

CONSEJO NACIONAL DE RECTORES
OFICINA DE PLANIFICACION DE LA EDUCACION SUPERIOR

PROYECTO EDUCACION SUPERIOR/BID

ESTUDIO DE INDICES DE ESCALAMIENTO DE COSTOS EN CONSTRUCCIONES, EQUIPO, MOBILIARIO, MATERIAL DIDACTICO Y LIBROS Y DEL PRECIO PROMEDIO POR LIBRO



ESTA OBRA ES PROPIEDAD DE LA
BIBLIOTECA DEL
CONSEJO NACIONAL DE RECTORES
ACTIVO NUMERO: 20341



abril - mayo 1977

OPES-30/77

ESTUDIO DE INDICES DE ESCALAMIENTO DE COSTOS EN CONS-
TRUCCIONES, EQUIPO, MOBILIARIO, MATERIAL DIDACTICO
Y LIBROS Y DEL PRECIO PROMEDIO POR LIBRO

INDICE DEL TEXTO

	<u>PAGINA</u>
1. Indice de escalamiento para construcciones	4
1.1. Información básica	4
1.2. Proyecciones del índice de precios	4
1.3. Comparación de resultados de las proyecciones y otras estimaciones	14
2. Indice de escalamiento para equipo	16
2.1. Recolección de información	16
2.2. Proyecciones de los índices	19
2.3. Consultas sobre estimación de índices	21
2.4. Conclusiones	22
3. Indice de escalamiento de mobiliario	23
3.1. Recolección de información	23
3.2. Análisis comparativo de los resultados	26
3.3. Información complementaria	26
3.4. Conclusiones	28
4. Indice de escalamiento de material didáctico	29
4.1. Material de Laboratorio	29
4.2. Material audiovisual	31
4.3. Conclusiones	34
5. Indice de escalamiento de libros	35
5.1. Información recogida por la Oficina de Plani- ficación de la Educación Superior	35
5.2. Estudio realizado por la Oficina Ejecutora de la Universidad de Costa Rica	37

6. Revisión del precio promedio de libros

42

INDICE DE CUADROS

<u>Cuadro N°1:</u>	Indice de precios al por mayor del grupo materiales de construcción, 1966-1976	5
<u>Cuadro N°2:</u>	Indice trimestral de precios de construcción	6
<u>Cuadro N°3:</u>	Indices anuales de costos de equipos - Marshall y Stevens	17
<u>Cuadro N°4:</u>	Indice general de precios al por mayor de equipo - Capris S. A.	20
<u>Cuadro N°5:</u>	Indice de precios del mobiliario, año - base 1964 = 100	24
<u>Cuadro N°6:</u>	Serie histórica de precios al por menor de mobiliario	25
<u>Cuadro N°7:</u>	Serie histórica de precios al por menor del subgrupo cristalería	32
<u>Cuadro N°8:</u>	Serie histórica de precios al por menor del subgrupo reactivos	33
<u>Cuadro N°9:</u>	Indice de precios al por mayor del subgrupo: productos varios de papel. 1966-1976	36
<u>Cuadro N°10:</u>	Serie histórica de precios de publicaciones periódicas de la Universidad de Costa Rica. 1974-1977	39
<u>Cuadro N°11:</u>	Precio promedio de libros adquiridos por las Instituciones de Educación Superior en el año 1976, por áreas del saber	45
<u>Cuadro N°12:</u>	Precio promedio de libros de catálogos de editoriales o distribuidoras en el año 1977, total y por áreas del saber	48

INDICE DE GRAFICOS

	<u>PAGINA</u>
<u>Gráfico N°1:</u> Índice de precios por mayor materia - les de construcción. Banco Central de Costa Rica	7
<u>Gráfico N°2:</u> Índice trimestral de precios de cons - trucción	8
<u>Gráfico N°3:</u> Índice de costos de equipos Marshall y Stevens (anual)	18

1. INDICE DE ESCALAMIENTO PARA CONSTRUCCIONES

1.1. Información básica:

Se obtuvieron dos índices históricos de precios, uno del Banco Central de Costa Rica y el otro del Instituto de Investigaciones Económicas y la Escuela de Estadística de la Universidad de Costa Rica (ver Cuadros N°1 y N°2 y Gráficos N°1 y N°2 adjuntos).

El Banco Central calcula un índice anual de precios al por mayor del grupo materiales de construcción, tomando como base el año 1966=100. Este índice incorpora para su cálculo los siguientes rubros: maderas, material metálico, cal y cemento, piedra y arena, productos cemento barro y otros, vidrios y celosías, pinturas, material eléctrico, otros materiales y accesorios.

El Instituto de Investigaciones Económicas calculó un índice trimestral de precios de construcción teniendo como base el IV trimestre de 1966=100. La elaboración de este índice se hizo con base en los rubros mencionados del grupo de materiales de construcción y además se le incorporó los salarios mínimos pagados a trabajadores típicos de la construcción.

1.2. Proyecciones del índice de precios:

Las proyecciones de estos dos índices se hicieron hasta el año 1981 y se realizaron en las siguientes etapas:

- en primer lugar, se aplicaron varios modelos de regresión al índice de precios al por mayor elaborado por el Banco Central.
- seguidamente, y con base en los resultados obtenidos en la parte anterior - se hizo un estudio similar para el otro índice.

CUADRO N°1

INDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR DEL GRUPO

MATERIALES DE CONSTRUCCION

1966-1976

Base 1966=100

	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976 a/
Maderas	100.00	98.16	101.04	108.57	124.00	141.04	138.64	160.94	230.11	267.20	270.83
Material metálico	100.00	103.25	102.06	111.89	123.94	117.65	113.05	165.13	251.38	258.66	250.63
Cal y cemento	100.00	102.11	101.38	100.91	104.11	105.34	105.10	107.02	150.26	187.70	205.89
Piedra y arena	100.00	101.92	110.61	115.02	120.90	133.76	149.81	167.00	236.34	314.09	294.90
Productos cemento barro y otros	100.00	104.70	114.94	117.80	126.51	134.26	144.78	160.93	219.49	245.53	252.01
Vidrios y Celosías	100.00	103.08	110.55	109.27	121.96	137.85	143.14	155.56	202.05	214.25	222.42
Pinturas	100.00	101.68	100.93	101.12	112.52	116.22	134.41	170.88	227.33	240.76	274.01
Material eléctrico	100.00	113.71	101.57	89.81	104.40	118.71	116.51	143.72	228.50	253.78	256.91
Otros materiales y accesorios	100.00	105.96	120.53	128.69	136.65	138.71	148.68	168.77	212.12	248.94	263.25
General	100.00	102.59	106.66	112.39	124.28	131.02	133.97	162.70	230.11	259.72	265.53

a/ Promedio enero-julio.

FUENTE: Información suministrada por el Banco Central de Costa Rica.

CUADRO N°2

INDICE TRIMESTRAL DE PRECIOS DE CONSTRUCCION

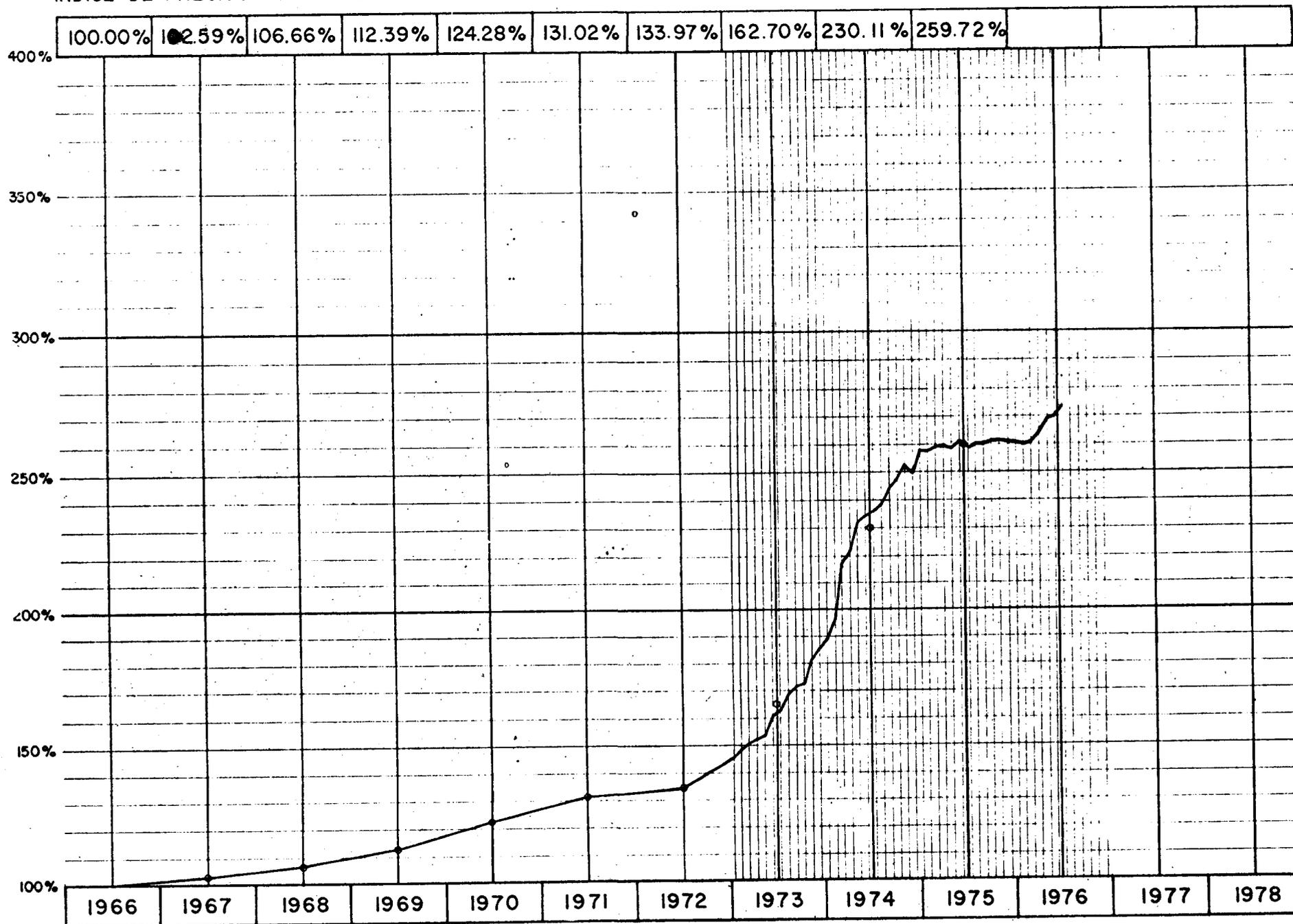
Año base, 1966=100

<u>AÑO</u>	<u>TRIMESTRE</u>			
	<u>I</u>	<u>II</u>	<u>III</u>	<u>IV</u>
1966	99.98	100.09	99.93	100.00
1967	100.94	101.79	102.97	104.23
1968	104.32	104.43	106.09	107.25
1969	103.86	111.03	112.15	112.52
1970	116.03	118.44	120.01	123.54
1971	128.62	128.15	126.40	125.13
1972	126.32	128.61	130.32	134.79
1973	142.03	146.59	153.75	161.16
1974	163.11	200.71	206.83	212.91
1975	227.43	228.08	228.39	229.72

FUENTE: Estudio sobre indicadores de la construcción, serie N°3, Indicadores Económicos y Sociales, Universidad de Costa Rica, Facultad de Ciencias Económicas, Instituto de Investigaciones y Escuela de Estadística, junio 1976, Cuadro N°2, Pág. 10.

GRAFICO N°1

INDICE DE PRECIOS POR MAYOR MATERIALES DE CONSTRUCCION - BANCO CENTRAL DE COSTA RICA. ^{1/}



^{1/} Este Gráfico está elaborado con base en la información que se presenta en el Cuadro N°1 del índice de precios al por mayor del grupo de materiales de construcción, con excepción del año 1976.

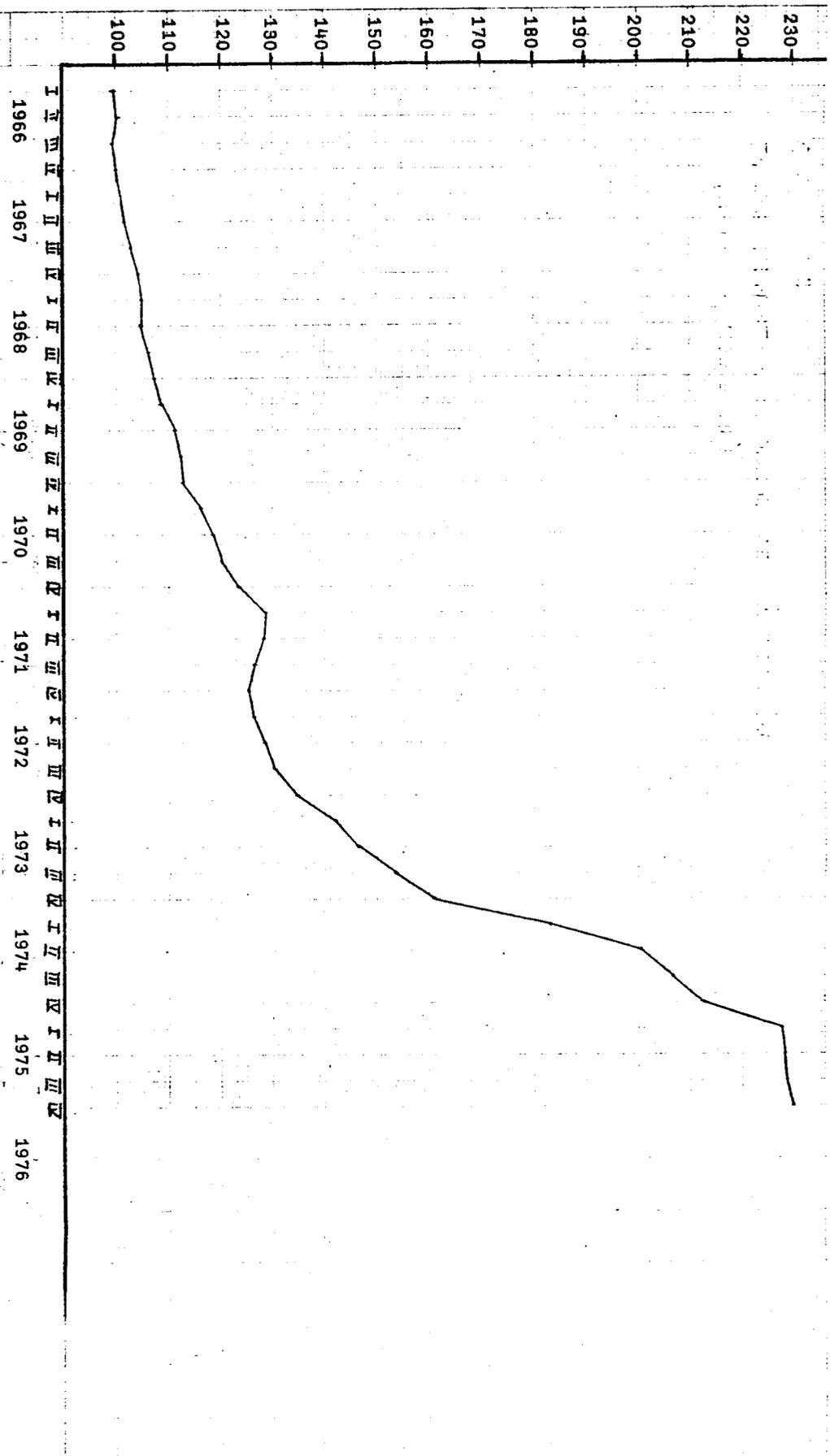
CONSULTE IMAGEN
ORIGINAL
DIRECTAMENTE EN EL
LIBRO.

NO SE DIGITALIZO POR
RAZONES DE TAMAÑO

GRAFICO Nº2

INDICE TRIMESTRAL DE PRECIOS DE CONSTRUCCION

(año base, 1966=100)



FUENTE: Cuadro Nº2, Índice trimestral de precios de construcciones, Instituto de Investigaciones Económicas y Escuela de Estadística, Universidad de Costa Rica.

Estudio sobre el índice elaborado por el Banco Central de Costa Rica:

Metodología

Con la colaboración del Lic. Marco Vinicio Tristán se aplicaron 6 modelos de regresión a los datos. Los modelos que se aplicaron fueron:

- Regresión simple

$$P = \alpha + Bt$$

- Semilogarítmica en t (variable independiente)

$$P = \alpha + B \text{ Log. } t$$

- Recíproca

$$P = \alpha + B \frac{1}{t}$$

- Doble logarítmica

$$\text{Log } P = \alpha + \text{Log } t$$

- Logarítmica recíproca

$$\text{Log } P = \alpha + B \frac{1}{t}$$

- Semilogarítmica en P (variable dependiente)

$$\text{Log } B = \alpha + Bt$$

En donde P y t son variables dependientes e independientes respectivamente α y B son parámetros y Log = logaritmo en base e

Resultados

- Regresión simple

$$P = \alpha + Bt$$

$$B = 17.61$$

$$\alpha = -34547.293$$

$$P = -34547.293 + 17.61 t$$

Efectuada la prueba t y f dieron como resultado α y B significativamente diferentes de cero.

El coeficiente de correlación resultó ser 0.8376.

Las predicciones efectuadas con base en este modelo dieron como resultado una tasa de incremento promedio de los precios entre 6 y 7% anual para el período 1978-1981.

- Semilogarítmica en t

$$P = \alpha + B \text{Log } t$$

$$\alpha = -263050.1264$$

$$B = 34695.15$$

$$P = -263050.1264 + 34695.15 \text{Log } t$$

Las pruebas t y f resultaron significativas. El $R^2 = 0.8371$. Efectuadas las predicciones con base en este modelo, resultó una tasa de incremento promedio de los precios entre 6 y 7% anual para el período 1978-1981

- Recíproca

$$P = \alpha + B \frac{1}{t}$$

$$\alpha = 34843.012$$

$$B = -68365599.697$$

$$P = 34843.012 - 68365599.697 \frac{1}{t}$$

Las pruebas t y f resultaron significativas. El $R^2 = 0.8367$. Las predicciones vuelven a dar muy similares a las hechas por el modelo de regresión simple y semilogarítmico en t .

- Doble logarítmica

$$\text{Log } P = \alpha + \text{Log } t$$

$$\alpha = -1587.83$$

$$B = 209.96$$

$$\text{Log } P = -1587 + 209.96 \text{ Log } t$$

Pruebas t y f significativas $R^2 = .8996$

Las predicciones dieron como resultado una tasa promedio de crecimiento de 10.60% anual para el período 1978-1981

- Logarítmica recíproca

$$\text{Log } P = \alpha + B \frac{1}{t}$$

$$\alpha = 214.91$$

$$B = -413750.39$$

$$\text{Log } P = 214.91 - 413750.39 \left(\frac{1}{t}\right)$$

Pruebas t y f significativas $R^2 = .8993$

Las predicciones arrojaron una tasa promedio de crecimiento de los precios de 10.57% anual para el período 1978-1981.

- Semilogarítmica en P (variable dependiente)

$$\text{Log } P = \alpha + Bt$$

$$\alpha = -205.00425$$

$$B = 0.10654474$$

$$\text{Log } P = -205.00925 + 0.10654474 (t)$$

$$\text{Pruebas } t \text{ y } f \text{ significativas } R^2 = .8999$$

En este modelo B representa la tasa geométrica de crecimiento. Por tanto las predicciones son de una tasa de incremento en los precios del 10.65% para el período 1978-1981.

Conclusiones:

De los modelos anteriores los que más se ajustan son los 3 últimos en los que el $R^2 = .90$ y la tasa promedio de crecimiento en los precios es alrededor del 10.6% anual para el período de proyección (1978-1981).

Estudio sobre el índice elaborado por el Instituto de Investigaciones Económicas:

Dado que en la aplicación anterior el modelo de regresión simple no se ajustó satisfactoriamente y que las regresiones logarítmicas, especialmente la tasa geométrica de crecimiento, resultan ser las más representativas y, considerando que, el comportamiento de los precios es similar, para ambos índices se optó en este caso por aplicar dos modelos: uno de regresión simple dividido en dos etapas y la tasa geométrica de crecimiento.

. Regresión simple:

Metodología

En este caso se aplicó ligeramente modificado, dividiéndose el período - 1966-1975 en dos partes, una de 1966 a 1973 y otra comprendiendo 1975. Los

datos que se tenían eran trimestrales, por lo que para 1975 se contaba con cuatro observaciones. En el modelo se excluyó 1974 por ser éste un año de inestabilidad económica y por tanto no reflejar un comportamiento típico de los precios.

El modelo aplicado fue:

$$P_{1i} = \alpha_1 + B_1 t_{1i}$$

$i =$ primer trimestre de 1966 a último trimestre de 1973

$$P_{2i} = \alpha_2 + B_2 t_{2i}$$

$i =$ variando en los cuatro trimestres de 1975

Luego se tomó $B = \frac{B_1 + B_2}{2}$ para obtener una pendiente promedio.

Resultados:

$$P_{1i} = \alpha_1 + B_1 t_{1i}$$

$$\alpha_1 = -13166.497$$

$$B_1 = 6.744$$

$$P_{1i} = -13166.497 + 6744 t_{1i}$$

$i =$ 1° trimestre de 1966 a último trimestre de 1973

$$P_{2i} = \alpha_2 + B_2 t_{2i}$$

$$\alpha_2 = -5486.359$$

$$B_2 = 2.893$$

$$P_{2i} = 5486.359 + 2.893 t_{2i}$$

$i =$ trimestres de 1975

El resultado final fue:

$$P = -9273.637 + 4,81 (t)$$

Los ajustes por separado de cada recta fueron satisfactorios con un $R^2 = .90$ para el primer ajuste y $R = .94$ para el segundo.

Las proyecciones dieron como resultado final una tasa promedio de crecimiento en los precios de 2.5% anual para el período 1978-1981.

Conclusiones:

Dada las condiciones actuales de la economía no es de esperar un incremento tan bajo en los precios en un sector tan importante como esta construcción.

Tasa geométrica de crecimiento:

Se aplicó el modelo semilogarítmico en P dando como resultado una tasa de crecimiento de los precios de 8.66% anual.

1.3. Comparación de resultados de las proyecciones y otras estimaciones:

Para el índice elaborado por el B.C. resultó una tasa geométrica de crecimiento del 10.65%, para el otro índice resultó ser del 8.66%. Esta diferencia en los resultados puede deberse a que el índice de precios elaborado por el Banco Central no incorpora el precio de la mano de obra. El del Instituto de Investigaciones Económicas sí incorporan los salarios mínimos pagados a trabajadores. Este precio como es establecido por ley varía poco, a diferencia de los precios de materiales de construcción que tienen una variación más alta ya que son establecidos por el mercado. Por otra parte, tenemos que la mano de obra

es muy importante dentro del sector construcción por lo que a la hora de elaborar el índice y ponderar, se debe dar importancia fuerte a este rubro. De esta manera, el bajo crecimiento de los salarios mínimos unido a su alta ponderación en la elaboración del índice hacen que las proyecciones elaboradas con base en la información del Instituto de Investigaciones representen una menor inflación en los precios de la construcción.

Otra información adicional a este estudio, se refiere a las últimas proyecciones del índice de escalamiento de costos aplicados al Proyecto MEP/BID y que representan los siguientes porcentajes de los costos de construcciones: - 10% en 1977, 20% para 1978 y 30% en 1979.

En resumen, se puede determinar con base en los resultados del presente estudio y la información obtenida, que el índice de inflación de precios de las construcciones estimable para los próximos años podría ser entre un 8.66% a un 10.65% anual.

2. INDICE DE ESCALAMIENTO PARA EQUIPO

2.1. Recolección de información:

En primera instancia se trató de elaborar un índice histórico de precios para el rubro de equipo, diferenciando el equipo de laboratorio, el equipo de taller y el didáctico.

En el transcurso de la investigación, se presentaron problemas para elaborar esos índices que, fundamentalmente, se refirieron a:

- Definición de los grupos representativos que se analizarían, desde el punto de vista de su evolución histórica de precios, dentro de los rubros diferenciados de equipo de laboratorio, taller y didáctico.
- Obtención de información. Esto es, la obtención de una serie histórica de precios para cada uno de los equipos que se escogieran como objeto de análisis. Aquí existen en realidad, dos problemas: en primer lugar, - conseguir precios de catálogos para los equipos seleccionados sobre varios años atrás, y un segundo problema más complejo, se refiere a que el precio de los equipos de un año a otro varía, en parte, por cambios en los modelos y por aumentos de precios.

Dado que una buena relación de los problemas antes mencionados y otros requería de un período de tiempo mucho mayor al que se disponía, se optó por recolectar información sobre índices elaborados que pudieran tomarse como punto de referencia para estimar el escalamiento de costos de equipos.

Se obtuvieron dos índices de precios:

- Índice de costos de equipo Marshall y Stevens (Cuadro N°3 y Gráfico N°3)

CUADRO N°3

INDICES ANUALES DE COSTOS DE EQUIPOS MARSHALL Y STEVENS

(Industrias de procesos y servicios 1966-1976,

año base 1926=100)

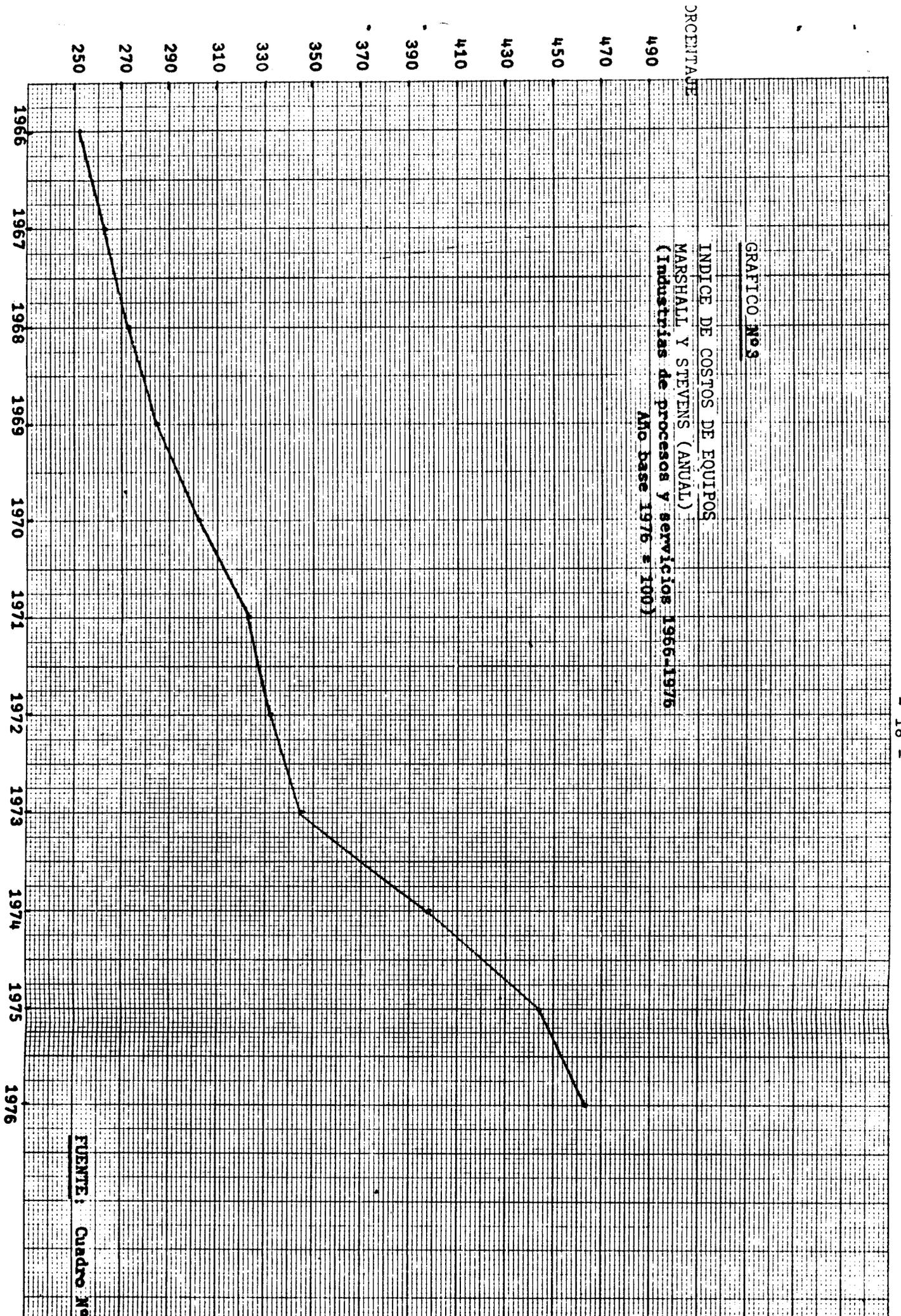
AÑO		INDICE
1966	=	252.2
1967	=	262.9
1968	=	273.1
1969	=	285.0
1970	=	303.0
1971	=	321.3
1972	=	332.0
1973	=	344.1
1974	=	398.4
1975	=	444.4
1976	=	467.8 <u>a/</u>

a/ Se estimó en base a los tres primeros trimestres.

FUENTE: Revista Chemical Engineering.

GRAFICO No 3

INDICE DE COSTOS DE EQUIPOS
MARSHALL Y STEVENS (ANUAL)
(Industrias de procesos y servicios 1966-1976)
Año base 1976 = 100)



FUENTE: Cuadro No

- Índice general de precios al por mayor de equipo, elaborado por CAPRIS S.A. (Cuadro N°4).

El primero está elaborado con base en el equipo de industrias de proceso (cemento, química, arcilla, vidrio, pinturas, papel, productos del petróleo y gomas de hules) y de industrias de servicios (minera de refrigeración, de generación de vapor y de fuerza eléctrica). La base de este índice es 1926 = 100.

El segundo índice nos fue suministrado por CAPRIS S.A., firma importadora, representante de Brovhead Garret y Educational System ^{1/}. La base de este índice es 1972 = 100.

2.2. Proyecciones de los índices:

Metodología

Se realizó una regresión simple del índice anual de Marshall y Stevens, presentado en el Cuadro N°3. El modelo fue: $P = a + Bt$

Al índice de CAPRIS no se le aplicó este modelo por contar con 5 observaciones únicamente.

El modelo de la tasa geométrica de crecimiento fue aplicado a ambas series de datos.

./.

^{1/} El Instituto Tecnológico de Costa Rica en la compra de equipo de taller hecha recientemente, adquirió de esta firma aproximadamente el 60% del total de la compra.

CUADRO N°4

INDICE GENERAL DE PRECIOS AL POR MAYOR
DE EQUIPO - CAPRIS S. A.
(año base 1972 = 100)

<u>AÑO</u>	<u>INDICE</u>
1972	100
1973 <u>a/</u>	130.92
1974 <u>a/</u>	188.39
1975 <u>a/</u>	230.77
1976 <u>a/</u>	249.24

a/ Estadísticas de CAPRIS S.A.

FUENTE: CAPRIS S.A.

Resultados:

La regresión lineal aplicada al índice de Marshall y Stevens resultó ser: $P = -42258.3827 + 21.61 (t)$. El $R^2 = 0.87$.

La predicción arrojó una tasa de crecimiento de los precios entre 4% y 5% para el período 1987-1981.

La tasa geométrica de crecimiento resultó ser del 6,4% para el índice de Marshall y Stevens y del 25% para el índice elaborado por CAPRIS S.A. Es de hacer notar que esta última tasa geométrica de crecimiento se calculó con base en muy pocos años y que, dentro de éstos, se encuentra - 1974 y 1975 año inestable económicamente, que, hace subir el índice resul
tante.

2.3. Consultas sobre estimación de índices:

Se le solicitó asimismo al señor Miguel Steden en la empresa CAPRIS S.A. una estimación del índice de equipos para 1977-1981, quien señaló que se estima un aumento de precios de los equipos de 8 y 12% para 1977 y 1978 res
pectivamente 2/. Además hizo notar que la predicción de 1977 puede ser - bastante exacta, no ocurriendo lo mismo con la de 1978 que dependería de - muchos factores, entre los cuales citó el resultado de las próximas elec- ciones presidenciales. Para los años 1979 a 1981 no se obtuvo una estima- ción del aumento de precios.

./.

2/ Estimados de acuerdo con el desarrollo de la política de precios in- ternacional.

También, se entrevistó al señor Carlos Rodríguez, jefe de la Oficina de Aproveccionamiento de Reactivos y Equipo de Laboratorio, quien manifestó que en su opinión los reactivos y equipos de laboratorio podrían subir entre un 30% y 40% en los próximos 3 años.

2.4. Conclusiones:

Considerando las limitaciones en la información obtenida para estimar el índice de escalamiento de costos para las inversiones específicas de equipo para la Educación Superior y analizando los resultados de las proyecciones del Índice de Marshall y Stevens y las estimaciones que adelantara la firma CAPRIS S.A., se puede determinar un margen de variación amplio que oscila entre un 4% y más a un 6.4% para el primer índice y un 8% a un 12% en el segundo, para la definición del índice de inflación a aplicarse a las inversiones en equipo del proyecto. No obstante, si se toma en consideración la posibilidad de que una parte importante de las adquisiciones de equipo se realicen por medio de firmas representantes en el país, parecería conveniente utilizar un índice con mayor similitud a las estimaciones de la firma CAPRIS S.A., lo que involucraría un factor de seguridad.

Es importante hacer notar, que estos resultados no pudieron compararse con las estimaciones de la Misión de Orientación del BID, ya que no fue posible obtener los porcentajes desagregados del escalamiento de costos que aparecen bajo el rubro global de equipo, mobiliario y materiales.

OFICINA DE PLANIFICACION DE LA EDUCACION SUPERIOR

3. INDICE DE ESCALAMIENTO DE MOBILIARIO

3.1. Recolección de información:

Se recolectó dos tipos de información:

- . Un índice de precios de mobiliario preparado por Estadística y Censos
- . Una serie histórica de precios sobre una muestra representativa del mobiliario utilizado por las Instituciones de Educación Superior

Al índice de precios del mobiliario preparado por Estadística y Censos (Cuadro N°5) se le aplicó el modelo de la tasa geométrica de crecimiento - dando como resultado un 8,8%.

En cuanto a la serie histórica de precios, la metodología aplicada consistió en seleccionar una muestra del mobiliario, dividiéndose en:

- . Mobiliario de Oficina
- . Mobiliario de Biblioteca
- . Mobiliario de Aulas, y dentro de estas subdivisiones, se escogieron los siguientes artículos:

- Mobiliario de Oficina: Escritorios, sillas giratorias y archivadores
- Mobiliario de Biblioteca: Sillas corrientes, para biblioteca y bibliotecas
- Mobiliario de Aulas: Pupitres

Para cada uno de estos artículos se recogió información histórica de precios que se presenta en el Cuadro N°6.

CUADRO N°5

INDICE DE PRECIOS DEL MOBILIARIO

AÑO BASE 1964=100

1964	=	100
1965	=	100,26
1966	=	100,18
1967	=	100,47
1968	=	103,33
1969	=	105,12
1970	=	108,96
1971	=	108,93
1972	=	114,25
1973	=	124,32
1974	=	168,28
1975	=	232,70

FUENTE: Estadística y Censos

CUADRO N°6

SERIE HISTORICA DE PRECIOS AL POR MENOR DE MOBILIARIO

	1973	1974	1975	1976	1977
Silla corriente	100	144.59	148.65	155.48	189.18
Silla giratoria	100	157.27	153.43	149.59	176.44
Escritorio (6 gavetas)	100	141.91	151.77	154.08	196.47
Escritorio (3 gavetas)	100	130.00	139.00	145.00	160.00
Pupitres	100			151.06	181.27
Archivadores metálicos (4 gavetas)	100	118.52	172	166	172
GENERAL	100	138.46	152.97	153.52	179

NOTA: Tasa geométrica de crecimiento = 15,7%

La aplicación del modelo de la tasa geométrica de crecimiento, nos da un 15,7%.

3.2. Análisis comparativo de los resultados:

En primer lugar, ambos tipos de información son muy diferentes. El índice elaborado por Estadística y Censos incorpora para su cálculo muebles para el hogar, tales como línea blanca, juegos de sala, de comedor, etc. La serie histórica de precios recolectada sobre una muestra representativa del mobiliario, aunque está presentada en términos de un año base, no representa un índice de precios, ya que no utiliza ningún criterio de ponderación para reflejar la importancia de cada rubro y se hace con el propósito de observar, en una forma simple, el cambio de los precios.

Aunque el índice de Estadística y Censos incorpora para su cálculo otro tipo de mobiliario, puede ser en cierto grado útil para los propósitos, de este estudio, ya que incluye algunos muebles que comprenden materias primas y mano de obra similar a la utilizada en la producción del mobiliario más específico para la Educación Superior.

Por otra parte la tasa geométrica de crecimiento extraída del índice de Estadística y Censos se hizo con base en un número mayor de años.

3.3. Información complementaria:

Dado que la información obtenida en forma de series históricas de precios es muy reducida y que además proviene de fuentes secundarias, se optó por

realizar entrevistas con diferentes personas (todas ellas relacionadas directamente con la producción y distribución de mobiliario) sobre el posible incremento en los precios para los próximos años.

Entre las personas entrevistadas se conversó con el señor Juan León, Gerente de la Firma Industrial del Mueble, quien manifestó que el aumento de los precios de los muebles previsible para el año 1978 puede oscilar entre el 10% y 15%, siempre que no produzcan cambios repentinos en los mercados de los insumos.

La razón de este aumento elevado para una época de previsible estabilidad económica, se señaló que era posible por la situación monopólica del mercado de los principales insumos que utilizan en la producción de muebles, (40% de madera y 40% de formica).

En la madera está principalmente el plywood, cuya principal firma productora es la Plywood Costarricense S.A. que posee un alto grado de monopolio en este artículo y según la opinión del señor León ha mantenido, en los últimos años, un aumento constante en el precio de este artículo.

Por otra parte, la firma CYANAMID INTER-AMERICAN CORPORATION (Sucursal - Costa Rica) es la productora de la formica (Plástico decorado) y también ostenta un alto grado de monopolio en el mercado por lo que su dominio sobre el precio es considerable.

También se entrevistó al señor Carlos Felipe Madrigal Nieto de la firma Rosago S.A. quien coincidió en la estimación del posible aumento para 1978 entre el 10 y 15%.

Por último se entrevistó al señor Santiago de la Cuesta de la firma Metalín S.A. quien estuvo de acuerdo en que el posible aumento estuviera alrededor del 10% pero no tan alto como un 15%.

Estos dos últimos señores entrevistados hicieron consideraciones muy similares a las del señor Juan León para sustentar su opinión señalándose respecto a la firma Metalín S.A. que el porcentaje de utilización de madera y formica es menos significativo por lo que sus precios no se verían tan influenciados por los cambios en estos insumos.

3.4. Conclusiones:

La información recogida resulta en una estimación de un índice superior al 8.8% anual, con un máximo de un 15.7%, y con un cierto grado de coincidencia en las opiniones de las personas entrevistadas en que para el año 1978, el índice no sería inferior a un 10%.

4. INDICE DE ESCALAMIENTO DE MATERIAL DIDACTICO

4.1. Material de Laboratorio:

Los subgrupos de artículos de cristalería y reactivos constituyen una parte muy significativa de los materiales de laboratorios; seguidamente se presenta un análisis sobre el comportamiento de los precios de estos artículos que permita aportar elementos de juicio para la definición de un índice de escalamiento general de precios para el material didáctico en los años 1978-1981.

Metodología

Se seleccionó un grupo de instrumentos de cristalería y reactivos de carácter representativo, con base en una lista elaborada por el señor - Carlos Rodríguez, jefe de la Oficina de Aprovisionamiento de Reactivos y Equipo de Laboratorio (OAREL), de la Universidad de Costa Rica, la que - se presentó a los diferentes directores de Escuela de los laboratorios considerados en los sub-programas de las Universidades y se le introdujo algunos cambios sugeridos por estos directores, especialmente de la Universidad Nacional.

La lista final de artículos que se tomaron como representativos del - subgrupo cristalería son:

- Beaker de 250 ml
- Erlenmeyer de 250 ml
- Balones aforados de 500 ml

- Tubos de ensayo de 15x125 ml
- Provetas de 100 ml
- Buretas de 50 ml
- Termómetro de -20 a 110
- Espátulas acanaladas
- Condensador Liebig 300

Referente a los reactivos seleccionados son:

- Nitrato de plata
- Yoduro de potasio
- Acetona
- Cloroformo
- Eter
- Hidróxido peróxido
- AGAR-AGAR
- Infusión de cerebro y corazón
- Acido nítrico
- Acido sulfúrico
- Acido acético

De estos artículos se obtuvo una serie histórica de precios con base en la información recogida de los registros que lleva OAREL.

Se tomó como año base 1968, y se calculó el crecimiento promedio de los precios para estos artículos.

Resultados

Las series históricas de precio resultantes se muestran en los Cuadros N°7 y N°8.

4.2. Material audiovisual:

La información que se obtuvo sobre este tipo de material se refirió a la empresa J. G. Valdepedas^{3/}. Al respecto, se indicó que, en Costa Rica, no existe una firma que se dedique exclusivamente a la distribución de material audiovisual especializado para las Instituciones de Educación, debido a la magnitud reducida del mercado.

Se dividió el material audiovisual en tres clases con base en la opinión manifestada por el señor Valdepedas, obteniéndose estimaciones de precios para estos subgrupos de artículos:

- Cassetts y cintas magnetofónicas. Según la opinión del señor Valdepedas, este rubro es poco variable en su precio. En períodos de inflación elevados como en 1974, tuvo un aumento moderado entre un 5 y 10%, estimando que en épocas de estabilidad económica, un aumento del 5%, sería algo elevado.
- Micrófonos, alambres, agujas, y repuestos en general. Según el señor Valdepedas, este subgrupo presenta una variación mayor que el anterior y,

./.

^{3/} Esta empresa se dedica a la venta de equipo didáctico y ofrece sus servicios de mediadora para la compra de material audiovisual con firmas en el exterior.

CUADRO N° 7

SERIE HISTORICA DE PRECIOS AL POR MENOR DEL SUBGRUPO CRISTALERIA

CRISTAL	ANO	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	t.g.c.
Beaker 250 ml	100	103.33	100	140	146.67	190	205.33	261.33		
Erlenmeyer	100	95.34		121.76	131.1	242.49	182.38	140.67		
Balones aforados 500ml	100	105.52	114.8		220.34	212.45	192.71	192.71		
Tubos de ensayo (15x125ml)	100	100	100	120	140	144	144	144		
Provetas de 100 ml	100	66.92	67.69	64.42	89.23	113.46	122.69	131.92		
Buretas de 50 ml	100	100		118.15	168.42	166.14	199.36			
Termómetros -20 a 110	100	113.41		135.98				4.57		
Espátula acanalada	100	97.70	1.35	159.77	165.52	126.44	135.63			
Condensador Liebig 300 ml	100		342.38	324.95		380.30	420.99	420.99		
GENERAL	100	97.77	143.31	148.13	151.61	196.91	200.39	256.94	14.4%	

NOTA: Tasa geométrica de crecimiento = 14,4%.

FUENTE: Elaboración OPES, con información suministrada por la Oficina de Aprovisionamiento de Reactivos y Cristalería de la Universidad de Costa Rica.

CUADRO N°8

SERIE HISTORICA DE PRECIOS AL POR MENOR DEL SUBGRUPO REACTIVOS

REACTIVO \ AÑO	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Nitrato de plata	100	87.17	70.98	72.26	78.15	78.00	77.84	80.05
Yoduro de potasio	100	101.83	103.83	105.52	124.22	223.56		288.70
Acetona	100	103.89		202.29	212.73		138.93	175.32
Cloroformo	100	103.7	111.73	112.71	155.55	172.47		
Eter	100	122.50		112.25	107.24	107	108.75	123.61
Hidróxido Peróxido	100	142.91	109.46	150.77	190.06	200	218.27	285.43
AGAR-AGAR	100	137.31	286.9	423.99	414.77	400.88		402.34
Infusión de cerebro y corazón	100	157.26						171.19
Acido Nítrico	100	85.54		63.07	224.61	218.46	324.61	348.92
Acido Sulfúrico	100	108.73	122.72		156.31		189.90	309.52
Acido Acético	100		118.66	139.31	160.11		335.18	332.05
GENERAL	100	115.11	132.04	153.57	182.37	200.05	199.06	245.71

NOTA: Tasa geométrica de crecimiento= 13.7%.

FUENTE: Elaboración OPFS, con información suministrada por la Oficina de Aprovisionamiento de Reactivos y Cristalería de la Universidad de Costa Rica.

de acuerdo al comportamiento de estos precios en los últimos años, sería factible pronosticar un 10% de aumento para 1978.

- Filminas, películas y demás material grabado. Finalmente el señor Valdepedas manifestó que este rubro es el más variable y que depende básicamente, del comportamiento del precio, de la mano de obra especializada que se incorpora.

4.3. Conclusiones:

Debido a la diferencia en los materiales incluidos bajo la clasificación de material didáctico, no parece posible generalizar un promedio anual para los materiales de laboratorio y audiovisuales. La información que se recogió del primer grupo de materiales es mayor, resultando una tasa geométrica entre un 13.7% a un 14.4%. Con relación a los materiales audiovisuales podría aplicarse otro índice, con mayor similitud al equipo que utiliza este tipo de material.

La aplicación de un índice general para los materiales, podría observarse a partir de la mayor cantidad de recursos que las instituciones destinarán a la adquisición de uno u otro material.

5. INDICE DE ESCALAMIENTO DE LIBROS

5.1. Información recogida por la Oficina de Planificación de la Educación Superior:

Respecto al posible índice de escalamiento de precios de libros para los años 1978-1981, se consultó a las Librerías Lehmann, Trejos y Universal, indicándose que entre 1960 y 1971 los libros mantuvieron precios constantes, a excepción de pequeñas variantes por diferencias en el tipo de cambio; en 1973, por el alza del cambio oficial del dólar a 8.60 los precios de los libros subieron en un 30%; a finales del año 1973 y principios de 1974, a razón de la inflación mundial, el alza del papel y maquinaria se vio afectado provocándose un aumento del precio de los libros que se señaló en más o menos en un 130% y que, a partir de 1975, los precios de los libros se han mantenido más o menos standarizados, no pudiéndose obtener una estimación de posibles índices para el período 1978-1981.

Con el propósito de obtener una primera aproximación a la estimación de un escalamiento de costos para las inversiones en libros en el período anotado previamente, se adjunta el índice de precios al por mayor de los productos varios de papel, elaborado por el Banco Central de Costa Rica (véase el Cuadro N°9). Al calcularse la tasa geométrica de crecimiento resulta un 11.1% promedio anual.

De las consultas dirigidas a las casas editoras, los índices de inflación que se estimaron fueron los siguientes:

- Fondo Educativo Interamericano	10% anual (devaluación de la moneda mexicana)
----------------------------------	---

CUADRO N°9

INDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR DEL SUB-GRUPO:

PRODUCTOS VARIOS DE PAPEL. 1966-1976

Base 1966=100

<u>AÑO</u>	<u>PROMEDIO ANUAL</u>
1966	100.00
1967	102.66
1968	106.99
1969	104.56
1970	105.22
1971	106.75
1972	114.60
1973	148.60
1974	204.79
1975	260.14
1976 <u>a/</u>	287.66

a/ Promedio enero-julio.

FUENTE: Banco Central de Costa Rica

- Editores Técnicos Asociados S.A. 15% - 30% para los años 1978-1981
- Academic Press Inc. 5% a 10% anual en los últimos años
- Editorial Limusa 10% - 15% podría subir el precio - de catálogo para los años 1978-1981
- Cambridge University Press ^{4/} 15% anual (índice actual de inflación en Inglaterra)

Observando las estimaciones de índices y la tasa geométrica de crecimiento resultante del índice de precios elaborado por el Banco Central, se encuentran índices anuales que oscilan entre un 5% a un 15%.

5.2. Estudio realizado por la Oficina Ejecutora de la Universidad de Costa Rica:

Se concertó una cita con el director de la Biblioteca señor Efraín Rojas y después del diálogo se determinó que: por ser las publicaciones periódicas las que mejor pueden reflejar los aumentos en los precios anuales; estas constituirían la base del análisis. Se parte de la hipótesis que pueden reflejar mejor los aumentos debido a la continuidad del producto, homogeneidad en cuanto a la calidad a través de los años, posibilidad de una muestra que no sea afectada por tipos de productos y eliminar así el sesgo

./.

^{4/} De esta casa editora no se han recibido aún los catálogos de precios de libros.

que se presenta en los libros causado por los diferentes tamaños de libros, tipos de pastas, presentaciones y tipo de papel.

Del total de publicaciones periódicas se tomó una muestra aleatoria de 48 publicaciones para el período de 1974 a 1977 y se buscaron las series históricas de precios estos 4 años. (Ver Cuadro N°10). Con estos datos se calcularon las medias para cada año y se proyectaron para los años 1978, 1979, 1980 y 1981. El método de proyección que se usó fue el de los mínimos cuadrados.

La ecuación de la línea de regresión dio: $Y = 23.39 X + 45.95$. Se calculó además el coeficiente de correlación para los datos y este fue de 0.98. Este coeficiente garantiza estadísticamente que la inferencia es confiable.

Resultados

Datos:

año	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
media	73.54	90.36	108.32	145.55	162.94	186.34	209.14	233.14

Crecimiento por año

74-75	75-76	76-77	77-78	78-79	79-80	80-81
23%	20%	34%	12%	14%	12%	11%

El crecimiento promedio es de 18% desde el 74 al 81, quitando valores extremos da 16%.

SERIE HISTORICA DE PRECIOS DE PUBLICACIONES PERIODICAS DE LA
 UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. 1974-1977
 (en dólares)

REVISTA	COSTO EN DOLARES POR PERIODO				
	1974	1975	1976	1977	
Seed Science e Technology	37	37	40	40	
Rural Sociology	12	16	24	24	
Revista de Administracion Publica	9.5	9.5	15	15	
Review of Economics Estatics	16	16	16	29	
Review of applied entomology	93.5	93.5	130	175	
Radiation research	86	126	149	195	
Public Finance	24.35	24.35	37.15	37.15	
Psychological abstracts	192	192	230	260	
Psychiatry	13	21	21	26	
Power Engineering outside US e Canada	16	25	32	40	
Plant physiology (americ)	70	70	80	100	
Plant breeding abstracts non contr	91	91	130	210	
Plant e soil	71	76.25	94.6	160.95	
Physiologic Plantarum	44.70	100.2	123.4	149.94	
Physical review all sections	258	318	378	402	
Physical all sections	224	297	313.6	545.80	
Phylosophical Mag e Advance	176.25	186.25	213.13	295	
Pharmaceutical Journal	36	30.38	32.55	49.5	
Machine design	35	35	40	40	
Life Sciences	100	100	125	190	
Justus Liebig's annalen der chemie	147.07	152.57	166.2	177	

	COSTO EN DOLARES POR PERIODO				
	1974	1975	1976	1977	
REVISITA					
Zeitschrift fuer naturforschung (Parts A,B,C)	208.4	347.55	411.77	506.3	
Yale Journal of Biology and Medicine	25.5	31.5	38	38	
World Today	10	10	15	18	
Water and wastes engineering	15	15	15	15	
Water e sewage works	9	10.5	11.5	11.5	
Urtiology outside UJ	157.5	187.5	210.5	301.0	
Veterinary record	52	52	107	112	
Veterinary Bulletin	91	117	117	165	
Travaux	27	35.20	46.80	46.80	
Transfusion - libraries in Europe, G.B.E.P.A.	27.93	23.5	29	35.5	
Traffic engineering outside US e Canada	11.5	15	15	15	
Trabajos de Estadística	7	8.5	12	12	
Toxicology e applied pharmacology outside US	93	148	163.5	194.5	
Tempes moderns	18.92	18.92	32.20	36	
Tectonophysics	90.3	20.0	327	352.7	
Zystematic zoology	12	12	15	15	
Stadistical Theory e Method abstracts	45	45	60	72	
Jolis e Fertilizers	91	91	117	165	
Joil science (Maryland)	21.8	21.80	26.45	40	
Socio-Economic planning Sciences	35	45	45	60	
Society for exper-Biology e Medicine	34.5	40.5	47	59	

	COSTO EN DOLARES POR PERIODO			
	1974	1975	1976	1977
<u>REVISTA</u>				
American Society of Civil Eng.	10	12.5	12.5	15.0
American political science	36	52	52	55
Butish journal of sociology	12.5	15	20	22
Chemical Society journal	437.5	550	595	895

OFICINA DE PLANIFICACION DE LA EDUCACION SUPERIOR

6. REVISION DEL PRECIO PROMEDIO DE LIBROS

El propósito de este análisis es revisar el precio promedio de libros que se utilizó como base para las estimaciones del Proyecto de Desarrollo de la Educación Superior^{5/}, de acuerdo a las observaciones manifestadas por la Misión de Orientación del BID en febrero de 1977 en el sentido de que es posible conseguir precios inferiores en el mercado si se opera con el procedimiento de compras masivas de libros ^{6/}.

Partiendo de esta premisa, se procedió a entrevistar a los Jefes de Bibliotecas de las Instituciones de Educación Superior y de la Cooperativa de Libros de la Universidad de Costa Rica sobre el sistema de compras de libros a las editoriales (precio editorial) y los descuentos que podrían conseguirse por compras masivas. La información que se obtuvo es que, normalmente, las Bibliotecas no operan con un procedimiento de compras de tipo masivo con las editoriales y que, por el contrario en esas solicitudes de compra se incluyen cantidades reducidas de volúmenes. Con respecto a las compras locales que se realizan a través de representantes de casas extranjeras se observó que se hacen adquisiciones de varios volúmenes por medio de

./.

^{5/} En el Sub-programa Universidad de Costa Rica se estimó un precio por volumen de ₡60.0 (\$7.0) para los Centros Regionales y de ₡90.0 (\$10.5) - en la Sede Rodrigo Facio, para la Universidad Nacional fue de y el Instituto Tecnológico de Costa Rica calculó un costo promedio de \$10.0.

^{6/} Se indicó un precio promedio de US \$5.0.

licitaciones y que puede operar un tipo de descuento sobre el precio de venta que mantiene el representante.

La Biblioteca de la Universidad de Costa Rica no trabaja directamente con las editoriales, y, en el exterior, adquiere los volúmenes en distribuidoras de los Estados Unidos; las compras locales, se realizan por licitaciones privadas y públicas y en forma unitaria, principalmente, con las Librerías Universal, Trejos y Lehmann.

En la Biblioteca de la Universidad Nacional se compra directamente tanto a distribuidoras como a editoriales en el exterior y, en el país, opera con el mismo procedimiento que la Biblioteca de la Universidad de Costa Rica.

El Instituto Tecnológico de Costa Rica, utiliza el mismo sistema de compras descrito para la Universidad Nacional.

Referente a la Cooperativa de Libros de la Universidad de Costa Rica, el caso es diferente ya que utiliza el procedimiento de compra masiva de libros para la venta, obteniendo un descuento que oscila entre el 20% y 35%.

Por otra parte, se observó que el cálculo de un precio promedio de libros para las Instituciones de Educación Superior constituye una medida general - que puede depender de distintos factores como los programas académicos a que se refiera y su nivel de especialización, el tipo de precio que se obtenga - y descuento (editorial de representación, de distribución, etc.), el país de procedencia y otras variables como por ejemplo la capacidad existente de volúmenes en las bibliotecas de estas instituciones.

Para obtener la información necesaria para el cálculo del precio promedio por libro se utilizó el criterio de trabajar con las facturas de compras a editoriales o distribuidoras (precio editorial) hechas en el año 1976 por las Bibliotecas de las Instituciones de Educación Superior y la Cooperativa de Libros de la Universidad de Costa Rica, separando los libros por áreas del saber; de éstas se obtuvo la información que se observa en el Cuadro N°11.

El análisis de la información por las diferentes áreas resulta en precios promedios similares en las Bibliotecas de las Instituciones de Educación Superior, aunque relativamente más elevados en la Universidad de Costa Rica, especialmente, en el área de Salud; en cuanto a la Cooperativa de Libros de la Universidad de Costa Rica, los precios promedios por áreas aparecen bastante inferiores a la información recogida para las Bibliotecas, lo que como se anotó anteriormente es producto del tipo de descuento que percibe por el procedimiento de compra masivo.

El precio promedio total de libros por Instituciones osciló entre US \$19 y US \$14 para las Bibliotecas, bajando a US \$8.7 para la Cooperativa de Libros de la Universidad de Costa Rica.

Esta información obtenida directamente con las Instituciones de Educación Superior deberá ser comparada con la que se obtenga de las mismas editoriales o distribuidoras en el exterior, para lo cual se dirigieron consultas específicas por cartas a alrededor de 70 editoriales y a algunas distribuidoras, y se les solicitó, además, estimaciones del índice de escalamiento que proyectan para este rubro en los años 1978-1981.

PRECIO PROMEDIO DE LIBROS ADQUIRIDOS POR LAS INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR EN EL AÑO 1976, POR AREAS DEL SABER
(en US dólares)

PRECIO LIBRO AREAS 1/	UNIVERSIDAD DE COSTA RICA		UNIVERSIDAD NACIONAL		INST. TEC. DE COSTA RICA		COOPERATIVA U.C.R.	
	NUMERO DE VOLUMENES	MONTO TOTAL (US\$)	NUMERO DE VOLUMENES	MONTO TOTAL (US\$)	NUMERO DE VOLUMENES	MONTO TOTAL (US\$)	NUMERO DE VOLUMENES	MONTO TOTAL (US\$)
Ciencias Basicas								
De \$1 a \$5	14	17	12	52	8	14	169	750
De \$6 a \$10	13	126	78	637	-	-	321	2,878
De \$11 a \$15	25	360	29	378	-	-	180	2,614
De \$16 a \$20	20	376	23	438	-	-	50	902
De \$21 a \$30	22	544	30	714	-	-	-	-
De \$31 a \$40	9	314	10	404	-	-	1	43
De \$41 a \$50	-	-	1	50	-	-	-	-
De \$51 a \$60	3	162	-	-	-	-	-	-
De \$61 y más	1	63	-	-	-	-	-	-
Sub-total	107	1,962	183	2,673	8	14	721	7,187
Precio Promedio	$\bar{X}=18.34$		$\bar{X}=14.61$		$\bar{X}=1.75$		$\bar{X}=9.97$	
Ingeniería y Computación								
De \$1 a \$5	2	11	-	-	18	66	99	440
De \$6 a \$10	1	10	-	-	13	107	382	2,128
De \$11 a \$15	13	189	-	-	22	300	70	721
De \$16 a \$20	32	558	-	-	14	254	15	278
De \$21 a \$30	14	334	-	-	3	79	-	-
De \$31 a \$40	2	76	-	-	2	69	-	-
De \$41 a \$50	1	45	-	-	2	119	-	-
De \$51 a \$60	-	-	-	-	1	70	-	-
De \$61 y más	-	-	-	-	1	1,064	-	-
Sub-total	65	1,223	-	-	75	1,064	566	3,567
Precio Promedio	$\bar{X}=18.82$		$\bar{X}=14.19$		$\bar{X}=14.19$		$\bar{X}=6.30$	
Salud								
De \$1 a \$5	3	11	8	32	-	-	1	6
De \$6 a \$10	1	11	9	68	-	-	160	1,426
De \$11 a \$15	4	58	11	150	-	-	170	1,573
De \$16 a \$20	4	75	6	109	-	-	21	416
De \$21 a \$30	1	23	5	138	-	-	3	88
De \$31 a \$40	1	-	2	92	-	-	4	144
De \$41 a \$50	1	43	1	52	-	-	1	44
De \$51 a \$60	-	-	-	-	-	-	-	-
De \$61 y más	2	152	-	-	-	-	-	-
Sub-total	15	370	42	641	-	-	360	3,697
Precio Promedio	$\bar{X}=24.66$		$\bar{X}=15.26$		$\bar{X}=10.26$		$\bar{X}=10.26$	

PRECIO/LIBRO	UNIVERSIDAD DE COSTA		UNIVERSIDAD NACIONAL		INST. TEC. DE COSTA RICA		COOPERATIVA U.C.R.	
	NUMERO DE VOLUMENES	MONTO TOTAL (US\$)	NUMERO DE VOLUMENES	MONTO TOTAL (US\$)	NUMERO DE VOLUMENES	MONTO TOTAL (US\$)	NUMERO DE VOLUMENES	MONTO TOTAL (US\$)

Ciencias Agronómicas

De \$1 a \$5	2	18	2	6	-	-	20	5
De \$6 a \$10	-	-	18	144	-	-	20	157
De \$11 a \$15	-	-	11	137	-	-	-	-
De \$15 a \$20	1	18	6	108	-	-	-	-
De \$21 a \$30	4	74	5	132	-	-	-	-
De \$31 a \$40	-	-	2	73	-	-	-	-
De \$41 a \$50	-	-	-	-	-	-	-	-
De \$51 a \$60	-	-	1	53	-	-	-	-
De \$61 y más	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub-total	7	110	45	653	-	-	40	162
Precio Promedio		$\bar{X}=15.71$		$\bar{X}=14.51$				$\bar{X}=4.05$
TOTAL AREAS	194	3.665	270	3.967	75	1.064	1.687	14.613
PRECIO PROMEDIO TOTAL		$\bar{X}=\$18.89$		$\bar{X}=\$14.69$		$\bar{X}=\$14.19$		$\bar{X}=\$8.66$

a/ La muestra obtenida no permite obtener un precio promedio representativo.

1/ No se recogió información sobre las áreas de Filosofía, Artes y Letras, Educación y Ciencias Sociales, tomando en consideración que el Proyecto Educación Superior/BID se dirigirá prioritariamente a desarrollar las carreras de las áreas de Ciencias Básicas, Ingenierías, Ciencias Agronómicas y Salud.

FUENTE: Facturas de compras de libros adquiridos por las Instituciones de Educación Superior y la Cooperativa de Libros de la Universidad de Costa Rica, en el año 1976 a diferentes editoriales y distribuidoras:

- Biblioteca Universidad de Costa Rica: Bro-Dart International Inc.; Blackwell North America Inc.
- Biblioteca Universidad Nacional: Universidad Central de Venezuela; Ediciones Vega, S.R.L.; Mc. Graw Hill; Balsa Editores S.A.; Ediciones Omega S.A.; Bro Dart International Inc.; Academia Press Inc.; Kaiman & Polon Inc.; Editorial Acribida; Editorial Do - seat S.A.; Juan Angel Perri; Editorial Universitaria de Buenos Aires; Librería Mundt-Prensa; W.B. Saunders Co.
- Biblioteca Instituto Tecnológico de Costa Rica: Distribuidora Victor Iery; Kaiman & Polon, Inc.; Oikos Tau S.A.; Mc. Graw Hill; Institute of Electrical and Electronics Engineers; Pergamon Press Inc.; Miller Freeman Public; Editorial Gustavo Gilf.

Los resultados de las consultas efectuadas a las editoriales o distribuidoras al exterior se muestran en el Cuadro N°12, observándose que el precio promedio total llegó a \$13,2, con base en las respuestas de 11 firmas que contestaron las cartas dirigidas a las editoriales o distribuidoras. - Sobre el posible descuento por compras masivas de libros, se obtuvo información de tres firmas: Fondo Educativo Interamericano, un 30% como descuento base; Ediciones Lexis S.R.L., distribuidora de Ediciones Macchi S.A., un 40%, y Editorial Paidós, un 30% 7/; las otras casas editoras respondieron - que el descuento se estudiaría de acuerdo a la importancia de la compra.

Respecto a este procedimiento de compra directa al exterior, se indicó - que deben sumarse los gastos de fletes del país de origen, los cuales se estimaron por el representante del Fondo Educativo Interamericano en un 7% (México).

También, se conversó con el señor Fernando Ouesada, promotor de diferentes casas editoriales, quien estimó un descuento del 10% sobre los precios de catálogos en caso que las compras se hicieran localmente; el Gerente de la Editorial González Porto S.A. en Costa Rica (distribuidora de UTEHA) señaló que, prácticamente, podría ofrecerse el precio de catálogo.

./.

7/ De esta casa editora no se han recibido aún los catálogos de precios de libros.

PRECIO PROMEDIO DE LIBROS DE CATALOGOS DE EDITORIALES O DISTRIBUIDORAS EN EL AÑO 1977, TOTAL Y POR AREAS DEL SABER
(en US dólares)

	NUMERO DE VOLUMENES	PRECIO TOTAL	PRECIO PROMEDIO
TOTAL <u>1/</u>	1.382	\$ 18.169,0	\$ 13,2
<u>Charles C. Thomas Publisher (USA)</u>	245	3.696,5	15,1
Medicina y Ciencias Biológicas	245	3.696,5	15,1
<u>Pergamon Press(USA)</u>	256	4.351,6	17,0
Ciencias Naturales y Medicina	77	2.018,9	26,2
<u>Editorial Macchi (Argentina) <u>2/</u></u>	130	1.068,0	8,2
Medicina	4	75,0	18,8
Matemáticas y Estadística	17	81,0	4,8
Economía y Administración	109	912,0	8,4
<u>Editores Técnicos Asoc. S.A. (España)</u>	132	1.669,7	12,6
<u>Fondo Educativo Interam. (México)</u>	79	705,7	8,9
Ciencias de la Salud	11	136,5	12,4
Ciencias Básicas (Biológicas, Física, Matemáticas y Estadística, Química)	38	361,0	9,5
Ingenierías	15	123,0	8,2
Ciencias Administrativas	15	85,2	5,7
<u>Addison Wesley Publish Group <u>3/</u></u>	168	2.310,0	13,8
<u>Editorial Limusa (México)</u>	120	742,5	6,2 <u>a/</u>
Biología y Ciencias Médicas	10	54,5	5,5
Ciencias Básicas (Física, Matemáticas y Estadística, Química)	39	220,4	5,7
Ingeniería y Computación	47	330,3	7,0
Agricultura y Ganadería	6	48,0	8,0
Economía y Administración	18	89,3	5,0
<u>Urmo S.A. (España)</u>	252	3.625,0	14,4
Ciencias Básicas	90	1.427,0	15,8
Ingenierías	162	2.198,0	13,6

a/ Se indicó que la estimación general del precio promedio de libros debía considerarse del 20% sobre los precios del catálogo en todas las áreas.

1/ Se cuenta además con la información suministrada por Academic Press, Inc. de un precio promedio de \$22, y de una de sus compañías afiliadas, Grune & Stratton, de un promedio de \$20. Se entrevistó a la Editorial González Porto, según indicación de UTEHA (Unión Tipográfica Editorial Hispanoamericana) de México, quien manifestó que el precio promedio de libros del catálogo de esta editorial por áreas alcanzaba a \$10 en Ciencias Agrícolas, \$25 en Química, \$14 para Tecnología, \$6 en Matemáticas y \$7 para Economía y, que el promedio general era de \$14. En precios de Costa Rica, subiría un 20%.

2/ El catálogo de precios fue suministrado por Ediciones Lexis S.R.L., distribuidora de Edic. Macchi para el exterior.

3/ El catálogo de precios fue suministrado por el Fondo Educativo Interamericano.

Resumiendo, el precio promedio de catálogos de editoriales (\$13,2) resultó algo inferior al que se elaboró con base en las compras de libros de las Bibliotecas de las Instituciones de Educación Superior; suponiendo un descuento del 30% y una estimación del 7% al 10% por fletes, la cifra final se aproxima a los \$10 para compras directas masivas al exterior. Sin embargo, si las compras se adjudicaran por licitaciones nacionales este promedio debería calcularse un poco más alto.

Por último, debe indicarse que, en el análisis del promedio global a aplicarse a las estimaciones de libros, no se toma en consideración la suscripción a revistas especializadas ya que su costo es muy variable y resulta preferible calcularlas individualmente. En este mismo sentido, la adquisición de enciclopedias se dejó fuera de este análisis debido a que sus elevados costos varían considerablemente la generalidad del precio promedio de los libros.