existe además un acervo de lápices, cuadernos, libros de texto y cuadernos para el trabajo de los alumnos.

Las escuelas se encuentran localizadas tanto en zonas de habitantes blancos como en zonas de habitantes tarahumaras, habiendo también algunas escuelas mixtas. Esto autoriza a suponer que otro objetivo implícito de las Escuelas Radiofónicas es el de beneficiar a la población de la Sierra Tarahumara, independientemente de su clasificación étnica. Sin embargo, puesto que algunas zonas tarahumaras presentan el problema de una fuerte dispersión de la población y de una insuficiencia de ropa y alimentos tales que obstaculizan determinadamente la asistencia a la escuela, se ha procurado, en los últimos años, crear una serie de escuelas albergue en estas zonas para solucionar este problema.

La evaluación en las Escuelas Radiofónicas se lleva a cabo por medio de pruebas semestrales y finales elaboradas por la Central y enviadas a cada una de las escuelas. La supervisión, por otra parte, se realiza por medio de informes mensuales enviados a la Central por los maestros de cada escuela. En estos informes los reportes son de matrícula, de asistencia y de rendimiento de los alumnos. Además, los maestros solicitan material escolar carente en sus escuelas. Otra forma de supervisar las escuelas es por medio de visitas hechas por personal designado en la Central, y cuyo objeto es comprobar la presencia del maestro en la escuela, la forma como imparte las clases, las necesidades particulares de cada institución por lo que hace a materiales, control de matrícula, grado de satisfacción de la demanda, etcétera.

El financiamiento de las Escuelas Radiofónicas proviene de tres comités que procuran donativos para las mismas, así como de donativos individuales que se reciben mensual o anualmente.

Éste es, a grandes rasgos, el sistema de funcionamiento actual de las Escuelas Radiofónicas.

En cuanto a las dificultades que lo obstaculizan, pudieran resumirse de la siguiente manera:

### **1. Falta de objetivos, de metas y de políticas bien definidas**

El funcionamiento de cualquier institución requiere necesariamente un claro planteamiento de objetivos generales y de metas en el corto y largo plazos. Sólo un planteamiento de este tipo le permite evaluar su acción en términos de acercamiento o alejamiento de los objetivos y metas propuestos, y corregir y modificar su acción periódicamente. En el caso de una institución educativa, el planteamiento de estos objetivos y metas debe basarse en una definición de las necesidades educativas de la región o localidad donde se pretende actuar (Muñoz Izquierdo, 1968: 31).

Las Escuelas Radiofónicas carecieron desde su fundación de objetivos y metas claramente establecidos, así como de un conocimiento de las necesidades educativas de la región. Partieron de la idea vaga de que la educación sería una de las soluciones al permanente atraso de los habitantes de la región.

Esta falta de objetivos ha provocado en las Escuelas Radiofónicas una serie de consecuencias negativas para su funcionamiento. Entre las más importantes, obviadas en el estudio, pueden enumerarse las siguientes:

#### **a) *Falta de homogeneidad cultural del auditorio de las Escuelas Radiofónicas***

Las Escuelas Radiofónicas han venido utilizando un método de enseñanza —la radio— que supone homogeneidad en los receptores, cuando la realidad es que la población a la que cubren es de gran heterogeneidad cultural.

La idea que ha prevalecido hasta hace poco entre los misioneros de Tarahumara es la de civilizar a los indígenas, despojarlos de su salvajismo y, en una palabra, integrarlos de lleno a la cultura nacional (Ocampo, 1950: 207-208). Sin entrar a la discusión de lo adecuado o no de este objetivo general, bastará considerar que lleva implicado el deseo de una mayor atención al sector indígena de la Sierra Tarahumara. De hecho, los internados que la Misión mantenía y mantiene, han funcionado principalmente con alumnado tarahumara. Las Escuelas Radiofónicas surgieron con la idea de extender más la acción educativa de la Misión y, por lo tanto, debe suponerse que implícitamente sostuvieron —al menos en un principio— el mismo ideal. Sin embargo, este objetivo implícito dejó de cumplirse, pues las decisiones sobre la apertura y la localización de las Escuelas Radiofónicas estuvieron, y están a la fecha, sujetas a las presiones mayores o menores de los padres de familia de diversos ranchos y rancherías. De esta manera se fueron abriendo Escuelas Radiofónicas en zonas blancas y en zonas mixtas, de suerte que si en algún momento las Escuelas Radiofónicas estuvieron orientadas al servicio de la niñez tarahumara, se preocuparon por brindar una enseñanza bilingüe y estuvieron más adaptadas al sector indígena, actualmente, en cambio, la educación que se brinda a los usuarios es exactamente la misma que la que puede recibir un niño en cualquier primaria del Distrito Federal. Este tipo de educación es más conforme con los valores de los mestizos y de los blancos que con los de los tarahumaras. Todavía más, en la actualidad, la mayoría de las Escuelas Radiofónicas se encuentran más bien ubi-

cadadas en zonas de blancos. Los alumnos tarahumaras de las Escuelas Radiofónicas están sujetos a una educación que, o los despoja de todos sus valores culturales, o es percibida por ellos como parte de un mundo “intruso”.

En resumen, las Escuelas Radiofónicas, por no precisar objetivos y metas sobre la población a la cual pretendían atender y, sobre todo, los cambios que querían promover en ellos, se encuentran ahora al servicio de una población heterogénea en la que predominan obviamente las presiones de los grupos dominantes. Además, es muy probable que su labor en el terreno de los cambios en las relaciones culturales sea muy limitada y que, incluso, estén de hecho reforzando las diferencias existentes. Esto se ve claro si se tiene presente que los alumnos tarahumaras tienen un rendimiento educativo significativamente menor que los alumnos blancos; más adelante se abundará en esta cuestión.

Todo lo anterior afecta indiscutiblemente el buen funcionamiento de las Escuelas Radiofónicas, porque se traduce en una muy baja asistencia a la escuela en las zonas tarahumaras, o lo que es lo mismo, en un alto porcentaje de demanda escolar insatisfecha; además, afecta también la retención y el aprovechamiento.

#### ***b) Falta de motivación homogénea entre los maestros auxiliares***

Una organización se define como un sistema social con primacía de orientación hacia el logro de una meta u objetivo (Parsons, 1960: 17). Es parte esencial de cualquier organización el personal que en ella trabaja, ya que “forma parte de lo que se han llamado los “recursos fluidos”. Una organización, para funcionar efectivamente, debe asegurar que su fin no entre en contradicción con las metas de los trabajadores individuales o, mejor aún, que los trabajadores individuales logren internalizar la meta de la organización de tal manera que la hagan propia, al menos en lo que respecta al rol que desempeñan dentro de la misma organización.

Las Escuelas Radiofónicas, al carecer de objetivos y metas claras y explícitas, no han podido motivar adecuadamente al personal a su servicio; ni siquiera tratándose de los objetivos generales han logrado uniformidad en el proceso de hacer propias las metas de la institución entre los maestros auxiliares.

Los cursos de entrenamiento ofrecidos a estos maestros por la Central no han logrado una mentalidad homogénea entre los mismos, posiblemente por la falta de metas claras incluso entre el personal directivo. No ayuda a esto el hecho de que haya muy poca oferta de personal y el que los criterios de selección de personal sean extremadamente flexibles.

Esta falta de motivación general con cierta homogeneidad entre los maestros auxiliares imposibilita el funcionamiento uniforme de las 46 escuelas, entre otras, por las siguientes razones:

- por la gran variedad de respuestas acerca de la utilidad percibida de la escuela,
- por la falta de concordancia entre las opiniones sobre el objetivo de las Escuelas Radiofónicas,
- por las variantes observadas en el tiempo dedicado a la preparación de clases,

- por la diversidad de opiniones acerca de la función de los cursos de entrenamiento en el verano, etcétera.

En parte es esta falta de motivación homogénea entre los maestros la que ocasiona, entre otras cosas, la gran movilidad de los mismos (deserción y traslado); la falta de responsabilidad en la preparación de los informes mensuales; la irregularidad en las clases; la falta de comunicación del maestro con la población adulta, etcétera.

En resumen, parece ser que los objetivos individuales de los maestros (ganar dinero, agradecer a los sacerdotes su educación, trabajar en algo mientras se casan, etc.) tienen absoluta prioridad sobre los objetivos de la institución a la cual sirven, dado que estos últimos son extremadamente vagos y no se han operacionalizado de manera adecuada para que logren definir el rol del maestro auxiliar. La conducta esperada del maestro auxiliar abarca una gama amplísima de actividades que no se pueden evaluar y que varían de comunidad en comunidad.

### ***c) Falta de adecuación entre el contenido de la educación impartida y el medio en el que se trabaja***

Una deficiencia fundamental de las Escuelas Radiofónicas fue ignorar, al organizarse, la estructura socioeconómica de la Sierra Tarahumara. Esto hizo pasar por alto el conocimiento del mercado ocupacional existente en la región, lo cual explica la inadecuación de la educación impartida respecto de las necesidades del medio.

En el medio sociogeográfico de la Sierra Tarahumara, el individuo necesita fundamentalmente conocimientos rudimentarios de lectura y escritura, aritmética y derecho agrario, para poderse defender contra la explotación de aquéllos con quienes realiza transacciones comerciales o de propiedades. En el medio aislado en el que viven los tarahumaras, requieren además una capacitación que los haga autosuficientes —tanto individual como comunitariamente— para la satisfacción más adecuada de sus necesidades básicas de alimentación, vestido y habitación. De poco les sirve saber historia, geografía y gramática (cosa que ocupa por lo menos el 30% del tiempo de la transmisión). Las Escuelas Radiofónicas, al no plantearse la necesaria relación entre la escuela y la estructura socioeconómica de la comunidad, nunca lograron definir el cambio que querían provocar a través de la instrucción radiada. Lo único que aparentemente justificaba el esfuerzo desarrollado era la contribución que se presentaba para superar el permanente atraso del habitante de la sierra. La falta de objetivos más específicos, derivados de las condiciones socioeconómicas reales de los tarahumaras, impidió la atención de aspectos más esenciales y la evaluación misma de las Escuelas por la consiguiente falta de uniformidad. De esta manera, las necesidades más urgentes del habitante de la sierra, que se han definido como la autosuficiencia y la autodefensa, se han dejado en manos de la familia, en su función tradicional de socialización. Desafortunadamente no eran de esperarse resultados positivos, dadas las precarias condiciones socioculturales en que se encuentran las familias tarahumaras.

Por otra parte, la impartición de conocimientos fundamentales tarda demasiado tiempo por estar mezclada con elementos poco urgentes para la satisfacción de las necesidades de que antes hablábamos. Además, el instrumento

para la alfabetización ha sido el libro de Texto Único, cuyos contenidos parecen haber sido preparados pensando en las clases urbanas y muy poco teniendo en cuenta las características del medio rural y las necesidades específicas de los que en él habitan. El resultado es que los egresados de estas escuelas, o bien continúan viviendo en su comunidad y desempeñando el mismo trabajo que sus padres, o bien abandonan su comunidad para conseguir trabajo en las concentraciones mayores de población donde algunos de ellos continuaron sus estudios. De esta manera, por una parte la escuela contribuye a que los mejores elementos de la comunidad la abandonen y, por otra, priva a los padres de familia de la ayuda que pueden prestarles sus hijos, cuando menos por cuatro años. Todo para lograr como resultado la alfabetización de los alumnos y en algunos casos, su castellanización. En otras palabras, el currículo es útil únicamente para aquellos egresados que continúan sus estudios; éstos, como ya quedo dicho, son por lo general los hijos de las familias con mejor posición económica, y representan por lo mismo una mínima proporción de la población tarahumara. Otros beneficiados con este tipo de enseñanza son los que abandonan su comunidad para trabajar en las mayores concentraciones de población. Esto significa que las Escuelas Radiofónicas, por el contenido que imparten, están propiciando en escala mínima la movilidad individual de sus alumnos y, en ningún caso, el mejoramiento del nivel de vida de la comunidad.

Lo anterior provoca un serio problema para el funcionamiento de las Escuelas Radiofónicas. El hecho de que el contenido que imparten las escuelas esté desadaptado de las necesidades sentidas y reales de la comunidad, tiene como consecuencia que la comunidad perciba la escuela con una utilidad vaga, útil en sí misma, pero sin ningún resultado práctico, con excepción del consistente en aprender a leer, a escribir y a hacer cuentas. Esto ocasiona que sean pocos los padres de familia que estén dispuestos a pagar el costo de oportunidad involucrado en mandar a un hijo a la escuela, y explica el bajo índice de asiduidad escolar. La asistencia de los alumnos desciende sobre todo durante los meses de labores agrícolas. Por lo demás, y como se ha hecho ya notar, en general es bajo el índice de satisfacción de la demanda potencial existente en las zonas donde operan las Escuelas.

Además de lo anterior, la ausencia de objetivos, metas y políticas del sistema de Escuelas Radiofónicas impide, como es lógico, la evaluación periódica de las escuelas a través de los resultados alcanzados. Por otra parte, la misma operación del sistema se ve frenada, pues sin objetivos claros es difícil elaborar criterios para la selección y capacitación de maestros, para la apertura y cierre de escuelas, para la selección del contenido transmitido, etc. Durante los 15 años de existencia de las Escuelas Radiofónicas no se ha evaluado su funcionamiento, no se han elaborado objetivos explícitos, y se ha caído en el error de buscar el camino del menor esfuerzo y de sacrificar calidad por cantidad. Urge, pues, la formulación de los objetivos, metas y políticas de las Escuelas Radiofónicas.

## **2. Falta de participación de la población en la creación y funcionamiento de la escuela**

Causa y consecuencia del problema de la desadaptación del contenido al medio en que funcionan las Escuelas Radiofónicas es la falta de participación de

la población en la construcción y funcionamiento de las escuelas. La carencia de criterios fijos de apertura y localización de escuelas trae como consecuencia que cada escuela sea un caso distinto por lo que hace a sus relaciones con la comunidad. En algunas comunidades —sobre todo en las tarahumaras— se abren las escuelas sin esperar solicitud por parte de la comunidad. En otros sectores solicita la apertura de la escuela el habitante más rico de la comunidad —que en ocasiones tiene aspiraciones políticas— y únicamente él participa en su construcción. En otras localidades participa un sector mayor de la población, pero rara vez la totalidad de la misma. Por otra parte, no se tienen criterios para la localización de las escuelas en cada comunidad, lo que hace que no siempre sea la mejor, pues no siempre se sitúa donde pueda asistir con relativa facilidad el mayor número de alumnos. Por otra parte, a veces las escuelas se encuentran lejos del lugar de abastecimiento del agua y de la leña. Esto ocasiona los siguientes problemas:

### **a) Falta de percepción de la utilidad de la escuela**

La falta de participación de la comunidad en la construcción, funcionamiento y demás cuestiones relacionadas con la escuela ocasiona que la comunidad no sienta la escuela como algo propio; por el contrario, la percibe como un simple servicio ofrecido por la misión susceptible de utilizarse o ignorarse. El hecho de que no se tomen en cuenta las necesidades sentidas y reales de la población, en la elaboración de los contenidos de enseñanza y que la escuela no tenga otra función dentro de la misma comunidad fuera de la de impartir clases, refuerza a su vez la falta de utilidad percibida de la escuela de la que antes se hablaba. Además, la falta de mecanismos por medio de los cuales la comunidad pudiera expresar su opinión sobre la escuela, los maestros, etc., crea una falta de acercamiento de la comunidad a la escuela.

Lo anterior se observa claramente en las respuestas de los padres de familia y de los alumnos a las preguntas sobre aspiraciones de trabajo y de escolaridad; de las mismas se puede inferir que para la gran mayoría de la población no son necesarios cuatro grados de enseñanza primaria formal, sino más bien un tipo de educación que dé los conocimientos básicos y que además eduque para el trabajo existente en las cercanías de las comunidades donde funcionan las Escuela Radiofónicas.

### **b) Falta de asiduidad aceptable**

La falta de utilidad percibida de la escuela y la falta de participación de la comunidad en la labor de la escuela (el hecho de que no la sientan propia) ocasionan una exagerada falta de asistencia; sobre todo durante los meses de trabajo agrícola. Esto significa que los padres anteponen la ayuda que pueden recibir de sus hijos a su asistencia a la escuela. Por otra parte, en ninguna escuela se alcanza a cubrir la demanda potencial total, ya que algunos padres prefieren contar con el trabajo continuo de todos o algunos de sus hijos. Es más inmediato y útil el resultado del trabajo de sus hijos que el de una educación de por lo menos cuatro años de duración que dé a los hijos los conocimientos más rudimentarios de la alfabetización que de nada le servirán en el trabajo.

### **c) Cierre de escuelas**

A causa de la falta de criterios en la apertura de las escuelas y debido también a la falta de participación de la población en la organización y funcionamiento de las mismas, un gran número de ellas, incluso construidas expresamente, tienen que cerrarse después de haber principiado a funcionar debido a la falta de matrícula, al disgusto de la población, a las dificultades entre los maestros y la comunidad, etc. Esto representa para el conjunto de la organización una fuerte pérdida por concepto de capital invertido y de prestigio.

### **d) Falta de capacidad operativa y administrativa del sistema de Escuelas Radiofónicas**

Se había expuesto que en las Escuelas Radiofónicas nunca se ha precisado a qué dar prioridad, a la cantidad o a la calidad de la enseñanza. Implícitamente, sin embargo, parece que el criterio que ha predominado ha sido el de preferir la cantidad, tanto en grados y materias, como en escuelas y en alumnos beneficiados. Las Escuelas Radiofónicas se fueron ampliando indiscriminadamente hasta llegar a rebasar su capacidad operativa y administrativa. Esto ha sido evidenciado por la falta de atención adecuada a las escuelas y por el deterioro constante de la calidad de la enseñanza. Esto último se ha reflejado principalmente en los siguientes aspectos:

#### **Supervisión y evaluación**

Las Escuelas Radiofónicas cuentan con personal insuficiente para asegurar la visita de todas las escuelas y evaluar su funcionamiento por lo menos una vez al año. Algunas escuelas nunca han sido visitadas, las que más lo han sido son las más accesibles. Las quejas sobre la insuficiencia de material escolar y didáctico y sobre las fallas de los aparatos de radio, reportadas mensualmente por los maestros de cada escuela, no pueden ser atendidas de inmediato por la Central, y algunas escuelas funcionan el año entero con la radio descompuesta y/o con insuficiente material escolar indispensable. Por otra parte, la falta de supervisión sistemática de parte de la Central ocasiona que los directivos se enteren de los conflictos que surgen entre la comunidad y los maestros cuando ya no tienen solución, de tal manera que lo único que resta por hacer es cambiar de maestro o cerrar la escuela.

Como consecuencia del abandono práctico en que se encuentran los maestros de parte de la Central, es imposible evaluar periódicamente el funcionamiento global de las Escuelas Radiofónicas por lo inconfiables que resultan los informes mensuales enviados a la Central por los maestros. Esto, aunado al hecho de que no existe un método eficiente de archivo y de resumen de datos, ha ocasionado que las Escuelas Radiofónicas hayan funcionado durante 15 años sin una evaluación satisfactoria y periódica de sus resultados.

#### **Financiamiento**

Como ya se había hecho notar con anterioridad, las Escuelas Radiofónicas cuentan con un ingreso estable que no alcanza ni siquiera la mitad de los costos

de operación, y esto sin incluir los costos de ampliación, mejoramiento y mantenimiento del sistema. Esta circunstancia ha sido obstáculo para la marcha estable de las escuelas y, sobre todo, para su planeación en el largo y mediano plazos. La ampliación que ha experimentado el sistema, lejos de haber sido sistemática, ha estado sujeta a las circunstancias; se han expandido las escuelas cuando se ha conseguido el dinero necesario. Habitualmente no se cuenta con capital fijo para gastos extraordinarios. En pocas palabras, las escuelas se han ampliado de tal manera que han rebasado su capacidad financiera, lo cual se traduce en el bajo sueldo de los maestros y provoca la deserción de los mismos cuando consiguen trabajo mejor remunerado. Y cuando no ocurre esto, muchos maestros desatienden la escuela por la necesidad de ocuparse en actividades extraescolares que complementan su escaso ingreso.

### **Insuficiencia de personal y traslape de funciones**

Como consecuencia de haberse rebasado la capacidad operativa del sistema, el personal actual es insuficiente. Pero aun suponiendo que el número de maestros fuera el requerido por el sistema, no dejaría de sentirse insuficiente, debido a que la mayoría del personal que trabaja en la Central tiene funciones de diversa índole en ocasiones relacionadas y en ocasiones totalmente ajenas a las Escuelas Radiofónicas. Como ejemplo de lo primero se puede mencionar el hecho de que la secretaria general de las Escuelas es a la vez maestra transmisora. Un ejemplo de lo segundo es el caso del director general de las Escuelas quien es, a la vez, uno de los dos pilotos de Sisoguichi y, por lo mismo, se ve en la necesidad de hacer vuelos frecuentes no relacionados con la labor de las escuelas. Esto se repite en todos los niveles, de tal forma que casi todo el personal de la Central tiene funciones adicionales a las de su puesto dentro de las escuelas.

Lo anterior nos hace concluir que hace falta ampliar el personal, el material y los recursos económicos para hacer frente a las demandas crecientes del sistema, o bien reducir el número de escuelas en existencia para adecuarlo a los recursos con los que se cuenta. Además, será necesario fijar criterios que permitan una expansión sistemática en el futuro. Es necesario también llevar a cabo una reorganización administrativa que asigne a cada persona una función exclusiva —previa jerarquización de funciones— y que se fije el horario necesario de trabajo para el desempeño adecuado de esa función.

### **Falta de personal capacitado**

A pesar de que los datos sobre rendimiento recopilados en el estudio muestran que se están logrando resultados aceptables en cuanto al aprovechamiento de los alumnos de las Escuelas Radiofónicas, ciertos datos que revela el estudio muestran que no se está haciendo uso del potencial existente.

En primer lugar, no existe entre el personal de la Central ningún especialista en educación para radio, ni en medios masivos de comunicación, lo cual ha provocado la falta de adaptación del currículo a las características de esta tecnología y mantenido muy pobre el contenido de las transmisiones. En segundo lugar, la falta de adecuación del contenido a la población con la



que se trabaja muestra la falta de personal capacitado en esta rama. Por otro lado, toda la rama de administración y organización está mal llevada por falta de especialistas en el ramo. El director cumple sólo parcialmente su función directiva por verse en la necesidad de salir frecuentemente a conseguir dinero para cubrir el déficit mensual.

Además, como se hizo patente en el análisis de la observación de clases, las maestras auxiliares no cuentan con una capacidad didáctica suficiente para llevar a cabo una clase activa, dinámica, ni para dirigir el trabajo del grupo. En algunos casos los maestros no tienen los conocimientos necesarios para impartir debidamente las clases e incluso se da el caso de que, en zonas de habla tarahumara, algunos maestros hablan sólo el castellano. En todos los casos, los maestros carecen de iniciativa suficiente para dar agilidad a su enseñanza y para resolver los problemas cotidianos.

Para mejorar el funcionamiento de las Escuelas Radiofónicas, es necesario mejorar los mecanismos de capacitación de personal, y sobre todo lograr que éstos guarden coherencia con los objetivos y metas que se fijan las Escuelas Radiofónicas.

## Conclusiones

Como conclusión general puede decirse que las Escuelas Radiofónicas, por una parte, se han extendido más allá de su capacidad operacional y administrativa. Y, por otra, están logrando aceptablemente su único objetivo explícito que es impartir los cuatro primeros grados de primaria y preparar así a los alumnos que deseen continuar sus estudios. Los costos de estos resultados, sin embargo, son altos. El primero de ellos, que debe tenerse bien presente y evaluarse adecuadamente, es el estar beneficiando mayormente a los que, de suyo, se encuentran en condiciones más ventajosas, como son los mestizos, con evidente detrimento de los tarahumaras. Otro de los costos, y muy importante, es el enorme desperdicio escolar que significa el hecho de estar impartiendo una serie de conocimientos que, por no encontrar oportunidades de aplicación, se olvidan en todo o en parte y en nada contribuyen a elevar el nivel de vida de las comunidades. Este desperdicio debe ser rigurosamente evaluado con objeto de modificar ulteriormente el currículo.

En pocas palabras, las Escuelas Radiofónicas han reforzado hasta la fecha, la estructura desigual existente en la Sierra Tarahumara y en las comunidades en donde operan. Y por su desvinculación y aislamiento respecto a la comunidad local, por el desconocimiento de las necesidades reales de ésta, han limitado mucho su efecto como agente de cambio socioeconómico.

## NOTAS

- 1 Listados en la *Revista del Centro de Estudios Educativos*, vol. I, núm. 3, pp. 127-128.
- 2 Para estas pruebas sirvieron como base las que fueron diseñadas por el Instituto de Investigaciones Educativas (entonces Instituto Nacional de Pedagogía), que se basaron en el programa.

- 3 Cfr. Muñoz y Guzmán, 1971.
- 4 No existen datos sobre el 4º grado, porque en las escuelas visitadas no se encontró ningún alumno tarahumara que cursara ese grado. Este dato es en sí mismo significativo.
- 5 Con las variables familiares no se tomaron en cuenta cada una de las pruebas aplicadas por separado.
- 6 Esta variable fue ponderada de la siguiente manera: 0: aprendizaje vago, intereses religiosos, prestigio, presiones externas, comodidad; 3: aprendizaje concreto (alfabetización, castellanización, etc.); 4: relación con trabajo futuro, y 5: interés porque sigan estudiando.
- 7 Ponderado de la siguiente forma: 0: no continuó sus estudios; 3: siguió estudiando el 4º grado, y 5: continuó sus estudios en la escuela convencional.

## REFERENCIAS

- Boletín mensual informativo*, vol. V, núm. 3, mayo de 1969. Centro de Estudios Educativos.
- Del Camino**, Isidoro y Muñoz B., Jorge: "Alfabetización y enseñanza primaria en México para 1970". *Revista del Centro de Estudios Educativos*, vol. II, núm. 1, enero de 1972.
- Kahl**, Joseph: *The Measurement of Modernism*. Austin: University of Texas Press, 1968.
- Muñoz Izquierdo**, Carlos: *La Planificación Educativa*. Centro de Estudios Educativos, México, 1968.
- Muñoz Izquierdo**, Carlos y Guzmán, J. Teódulo: "Una exploración de los factores determinantes del rendimiento escolar en la educación primaria". *Revista del Centro de Estudios Educativos*, vol. I, núm. 2, abril de 1971.
- Ocampo**, Manuel: *Historia de la Misión tarahumara*. Edit. Buena Prensa, México, 1950, pp. 207-208.
- Schmelkes**, Sylvia: "Investigación sobre las Escuelas Radiofónicas de la Tarahumara (México)". *Revista del Centro de Estudios Educativos*, vol. I, núm. 3, julio de 1971.