18.09.01
53

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE EDUCACION
INSTITUTO DE INVESTIGACION PARA
EL MEJORAMIENTO DE LA EDUCACION
COSTARRICENSE (I.I.M.E.C.)

MINISTERIO DE EDUCACION PUBLICA

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS NACIONALES DE CONOCIMIENTOS MINIMOS: MATEMATICA, ESPAÑOL, ESTUDIOS SOCIALES Y CIENCIAS

INFORME PRELIMINAR

Preparado por:

Rosalina Chacón P.
Ana María González R.
Juan Manuel Esquivel A.
Sofía Díaz S.
Damaris Fajardo S.
Pilar Arias C.
Vilma Delgado E.

Febrero - 1988

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE EDUCACION
INSTITUTO DE INVESTIGACION PARA
EL MEJORAMIENTO DE LA EDUCACION
COSTARRICENSE (I.I.M.E.C.)

MINISTERIO DE EDUCACION PUBLICA

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS NACIONALES DE CONOCIMIENTOS MINIMOS: MATEMATICA, ESPAÑOL, ESTUDIOS SOCIALES Y CIENCIAS

INFORME PRELIMINAR

Preparado por:

Rosalina Chacón P.
Ana María González R.
Juan Manuel Esquivel A.
Sofía Díaz S.
Damaris Fajardo S.
Pilar Arias C.
Vilma Delgado E.

Febrero - 1988

TABLA DE CUADROS

Página

CUADRO Nº 1. CALIFICACIONES PROMEDIO OBTENIDAS POR ESTUDIANTES COSTARRICENSES EN LAS PRUEBAS NACIONALES, POR ASIGNATURA Y POR CICLO.1987 7

CUADRO Nº 2. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE OBTUVIERON CALIFICACION MAYOR O IGUAL QUE LA NOTA MINIMA ACEPTABLE EN LAS PRUEBAS NACIONALES, POR ASIGNATURA Y POR CICLO.1987..... 9

CUADRO Nº 3. NUMERO Y PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE OBTUVIERON UNA CALIFICACION MAYOR O IGUAL A 90 EN LAS PRUEBAS NACIONALES, POR ASIGNATURA. 1987..... 13

CUADRO Nº 4. CALIFICACIONES PROMEDIO OBTENIDAS POR LOES ESTUDIANTES DE EDUCACION GENERAL BASICA EN LAS PRUEBAS NACIONALES, POR ASIGNATURA Y SITUACION LEGAL DE LA INSTITUCION. 1987..... 15

CUADRO Nº 5. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES DE SEGUNDO CICLO QUE OBTUVIERON EN LAS PRUEBAS NACIONALES, UNA CALIFICACION MAYOR O IGUAL QUE LA CALIFICACION MINIMA ACEPTABLE, POR ASIGNATURA Y SITUACION LEGAL. 1987..... 17

CUADRO Nº 6. CALIFICACIONES PROMEDIO POR LOS ESTUDIANTES DE TERCER CICLO EN LAS PRUEBAS NACIONALES, POR ASIGNATURA Y SITUACION LEGAL DE LA INSTITUCION. 1987..... 19

CUADRO Nº 7. CALIFICACIONES PROMEDIO OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE EDUCACION DIVERSIFICADA, EN LAS PRUEBAS NACIONALES, POR ASIGNATURA Y SITUACION LEGAL DE LA INSTITUCION. 1987..... 21

CUADRO Nº 8. MEDIAS ARITMETICAS DE LAS CALIFICACIONES OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE EDUCACION GENERAL BASICA EN LAS PRUEBAS NACIONALES. POR ASIGNATURA, POR REGION Y NACIONAL. 1987..... 24

CUADRO Nº 9. MEDIAS ARITMETICAS DE LAS CALIFICACIONES OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE LA EDUCACION GENERAL BASICA, EN LAS PRUEBAS NACIONALES, POR ASIGNATURA. POR REGION Y NACIONAL. 1987 31

CUADRO Nº10. MEDIAS ARITMETICAS DE LAS CALIFICACIONES OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE EDUCACION DIVERSIFICADA, EN LAS PRUEBAS NACIONALES, DE MATEMATICA, ESPAÑOL Y ESTUDIOS SOCIALES, POR REGION Y NACIONAL..... 39

TABLA DE CONTENIDOS

	Página
PRESENTACION	i
INTRODUCCION	1
RESULTADOS	5
RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE CONOCIMIENTOS MINIMOS EN MATEMATICA, ESPAÑOL, ESTUDIOS SOCIALES Y CIENCIAS EN EL NIVEL NACIONAL	6 - 13
RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE CONOCIMEINTOS MINIMOS, SEGUN SITUACION LEGAL DE LA INSTITUCION	14 - 22
RESULTADOS POR REGION	23 - 53
RESULTADOS POR ZONA DE UBICACION	54 - 56
ALGUNAS INTERPRETACIONES DE LOS RESULTADOS	57
BIBLIOGRAFIA	58

TABLA DE GRAFICOS

Página

GRAFICO Nº 1. CALIFICACIONES PROMEDIO OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES COSTARRICENSES EN LAS PRUEBAS NACIONALES, POR ASIGNATURA Y POR CICLO. 1987..... 8

GRAFICO Nº 2. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE OBTUVIERON CALIFICACION MAYOR O IGUAL QUE LA NOTA MINIMA ACEPTABLE EN LAS PRUEBAS NACIONALES, POR ASIGNTURA Y CICLO. 1987..... 10

GRAFICO Nº 3. COMPARACION ENTRE PORCENTAJES DE ESTUDIANTES QUE OBTUVIERON CALIFICACION MAYOR O IGUAL A LA NOTA MINIMA ACEPTABLE EN LA PRUEBA DE MATEMATICA, POR CICLO EN 1986 y 1987..... 11

GRAFICO Nº 4. COMPARACION ENTRE PORCENTAJES DE ESTUDIANTES QUE OBTUVIERON CALIFICACION MAYOR O IGUAL A LA NOTA MINIMA ACEPTABLE EN LA PRUEBA DE ESPAÑOL, POR CICLO EN 1986 y 1987..... 12

GRAFICO Nº 5. CALIFICACIONES PROMEDIO OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO CICLO, EN LAS PRUEBAS NACIONALES, POR ASIGNATURA Y SITUACION LEGAL DE LA INSTITUCION. 1987..... 16

GRAFICO Nº 6. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE OBTUVIERON UNA CALIFICACION MAYOR O IGUAL QUE LA NOTA MINIMA ACEPTABLE, EN LAS PRUEBAS NACIONALES, POR ASIGNATURA Y SITUACION LEGAL. 1987..... 18

GRAFICO Nº 7. CALIFICACION PROMEDIO OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE TERCER CICLO EN LAS PRUEBAS NACIONALES, POR ASIGNATURA Y SITUACION LEGAL DE LA INSTITUCION. 1987..... 20

GRAFICO Nº 8 CALIFICACIONES PROMEDIO OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE EDUCACION DIVERSIFICADA, EN LAS PRUEBAS NACIONALES POR ASIGNATURA Y SITUACION LEGAL DE LA INSTITUCION. 1987..... 22

GRAFICO Nº 9. CALIFICACIONES PROMEDIO OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO CICLO EN LA PRUEBA DE MATEMATICA POR REGION EN 1987..... 25

GRAFICO Nº10. COMPARACION DE LAS CALIFICACIONES PROMEDIO OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO CICLO, EN LA PRUEBA DE MATEMATICA, POR REGION, ENTRE 1986 y 1987..... 26

GRAFICO Nº11. CALIFICACIONES PROMEDIO OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO CICLO EN LA PRUEBA DE ESPAÑOL, POR REGION EN 1987..... 27

Página

CUADRO Nº11. MEDIAS ARITMETICAS DE LAS CALIFICACIONES OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE LA EDUCACION DIVERSIFICADA, EN LA PRUEBA DE CIENCIAS, POR REGIÓN, HORARIO Y MODALIDAD. 1987..... 45

CUADRO Nº12. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES DE SEGUNDO CICLO QUE OBTUVIERON CALIFICACION MAYOR O IGUAL A LA NOTA MINIMA ACEPTABLE EN LAS PRUEBAS NACIONALES, POR REGION Y ASIGNATURA. 1987..... 50

CUADRO Nº13. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES DE TERCER CICLO QUE OBTUVIERON CALIFICACION MAYOR O IGUAL QUE LA NOTA MINIMA ACEPTABLE, EN LAS PRUEBAS NACIONALES POR REGION Y ASIGTURA. 1987..... 51

CUADRO Nº14. PROCENTAJE DE ESTUDIANTES DE EDUCACION DIVERSIFICADA QUE OBTUVIERON CALIFICACION MAYOR O IGUAL A LA NOTA MINIMA ACEPTABLE (65) EN LAS PRUEBAS NACIONALES DE MATEMATICA, ESPAÑOL Y ESTUDIOS SOCIALES, POR REGION. 1987..... 52

CUADRO Nº16. CALIFICACIONES PROMEDIO OBTENIDAS POR ESTUDIANTES COSTARRICENES EN LAS PRUEBAS NACIONALES, POR ASIGNATURA, CICLO Y ZONA DE UBICACION, DEL CENTRO EDUCATIVO. 1987. 55

CUADRO Nº17. NUMERO Y PORCENTAJE DE ESTUDIANTES COSTARRICENSES QUE ALCANZARON UNA CALIFICACION MAYOR O IGUAL A LA NOTA MINIMA ACEPTABLE, POR ASIGNATURA, CICLO Y ZONA DE UBICACION. 1987..... 56

Página

GRAFICO Nº12. COMPARACION DE LAS CALIFICACIONES PROMEDIO OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO CICLO EN LA PRUEBA DE ESPAÑOL, POR REGION, ENTRE 1986 Y 1987..... 28

GRAFICO Nº13. CALIFICACIONES PROMEDIO, OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO CICLO EN LA PRUEBA DE ESTUDIOS SOCIALES, POR REGION EN 1987..... 29

GRAFICO Nº14. CALIFICACIONES PROMEDIO, OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO CICLO EN LA PRUEBA DE CIENCIAS, POR REGION EN 1987..... 30

GRAFICO Nº15. CALIFICACIONES PROMEDIO, OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE TERCER CICLO DE EDUCACION BASICA, EN LA PRUEBA DE MATEMATICA, POR REGION, 1987..... 32

GRAFICO Nº16. COMPARACION DE LAS CALIFICACIONES PROMEDIO, OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE TERCER CICLO DE EDUCACION GENERAL BASICA, EN LA PRUEBA DE MATEMATICA, POR REGION ENTRE 1986 Y 1987..... 33

GRAFICO Nº17. CALIFICACIONES PROMEDIO, OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE TERCER CICLO DE EDUCACION GENERAL BASICA, EN LA PRUEBA DE ESPAÑOL, EN 1987..... 34

GRAFICO Nº18. COMPARACION DE LAS CALIFICACIONES PROMEDIO, OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE TERCER CICLO DE EDUCACION GENERAL BASICA, EN LA PRUEBA DE ESPAÑOL, POR REGION, ENTRE 1986 Y 1987..... 35

GRAFICO Nº19. CALIFICACIONES PROMEDIO, OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE TERCER CICLO DE EDUCACION GENERAL BASICA, EN LA PRUEBA DE ESTUDIOS SOCIALES, POR REGION, 1987..... 36

GRAFICO Nº20. CALIFICACIONES PROMEDIO, OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE TERCER CICLO DE EDUCACION GENERAL BASICA DE COLEGIOS DIURNOS, EN LA PRUEBA DE CIENCIAS, POR REGION, EN 1987. 37

GRAFICO Nº21. CALIFICACIONES PROMEDIO, OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE TERCER CICLO DE EDUCACION GENERAL BASICA, COLEGIOS NOCTURNOS, EN LA PRUEBA DE CIENCIAS, POR REGION EN 1987..... 38

GRAFICO Nº22. CALIFICACIONES PROMEDIO, OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE EDUCACION DIVERSIFICADA, EN LA PRUEBA DE MATEMATICA POR REGION, EN 1987..... 40

Página

GRAFICO Nº23. COMPARACION DE LAS CALIFICACIONES PROMEDIO, OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE EDUCACION DIVERSIFICADA EN MATEMATICA, POR REGION ENTRE 1986 y 1987..... 41

GRAFICO Nº24. CALIFICACIONES PROMEDIO OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE EDUCACION DIVERSIFICADA, EN LA PRUEBA DE ESPAÑOL, POR REGIOM, EN 1987..... 42

GRAFICO Nº25. COMPARACION DE LAS CALIFICACIONES PROMEDIO, OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE EDUCACION DIVERSIFICADA, EN LA PRUEBA DE ESPAÑOL, POR REGION, ENTRE 196.y.1987..... 43

GRAFICO Nº26. CALIFICACIONES PROMEDIO, OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE EDUCACION DIVERSIFICADA EN LA PRUEBA DE ESTUDIOS SOCIALES, POR REGION EN 1987..... 44

GRAFICO Nº27. CALIFICACIONES PROMEDIO, OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE EDUCACION DIVERSIFICADA EN COLEGIOS ACADEMICOS DIURNOS, EN LA PRUEBA DE CIENCIAS, POR REGION, EN 1987..... 46

GRAFICO Nº28. CALIFICACIONES PROMEDIO, OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE EDUCACION DIVERSIFICADA EN COLEGIOS TECNICOS, EN LA PRUEBA DE CIENCIAS, POR REGION, EN 1987..... 47

GRAFICO Nº29. CALIFICACIONES PROMEDIO, OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE EDUCACION DIVERSIFICADA DE COLEGIOS AGROPECUARIOS, EN LA PRUEBA DE CIENCIAS, POR REGION, EN 1987.

GRAFICO Nº30. CALIFICACIONES PROMEDIO, OBTENIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE EDUCACION DIVERSIFICADA, DE COLEGIOS ACADEMICOS NOCTURNOS, EN LA PRUEBA DE CIENCIAS, POR REGION, EN 1987..... 49

PRESENTACION

El Instituto de Investigación para el Mejoramiento de la Educación Costarricense (I.I.M.E.C.) por encargo expreso del Señor Ministro de Educación Pública, Dr. Francisco Antonio Pacheco, preparó pruebas de conocimientos mínimos en Español, Matemática, Estudios Sociales y Ciencias, para ser administradas a los estudiantes de sexto y noveno años de la Educación General Básica y Educación Diversificada.

El proceso total estuvo bajo la coordinación general del Dr. Juan Manuel Esquivel Alfaro. La coordinación de elaboración y validación de las pruebas de cada asignatura, estuvo a cargo de las profesoras destacadas por el Ministerio de Educación Pública: Rosalina Chacón P. en Matemática; Damaris Fajardo S. en Español; Ana María Gónzalez Ramírez en Estudios Sociales y Sofía Díaz S. en Ciencias. La distribución, administración y recolección de las pruebas estuvo a cargo de funcionarios técnico - administrativos y docentes del Ministerio de Educación Pública bajo la coordimación del señor Félix Barrantes.

Este informe preliminar incluye los resultados de las pruebas de Matemática, Español, Estudios Sociales y Ciencias, aplicadas a estudiantes de Segundo y Tercer Ciclo de la Educación General Básica y Educación Diversificada en 1987. Se ofrece una breve introducción que explica el tipo de prueba elaborado, su justificación teórica y describe el proceso de desarrollo y validación de las pruebas. Además, se ofrecen cuadros y gráficos que muestran promedios de puntaje y calificaciones para cada nivel de la población total y de acuerdo con las siguientes variables: región, situación legal de la Institución (Oficial, privada y semi - oficial) y zona de ubicación de las instituciones educativas (urbano - rural). También se presentan cuadros y gráficos con el número y porcentaje de estudiantes que logran una calificación de 60 o más en Segundo y Tercer Ciclo, y 65 o más en Educ. Diversificada, en cada asignatura.

Además se ofrecen cuadros y gráficos comparativos de los resultados obtenidos por los alumnos en Matemática y Español en los años de 1986 y 1987.

Es importante aclarar que en este informe no se incluyen los resultados de las pruebas de Español pertinentes a la expresión escrita, por estar en proceso de revisión.

Se enviarán informes a los centros educativos en los que se enfatizará el dominio de los conocimientos que presentan los estudiantes examinados.

Es importante señalar que este proyecto se ejecutó con el apoyo del señor Ministro de Educación Pública, de los señores Rector, Vicerrector de Investigación de la Universidad de Costa Rica y con la mística, trabajo y esfuerzo excepcionales de los investigadores y funcionarios del I.I.M.E.C. y del Ministerio de Educación Pública, directamente involucrados en él.

Se presenta este informe a solicitud expresa del señor Ministro de Educación Dr. Francisco Antonio Pacheco.

Juan Manuel Esquivel A., Ph.D
Director
Instituto de Investigación para el
Mejoramiento de la Educación Costarricense
(I.I.M.E.C.)

Juan Manuel Esquivel A., Ph.D
Director
Instituto de Investigación para el
Mejoramiento de la Educación Costarricense
(I.I.M.E.C.)

INTRODUCCION

Este documento presenta información relacionada con diferentes aspectos del procedimiento empleado en la elaboración de las pruebas de conocimientos de Español, Matemática, Estudios Sociales y Ciencias, así como el sustento teórico de los instrumentos empleados y una descripción de los resultados obtenidos.

Resumen de la Revisión Bibliográfica

Existe dos modelos de evaluación para la elaboración de las pruebas de conocimientos a las que un investigador puede recurrir (Popham y Husek, 1969): la evaluación con referencia a normas y la evaluación con referencia a criterios. El empleo de una prueba desarrollada de acuerdo con el primer modelo tiene uno de dos propósitos: describir el rendimiento de forma amplia o seleccionar individuos para un programa educativo. Una prueba confeccionada según el segundo modelo servirá para diagnosticar los conocimientos específicos que posee un individuo o la eficacia de un programa educativo específico (Wardrop, et al 1982). Estas diferencias en el uso de las pruebas, según el modelo bajo el cual se desarrollen, son consecuencia de distinciones esenciales que existen entre ellas y que se pueden reunir en: a) la forma en que se define el dominio de conductas por medir y b) la interpretación de los puntajes de la prueba (Hambleton, et al 1978); Greco, 1974, Shepard, 1979; Millman, 1980.

Entre estos dos modelos se manifiestan diferencias en los aspectos técnicos, tales como: validez, confiabilidad, especificación del dominio, longitud de la prueba, puntaje de corte, etc.. De esta forma, para Popham (1978) la validez de las pruebas con referencia a criterios se analiza desde tres puntos de vista.

Validez descriptiva: Permite determinar hasta qué punto la prueba es un fiel reflejo del esquema descriptivo del contenido que se quiere medir.

Validez funcional: Responde a la pregunta: ¿cumple la prueba con la función para la que fue creada?

Validez de selección del dominio: Se define como la evidencia de que el procedimiento con que fue escogido el esquema descriptivo de contenido (dominio), es el adecuado

El estudio de confiabilidad de este tipo de pruebas ha dado lugar a una gran producción de artículos en revistas especializadas, en las que se exponen diversos puntos de vista, que dan lugar a gran número de índices (Hambleton, et al, 1978; Huynh, 1976; Downing y Mehrens, 1978; Huynh y Sanders, 1980; Berk, 1980, Sukoviat, 1976). Estos índices podrían agruparse en tres categorías:

a) confiabilidad de las clasificaciones de maestría.

b) confiabilidad de los estimados de puntaje de dominio.

c) empleo de los índices tradicionales de consistencia interna.

En cuanto a la especificación del esquema descriptivo de contenidos (dominio), Popham (1980), analiza cuatro estrategias: objetivos conductuales, formas de ítemes, objetivos amplificados y especificaciones de la prueba. Establece las ventajas y limitaciones del empleo de cada una de ellos. Por su parte Berk (1978, 1979) Roid y Haladyna (1980) y Millaman (1980), examinan otras estrategias que tienen la particularidad de ser útiles únicamente para ciertas disciplinas: transformaciones de ítemes, para lenguaje; mapeo de frases, para prosa; algoritmos, para matemáticas y algunas más.

Otro aspecto importante en el desarrollo de pruebas con referencia a criterios es su longitud (Se entiende por prueba el número "n" de ítemes que mide un esquema de contenido: (V. G. objetivos conductual). De acuerdo con la definición dada por Shavelson, et al (1972) y aceptada ampliamente (Hambleton, et al 1978, Berk, 1980). Hambleton, Hutten y Swaminatham (1976) concluyen que ocho ítemes dan "suficiente base para evaluar el dominio del estudiante" (P.62). Otros autores expresan opiniones diferentes (Berk, 1979 b; Popham, 1978 a), proponen números que oscilan entre cinco y veinte ítemes por prueba. Sin embargo, las pruebas desarrolladas de las que se informan en la bibliografía contienen tres y cuatro ítemes (Poggio y Glasnapp, 1980, Sheehan y Davis, 1979, (Esquivel y Quesada, 1985; Esquivel, Peralta y Delgado, 1984).

Procedimiento

El procedimiento técnico utilizado para elaborar cada una de las pruebas de Español, Matemática, Estudios Sociales y Ciencias fue el siguiente:

Los contenidos de las pruebas se tomaron de los documentos oficiales, a saber: "Contenidos Básicos" y programas de asignatura. Estos contenidos se especificaron de acuerdo con el criterio de asesores y especialistas, trabajo

que fue llevado a cabo en colaboración con los Asesores Nacionales de las asignaturas, del Ministerio de Educación Pública.

De la lista de contenidos, se obtuvo una muestra de veinte a treinta contenidos, según cada ciclo educativo. Esta muestra de contenidos se tradujo en objetivos conductuales, con el fin de especificar las conductas que serían medidas. Estos, posteriormente, se amplificaron. Se llama objetivo amplificado aquel que especifica, con el máximo de detalle, las reglas que permitirán elaborar ítemes (preguntas) lo más semejantes posibles sobre un contenido.

Para cada contenido convertido en objetivo amplificado, se escribe un mínimo de doce ítemes de selección, que cumplan las reglas de ese objetivo amplificado. Estos ítemes en su totalidad fueron escritos por profesores y maestros de diferentes colegios y escuelas, a quienes se les pagó reconociéndose así, su trabajo profesional.

Los ítemes producidos, según el criterio anterior, se someten a un proceso de validación que a su vez, es uno de los criterios para la selección final. En primer lugar, se ejecuta el análisis de congruencia item - objetivo. Por este procedimiento, diez jueces especialistas en cada asignatura, en forma individual, relacionan los ítemes con los objetivos. Previamente se les instruye para que lean ambas listas y parecen cada item con el objetivo, que según su criterio, están midiendo. Una vez realizada esta tarea, que es reconocida como trabajo profesional, a cada item se le calcula un índice de congruencia que debe ser mayor de 0,80 en una escala de 0 a 1 para que pase esta etapa del proceso. Este procedimiento ofrece evidencia de la validez descriptiva ("contenido") de cada objetivo.

En segundo lugar, los ítemes se someten a la revisión técnica simultánemente con el análisis de congruencia, para lo cual se le pide a los jueces que señalen cualquier defecto de construcción del item (lenguaje, forma, dificultad).

En una tercera etapa de validación y selección, los ítemes (300 o más para cada asignatura y nivel) se agrupan aleatoriamente en grupos de cuarenta y ocho o sesenta, obteniéndose cinco o más conjuntos de ítemes que se aplican a muestras de estudiantes de todo el país, con el propósito de comprobar si los

estudiantes encuentran problemas de lenguaje y obtener medidas estadísticas de calidad como el índice de discriminación e índice de Brenann.

Con estos índices de calidad y con los criterios anteriormente descritos (congruencia y calidad técnica), se hace la selección final de los ítemes que constituyen el banco para cada asignatura y nivel. Este banco de ítemes tiene para cada objetivo, entre ocho y diez ítemes de los que se obtiene aleatoriamente conjuntos de tres ítemes cada uno, para los dos formularios de cada asignatura, en cada nivel. De manera que, en los formularios definidos se acordó medir cada objetivos por medio de tres ítemes, escogidos al azar de ese banco de ítemes.

El número de objetivos medidos para cada nivel varía así: en sexto año se miden dieciséis objetivos para un total de cuarenta y ocho preguntas. En las demás pruebas, a excepción de Ciencias de undécimo años, se miden veinte objetivos para un total de sesenta preguntas. En Ciencias de undécimo años de colegios académicos diurnos, se miden ocho objetivos de Química, ocho de Biología y ocho de Física para un total de setenta y dos preguntas.

RESULTADOS

Los resultados que se presentan corresponden a medias aritméticas de los puntajes de las calificaciones obtenidas por los estudiantes de Segundo Ciclo, Tercer Ciclo y Educación Diversificada que realizaron las pruebas nacionales de conocimientos mínimos de Español, Matemática, Estudios Sociales y Ciencias. Asimismo se desglosan estos resultados en el nivel nacional, situación legal de la institución (oficial, semi - oficial y privado), por región educativa y por zona de ubicación de la institución educativa (urbano - rural).

Algunos cuadros y gráficos resumen el porcentaje de estudiantes que logran calificaciones mayores o iguales a 60 en la Educación General Básica y 65 en la Educación Diversificada (calificación mínima aceptable para promover, según el Reglamento de Evaluación vigente).

Además, se incluyen cuadros y gráficos que presentan porcentajes de estudiantes que logran calificaciones mayores o iguales a 90. Y gráficos comparativos entre los resultados obtenidos en 1986 y 1987 en las asignaturas de Matemática y Español.

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE CONOCIMIENTOS MINIMOS EN MATEMATICA, ESPAÑOL, ESTUDIOS SOCIALES Y CIENCIAS EN EL NIVEL NACIONAL

Cuadro Nº 1. Calificaciones promedio obtenidas por estudiantes costarricenses en las pruebas nacionales, por asignatura y por ciclo.

1987

Asignatura \ Nivel	Segundo Ciclo	Tercer Ciclo	Educ. Diversificada
Matemática	49,11	35,22	27,58
Español	51,76	44,40	52,51
Estudios Sociales	51,68	41,79	41,89
Ciencias	70,58	44,78	40,49

En términos generales, el rendimiento académico promedio, obtenido por los estudiantes de Segundo Ciclo supera el rendimiento académico de los estudiantes de otros niveles en las asignaturas evaluadas. Sin embargo, es oportuno señalar que solamente en Ciencias, la calificación promedio obtenida por los alumnos de Segundo Ciclo, supera la nota mínima aceptable.

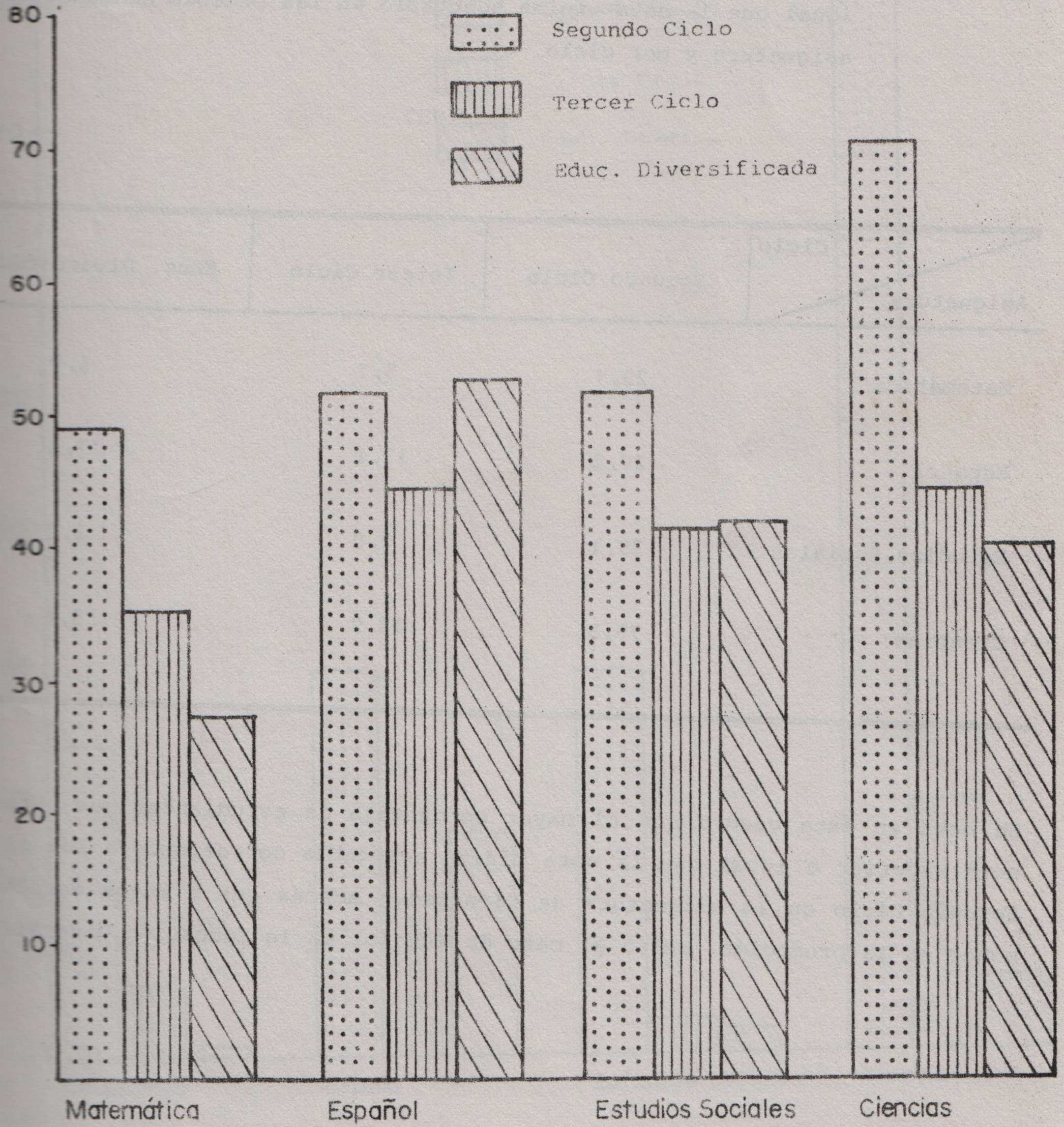

Gráfico Nº 1. Calificaciones promedio obtenidas por los estudiantes costarricenses en las pruebas nacionales, por asignatura y por ciclo. 1987

Cuadro Nº 2. Porcentaje de estudiantes que obtuvieron calificación mayor o igual que la nota mínima aceptable en las pruebas nacionales, por asignatura y por ciclo.

1987

Asignatura \ Ciclo	Segundo Ciclo	Tercer Ciclo	Educ. Diversificada
Matemática	23,7	5,7	1,0
Español	29,2	12,1	17,1
Estudios Sociales	29,1	2,8	2,2
Ciencias	79,5	18,9	5,4

Se nota en este cuadro que el mayor porcentaje de estudiantes que obtuvieron nota superior o igual que la nota mínima aceptable corresponde a los niños de Segundo Ciclo en la asignatura de Ciencias. Además que a mayor escolaridad, menor es la promoción, salvo el caso de Español en la Educación Diversificada.

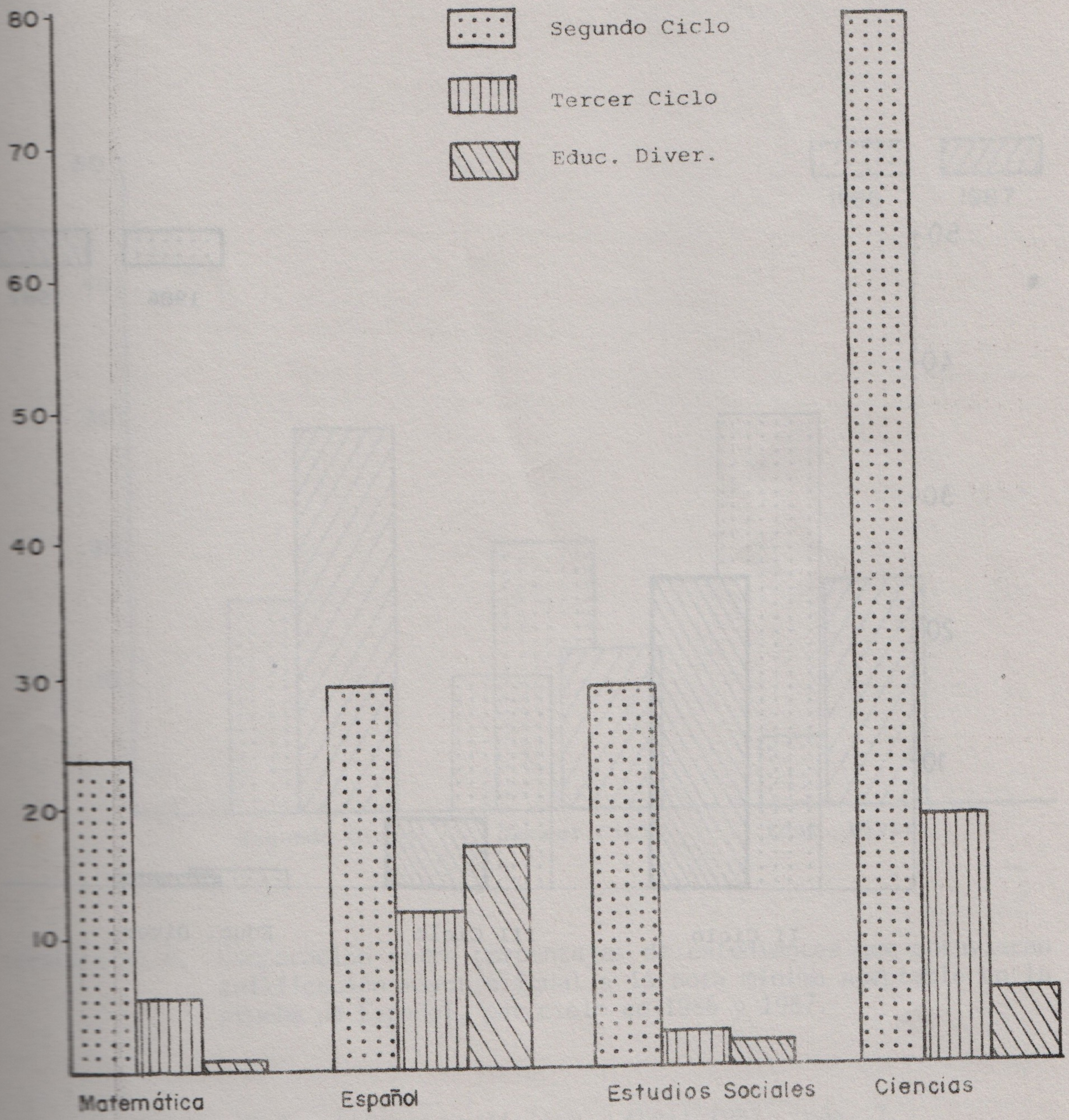

Gráfico Nº 2. Porcentaje de estudiantes que obtuvieron calificación mayor o igual que la nota mínima aceptable en las pruebas nacionales, por asignatura y ciclo

1987

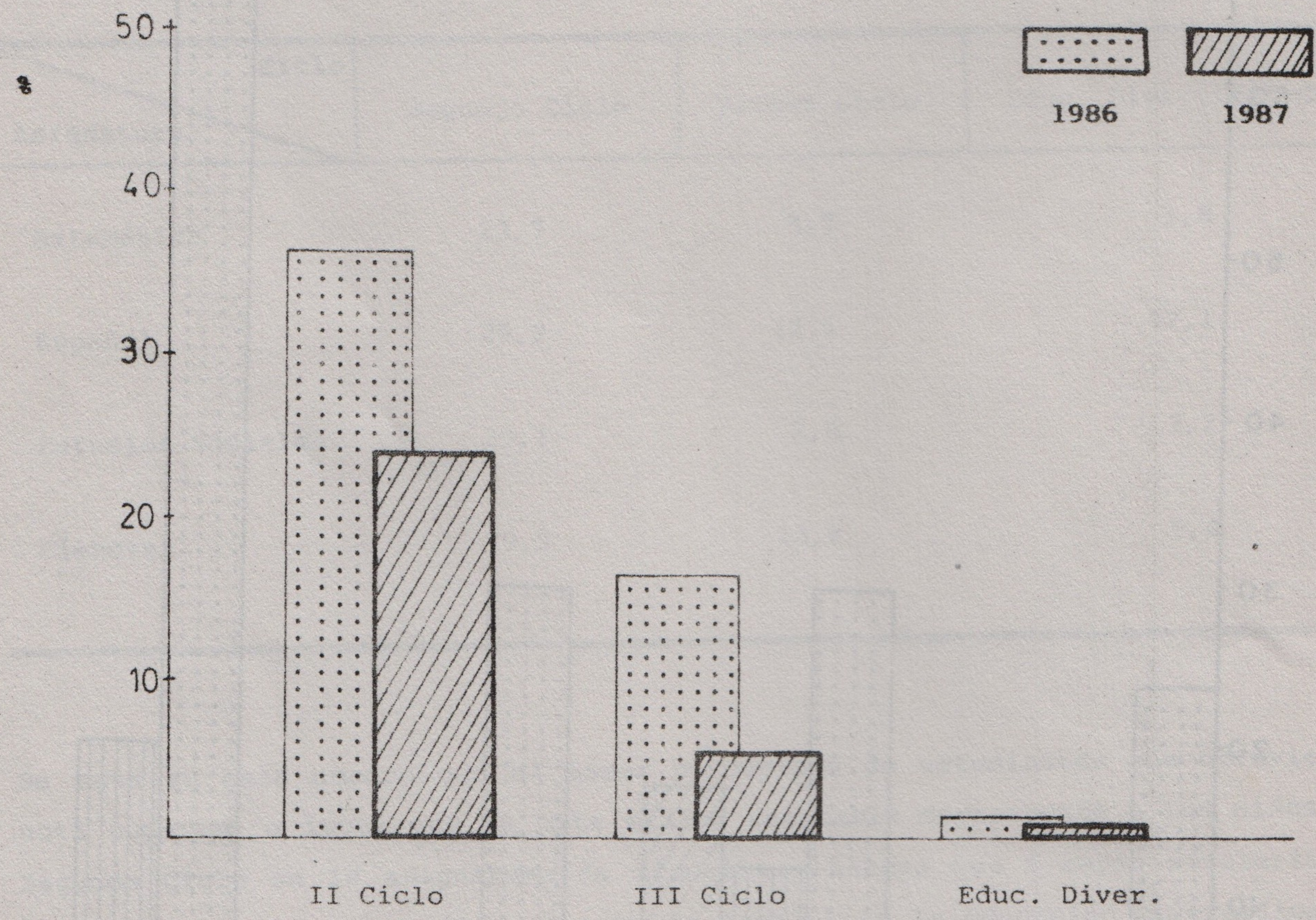

Gráfico Nº 3. Comparación entre porcentajes de estudiantes que obtuvieron calificación mayor o igual a la nota mínima aceptable en la prueba de Matemática, por ciclo en 1986 y en 1987

Fuente: Cuadro Nº 2. Informe Preliminar. Abril 1987. Pág. 7.

Cuadro Nº 2. Informe Prleiminar. Febrero, 1988. Pág 9.

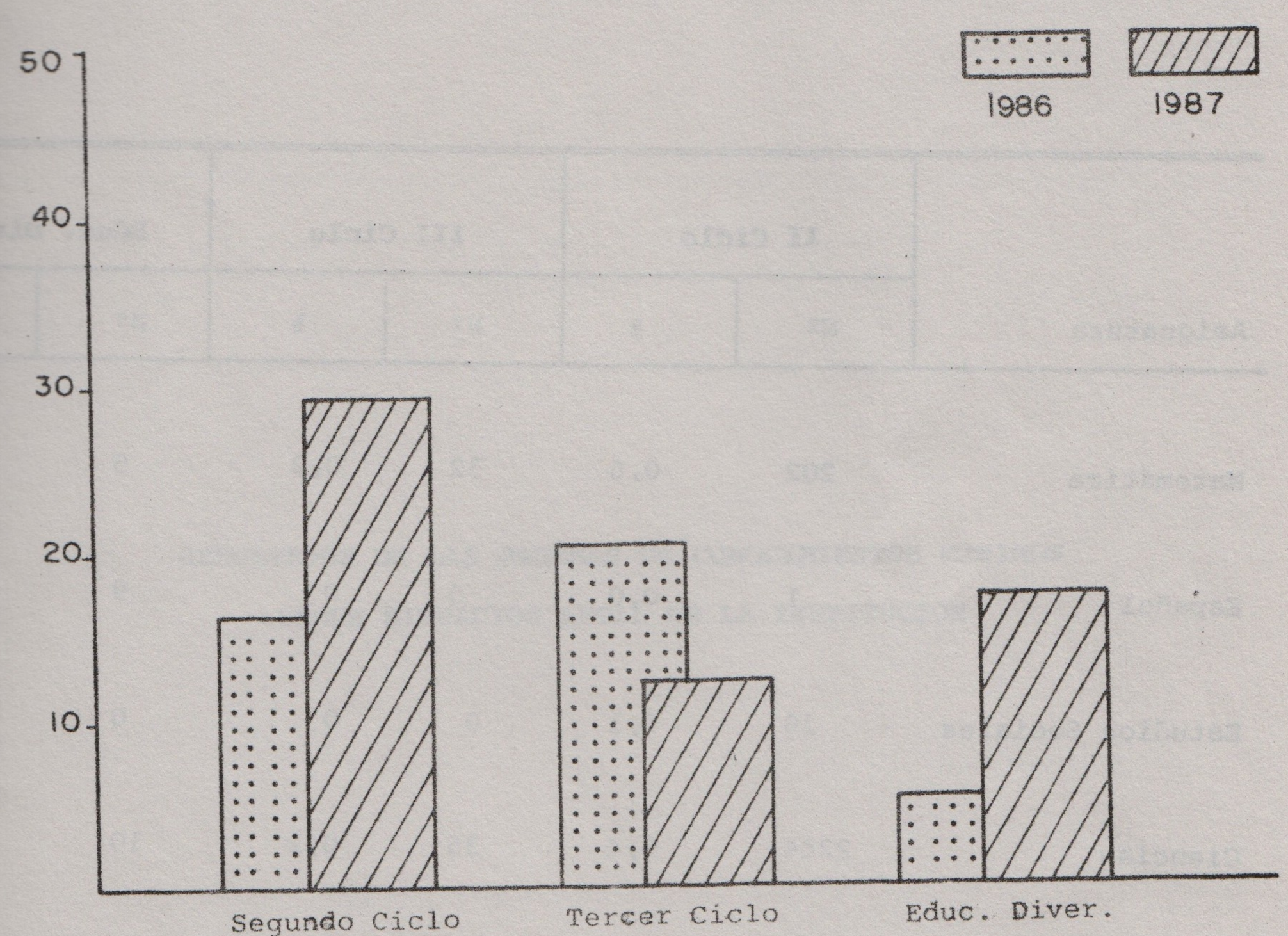

Gráfico Nº 4. Comparación entre porcentajes de estudiantes que obtuvieran calificación mayor o igual a la nota mínima aceptable en la prueba de Español, por ciclo en 1986 y 1987.

Fuente: Cuadro Nº 2. Informe Preliminar. Abril 1987. pág. 7.
Cuadro Nº 2. Informe Preliminar. Febrero 1988. pág.9.

Cuadro Nº 3. Número y porcentaje de estudiantes que obtuvieron una calificación mayor o igual a 90 en las pruebas nacionales, por asignatura y ciclo.

1987

Asignatura	II Ciclo		III Ciclo		Educ. Diver.	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Matemática	**202**	0,6	32	0,2	5	0,05
Español	1	0,0	0	0	9	0,10
Estudios Sociales	38	0,1	0	0	0	0
Ciencias	2244	6,4	35	0,2	10	0,10
Nacional	2485	1,8	67	0,0005	24	0,0004

Se destaca que tanto en Estudios Sociales como en Español, ningún alumno de Tercer Ciclo obtuvo una calificación de 90 o más. Lo mismo sucedió en Estudios Sociales en Educación Diversificada.

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE CONOCIMIENTOS MINIMOS

SEGUN SITUACION LEGAL DE LA INSTITUCION

Cuadro Nº 4. Calificaciones promedio obtenidas por los estudiantes de Educación General Básica en las pruebas nacionales, por asignatura y situación legal de la institución.

II Ciclo - 1987

Asignatura	Situación legal de la institución		
	Oficial	Semioficial	Privado
Matemática	48,36	55,89	63,57
Español	51,12	59,57	63,14
Estudios Sociales	51,27	57,42	58,67
Ciencias	70,19	75,44	77,50

Se nota que las calificaciones promedio de los estudiantes de escuelas privadas son superiores a las escuelas semioficial y oficiales.

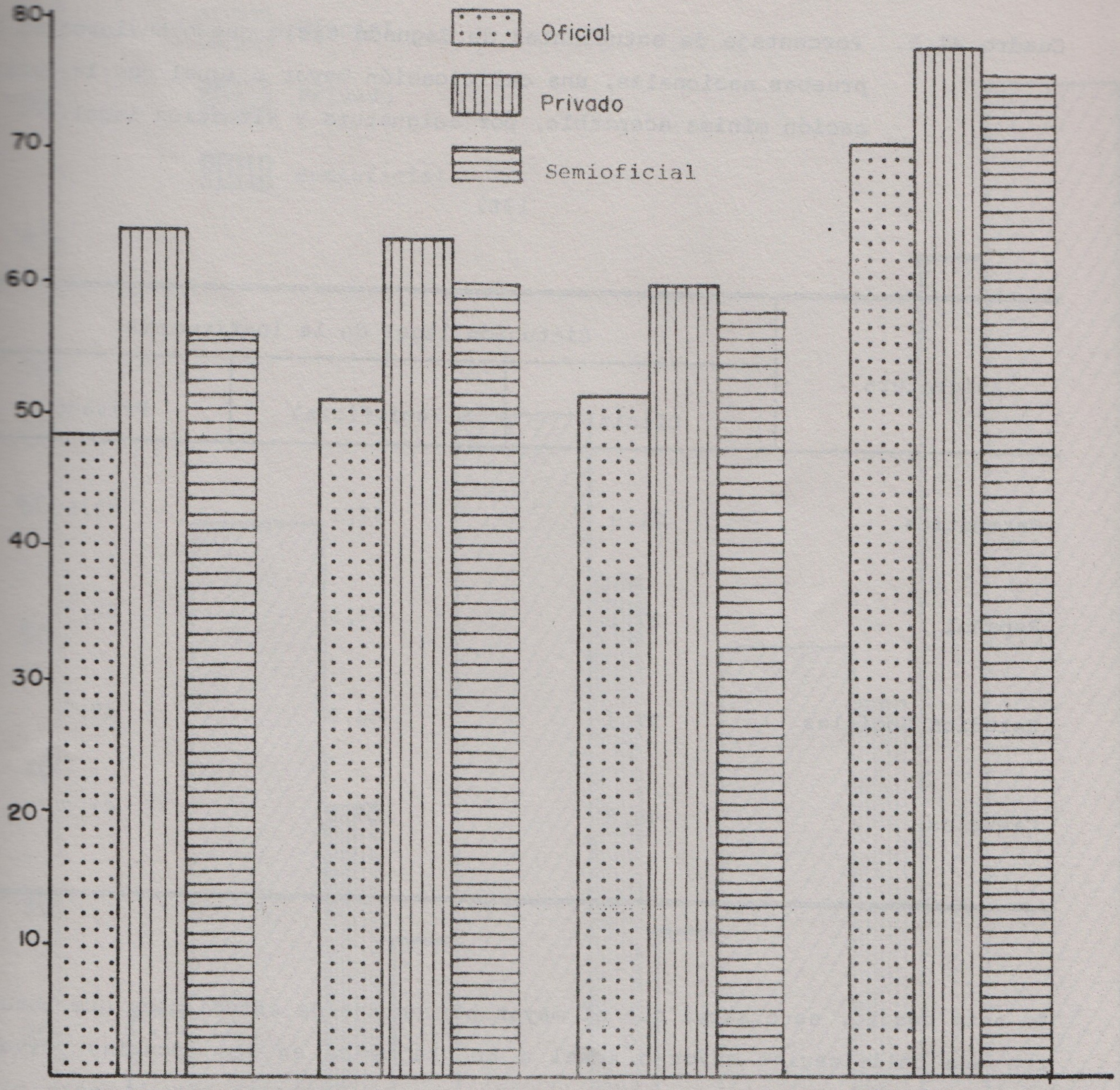

Gráfico Nº 5. Calificaciones promedio, obtenidas por los estudiantes de Segundo Ciclo, en las pruebas nacionales, por asignatura y situación legal de la institución

1987

Cuadro Nº 5. Porcentaje de estudiantes de Segundo Ciclo que obtuvieron en la pruebas nacionales, una calificación mayor o igual que la calificación mínima aceptable, por asignatura y situación legal.

1987

Asignatura	Siatución legal de la Institución		
	Oficial	Semioficial	Privado
Matemática	21,9	37,3	58,5
Español	27,1	54,5	66,7
Estudios Sociales	27,9	44,9	49,0
Ciencias	78,8	87,0	91,7

En este cuadro, se observa que el mayor porcentaje de estudiantes que obtuvieron una calificación mayor o igual a 60, se ubica en las escuelas privadas. Además, se destaca, el alto porcentaje de notas mayores que la nota mínima aceptable, para Ciencias en todos los tipos de institución.

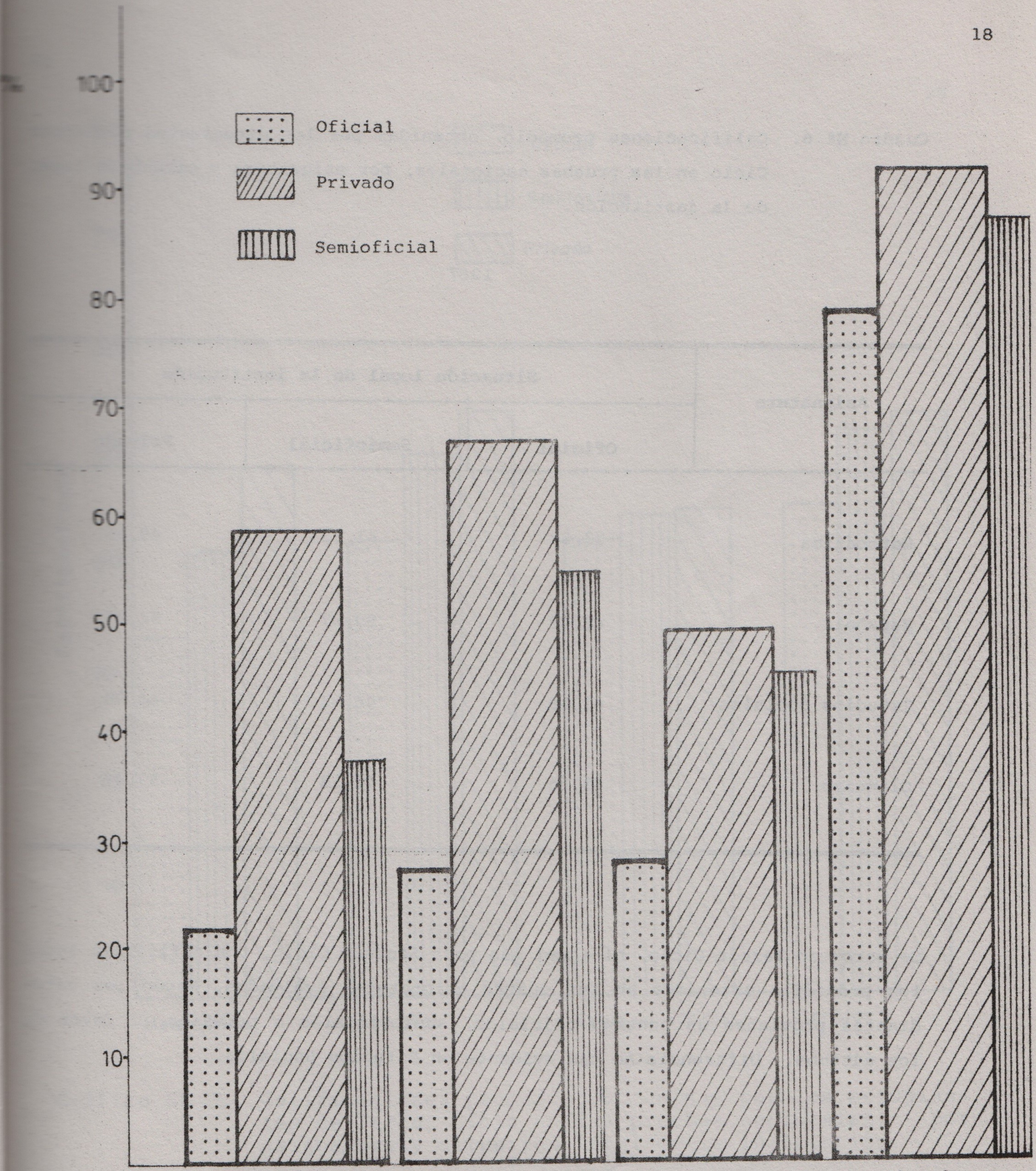

Gráfico Nº 6. Porcentaje de estudiantes que obtuvieron una calificación mayor o igual que la nota mínima aceptable, en las pruebas nacionales, por asignatura y situación legal.

II CICLO - 1987

Cuadro Nº 6. Calificaciones promedio, obtenidas por los estudiantes de Terc
Ciclo en las pruebas nacionales, por asignatura y situación leg
de la institución.

1987

Asignatura	Situación legal de la institución		
	Oficial	Semioficial	Privado
Matemática	33,32	41,38	49,15
Español	42,78	50,87	54,33
Estudios Sociales	41,18	44,83	44,98
Ciencias	45,55	52,13	53,47

Se marca en Tercer Ciclo, al igual que para Segundo Ciclo, una diferencia entr
los promedios obtenidos en las cuatro asignaturas evaluadas, según los estu
diantes provienen de centros oficiales, semioficiales o privados, a favor d
los últimos. Diferencia no tan evidente en Estudios Sociales.

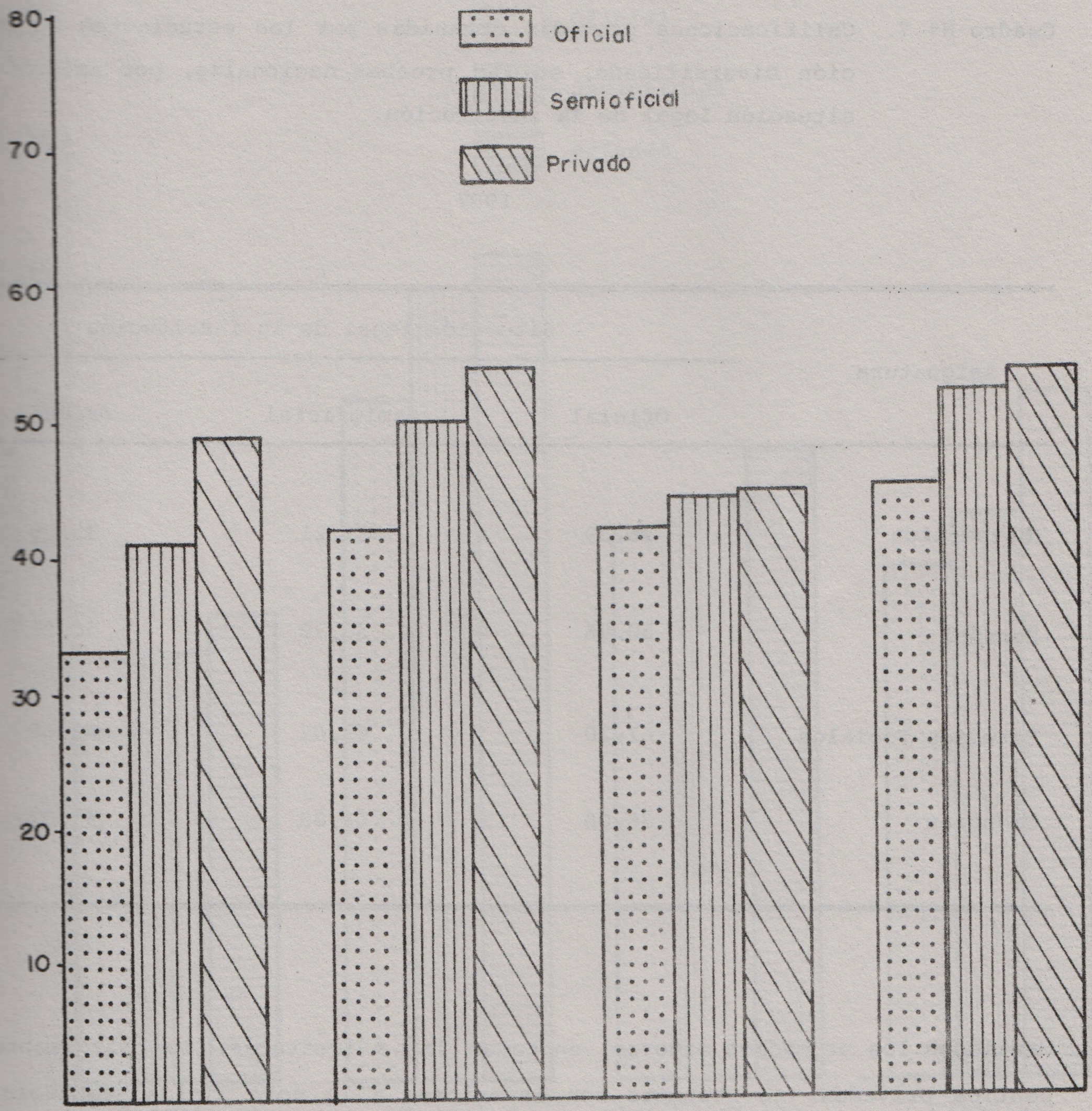

Gráfico Nº 7. Calificaciones promedio, obtenidas por los estudiantes de Tercer Ciclo en las pruebas nacionales, por asignatura y situación legal de la institución.

1987

Cuadro Nº 7. Calificaciones promedio obtenidas por los estudiantes de Educación Diversificada, en las pruebas nacionales, por asignatura y situación legal de la institución.

1987

Asignatura	Situación legal de la institución		
	Oficial	Semioficial	Privada
Matemática	26,29	32,21	35,00
Español	50,96	58,78	61,21
Estudios Sociales	41,20	43,09	46,66
Ciencias	38,08	41,88	51,07

Mantienen los promedios mayores, en todas las asignaturas, los estudiantes de centros privados; no obstante son inferiores a la nota mínima aceptable (65) para promover en Educación.

Español, es la asignatura en la que se encuentran los promedios más altos; Matemática, los más bajos.

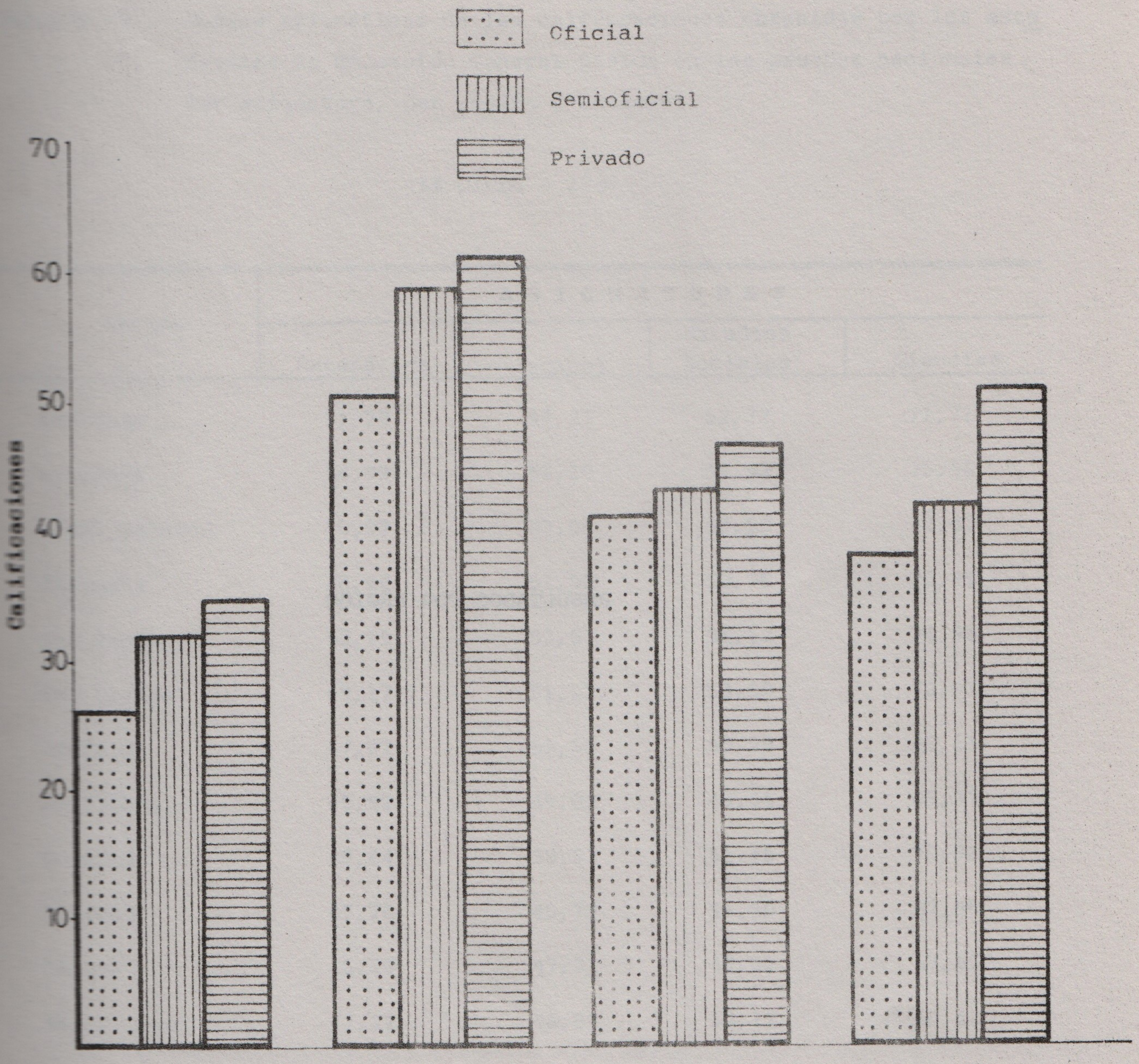

Gráfico Nº 8. Calificaciones promedio, obtenidas por los estudiantes de Educación Diversificada, en las pruebas nacionales, por asignatura y situación legal de la institución.

1987

RESULTADOS POR REGION

Cuadro Nº 8 . Medias aritméticas de las calificaciones obtenidas por los estudiantes de Educación General Básica en las pruebas nacionales . Por asignatura, por región y nacional.

II CICLO - 1987

Región	ASIGNATURAS			
	Matemática	Español	Estudios Sociales	Ciencias
San José	51,29	54,26	52,32	71,71
Puriscal	54,99	55,19	57,92	75,56
Pérez Zeledón	50,97	53,04	53,69	72,43
Alajuela	48,68	51,82	52,96	70,95
San Ramón	52,15	53,81	56,52	74,56
San Carlos	49,17	51,12	53,98	72,03
Cartago	47,97	51,55	50,28	69,11
Turrialba	45,89	49,02	49,61	69,37
Heredia	49,44	52,52	51,45	70,98
Liberia	47,76	48,79	51,60	67,86
Nicoya	46,39	47,21	49,22	67,65
Santa Cruz	47,27	48,57	52,13	68,42
Cañas	47,10	48,63	49,67	68,81
Puntarenas	46,51	48,46	49,51	69,30
Coto	43,70	45,88	48,59	69,01
Limón	42,62	45,24	46,32	65,48
Guápiles	45,71	48,75	50,70	70,11
NACIONAL	**49,11**	**51,76**	**51,68**	**70,58**

18.08.01
53

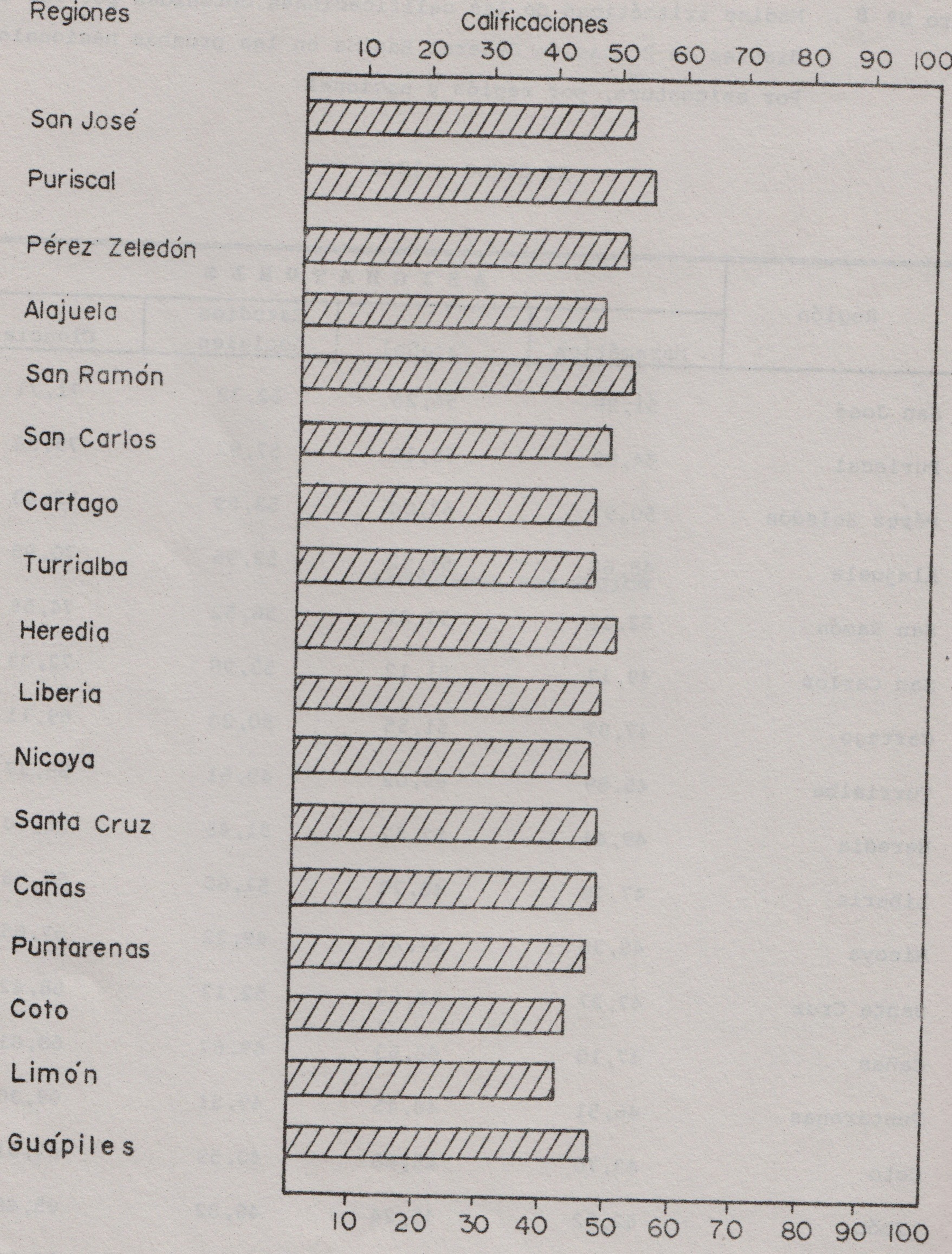

Gráfico Nº 9. Calificaciones promedio obtenidas por los estudiantes de Segundo Ciclo en la prueba de Matemática por región en 1987.

000577e.1

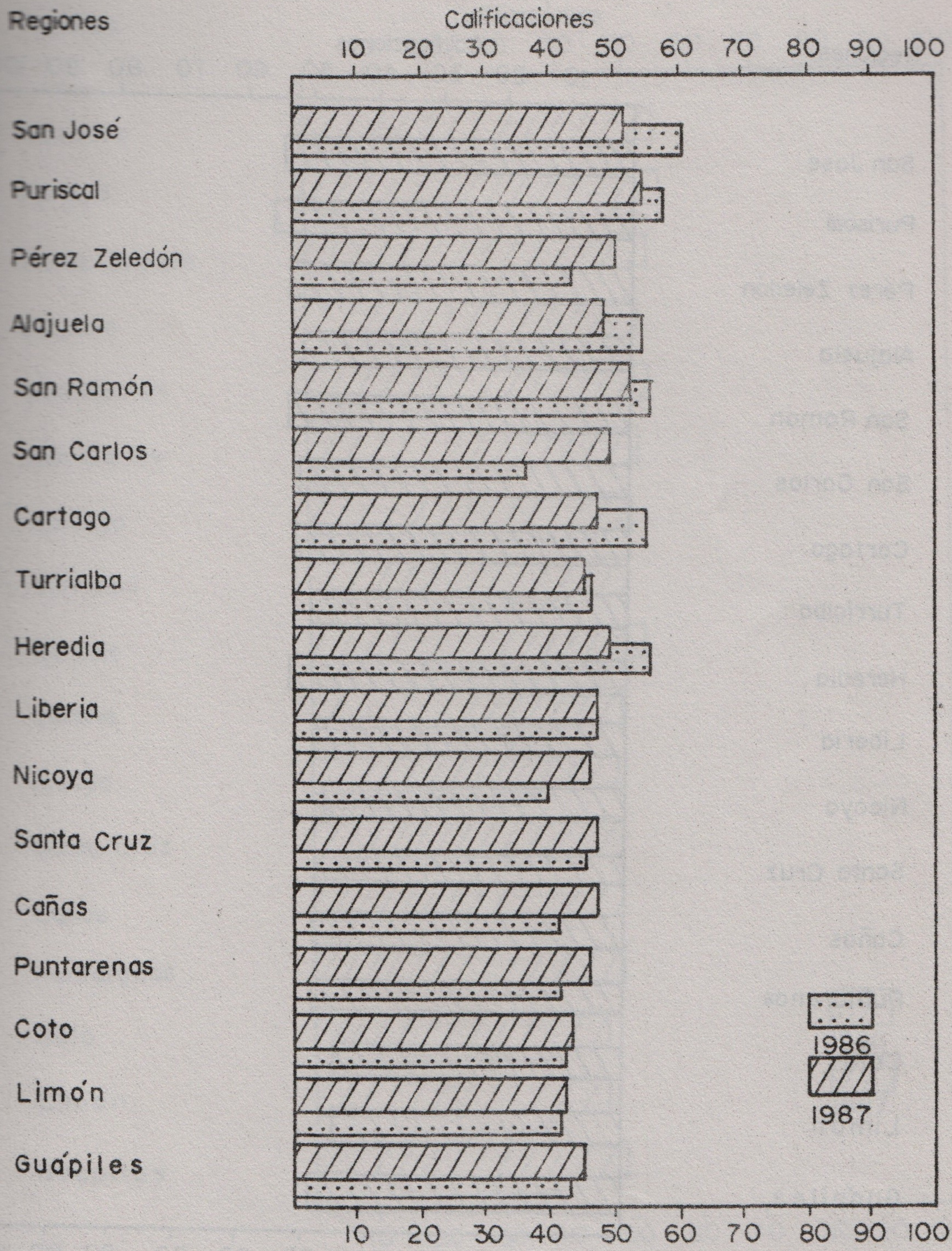

Gráfico Nº 10. Comparación de las calificaciones promedio obtenidas por los estudiantes de Segundo Ciclo, en la prueba de Matemática, por región, entre 1986 y 1987

Fuente: Cuadro Nº 4. Informe Preliminar II. Abril 1987. Pág. 10.

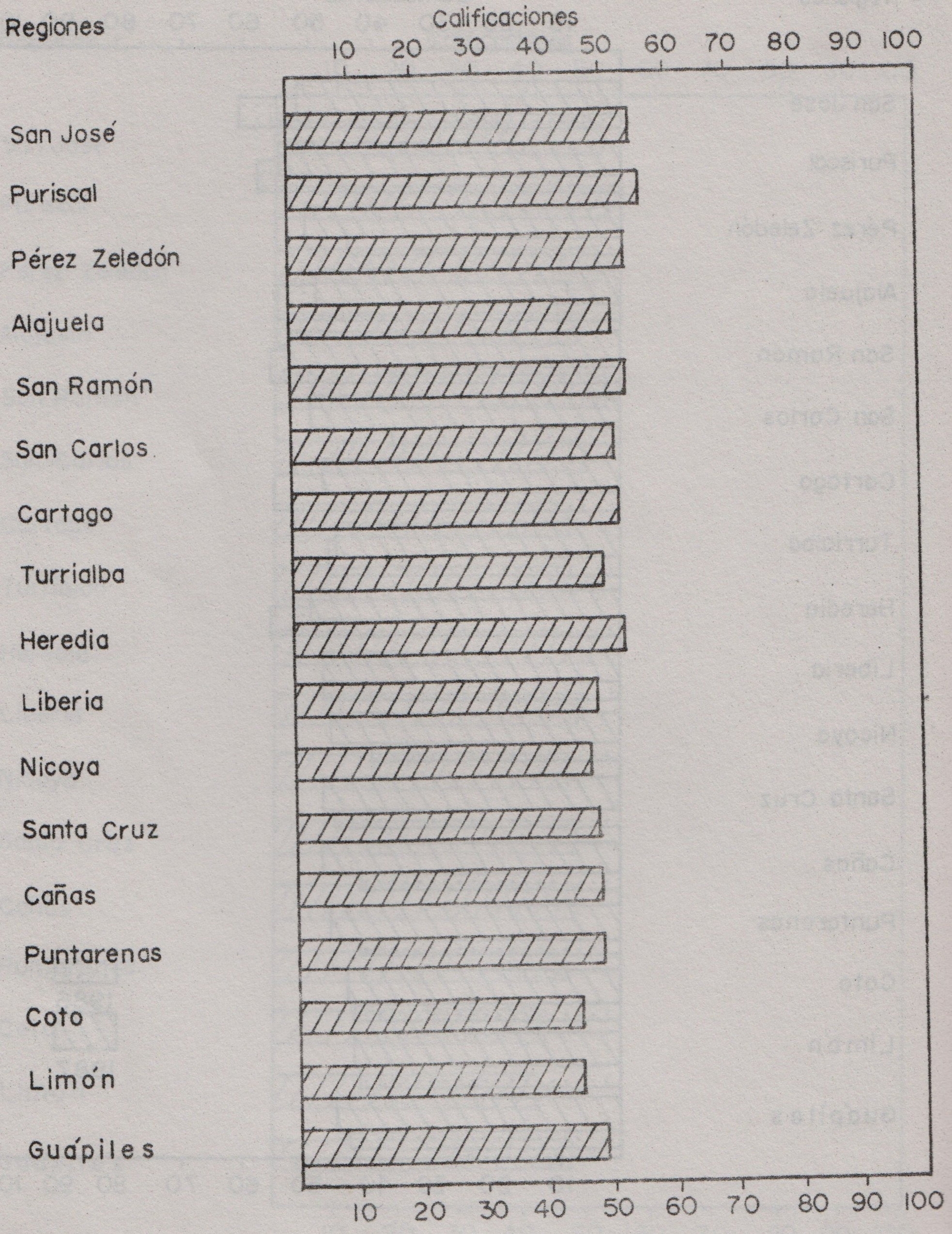

Gráfico Nº 11. Calificaciones promedio obtenidas por los estudiantes de Segundo Ciclo en la prueba de Español, por región, en 1987.

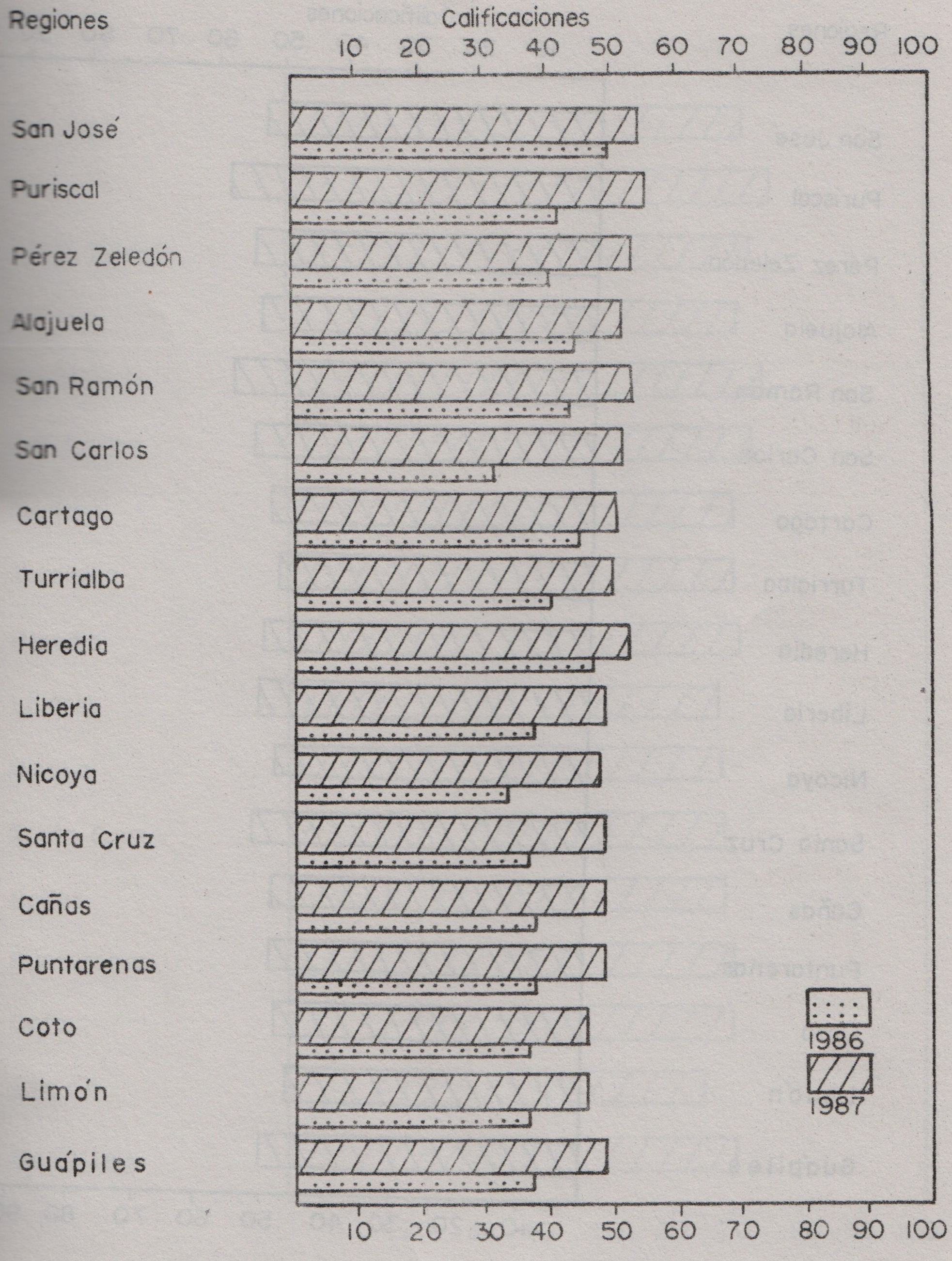

Gráfico Nº 12. Comparación de las calificaciones promedio obtenidas por los estudiantes de Segundo Ciclo en la prueba de Español, por región, entre 1986 y 1987.

Fuente: Cuadro Nº 4. Informe Preliminar II. Abril 1987. Pág. 10.
Cuadro Nº 8. Informe Preliminar. Febrero, 1988. Pág. 24.

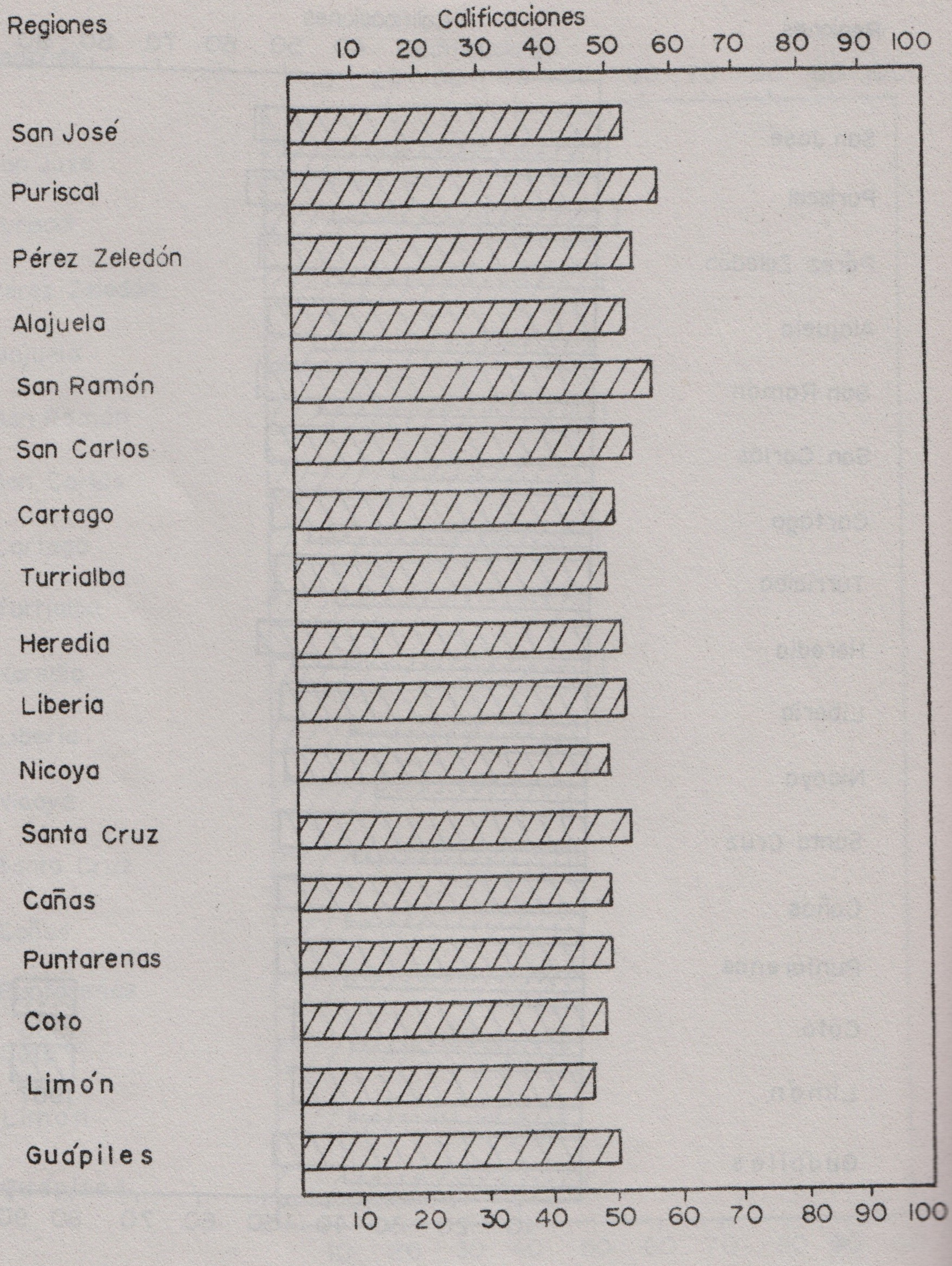

Gráfico Nº13. Calificaciones promedio, obtenidas por los estudiantes de Segundo Ciclo en la prueba de Estudios Sociales, por región, en 1987.

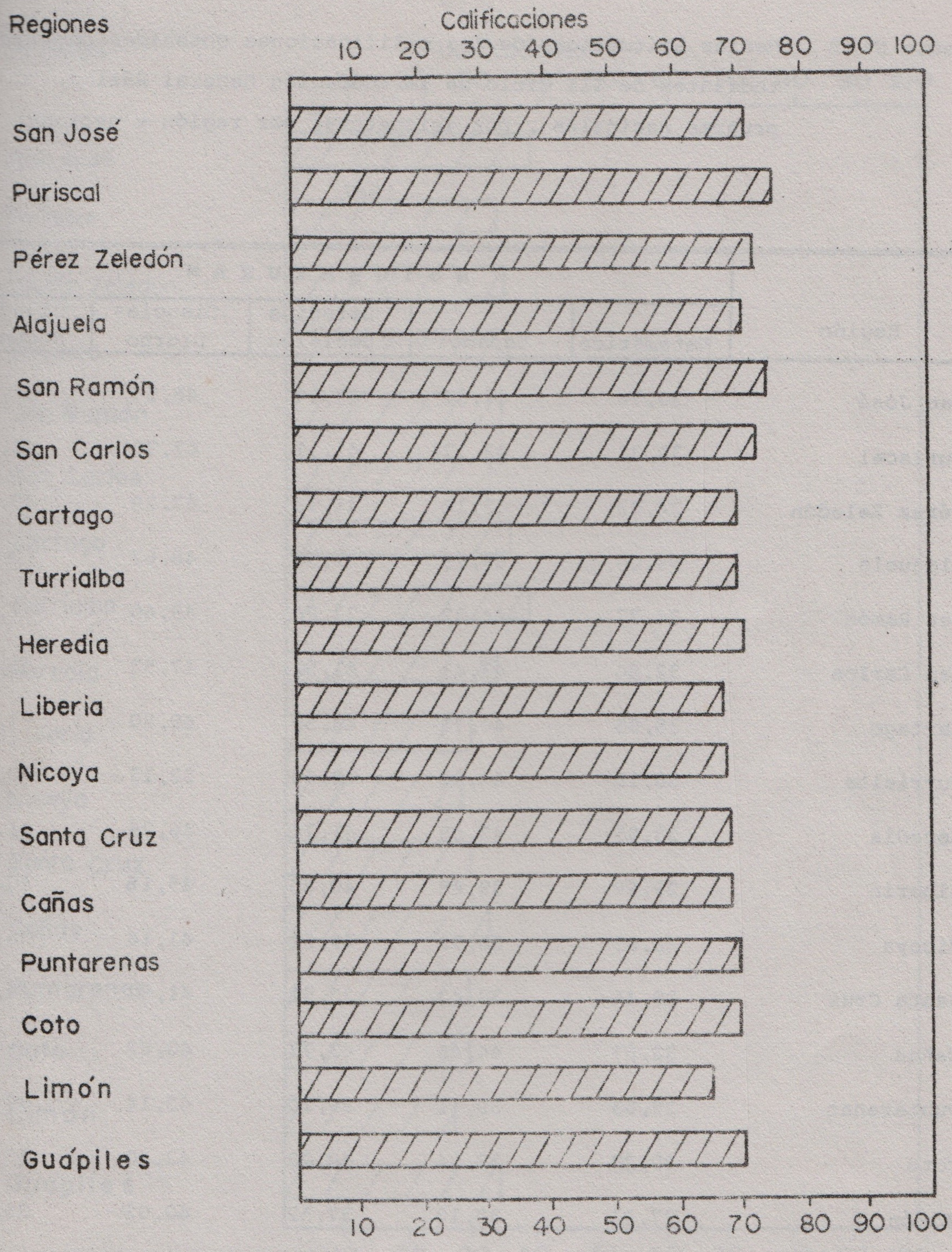

Gráfico Nº 14. Calificaciones promedio, obtenidas por los estudiantes de Segundo Ciclo en la prueba de Ciencias, por región, en 1987.

Cuadro Nº 9 . Medias aritméticas de las calificaciones obtenidas por los estudiantes de III Ciclo de la Educación General Básica, en las pruebas nacinales , por asignatura, por región y nacional.

1987

Región	ASIGNATURAS				
	Matemática	Español	Estudios Sociales	Ciencias Diurno	Ciencias Nocturno
San José	38,74	47,37	43,14	48,56	44,95
Puriscal	33,33	42,17	41,11	47,70	44,46
Pérez Zeledón	34,42	43,12	41,16	47,29	45,26
Alajuela	35,04	45,29	42,56	48,67	43,70
San Ramón	34,77	44,32	33,26	49,40	47,03
San Carlos	32,84	43,41	41,52	47,52	46,08
Cartago	35,98	44,73	43,39	49,50	43,32
Turrialba	38,15	44,56	42,62	52,13	48,45
Heredia	33,95	43,45	41,74	46,25	41,06
Liberia	29,09	39,48	40,20	45,16	40,70
Nicoya	28,05	36,72	39,64	41,14	36,53
Santa Cruz	29,44	38,42	38,51	41,63	44,56
Cañas	32,67	44,46	43,73	46,82	-----
Puntarenas	29,63	39,11	39,10	43,14	39,06
Coto	29,27	39,24	40,03	43,90	38,54
Limón	27,23	38,18	37,52	40,02	36,56
Guápiles	34,70	41,40	41,02	47,42	44,89
NACIONAL	**35,22**	**44,40**	**41,79**	**47,25**	**43,42**

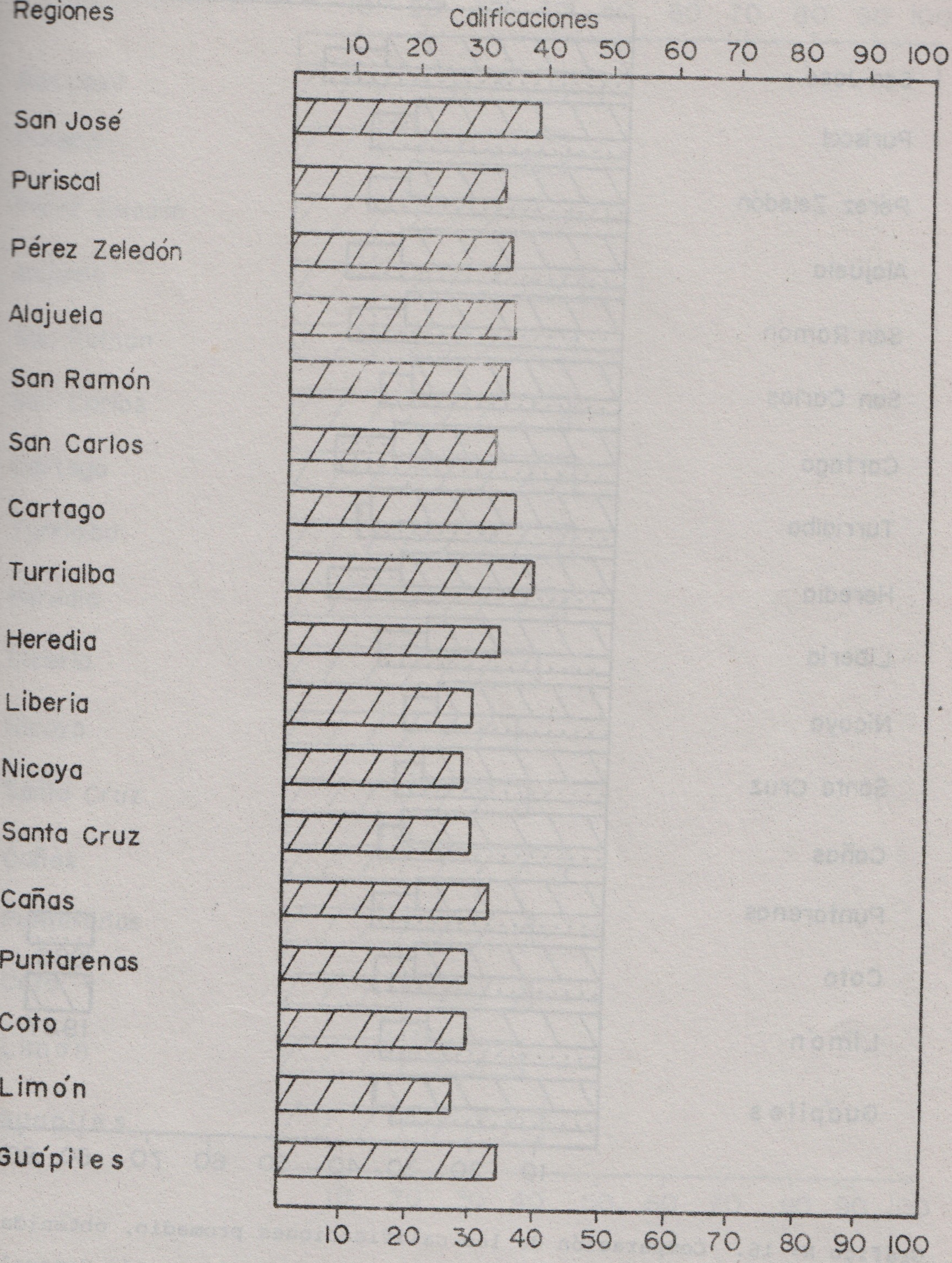

Gráfico Nº 15. Calificaciones promedio, obtenidas por los estudiantes de Tercer Ciclo de Educación General Básica, en la prueba de Matemática, por región, 1987.

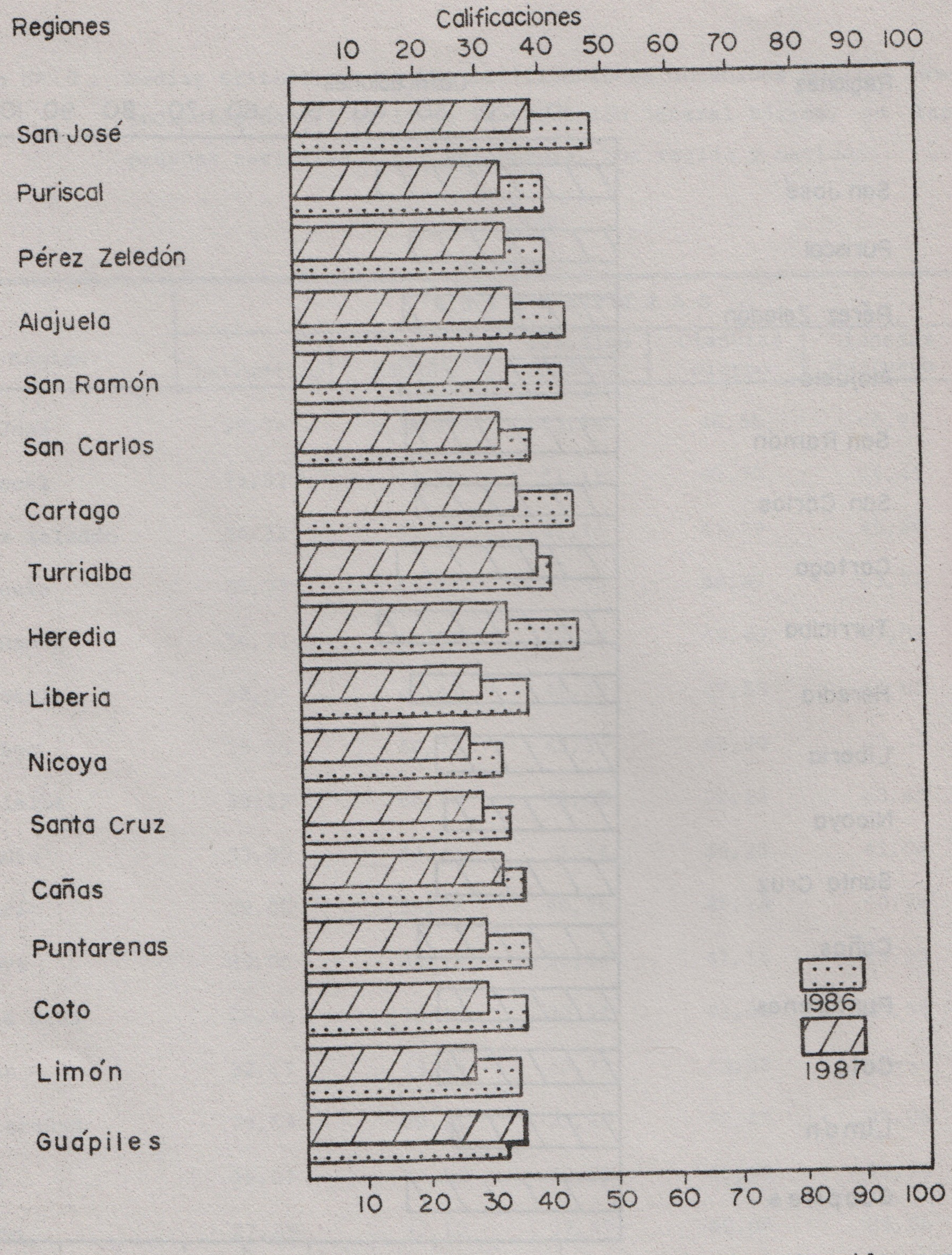

Gráfico Nº 16. *Comparación de las calificaciones promedio, obtenidas por los estudiantes de Tercer Ciclo de Educación General Básica, en la prueba de Matemática, por región entre 1986 y 1987.*

Fuente: Cuadro Nº 5. Informe Preliminar II. Abril, 1987
Cuadro Nº 9. Informe Preliminar, Febrero, 1988.

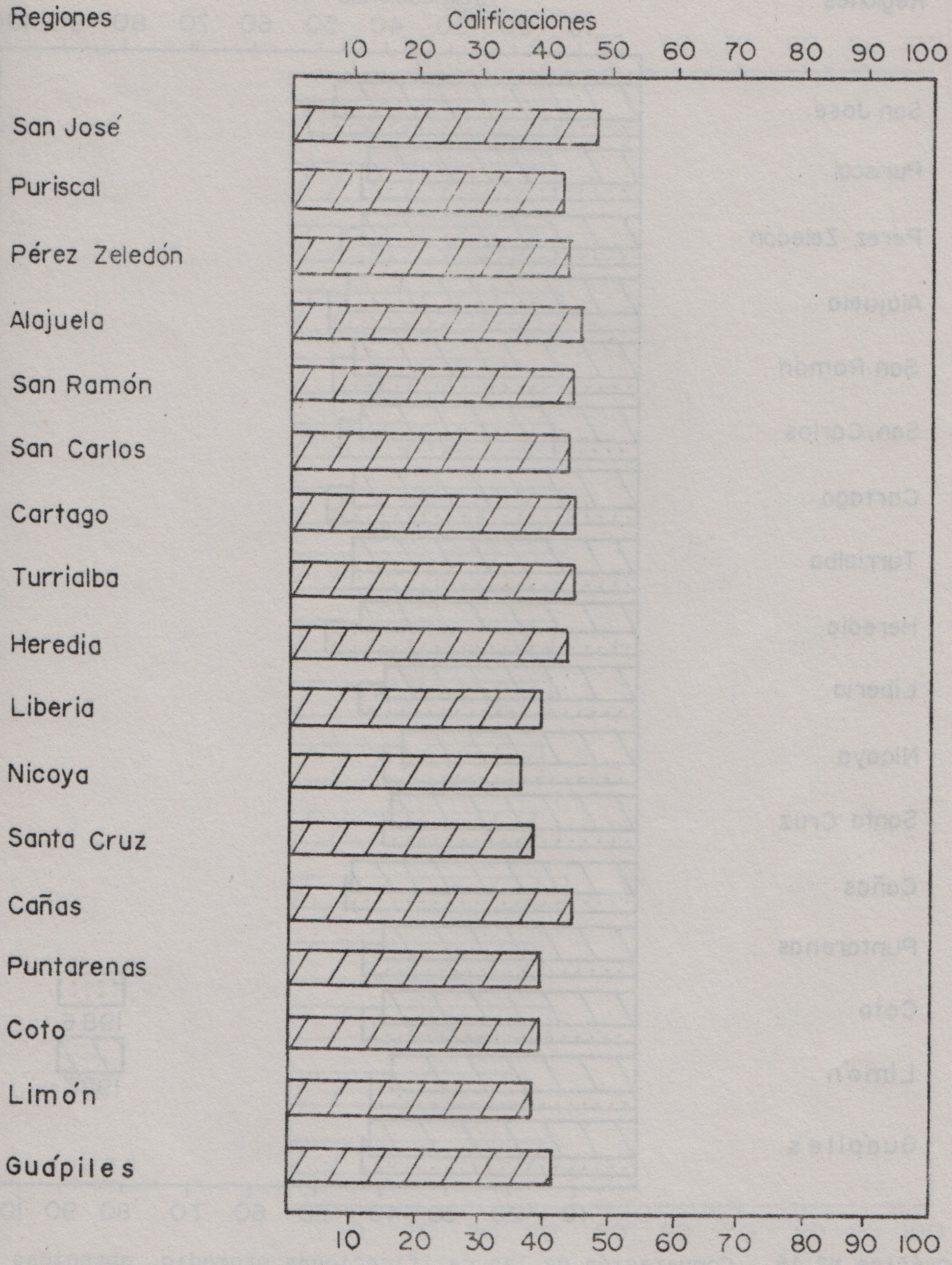

Gráfico Nº 17. Calificaciones promedio, obtenidas por los estudiantes de Tercer Ciclo de Educación General Básica, en la prueba de Español, por región, en 1987.

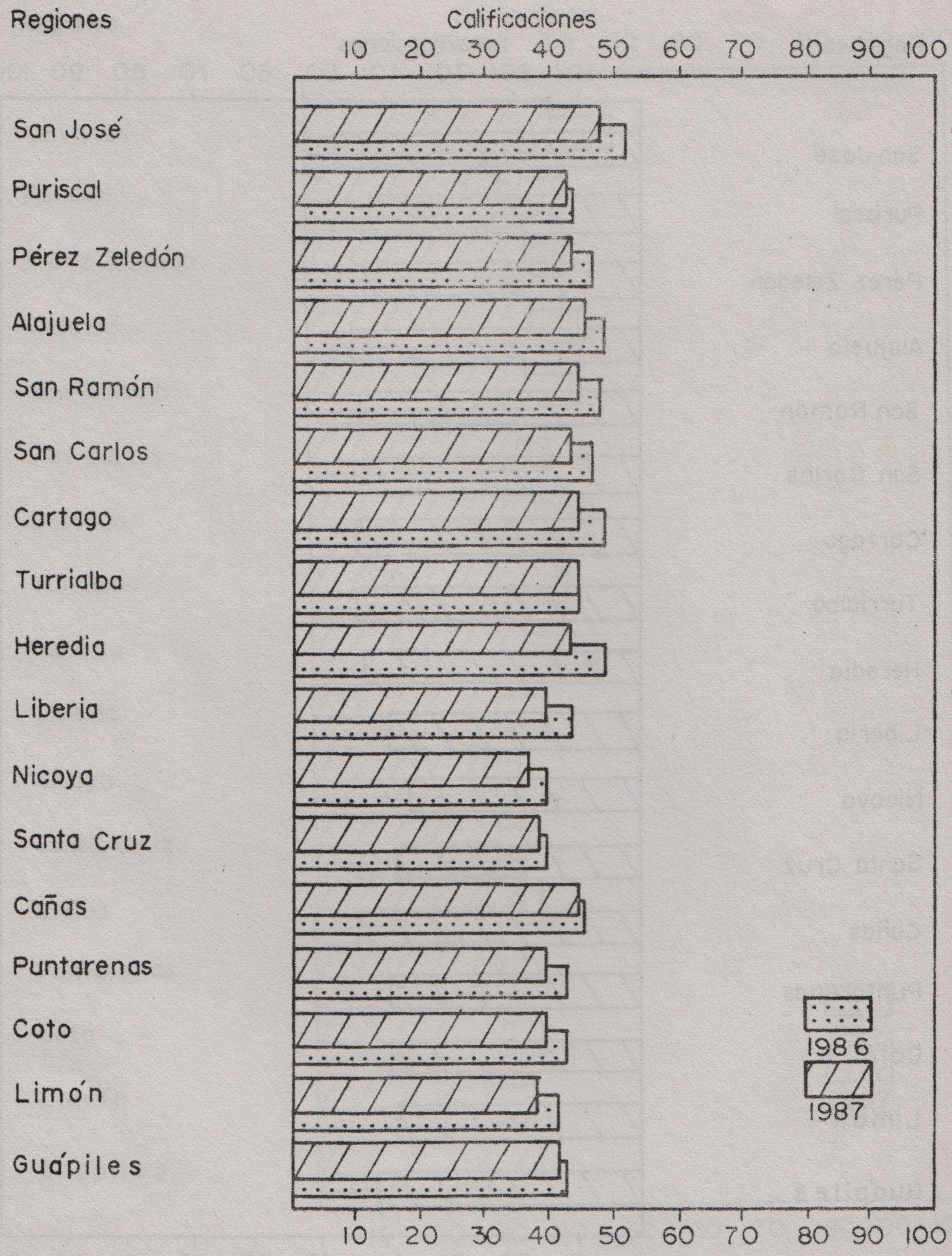

Gráfico Nº 18. Comparación de las calificaciones promedio, obtenidas por los estudiantes de Tercer Ciclo de Educación General Básica, en la prueba de Español, por región, entre 1986 y 1987.

Fuente: Cuadro Nº 5. Informe Preliminar II. Abril, 1987.

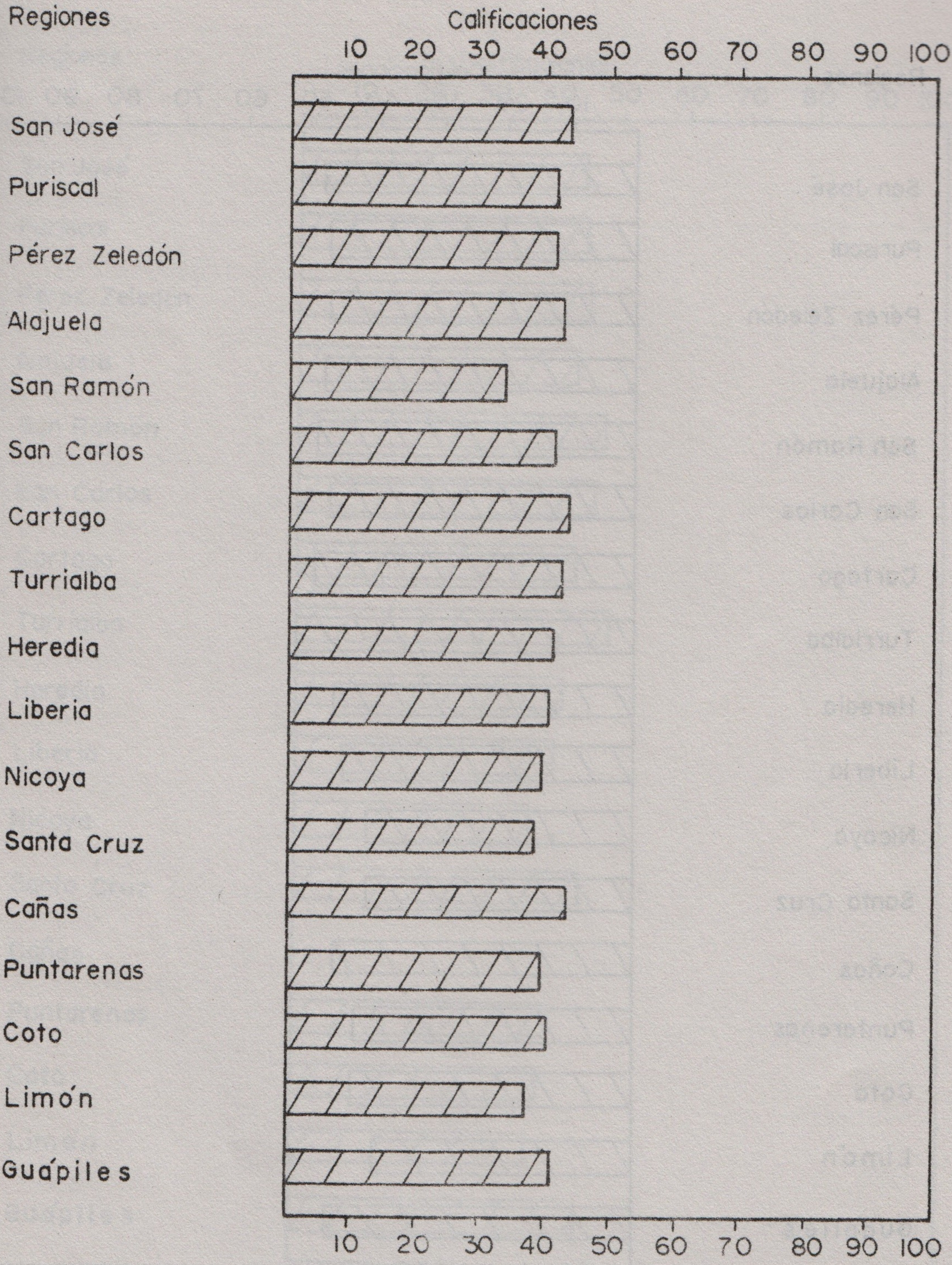

Gráfico Nº 19. Calificaciones promedio, obtenidas por los estudiantes de Tercer Ciclo de Educación General Básica, en la prueba de Estudios Sociales, por región, 1987.

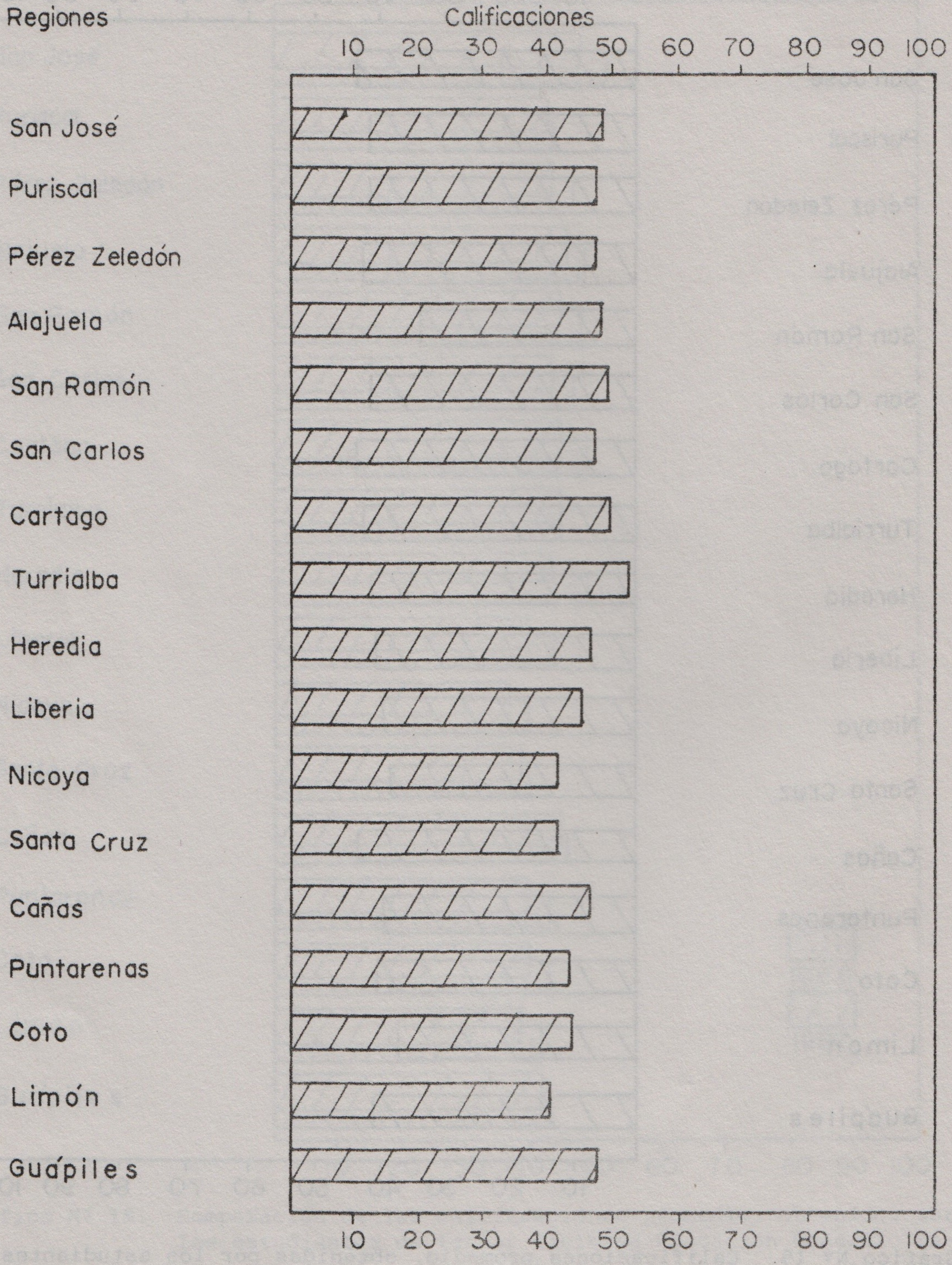

Gráfico Nº 20. Calificaciones promedio, obtenidas por los estudiantes de Tercer Ciclo de Educación General Básica de colegios diurnos, en la prueba de Ciencias, por región, en 1987.

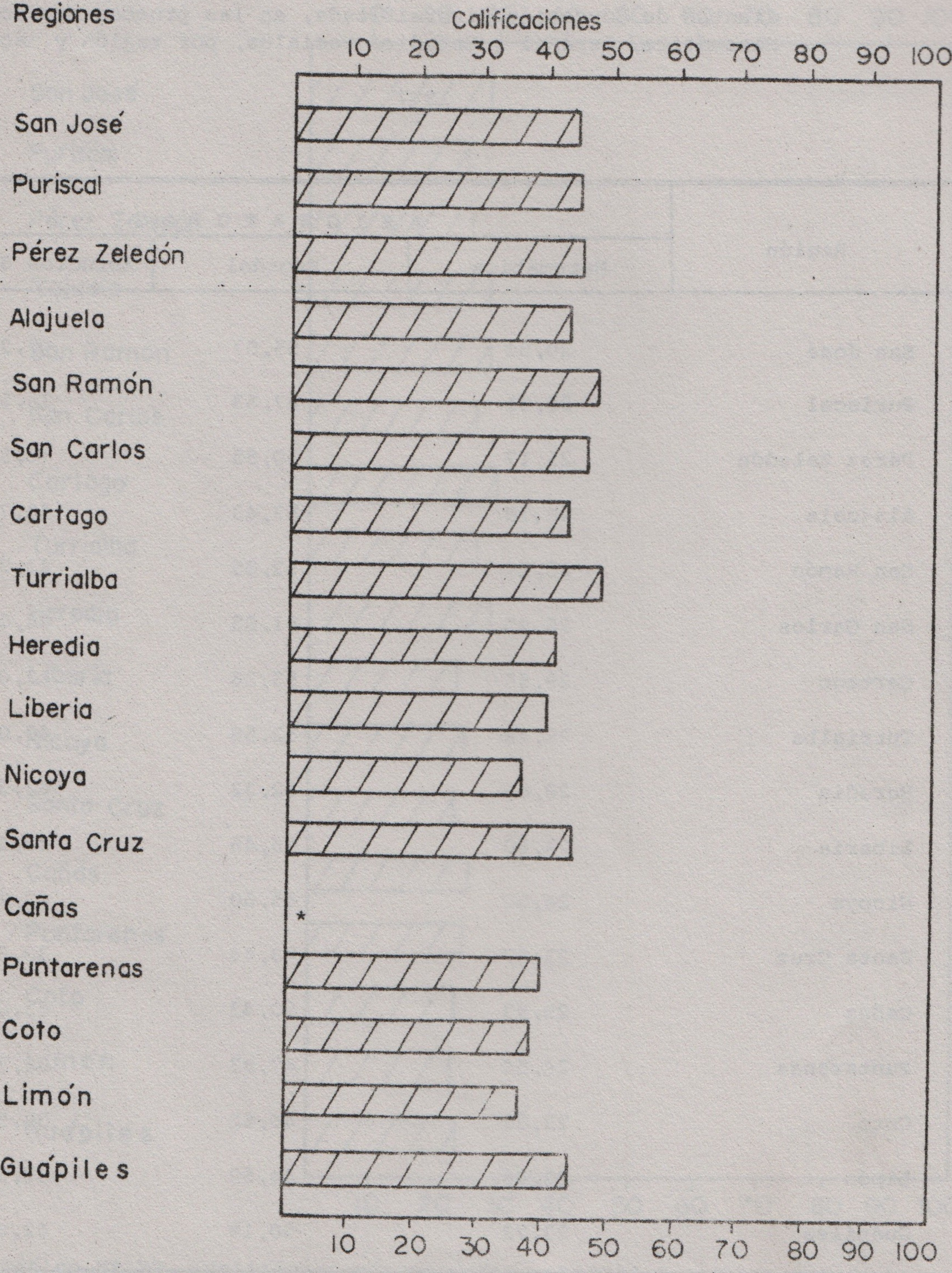

Gráfico Nº 21. Calificaciones promedio, obtenidas por los estudiantes de Tercer Ciclo de Educación General Básica, colegios nocturnos, en la prueba de Ciencias, por región en 1987.

* No hay datos disponibles a la fecha.

Cuadro Nº 10. Medias aritméticas de las calificaciones obtenidas por los estudiantes de Educación Diversificada, en las pruebas nacionales, de Matemática, Español y Estudios Sociales, por región y nacional.

1987

Región	ASIGNATURAS		
	Matemática	Español	Estudios Sociales
San José	28,82	55,67	42,30
Puriscal	25,61	47,63	36,69
Pérez Zeledón	25,17	50,55	42,53
Alajuela	28,38	53,43	42,73
San Ramón	28,27	52,85	42,99
San Carlos	26,98	51,85	44,03
Cartago	29,55	53,26	43,02
Turrialba	26,48	52,58	40,04
Heredia	28,45	52,32	42,39
Liberia	23,60	46,46	40,46
Nicoya	24,88	45,60	40,24
Santa Cruz	23,87	43,44	38,95
Cañas	25,93	50,42	43,89
Puntarenas	24,54	47,37	39,71
Coto	23,85	44,52	39,55
Limón	22,26	44,59	37,30
Guápiles	23,72	50,19	42,60
NACIONAL	**27,58**	**52,51**	**41,89**

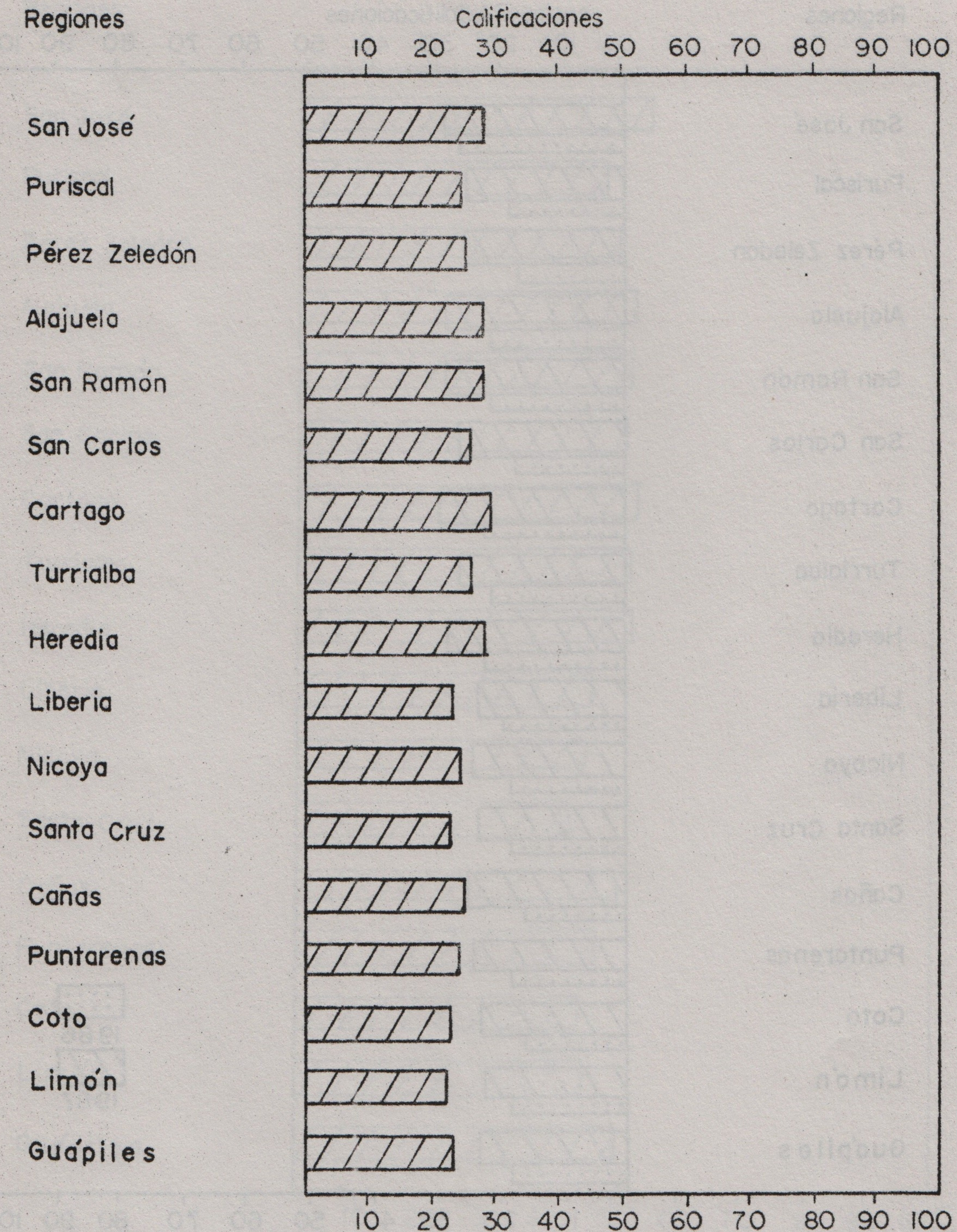

Gráfico Nº 22. Calificaciones promedio, obtenidas por los estudiantes de Educación Diversificada, en la prueba de Matemática, por región, en 1987.

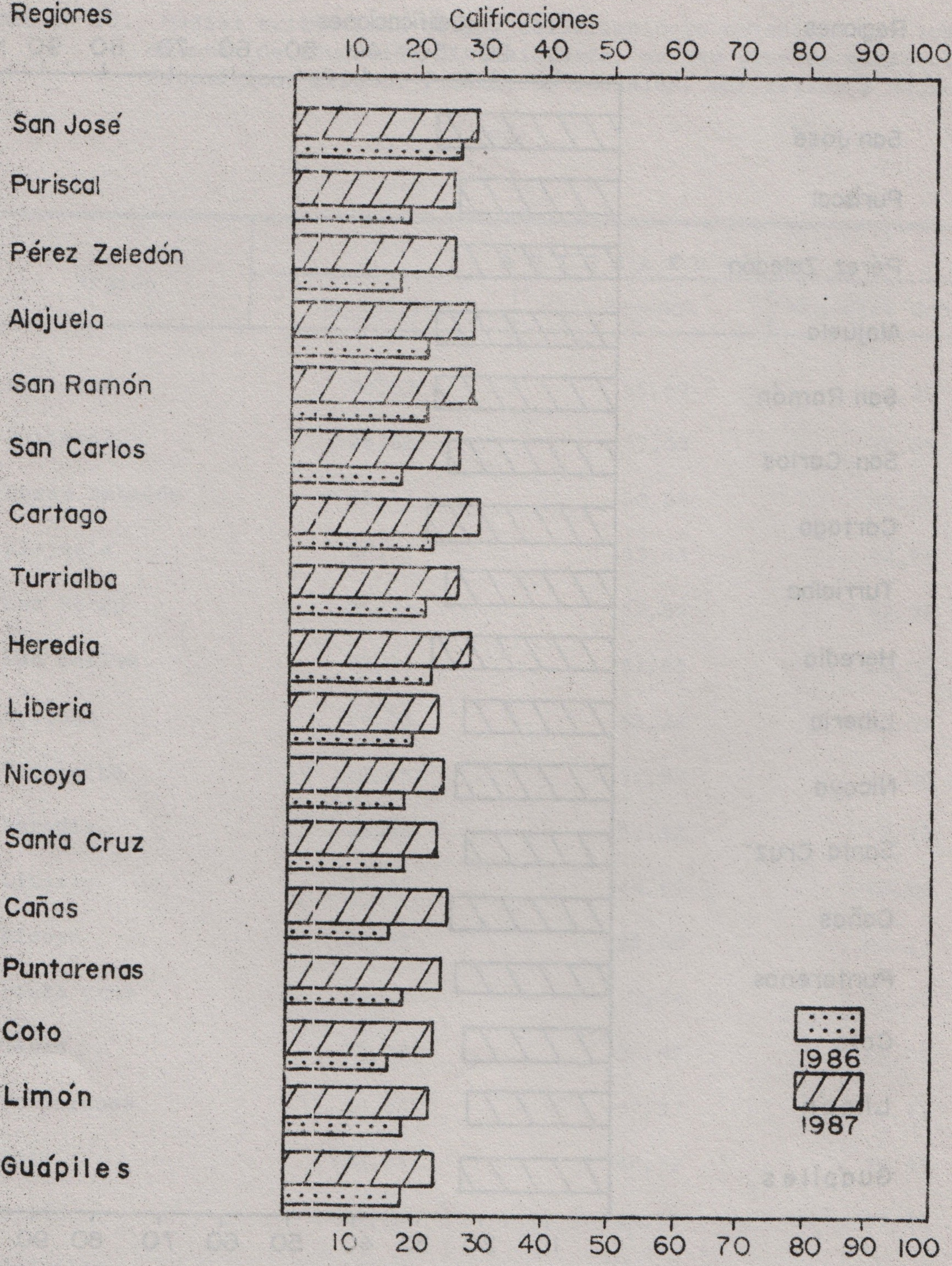

Gráfico Nº 23. Comparación de las calificaciones promedio, obtenidas por los estudiantes de Educación Diversificada en Matemática, por región, entre 1986 y 1987.

Fuente: Cuadro Nº 6. Informe Preliminar II, abril, 1987, pág. 16.

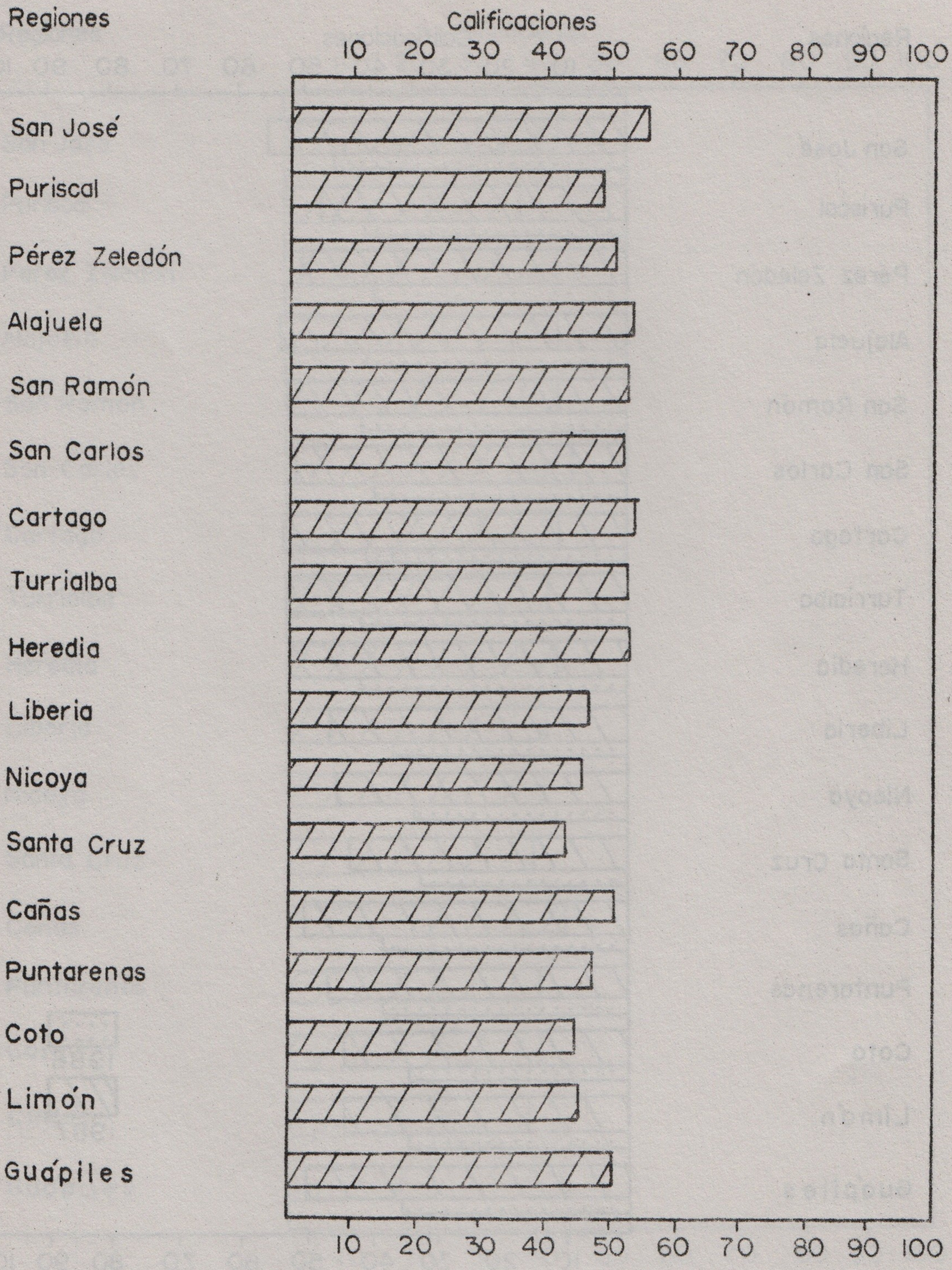

Gráfico Nº 24. Calificaciones promedio obtenidas por los estudiantes de Educación Diversificada, en la prueba de Español, por región, en 1987.

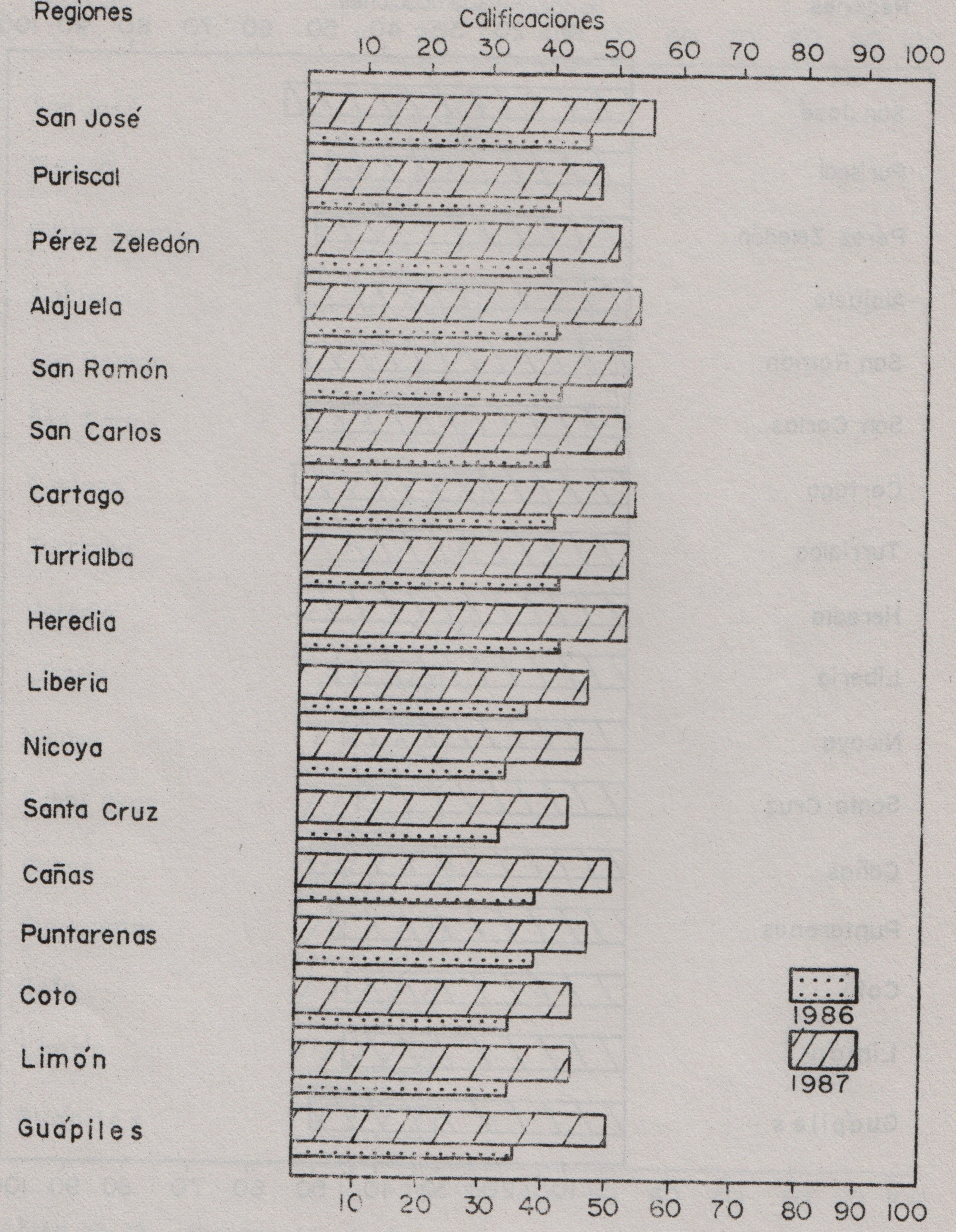

Gráfico Nº 25. Comparación de las calificaciones promedio, obtenidas por los estudiantes de Educación Diversificada, en la prueba de Español, por región, entre 1986 y 1987.

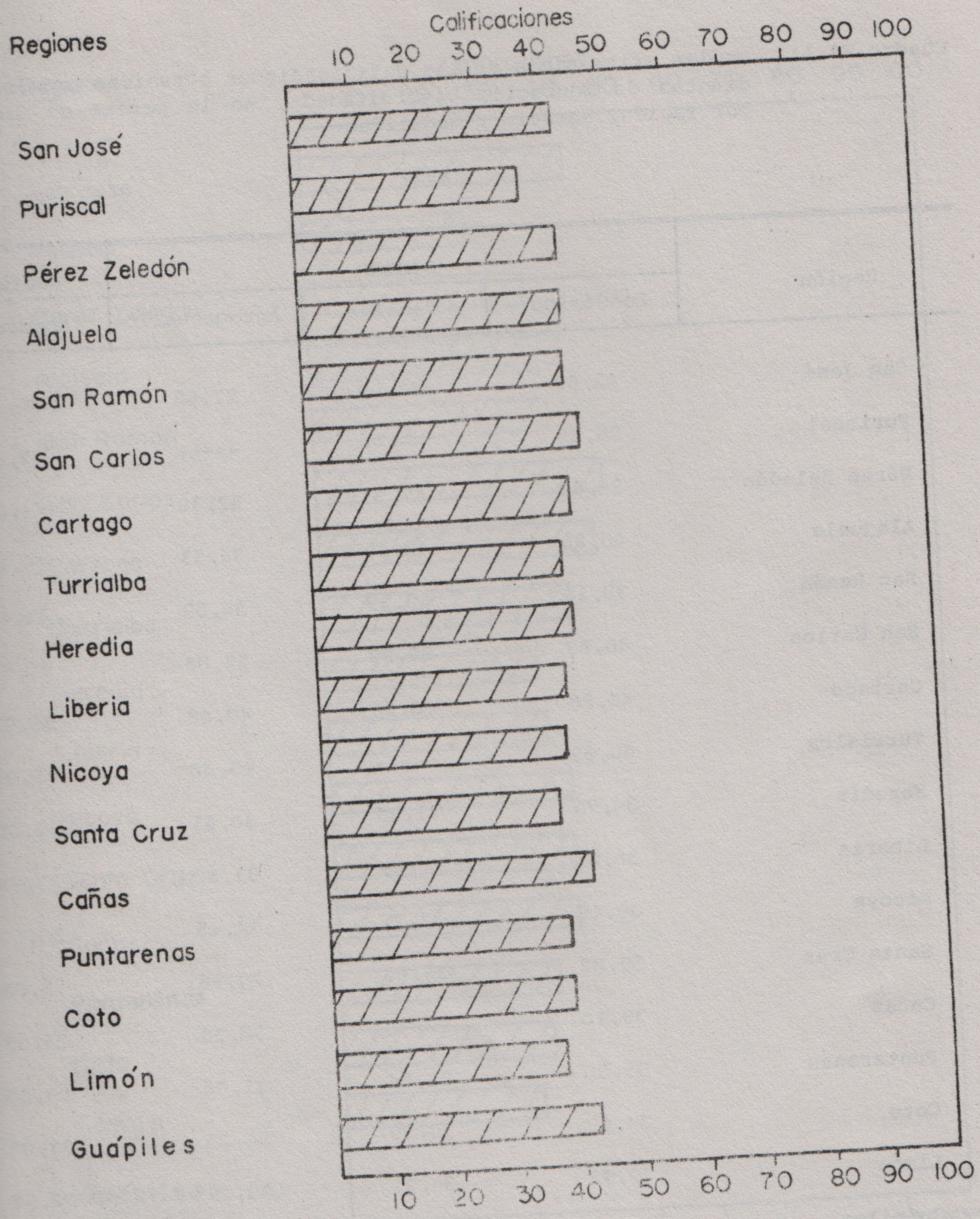

Gráfico Nº 26. Calificaciones promedio, obtenidas por los estudiantes de Educación Diversificada en la prueba de Estudios Sociales, por región en 1987.

Cuadro Nº 11. Medias aritméticas de las calificaciones obtenidas por los estudiantes de Educación Diversificada, en la prueba de Ciencias, por región, horario y modalidad.

1987

Región	DIURNO			Nocturno
	Académico	Técnico	Agropecuario	Académico
San José	42,80	33,69	27,82	40,14
Puriscal	26,25	-----	-----	32,00
Pérez Zeledón	35,42	47,55	32,38	44,25
Alajuela	40,25	42,46	34,53	46,16
San Ramón	38,10	40,39	36,82	41,47
San Carlos	46,83	27,39	37,03	48,05
Cartago	44,98	48,26	40,48	35,05
Turrialba	40,62	-----	49,48	45,03
Heredia	34,76	41,33	30,51	39,09
Liberia	35,61	-----	31,50	37,75
Nicoya	39,46	32,76	34,45	35,44
Santa Cruz	39,82	35,25	29,66	42,08
Cañas	39,10	-----	38,38	26,63
Puntarenas	35,60	31,54	31,06	38,09
Coto	34,69	30,69	34,26	37,09
Limón	32,73	34,91	28,29	32,57
Guápiles	-----	-----	43,20	38,33

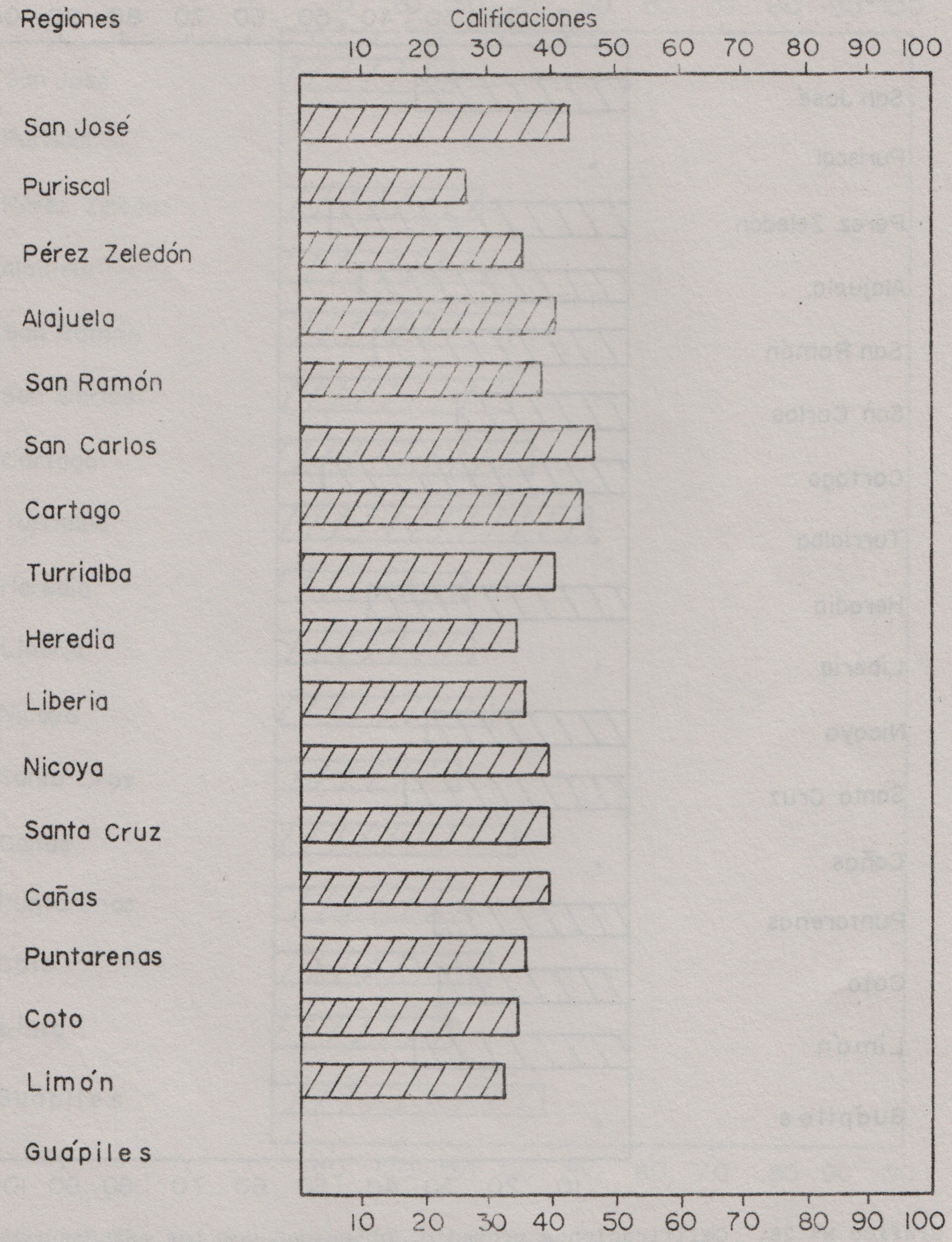

Gráfico Nº 27. Calificaciones promedio, obtenidas por los estudiantes de Educación Diversificada en colegios académicos diurnos, en la prueba de Ciencias, por región, en 1987.

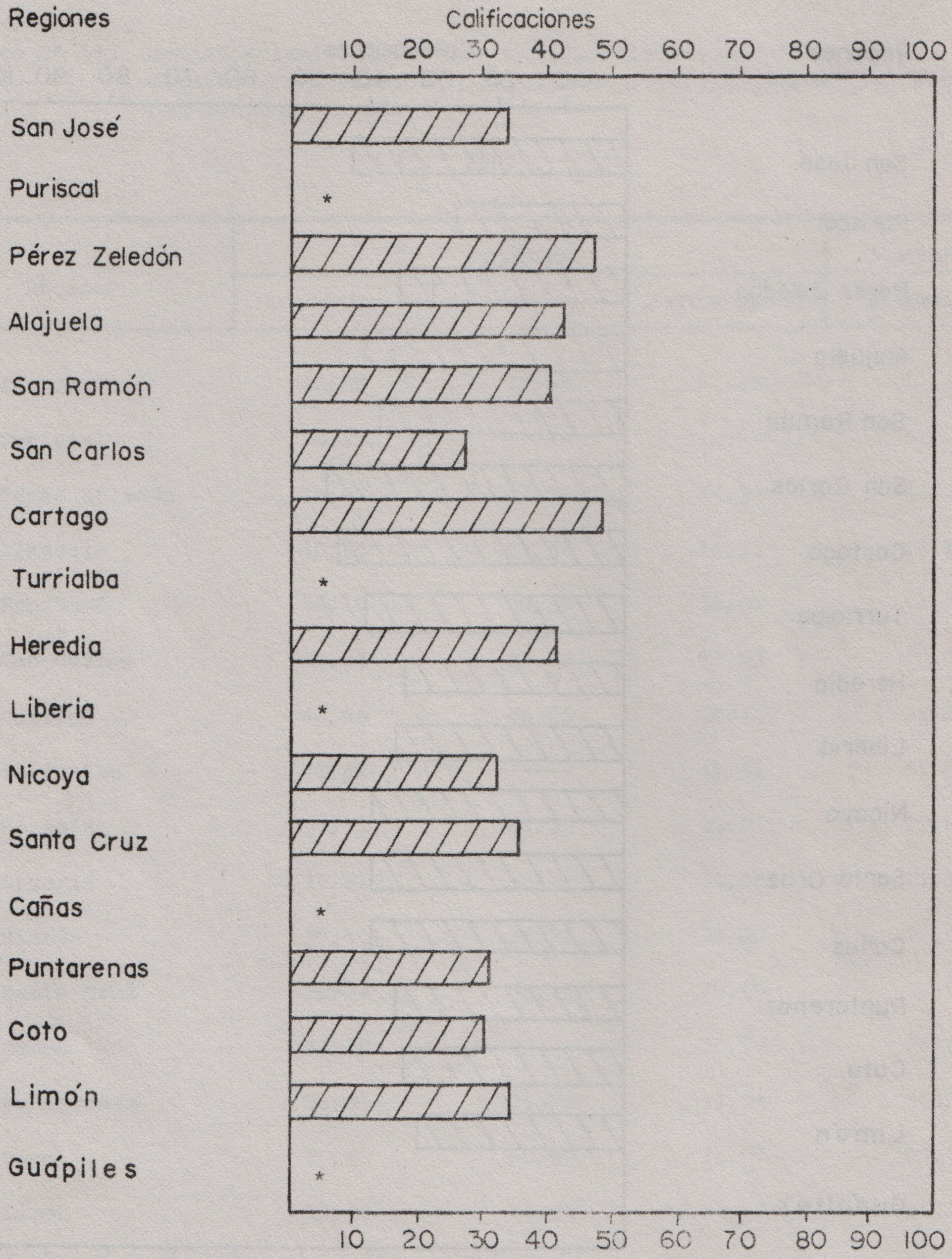

Gráfico Nº 28. Calificaciones promedio, obtenidas por los estudiantes de Educación Diversificada de colegios técnicos, en la prueba de Ciencias, por región, en 1987.

* No hay datos disponibles a la fecha.

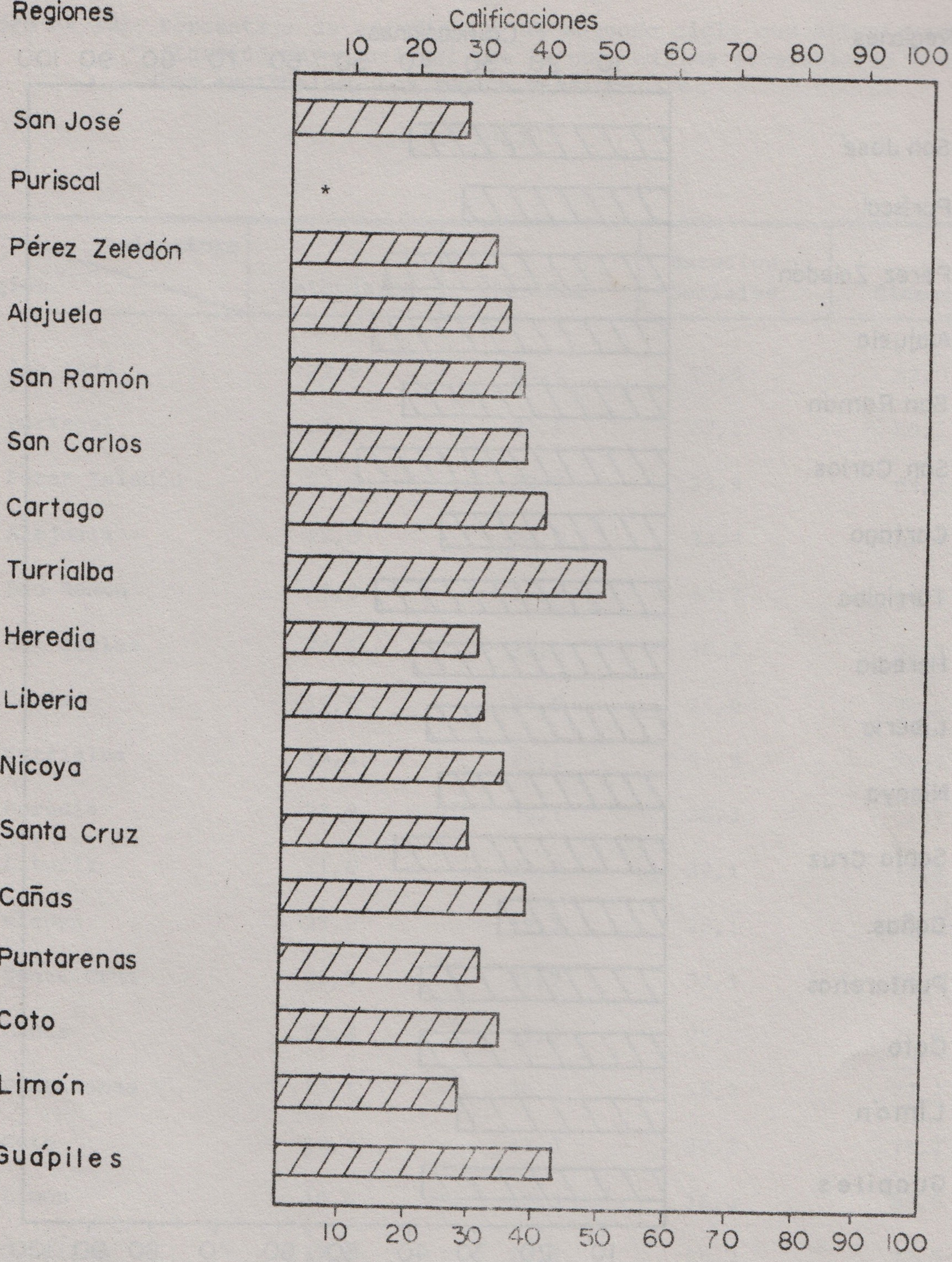

Gráfico Nº 29. Calificaciones promedio, obtenidas por los estudiantes de Educación Diversificada de colegios agropecuarios, en la prueba de Ciencias, por región, en 1987.

* No hay datos disponibles a la fecha.

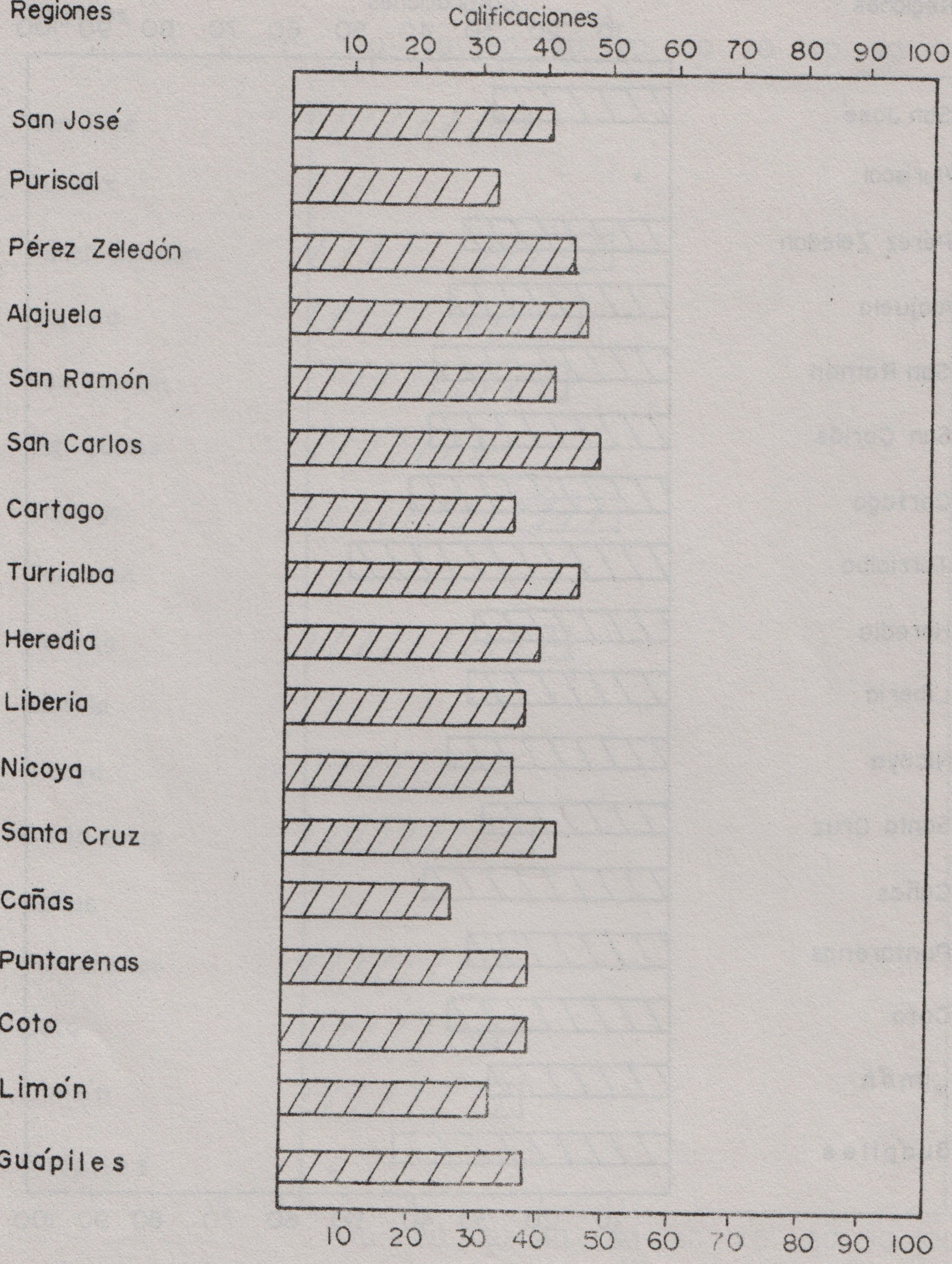

Gráfico Nº 30. Calificaciones promedio, obtenidas por los estudiantes de Educación Diversificada, de colegios académicos nocturnos, en la prueba de Ciencias, por región, en 1987.

Cuadro Nº 12. Porcentaje de estudiantes de Segundo ciclo que obtuvieron calificación mayor o igual que la nota mínima aceptable en las pruebas nacionales, por región y asignatura.

1987

Región \ Asignatura	Matemática	Español	Estudios Sociales	Ciencias
San José	27,9	36,4	29,9	82,0
Puriscal	35,3	38,8	47,4	88,1
Pérez Zeledón	27,5	33,7	33,9	83,1
Alajuela	22,0	27,9	32,4	80,7
San Ramón	32,0	15,6	40,7	84,3
San Carlos	24,3	26,8	36,2	82,5
Cartago	19,9	27,6	24,6	76,5
Turrialba	16,5	21,1	24,5	76,9
Heredia	23,8	30,1	28,3	81,1
Liberia	21,8	22,9	29,1	74,2
Nicoya	23,9	19,3	25,1	74,0
Santa Cruz	22,9	21,7	32,9	73,6
Cañas	20,8	21,9	25,9	75,6
Puntarenas	19,1	20,0	25,2	77,3
Coto	12,4	13,9	22,1	76,7
Limón	10,8	12,0	18,3	68,6
Guápiles	17,1	22,6	25,7	78,5

Cuadro Nº 13. Porcentaje de estudiantes de Tercer Ciclo que obtuvieron calificación mayor o igual que la nota mínima aceptable, en las pruebas nacionales por región y asignatura.

1987

Asignatura / Región	Matemática	Español	Estudios Sociales	Ciencias	
				Diurnos	Nocturnos
San José	10,2	18,0	3,8	22,7	14,4
Puriscal	1,7	5,4	2,6	21,5	8,5
Pérez Zeledón	3,6	9,0	2,2	17,9	8,1
Alajuela	4,8	12,3	3,6	21,5	13,1
San Ramón	3,7	10,6	0,2	24,8	21,7
San Carlos	2,3	9,6	1,2	19,0	13,5
Cartago	3,8	10,2	3,2	26,0	7,6
Turrialba	4,3	8,2	2,1	26,8	15,7
Heredia	3,4	9,5	2,4	18,1	5,2
Liberia	1,1	3,3	2,0	14,6	6,2
Nicoya	0,6	4,0	1,0	10,5	----
Santa Cruz	1,5	1,6	0,2	10,0	10,5
Cañas	1,4	11,6	3,4	20,6	----
Puntarenas	0,9	5,4	0,8	12,7	7,0
Coto	0,6	3,8	1,5	12,8	1,0
Limón	0,7	3,2	0,7	7,2	2,8
Guápiles	2,6	3,6	2,3	20,8	12,0

Cuadro Nº 14. Porcentaje de estudiantes de Educación Diversificada que obtuvieron calificación mayor o igual a la nota mínima aceptable (65) en las pruebas nacionales de Matemática, Español y Estudios Sociales, por región.

1987

Asignatura / Región	Matemática	Español	Estudios Sociales
San José	1,5	24,8	3,1
Puriscal	---	6,1	---
Iérez Zeledón	---	8,6	1,6
Alajuela	0,4	18,7	1,9
San Ramón	0,8	15,3	3,0
San Carlos	1,0	11,6	2,8
Cartago	1,7	18,4	2,3
Turriabla	0,3	11,2	0,6
Heredia	1,6	14,7	1,7
Liberia	---	5,6	1,0
Nicoya	0,3	4,2	0,6
Santa Cruz	---	1,5	---
Cañas	0,4	9,3	0,8
Puntarenas	0,3	6,3	0,6
Coto	---	2,9	1,4
Limón	---	3,5	0,2
Guápiles	---	7,3	0,7

Cuadro Nº 15. Porcentaje de estudiantes de Educación Diversificada que obtuvieron calificación mayor o igual a la nota mínima aceptable (65) en las pruebas nacionales de Ciencias, por región y modalidad.

1987

Tipo de Institución / Región	Ciencias			
	Académico Diurnos	Nocturnos	Técnicos	Agropecuarios
San José	8,6	3,5	5,3	*
Puriscal	*	*	**	**
Pérez Zeledón	3,0	8,4	10,6	*
Alajuela	5,2	6,5	4,3	1,0
San Ramón	1,7	8,4	*	*
San Carlos	9,7	15,8	*	1,4
Cartago	10,5	1,3	10,1	2,7
Turrialba	3,1	9,1	**	*
Heredia	2,9	0,4	3,5	*
Liberia	2,4	*	**	*
Nicoya	4,5	*	*	1,1
Santa Cruz	*	4,2	2,2	*
Cañas	1,4	*	**	4,0
Puntarenas	1,5	2,6	*	0,6
Coto	*	0,8	*	0,7
Limón	0,5	*	0,7	*
Guápiles	**	*	**	3,9

* No alcanzaron la nota mínima aceptable.

** No hay datos disponibles a la fecha.

RESULTADOS POR ZONA DE UBICACION

Cuadro Nº 16. Calificaciones promedio obtenidas por estudiantes costarricenses en las pruebas nacionales, por asignatura, ciclo y zona de ubicación, del centro Educativo.

1987

Asignatura / Ciclo	Matemática		Español		Est. Soc.		Ciencias	
	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano
II Ciclo	47,43	50,53	49,30	53,71	51,09	52,12	69,34	71,58
III Ciclo	32,00	36,43	41,65	45,44	40,93	42,12	44,86	47,46
Educación Diversificada	26,49	27,94	49,19	53,61	41,50	42,02	36,62	40,63

Obsérvese que las calificaciones promedio alcanzadas por estudiantes de los centros educativos urbanos, es superior que las de rurales, en todos los ciclos y en las diferentes asignaturas.

Cuadro Nº 17. Número y porcentaje de estudiantes costarricenses que alcanzaron una calificación mayor o igual a la nota mínima aceptable, por asignatura, ciclo y zona de ubicación.

Asignatura / Zona		Matemática		Español		Estudios Sociales		Ciencias	
Ciclo		Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano
II Ciclo	N	3236	4948	3364	6478	4503	5692	11901	14273
	%	20,6	26,3	22,6	34,5	28,2	29,7	76,3	82,1
III Ciclo	N	109	967	339	1891	93	423	727	2725
	%	1,8	7,0	6,7	14,1	1,8	3,2	14,4	20,58
Educ. Diversificada	N	30	130	346	2365	49	292	93	728
	%	0,8	1,1	8,8	19,8	1,2	2,5	2,5	6,3

N Rural = 3949

N Urbano= 11548

ALGUNAS INTERPRETACIONES DE LOS RESULTADOS

- Si comparamos los resultados obtenidos entre 1986 y 1987, se aprecia un descenso en Matemática, en todos los ciclos, y en Español, en Tercer Ciclo. Esta diferencia podría explicarse por la metodología que se empleó para determinar los contenidos evaluados.

  Es oportuno recordar que para las pruebas de 1986, los docentes en servicio establecieron prioridades de una lista de contenidos y se escogieron los de más alto porcentaje; de manera, que para las pruebas de este año, se tomó como base el currículo real. Mientras que para 1987, los contenidos se seleccionaron aleatoriamente de los programas vigentes; por consiguiente, las pruebas se fundamentaron en el currículo ideal.

- Llama la atención que cuanto más se avanza en la escolaridad, más disminuye la calificación promedio obtenida en las diferentes pruebas. Sería interesante determinar el grado de interés o actitud de los estudiantes hacia las pruebas nacionales, en los diferentes ciclos. Igualmente importante, sería establecer relaciones entre estas variables.

- Los resultados en Ciencias, en la prueba de Segundo Ciclo, fueron bastante buenos; circunstancia que podría interpretarse como que la prueba coincidía con la enseñanza en el aula, o quizá, los dibujos contribuyeron a su comprensión.

- Se detectó que los resultados obtenidos en 1987, por los estudiantes de Segundo Ciclo, fueron superiores a los obtenidos en Matemática. Un factor podría ser que los contenidos evaluados en 1986 y 1987 en Español, fueron muy semejantes y no así, en Matemática. A lo cual se le suma la aparente dificultad que tradicionalmente manifiestan los estudiantes hacia la Matemática.

- Una posible explicación a la diferencia entre los resultados alcanzados entre la zona rural y la zona urbana, podría ser que esta cuenta con más información y mayor acceso a actividades que promueven o estimulan el proceso enseñanza aprendizaje como: conferencias, exposiciones, ferias científicas, entre otras.

BIBLIOGRAFIA

Berk, R. A. A consumers' guide to criterion - referenced test statistics. Measurement in Education, 1978, 9, 1 - 8 (b).

Berk, R. A. A critical review of content domain specifications item generation strategies for criterion - referenced tests. Paper presented at the annual meeting of the American Education Research Association San Francisco, 1979. (ERIC Document Reproduction service Nº ED 170282).

Berk, R. A. Some guidelines for determining the length of objetive - based criterion - referenced tests. Paper presented at the annual meeting of the National council on Measurement in Education, 1979. (ERIC Document Reproduction Service Nº ED 170381) (b).

Berk, R. A. A consumer' guide to criterion - referenced test reliability. Journal of Educational Measurement, 1980, 17, 323 - 49 (a).

Berk, R. A. Item Analysis. In R. A. Berk (Ed.). Criterion - referenced measurement: The state of the art. Daltimore, Maryland: The John Hopkins University Press, 1980 (b).

Downing, S. M., and Mehrens, W. A. Six single - administration coefficients for Criterion - referenced tests: A comparative study. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Association. Ontario 1978. (ERIC Document Reproduction Service Nº ED 161929.

Esquivel, J. M. y Quesada, L. The Development, Validation and Administration of a Criterion - referenced Science battery and General Education Students in Costa Rica. Trabajo para presentar en la Convención Anual de la "National Association For Research in Science Teaching". French Licks Springs - Indiana - 1985.

Esquivel, J.M., Peralta, T. y Delgado, V. Desarrollo y Validación de pruebas de Conocimientos Mínimos en Matemática y su aplicación en una muestra nacional de escuelas y colegios. Revista de la Universidad de Costa Rica. Educación, 1984, 7, 125 - 134.

Esquivel, J. M., Gutiérrez, I. y Vargas, M.E. Informe Preliminar II. I.I.M.E.C., Universidad de Costa Rica, febrero, 1987.

Greco, T. H. Is the really a difference between criterion - referenced and norm - referenced measurement. Educational Technology, 1974, 22-25.

Hambleton, R. K. Test score validity and standars - setting methods. In R. A. Berk (ED.). Criterion - referenced Measurement: The state of the art . Baltimore, Maryland: The John Hophins University Press, 1980.

Hambleton, R. K. Hutten, L. R. and Swanimatham, H. A. A comparison of several methods of assesing students mastery in objetive - based instruction programs. Journal of Experimental Education, 1976, 45, 57-64

Hambleton, R. K., et al. Criterion - referenced testing and measurement: A review of technical issues developments. Review of Educational Research, 1978, 48, 1 - 48.

Huynh, H. On Reliabiblity of decisions in domain - referenced testing. Journal of Educational Measurement, 1976, 13, 253 - 264 (a).

Huynh, H. and Saunders. J. C. Accuracy of two procedures for estimating reliability of mastery tests. Journal of Educational Measurement, 1980, 17, 351 - 58.

Millman, J. Computer - based item generation. In R. A. Berk (ED.). Criterion - referenced measurement: The state of the art. Baltimore, Maryland: The John Hapkins University Press, 1980.

Poggio, J. P., and Glasnapp, D. R. Report of Research findings: The Kansas Competency Testing Program - 1980. Topeka, Ks: Kansas State Departament of Education, 1980.

Popham, W. J. Criterion - referenced measurement, Englewood Cliffs, New Jersy: Prentice - Hall Inc. 1978 (a)

Popham, W. J. Domain Specificación Stragies. In R. Berk (Ed.). Criterion - referenced Measurement: The state of the art. Baltimore, Maryland: The John Hopkins University Press, 1980.

Popham, W. J., y Husek, T. R. Implications of criterion - referenced measurement, Journal of Educacional Measurement, 1969, 6, 1 - 9.

Roid, G. H. and Haladyna, T. M. A comparison of objetive - based and modified Bourmuth item writing techniques. Educational and psychological Measurement, 1978, 38, 19 - 28.

Shavelson, R. J., Block, J. H., and Ravitch, M. M. Criterion - referenced testing: Comments on reliabiblity. Journal of Educational Measurement, 1972, 9, 133 - 137.

Sheehan, D. S. and Davis R. G. The development and validation of a criterion - referenced mathematics battery. School, Science and Mathematics, 1979, 125- 132.

Shepard, L. Norm - referenced vs. Criterion - referenced tests. Educational Horizons, 1979, 57 - 26 - 32.

Sukoviak, M. Estimating reliability froms a single administration of a criterion - referenced test. Journal of Educational Measurement, 1976, 13, 266 - 275.

Wardrop, J. L., et al. A frameword for analyzing the inference structure of educational achievement tests. Journal of Educational Measurement, 1982, 19, 1 - 18.