

# PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN Y SUS IMPLICACIONES EN EL ESPACIO EDUCATIVO



**Dr. Lorenzo Guadamuz Sandoval**



## Tabla de Contenido

Presentación actualizada a noviembre del 2007 .....	1
Introducción .....	3
<b>Capítulo I: Planteamiento del Problema .....</b>	<b>5</b>
1. Tema Principal de la investigación (Marco Teórico). .....	7
2. Problemas. ....	11
3. Importancia de los Problemas. ....	11
4. Objetivos. ....	12
5. Definición de Términos. ....	12
6. Limitaciones. ....	13
7. Proyecciones del trabajo. ....	14
<b>Capítulo II: Metodología de la Investigación .....</b>	<b>15</b>
1. Metodología Empleada. ....	17
2. Población y Muestra. ....	17
3. Instrumentos. ....	19
<b>Capítulo III: Situación y Tendencias de la Educación .....</b>	<b>21</b>
1. El Crecimiento Cuantitativo de los Sistemas Educativos. ....	23
2. Situación y tendencias de la educación en cuanto a estructuras educativas. ....	30
3. Situación y tendencias de la educación en cuanto a currículo. ....	37
4. Situación y tendencias en cuanto a tecnología educativa. ....	45
5. Situación y tendencias de la educación en cuanto a planeamiento y administración. ....	46
6. Situación y tendencias en financiamiento y costos de la educación: .....	51
<b>Capítulo IV: Análisis de los Resultados.....</b>	<b>55</b>
1. Implicaciones de las tendencias educativas en la determinación de necesidades de espacios. ....	57
2. Implicaciones de las tendencias educativas en la programación física. ....	65
3. Implicaciones de las tendencias educativas en el diseño y en los sistemas constructivos. ....	75
4. Implicaciones de las tendencias en los recursos económicos.....	81
5. Implicaciones de las tendencias en la administración de la planta física. ....	92

<b>Capítulo V Conclusiones y Recomendaciones .....</b>	<b>100</b>
1. Conclusiones en cuanto a situación y tendencias: .....	102
2. Conclusiones en cuanto a la incidencia en los espacios educativos: .....	107
3. Recomendaciones: .....	110
<b>Capítulo VI: Bibliografía .....</b>	<b>112</b>
<b>Apéndices.....</b>	<b>120</b>

## Presentación actualizada a noviembre del 2007

El presente documento titulado “Perspectivas de la Educación y sus Implicaciones en el Espacio Educativo”, se pone por primera vez en la WEB, por sugerencia de muchas personas que conocieron del documento y que no había sido nunca divulgado en extenso.

A pesar de que el referido documento fue escrito hace cerca de 30 años, conceptualmente mantiene una validez y una vigencia, excepto en sus cifras, ya que el tema de la vinculación entre espacio educativo y la educación sigue siendo un tema de presente y de futuro.

La primera versión de dicho documento fue escrito cuando el autor era experto de la UNESCO al servicio de Centro Regional de Construcciones Escolares para América Latina (CONESCAL), con sede en México.

El autor realiza una profunda investigación en América Latina a solicitud del entonces Director del CONESCAL, Dr. Ing. Ángel Carrillo Flores, insigne profesional de la construcción mexicana y excelente profesional que formó en América Latina y el Caribe centenares de arquitectos e ingenieros en las diferentes áreas de las construcciones escolares.

Posteriormente el documento elaborado para CONESCAL fue adecuado y sintetizado para ser presentado como Tesis de Grado para la Licenciatura en Ciencias de la Educación, énfasis en Administración de la Educación, en la Facultad de Educación de la prestigiosa Universidad de Costa Rica, trabajo dirigido por cuatro insignes educadores que mucho incidieron en la formación del autor: la Dra. María Eugenia Dengo de Vargas, el Dr. Fernando Castro Ramírez, el Dr. Gonzalo Soto Rodríguez y el Dr. Jesús Ugalde Víquez.

El documento se presenta tal y como fue escrito en la versión para la Universidad de Costa Rica.

**Dr. Lorenzo Guadamuz Sandoval, Ph.D.  
Noviembre del 2007**



# Perspectivas de la Educación y sus Implicaciones en el Espacio Educativo

Dr. Lorenzo Guadamuz Sandoval, Ph.D.

---

## Introducción

La investigación descriptiva que se presenta en este documento interrelaciona la situación y tendencia de la educación con la situación y tendencias de los espacios educativos, aspectos de interrelación que no siempre tenemos presente los planificadores de la educación y los planificadores de construcciones escolares.

El trabajo contenido en este documento se ha estructurado en cinco capítulos. El primero enmarca el problema, el segundo describe la metodología utilizada, el tercero describe la situación y tendencias de la educación, el cuarto describe las implicaciones de las tendencias educativas en los espacios educativos y el quinto se presentan las conclusiones y recomendaciones de esta investigación.

El trabajo realizado adolece de muchas deficiencias que se deben, entre otras cosas, a lo amplio del tema y a la ausencia de estudios similares. No obstante dichas limitaciones, representa un esfuerzo por interrelacionar aspectos básicos de un hecho consustancial único: “La Educación”, al intentar abordar un problema que, como decía el Dr. Juan José Arévalo en su libro Qué significan las Escuelas Federación, representa “un conflicto universal entre la arquitectura y la pedagogía”.

Este trabajo, como segunda edición rústica, responde a los requerimientos y solicitudes de reimpresión formulados por muchos profesores de facultades de Educación, Arquitectura, así como de profesores de post-grado en planificación de construcciones escolares, por considerar el documento como un apoyo a sus labores docentes. Igualmente es respuesta a una sugerencia de la Sociedad Interamericana de Administradores de la Educación para ser presentado en un evento de capacitación de la mencionada Sociedad, de la cual el autor es Miembro Fundador. E integrante del Consejo Consultivo.

Los datos presentados en el estudio, en el momento de publicarse la segunda edición, son de hecho obsoletos; pero los problemas que revelan y representan mantienen su validez y su vigencia.

**Lorenzo Guadamuz Sandoval**



# Capítulo I: Planteamiento del Problema

---



## 1. Tema Principal de la investigación (Marco Teórico).

La investigación que sustenta esta Tesis de Grado, sobre el tema de “Perspectivas de la Educación y sus Implicaciones en el Espacio Educativo” se fundamenta en los siguientes aspectos:

- 1.1. La Educación Formal ha sido la que hasta el presente ha normado el desarrollo educativo de los países de América Latina. Basta analizar comparativamente las estructuras educativas de dichos países, para darnos cuenta que el mayor porcentaje de acciones ha estado dedicado a acciones formales regulares de educación.
- 1.2. A partir del inicio de la década de los setenta, han comenzado a adquirir importancia, por un lado, el refuerzo, revitalización y transformación de la educación formal, por otro lado, ha comenzado a adquirir trascendencia, en las políticas educativas, las acciones de educación no-formal así como el estímulo a iniciativas de educación informal.
- 1.3. La sistematización de los procesos de enseñanza-aprendizaje, especialmente en la educación formal, han requerido de la concepción, generación, creación o adaptación de recursos para ello, las facilidades físicas se han desarrollado a través de la historia –en los denominados espacios escolares (edificios, equipamiento, mobiliario, ayudas didácticas) que generan estímulos para facilitar y optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- 1.4. La explosión de los conocimientos, el avance científico y tecnológico, la concepción de que la educación es un factor vital en el proceso de desarrollo económico social, así como la asignación de nuevos roles a las instituciones educativas, unido a lo obsoleto de las estructuras y sistemas tradicionales de educación, han originado modificaciones sustanciales a los enfoques cualitativos y cuantitativos de la educación. Estas modificaciones, en el caso de la educación formal, se observan más en los siguientes aspectos: Estructuras educativas, currículum, tecnología educativa, planeamiento y administración de la educación y financiamiento y costos de la educación.

En el campo de la educación no formal, los incentivos se presentan ante todo en las áreas de: capacitación laboral (tanto urbana como rural), estudios y sistemas abiertos, así como en los campos de la cultura, la juventud, y los deportes. En el campo de la educación informal los estímulos se presentan en las áreas de integración familiar y el refuerzo de los sistemas de transmisión de valores y principios.

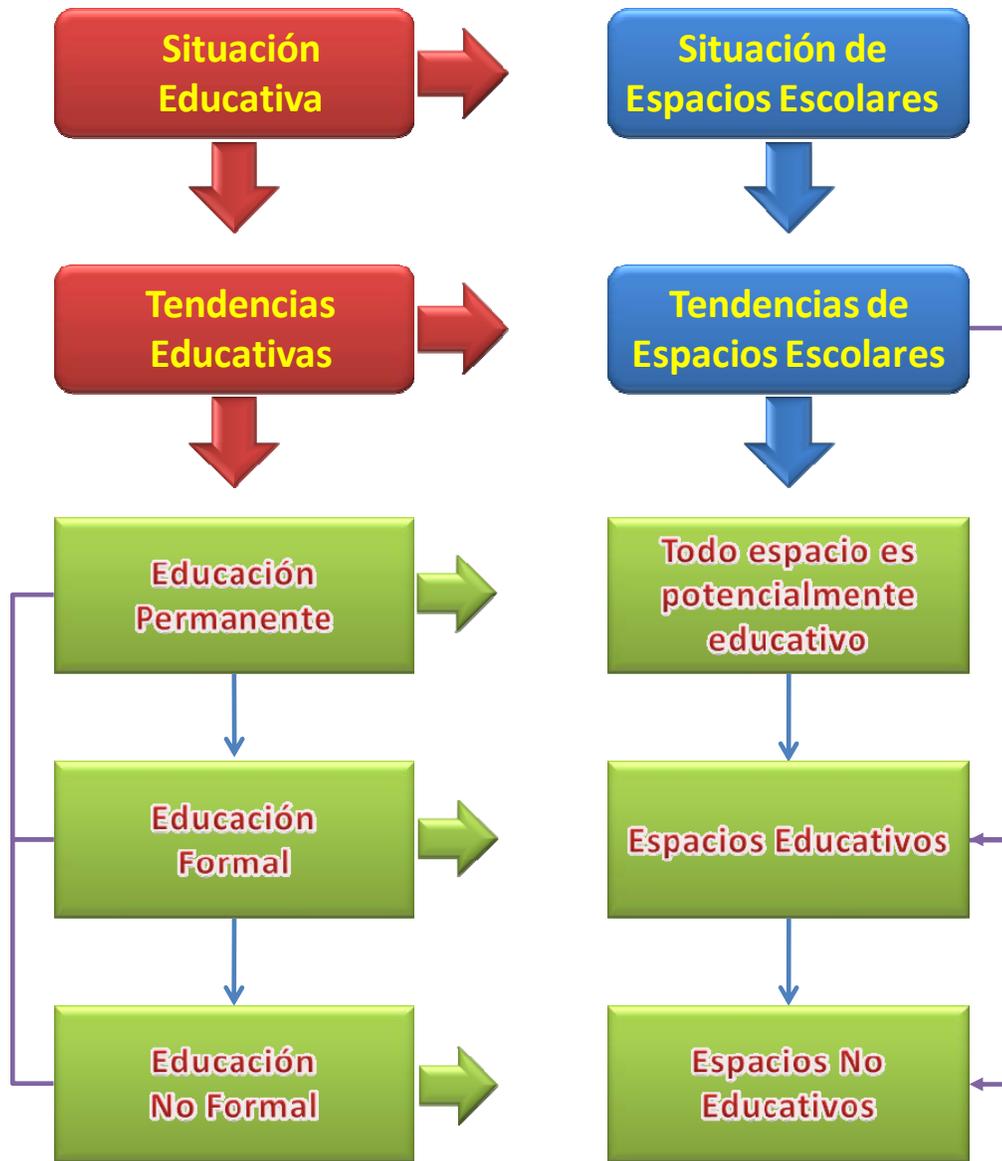
- 1.5. Consecuente con los cambios que, tanto cualitativa como cuantitativamente se operan en la educación formal, los espacios escolares han ido sufriendo transformaciones para responder de mejor forma a los requerimientos de la

educación. Esta transformación y educación se da no solamente en lo referente a criterios de planificación física (ubicación y optimización), sino se da también en nuevas soluciones de tipo estructural y constructivo, en innovadoras respuestas a la definición del número y tipo de espacios requeridos, como producto del análisis y conocimiento de las actividades educativas (procedimiento de programación arquitectónica), así como también a las formas de reducir los costos unitarios de construcción, al optimizar las alternativas constructivas para poder, físicamente, dar una mayor atención a la demanda y déficit en educación. En este cambio participan equipos interdisciplinarios de profesionales que se dedican al conocimiento pormenorizado del problema educativo y las respuestas físicas requeridas por el mismo.

- 1.6. En el diagrama base de la investigación sobre perspectivas de la educación y su incidencia en el espacio educativo, se presenta el marco teórico que fundamenta esta investigación y que podemos resumir de la siguiente forma: la situación educativa actual condiciona una determinada situación de espacios escolares. A su vez la situación actual de la educación orienta hacia determinadas tendencias educativas que, a su vez inciden en tendencias en espacios educativos.

Las tendencias educativas pueden resumirse en el principio de la educación permanente (construida principalmente por la educación formal, la informal y la no formal). Las tendencias en espacios educativos podrían resumirse en el principio de que todo espacio es potencialmente un espacio educativo. La educación formal y la no formal podemos afirmar que encuentra sus expresiones en “los espacios educativos” y la educación informal en “los espacios no educativos”.

**Diagrama Base de la Investigación sobre  
"Perspectivas de la Educación y sus Implicaciones en el Espacio Educativo"**





## 2. Problemas.

Los problemas que esta investigación contiene son los siguientes:

- 2.1. ¿Cuál es la situación y cuáles las tendencias de la educación en las siguientes cinco áreas:
  - 2.1.1. Estructuras educativas
  - 2.1.2. Currículum (calidad de educación)
  - 2.1.3. Tecnología aplicada a la educación
  - 2.1.4. Planificación y administración de la educación
  - 2.1.5. Costos y financiamiento educativos?
- 2.2. ¿Cuáles son las implicaciones de las tendencias educativas citadas en las áreas señaladas anteriormente respecto a:
  - a. La determinación de necesidades de espacios (diagnóstico, cálculo de demanda, cálculo de déficit, criterios de eficiencia de uso de espacios y elementos gráficos de planificación física, mapas escolares).
  - b. El cálculo del número y tipos de espacios (o sea la programación física: transformación de requerimientos educativos en requerimientos físicos, relación entre planificadores de currículum y planificadores físicos).
  - c. Diseño de espacios (sistemas constructivos y su racionalización, flexibilidad y durabilidad de las construcciones educativas).
  - d. Recursos económicos (gasto en educación, gastos de capital, gastos de mantenimiento, gastos en equipamiento).
  - e. Administración de la planta física (administración física de la red educativa, administración sectorial e intersectorial de organismos de construcciones educativas, administración de la dotación de la red educativa, administración de tiempos y espacios).

## 3. Importancia de los Problemas.

En los últimos años se ha venido presentando en América Latina diversos planteamientos de cambios en los sistemas educativos: innovadores unos, revolucionarios otros, reformadores la mayoría que buscan un mejoramiento y una adecuación del papel que debe jugar la educación en el mundo contemporánea. Esos planteamientos de desarrollo educativo impactan necesariamente al espacio donde se realiza el acto educativo. Es por ello que en esta investigación se considera de vital importancia analizar algunas de esas perspectivas, las que más incidencia estimamos tendrán en el espacio educativo y sus implicaciones globales en los diversos componentes del proceso de planificación de los mismos.

## 4. Objetivos.

- 4.1. Describir la situación y las tendencias de la educación, especialmente referido a las áreas citadas en los puntos del 2.1.1. a 2.1.5.
- 4.2. Cuantificar algunos indicadores de situación y tendencias en las cinco áreas escogidas.
- 4.3. Buscar información sobre las áreas mencionadas en los sub-aspectos de los puntos 2.1. y 2.2., con el fin de determinar los cambios visibles en educación formal y no formal, en las áreas que más inciden directamente en los espacio educativos, v. g., estructuras educativas, currículum, tecnología educativa, planificación, administración y financiamiento y costos.
- 4.4. Analizar si los actuales espacios escolares responderán a los cambios que se operarán en la educación formal regular.
- 4.5. Investigar a qué concepciones de la educación ha respondido el concepto de espacio escolar.

## 5. Definición de Términos.

### **Perspectivas:**

Forma de hablar del porvenir a partir de un análisis de hechos y situaciones presentes, investigando lo deseable, ya sea por sus elementos positivos o por su valor de prevención contra ciertos problemas educativos, se usa en el texto como sinónimo de tendencias.

### **Educación:**

Proceso interactivo que se inicia, desde el punto de vista del individuo, desde la concepción de vida intrauterina y que termina relativamente, con la muerte de la persona. En este sentido, la consideramos como permanente y para efectos de sub-división la clasificamos en formal, informal, y no formal.

### **Educación Formal:**

Parte de la educación que ha institucionalizado y organizado los procedimientos para la realización del proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **Educación Informal:**

Corresponde a aquellas esferas espontáneas de transmisión de conocimientos y valores.

Ejemplo: Medios no sistematizados de comunicación; identidad familiar, tradición y preservación de patrones culturales no institucionalizados, o de estructura institucional no muy compleja.

**Educación No Formal:**

Es la experiencia organizada e institucionalizada, pero fuera del universo formal.

Ejemplo: Un esfuerzo gubernamental por lograr que los medios de comunicación masiva sean educativos o bien el concepto de medicina preventiva como un aspecto educacional de tal disciplina.

**Estructuras Educativas:**

Es el esquema institucional con que cuenta un país para desarrollar sus funciones educativas.

**Espacio Escolar:**

Conjunto de diversos espacios diseñados especialmente para permitir el desarrollo de actividades educativas, fundamentalmente del sistema educativo formal.

**Espacio Educativo:**

Es cualquier espacio que posea potencialidad educativa. Es la respuesta física al concepto de educación permanente. "Todo espacio es potencialmente educativo".

**Planificación Física:**

Conjunto de procedimientos técnicos destinados a sistematizar y racionalizar los procesos de infraestructura requeridos por la educación.

**Programación Física:**

Conjunto de técnicas y procedimientos utilizados para traducir las variables educativas en número y tipos de espacios requeridos por la educación.

**Recursos económicos y financieros destinados a construcciones escolares:**

Etapa de la planificación física que consta de un conjunto de técnicas y procedimientos para el análisis y determinación de los costos de construcción, costos de mobiliario y equipamiento, costos de mantenimiento, costos de administración de la red escolar y elaboración de programas de inversión y evaluación financiera de las construcciones escolares.

## 6. Limitaciones.

Para el planteamiento, desarrollo, análisis y contenido de esta investigación se presentan diversas limitaciones, entre las que destacan:

- 6.1. La carencia de estudios sobre las implicaciones de los cambios educativos sobre los espacios educativos.
- 6.2. La carencia de información actualizada sobre aspectos cuantitativos, en América Latina, a nivel comparado, lo que obliga a usar información de la Región para el decenio 1960-1970.

- 6.3. La falta de claridad y precisión del tipo de cambio que se quiere lograr en las reformas y planes de desarrollo educativo de los países analizados.
- 6.4. El poco tiempo dedicado a analizar y entrevistar, en los países tomados en la muestra, lo que obliga a ser especialmente cauteloso en las citas (las cuales son muy pocas) y en los juicios valorativos sobre la situación en los países, lo que ha producido que en el capítulo de análisis de resultados se expresen los mismos en forma general y no especificando a los países incluidos en la muestra.

## **7. Proyecciones del trabajo.**

Esta investigación es de importancia para la oficina de planeamiento educativo y para la oficina de construcciones escolares, toda vez que puede aportar elementos de juicio sobre las implicaciones mutuas que tienen los cambios en los aspectos educativos y en la infraestructura físico-educativa. Este trabajo puede orientar nuevas investigaciones más específicas sobre las diversas áreas analizadas globalmente en este documento v.g. “La tecnología educativa y sus implicaciones físicas”.

De igual manera, es de utilidad para los niveles de decisión de los Ministerios de Educación Pública, el Ministerio de Obras Públicas y Transportes, pues permite tener claridad sobre las implicaciones económicas y cualitativas de las construcciones de espacios educativos.

# Capítulo II: Metodología de la Investigación

---



## 1. Metodología Empleada.

Esta investigación se ha realizado para conocer los planteamientos formulados en los “problemas” y para responder al cumplimiento de los objetivos propuestos. Tiene el carácter de investigación descriptiva, ya que según Best:<sup>1</sup>

“La investigación descriptiva refiere minuciosamente e interpreta lo que es. Está relacionada a condiciones o conexiones existentes: prácticas que prevalecen, opiniones, puntos de vista o actitudes que se mantienen, procesos en marcha, efectos que se sienten o tendencias que se desarrollan. El proceso de la investigación descriptiva rebasa la mera recogida y tabulación de datos. Supone un elemento interpretativo del significado o importancia de lo que se describe. Así, la descripción se halla combinada muchas veces con la comparación o el contraste, suponiendo medida, clasificación, interpretación y evaluación”.

En el uso de la investigación descriptiva, en esta tesis se han combinado, para resolver los “problemas” planteados, los tres tipos de información de que habla Best:<sup>2</sup>

- a. Información para conocer la situación actual.
- b. Información para conocer hacia dónde vamos, utilizando la opinión de expertos entrevistados.
- c. Información para saber cómo alcanzar el punto a dónde queremos llegar.

Se ha realizado un exhaustivo análisis de documentos de los países incluidos en la muestra, con el fin de realizar un “examen sistemático de informes de documentos como fuente de datos”.<sup>3</sup>

## 2. Población y Muestra.

Para la realización de esta investigación se visitaron los siguientes países:

Colombia  
Costa Rica  
Chile  
El Salvador  
Guatemala  
México  
Nicaragua  
Panamá  
Perú

---

<sup>1</sup> Best, J. W. *Cómo investigar en educación*. Ediciones Morata, S.A. Madrid, 1970. p. 61

<sup>2</sup> Best, J. W. *op. cit.* p. 62

<sup>3</sup> Best, J. W. *op. cit.* p. 75

Por considerar el autor de esta investigación que en diversos aspectos referentes a los problemas y objetivos de la tesis, dichos países poseían aspectos de vanguardia, al tener todos ellos una concepción de planes de desarrollo educativo.

De acuerdo con la metodología utilizada, se entrevistó a diversos técnicos de alta jerarquía de organismos representativos, seleccionadas dichas dependencias y funcionarios, basados en el conocimiento e información de que de ellos poseía el sustentante de esta tesis:

- i. Colombia:
  - a.1. Viceministro de Educación.
  - a.2. Instituto Colombiano de Construcciones Escolares (ICCE).
  - a.3. Instituto Colombiano de Pedagogía (ICOLPE).
  - a.4. Dirección Nacional de Planeamiento Educativo del Ministerio de Educación Nacional.
  
- ii. Costa Rica:
  - b.1. Dirección General de Planeamiento Educativo.
  - b.2. Dirección General de Edificaciones Nacionales.
  - b.3. Centro Multinacional de Investigación Educativa.
  
- iii. Chile:
  - c.1. Oficina Regional de Educación de UNESCO para América Latina y la Región del Caribe.
  - c.2. Sociedad Constructora de Establecimientos Educativos.
  
- iv. El Salvador:
  - d.1. Consejero de la UNESCO, para Centro América y Panamá.
  - d.2. Dirección de Arquitectura Educativa (D.A.E.).
  - d.3. Oficina de Planeamiento y Organización del Ministerio de Educación (ODEPOR).
  
- v. Guatemala:
  - e.1. Oficina de Planeamiento Integral de la Educación (OPIE).
  - e.2. Programa de Expansión y Mejoramiento de la Enseñanza Media (PEMEM) del Ministerio de Obras Públicas.
  
- vi. México:
  - f.1. Comité Administrador del Programa Federal de Construcciones Escolares (CAPFCE)
  - f.2. Sub-Secretaría de Planeación Educativa de la Secretaría de Educación Pública.
  - f.3. División de Ciencias y Artes del Diseño de la Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco.
  - f.4. Centro Regional de Construcciones Escolares para América Latina (CONESCAL).

- vii. Nicaragua:
  - g.1. Planeamiento Educativo.
  
- viii. Panamá:
  - h.1. Dirección General de Planeamiento Educativo del Ministerio de Educación.
  - h.2. Dirección de Mantenimiento.
  - h.3. Instituto Centroamericano de Administración y Supervisión Educativa (ICASE).
  
- ix. Perú:
  - i.1. Oficina Sectorial de Planificación del Ministerio de Educación.
  - i.2. Consejo Nacional de la Universidad Peruana (CONUP).
  - i.3. Dirección de Infraestructura Educativa del Ministerio de Educación.

### **3. Instrumentos.**

#### **3.1. Las Entrevistas:**

La entrevista dirigida a los técnicos de educación, consistía básicamente en dos partes:

- a. La primera dirigida a recoger opiniones sobre la situación de la educación de las áreas analizadas.
- b. La segunda dirigida a sondear sus opiniones en relación al porvenir de la educación de sus países.

Las entrevistas dirigidas a los técnicos en planificación física (arquitectos, ingenieros, educadores) consistían en:

- a. Conocer la opinión acerca de los cambios educativos que se operaban y operarían en sus países.
- b. Conocer las implicaciones actuales y previsibles de dichas tendencias en los espacios educativos.

En el Anexo 1 se presentan las guías generales de entrevistas realizadas.

#### **3.2. La recolección de información:**

Como producto de las entrevistas realizadas se recopiló una considerable cantidad de documentos oficiales, varios de los cuales aparecen en la bibliografía. Igualmente se realizó una búsqueda de información documental en la biblioteca especializada en construcciones educativas del CONESCAL en México.

#### **3.3. La información documental, al igual que las entrevistas, se resumieron en fichas bibliográficas, las cuales respondieron las diversas áreas de análisis que trata esta tesis. Se recopiló la información cuantitativa requerida, se analizó y se procesó lo indispensable para elaborar los cuadros presentados en esta tesis.**



# Capítulo III: Situación y Tendencias de la Educación

---



## 1. El Crecimiento Cuantitativo de los Sistemas Educativos.

El crecimiento de la educación en América Latina, en la última década, se destaca por haber alcanzado una tasa anual del 6%, equivalente a más del doble de la tasa anual de crecimiento de la población.

La expansión del sistema educativo por niveles registró un importante incremento en educación media y superior. En 1970 se alcanzó, como consecuencia de estos esfuerzos, una tasa de escolarización superior al 55%.

Para precisar más esta expansión se analizan a continuación dos aspectos íntimamente vinculados entre sí: la dinámica de la población y el crecimiento de la población educativa.

### 1.1. La dinámica de la población:

Una de las características de América Latina es su alta tasa de crecimiento anual, de 2.9%. La población en 1960 era de 210 millones de habitantes, en 1970 llegó a 279 millones, en 1980 se espera una población de 653 millones (Cuadro N°1).

El análisis de crecimiento demográfico por países (Cuadro N°2) revela que doce de ellos tuvieron una tasa anual superior al 3%, en siete países la tasa anual osciló entre 2 y 3% y sólo en seis países la tasa anual fue menor al 2%.

Naturalmente que hay otros factores que inciden en el crecimiento de la población, tal es el caso de la migración internacional. Por ejemplo, según cifras de población la tasa de aumento natural (nacimientos menos muertes) en las Bahamas es de 2.2% al año. Sin embargo, esta nueva nación independiente del Caribe atrae a miles de inmigrantes, de tal manera que su población está aumentando efectivamente a 4.6%. En contraste, la considerable emigración reduce la tasa de crecimiento de la población en Jamaica a casi la mitad de 2.8% (aumento natural) a 1.5%.<sup>4</sup>

**Cuadro N°1**  
**AMÉRICA LATINA**  
**POBLACIÓN PROYECTADA, AÑOS 1975, 1980 Y 2000**

Países		Población Proyectada (Miles de habitantes) /a		
		1975	1980	2000
1	Argentina	25.011	26.856	35.274
2	Barbados	253	276 /b	311
3	Bolivia	5.634	6.456	10.081
4	Brasil	108.354	125.503	225.886
5	Colombia	24.718	28.928	54.289
6	Costa Rica	2.096	2.493 /c	5.337
7	Cuba	9.183	10.075	14.183
8	Chile	10.557	11.467	16.283
9	Ecuador	7.185	8.473	16.147
10	El Salvador	4.092	4.904	10.372
11	Guatemala	6.087	7.018	12.355
12	Guyana	886	1.045	2.061
13	Haití	5.399	5.988	12.347
14	Honduras	2.982	3.557	7.205
15	Jamaica /b	2.199	2.382	3.102
16	México	58.273	67.288 /c	135.089
17	Nicaragua	2.373	2.818	5.460
18	Panamá	1.663	1.939	3.154
19	Paraguay	2.888	3.456	6.619
20	Perú	15.869	18.527	33.491
21	República Dominicana /c	5.183	6.197	12.539
22	Trinidad y Tobago	1.149	1.260	1.556
23	Uruguay	3.064	3.255	3.999
24	Venezuela	12.454	14.870	26.100
<b>Región</b>		<b>317.552</b>	<b>365.031</b>	<b>653.502</b>

Fuentes:

/a O.E.A. América en cifras 1974; situación demográfica, Washington, D.C., Secretaría General de la O.E.A.

/b Monthly Bulletin of Statistics/Bulletin Mensuel de Statistique 25 (4), April 1971.

/c Proyección de CELADE.

**Cuadro N°2**  
**AMÉRICA LATINA**  
**DISTRIBUCIÓN DE LOS PAÍSES**  
**SEGÚN TASAS DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN, 1970-1980**

Menos del 2%		2 – 3%		Más del 3%	
1	Argentina	1	Bolivia	1	Colombia
2	Barbados	2	Brasil	2	Costa Rica
3	Cuba	3	Chile	3	Ecuador
4	Jamaica	4	Guatemala	4	El Salvador
5	Trinidad y Tobago	5	Guyana	5	Honduras
6	Uruguay	6	Haití	6	México
				7	Nicaragua
				8	Panamá
				9	Paraguay
				10	Perú
				11	República Dominicana
				12	Venezuela

*Fuente:*

*Monthly Bulletin of Statistics/Bulletin Mensuel de Statistique 25 (4), April 1971.*

La alta tasa de natalidad de nuestra región, conduce a la alta proporción de población joven. En 1970, la población menor de 25 años de edad, constituía poco más del 61% de la población total, existiendo, claro está, diferencias entre países. Así, Honduras y República Dominicana tuvieron mayores porcentajes de población menor de 25 años, representó más de la mitad de la población total (excepto Uruguay y Argentina) (Cuadro N°3).

El crecimiento rápido de la población tiene ventajas y desventajas. Una ventaja que se le señala al crecimiento rápido y de la cual se habla con poca frecuencia, es la de que una población que crece rápidamente puede adaptarse mejor y más fácilmente a los cambios tecnológicos y a los cambios en la estructura productiva, simplemente desviando los grupos más jóvenes que ingresan a la fuerza de trabajo hacia los nuevos campos y hacia las nuevas ocupaciones. En una población “joven” cada año ingresan a la fuerza de trabajo un grupo relativamente grande de personas, la gran mayoría jóvenes. Si el país necesita entonces cambiar en determinado momento las técnicas de producción o en general su estructura productiva, con gran facilidad puede desviar esos jóvenes hacia las nuevas tareas.

En una población envejecida en cambio, donde una alta proporción de la fuerza de trabajo la constituyen personas de edad media, se tendrían que re-entrenar a los trabajadores y trasladar individuos de una ocupación a otra. Esto es usualmente caro y difícil, retrasa el progreso y produce tensiones graves en los trabajadores de mayor edad.

El crecimiento rápido produce dos efectos demográficos que pueden considerarse desfavorables desde el punto de vista económico para un país sub-desarrollado:

- a. Origina una estructura por edades joven con todos los inconvenientes que ello implica.
- b. Produce aumentos anuales de población cada vez más importantes, los cuales neutralizan recursos que de otra forma podrían dedicarse a elevar el consumo y la inversión per cápita.

Una estructura joven, implica una alta carga de dependencia, una población consumidora más que productora. Se tiene una elevada proporción de personas que no trabajan pero piden alimentos, vivienda, servicios de salud, educación, etc. y la fracción de la población que participa en el esfuerzo productivo y sobre el cual recaen esas demandas, es reducida. El Estado, y el país como un todo, deben dedicar una parte importante de los recursos disponibles a satisfacer esas demandas de bienes y servicio de la población dependiente y deben hacerlo en una situación en que la propia estructura de la población no es la más favorable, tanto por la relación baja de la población activa a inactiva, como por la baja posibilidad de ahorro que implica el alto número de dependientes.

Otra característica del crecimiento demográfico de América Latina en la tendencia de aumento de la población urbana. Entre 1950 y 1970 el porcentaje de población urbana en 20 países de América Latina subió de 39.2% a 54.4% y se espera para 1980 un 60% de población urbana (Cuadro N°4). Los problemas que causa el crecimiento urbano son enormes, ya que en la mayoría de nuestros países no se cuenta con la infraestructura requerida para responder al aumento poblacional. Aunque desde el punto de vista educativo se ha comprobado que el sistema educativo puede responder aceleradamente, y con mayor eficiencia, cuando la población escolar se encuentra concentrada en centros urbanos que en zonas rurales.

**Cuadro N°3**  
**AMÉRICA LATINA**  
**POBLACIÓN MENOR DE 25 AÑOS DE EDAD 1970 – 2000**  
**EN PORCENTAJES DE LA POBLACIÓN TOTAL, DE MAYOR A MENOR**

Países	1970	1980	2000
República Dominicana	66.9	67.0	65.4
Honduras	66.9	66.3	64.2
Paraguay	66.2	66.0	62.6
Nicaragua	65.9	66.3	64.3
Colombia	65.9	66.1	60.0
Guyana	65.6	64.7	60.2
El Salvador	65.6	66.9	67.3
Ecuador	65.5	66.0	63.5
Costa Rica	65.4	61.6	52.9
México	65.2	65.3	61.7
Guatemala	64.2	62.9	59.5
Jamaica	64.1	63.6	51.1
Venezuela	63.9	63.7	58.0
Perú	63.9	63.3	59.8
Panamá	63.2	63.6	61.4
Haití	61.4	62.0	62.6
Bolivia	61.4	62.1	61.0
Brasil	61.3	60.6	58.9
América Latina	61.2	61.0	58.4
Trinidad y Tobago	60.4	57.0	45.9
Chile	58.2	57.5	50.6
Barbados	57.1	52.5	42.0
Cuba	52.8	50.8	47.9
Argentina	46.4	45.5	42.5
Uruguay	43.8	43.8	41.8

*Fuente:*

*Estudios sobre dinámica de población y educación en América Latina y el Caribe. Tomo 1 Aspectos teóricos y estudios sobre la región. Cuadro33, UNESCO, Santiago de Chile, 1974.*

**Cuadro N°4**  
**AMÉRICA LATINA**  
**POBLACIÓN URBANA (PORCENTAJES)**

Países		1950	1960	1970	1980
1	Argentina	65.6	73.8	78.9	83.0
2	Barbado /b	35.5	40.3	44.0	47.7
3	Bolivia	25.8	29.9	35.5	42.0
4	Brasil	30.8	40.2	47.6	54.3
5	Colombia	35.0	47.0	57.7	66.7
6	Costa Rica	29.1	31.2	33.6	36.5
7	Cuba	50.3	52.1	53.4	54.0
8	Chile	55.8	63.8	70.4	75.4
9	Ecuador	27.3	36.1	45.7	54.1
10	El Salvador	27.6	31.4	37.9	46.1
11	Guatemala	24.1	27.3	30.8	33.9
12	Guyana /b	--	28.7	35.0	41.9
13	Haití	10.1	12.4	17.3	24.6
14	Honduras	17.4	20.8	27.7	35.0
15	Jamaica /b	22.8	29.5	37.6	46.5
16	México	46.1	54.0	62.3	69.1
17	Nicaragua	28.1	33.8	40.0	47.5
18	Panamá	35.4	42.4	50.2	57.0
19	Paraguay	28.0	29.9	36.0	43.2
20	Perú	31.2	38.7	49.2	58.2
21	República Dominicana	21.5	28.8	36.9	45.4
22	Trinidad y Tobago /b	25.9	39.5	50.3	61.2
23	Uruguay	67.5	74.9	79.9	83.7
24	Venezuela	48.7	62.9	71.9	78.8
<b>Región</b>		<b>39.2</b>	<b>47.3</b>	<b>54.4</b>	<b>60.7</b>

Fuentes:

/a Evolución y tendencias del crecimiento de la educación en América Latina y el Caribe.

/b Monthly Bulletin of Statistics/Bulletin Mensuel de Statistique 25 (II), November 1971.

## 1.2. El crecimiento de la población educativa.

Durante el decenio del 60 los sistemas educativos de la región experimentaron una expansión considerable. El ritmo de crecimiento casi duplicó al de la población en los tramos de edad correspondiente a los tres niveles de enseñanza. Este crecimiento fue especialmente notorio en aquellos países que al principio del decenio tenían, dentro del conjunto de la región, menores tasas de escolarización y que se encontraban durante el período en una fase de expansión masiva de sus sistemas educativos.

Dentro del contexto mundial, América Latina es la región donde el ritmo de expansión de la educación fue más acelerado durante el segundo quinquenio y más sostenido durante todo el decenio, la tasa de crecimiento de la matrícula global

alcanzó 6.1% entre 1965 y 1970. La variación entre el primero y el segundo quinquenio fue de 6.3% a 6.1%, es decir, hubo un descenso de 0.2% en América Latina, inferior al de 0.7% registrado en las demás regiones del mundo. Como consecuencia de la mayor permanencia de los educandos en el sistema y su mejor flujo a través de los niveles de enseñanza, los índices más altos de crecimiento se registraron en la enseñanza media y superior, lo que dio como resultado que la pirámide educacional mostrara al final del decenio una mayor amplitud en sus tramos superiores.

El mayor incremento neto de la matrícula de enseñanza media tuvo lugar en la educación general (193%). Así, 4.7 millones de los 6.7 millones en que aumentó la matrícula del nivel medio, correspondieron a la educación general. Esto refleja la modificación sufrida por la estructura en ese nivel a lo largo del decenio por la creación, en la mayoría de los países, el ciclo básico común y su incorporación a la rama de educación general.

La proporción de la matrícula en enseñanza técnica con relación al total de la enseñanza media se redujo durante el decenio, posiblemente debido, entre otras causas, a la conversión del primer ciclo de la enseñanza media en parte integrante del ciclo básico de educación general de ocho o nueve años de duración.

Se registró un aumento de la participación de la mujer tanto en la matrícula como en la composición del personal docente de cada nivel siendo dicho aumento más notorio en las enseñanzas media y superior.

En relación con la matrícula, el porcentaje de mujeres llegó casi a equiparar el de varones en los niveles primario y medio. En el nivel superior la proporción femenina representó sólo un 34% del total de América Latina frente al 40% en los países desarrollados.

Un mejoramiento significativo fue la mayor penetración de la educación en las edades específicas correspondientes al nivel primario y medio. Al final del decenio, 83% de los niños de siete años eran atendidos. Mientras tanto la tasa de escolarización se elevó a 80% y 44% en las edades normales correspondientes a la enseñanza primaria y media, respectivamente.

A pesar de que en la enseñanza primaria la tendencia reducir la repetición es casi general, su impacto sigue siendo muy importante. Se estima que la poca expansión de la educación pre-escolar especialmente en las zonas rurales, así como factores externos de orden socioeconómicos y deficiencias internas del propio sistema, aumentan los fracasos al inicio de los varios ciclos. La concentración de la repetición en los primeros grados de la educación primaria y media en la mayoría de los países determina una alta proporción de educandos atrasados cronológicamente y un abandono elevado. Salvo en el segundo ciclo de la educación media, se registraron en la región, las tasas más elevadas de deserción de todas las regiones del mundo, lo

que indica que la principal deficiencia de los sistemas escolares de esta región se relaciona más con su poder de retención que con su capacidad de absorción.

En el nivel primario, el magisterio aumentó más rápidamente que la matrícula, causando una disminución en el promedio de alumnos por maestro, así de 34 en 1960, se pasó a 32 en 1970.

Al mismo tiempo se mejoró la estructura profesional del magisterio. En la mayoría de los países, más del 70% de los maestros poseían al final del decenio algún título docente, otorgado por escuelas normales del nivel post-secundario o de nivel medio, o por instituciones dedicadas a la capacitación en servicio del magisterio. Sin embargo, esto no oculta la situación alarmante de muchos países, especialmente en las escuelas rurales donde se encontraba, en 1970, la mayor proporción de maestros no titulados.

En los niveles medio y superior la tasa de crecimiento de la matrícula supera la del profesorado y la razón promedio de alumnos por docente subió, respectivamente, de 12 a 8 en 1960 a 13 y 9 en 1970. En estos niveles la política pareció orientarse hacia un mejor aprovechamiento del profesorado, aumentando la proporción de docentes a tiempo completo; sin embargo, el grado de especialización del profesorado de la educación media no reflejó al final del decenio un cambio significativo, donde las modalidades de este nivel experimentaban una escasez de personal calificado.<sup>5</sup>

## **2. Situación y tendencias de la educación en cuanto a estructuras educativas.**

Para atender la fuerte demanda social por educación y el crecimiento de los sistemas educativos, originados en los factores que hemos considerado en el capítulo anterior, será necesario en los próximos años concebir respuestas sustancialmente distintas a las dadas hasta el presente, ya que si sólo respondiésemos a las demandas con sistemas de educación formal regular (además de no atender todas las necesidades) no serían suficientes los recursos que los países podrían destinar a educación.

Es así como se abre todo un panorama a la creatividad, a la investigación y a la innovación para atender con sistemas abiertos y con sistemas formales la problemática educativa, dentro de una óptica de Educación Permanente.

Con miras a buscar esas nuevas respuestas, los países analizados han comenzado a aplicar cambios en las estructuras educativas, las cuales se analizan a continuación.

---

<sup>5</sup> Para mayor ampliación de estas informaciones ver la fuente global utilizada: [Evolución reciente de la educación en América Latina. Avances – Problemas – Perspectivas.](#) Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe, Tomo 2, Santiago de Chile, 1974.

## 2.1. Ámbito y comprensibilidad de las estructuras educativas.<sup>6</sup>

Como producto de los enfoques de innovación educativa propuestos por diversos organismos internacionales, especialmente a partir del trabajo realizado por la Comisión Internacional para el Desarrollo de la Educación, concretadas en el documento “Aprender a Ser”, los países de América Latina iniciaron la formulación de Planes Nacionales de Desarrollo Educativo o Reformas Educativas, que repercutieron o repercutirán sobre las estructuras educativas. Estas estructuras comprenden las siguientes modalidades:

### a. La Educación Inicial.

Que es la primera etapa del sistema educativo. Atiende normalmente a los niños que tienen entre cinco y seis años de edad. Consiste en una acción sistemática dirigida a iniciar al niño en una interacción social más amplia que la de la familia, y a ponerlo en condiciones favorables para emprender los estudios de los ciclos posteriores.

Se preocupa por desarrollar sus destrezas básicas y sus capacidades naturales, y por detectar sus eventuales deficiencias físicas, psíquicas o sociales, para lograr su corrección temprana. Se pretende ponerla al alcance de todas las familias, principalmente en las zonas rurales y urbanas marginales.

En México y Chile comprende este nivel educativo los servicios de casas cuna, guarderías infantiles y los jardines de infancia.

### b. La Educación General Básica

Atiende normalmente a los educandos comprendidos entre seis y los catorce años, y constituye el mínimo de educación formal a que tiene derecho todo ciudadano.

Los últimos dos o tres años reemplazan al anterior ciclo básico de la enseñanza media; pero ya no es el primer paso de un nivel preparatorio a la Universidad, sino la culminación de una formación general, dirigida sobre todo a preparar para la vida, de modo que todos sus egresados puedan contribuir inteligentemente y creativamente al desarrollo del país.

Sus contenidos ya no son un simple agregado de disciplinas académicas: tienden a suministrar técnicas de información de aprendizaje y motivación para el uso cotidiano del educando, más que acumular conocimientos que en gran parte se volverán obsoletos en poco tiempo. Incluye disciplinas de introducción en el mundo tecnológico y el aprendizaje del trabajo cooperativo.

---

<sup>6</sup> Guadamuz Sandoval, Lorenzo. Tendencias de la Educación en América Latina y su incidencia en el nivel medio diversificado. CONESCAL. Curso CIECC – CONESCAL, 1975.

### c. La Educación Diversificada.

Es la etapa que, a continuación de la educación general básica, atiende normalmente a los adolescentes entre los 15 y 18 años de edad. Se propone continuar la educación humana y cívica de los estudiantes, capacitándolos para incorporarse creativamente a la sociedad; habilitarlos para el ingreso a estudios superiores; y capacitarlos para desempeñar en la vida activa, un papel adecuado en el nivel profesional correspondiente. Este nivel se ofrece en diversas opciones y campos dentro de tres áreas: la educación académica; la educación técnica (sub-dividida en industrial, comercial y agropecuaria, ramas en los campos de la salud, los medios de comunicación, etc.), y la educación artística.

En la concepción de la educación diversificada es fundamental la existencia de un “núcleo básico” de disciplinas comunes a todas las ramas, que faciliten la reorientación de los estudiantes, así como la estructuración del currículum de manera que en cada uno de los años académicos el alumno pueda obtener una determinada certificación de calificación oficial, o sea, la previsión de salidas laterales.

### d. La Educación Superior.

Comprende la educación superior universitaria y no universitaria.

Como dice el informe Faure.<sup>7</sup>

“A nivel de la enseñanza superior asistimos al fraccionamiento de numerosos y grandes establecimientos universitarios de tipo tradicional y a una amplia diversificación de toda la enseñanza post-secundaria. Esta diversificación tiene lugar de dos formas opuestas: bien, paradójicamente, por la reunión de múltiples enseñanzas y medios en el marco de establecimientos de gran tamaño y bajo una administración centralizada (multi-universidades), bien bajo la forma de instituciones más pequeñas; elásticamente adaptadas, en el plano local, a las necesidades particulares de diversas categorías de enseñados. La enseñanza superior tiende cada vez más a dividirse en diferentes niveles. Se introducen numerosas disciplinas nuevas y se observa el interés que despiertan las enseñanzas interdisciplinarias y una mayor integración entre la enseñanza superior y la investigación científica. La enseñanza superior se ha ensanchado para responder a las nuevas exigencias de un cuerpo estudiantil más numeroso, a las necesidades de la investigación, a las necesidades de la comunidad y a las voces que reclaman que la institución universitaria catalice el movimiento de reforma social...”

---

<sup>7</sup> Edgar Faure. et. al. Aprender a Ser. Ed. Alianza Universitaria, UNESCO, 1972.

La educación superior abarca las universidades, incluyendo post-grado, los institutos tecnológicos, los institutos de investigación, y los colegios universitarios que ofrecen carreras cortas.

e. Educación No Formal.

Existen múltiples formas de educación extraescolar o paraescolar, que asociando en unos casos la autodidaxia a la utilización de las fuentes de información, en otros los estudios libres, las actividades sociales y la participación comunitaria, ofrecen formas diversas de educación. Entre ellas sobresalen:

e.1. La Educación de Adultos: Que está constituida por el conjunto de acciones educativas, escolarizadas o no, tendientes a elevar el nivel cultural, profesional y social de la población que no ha recibido los beneficios del sistema regular, los ha recibido parcialmente, o bien que desee ampliar o renovar sus conocimientos para adaptarse a los cambios producidos por el desarrollo de la ciencia y la técnica.

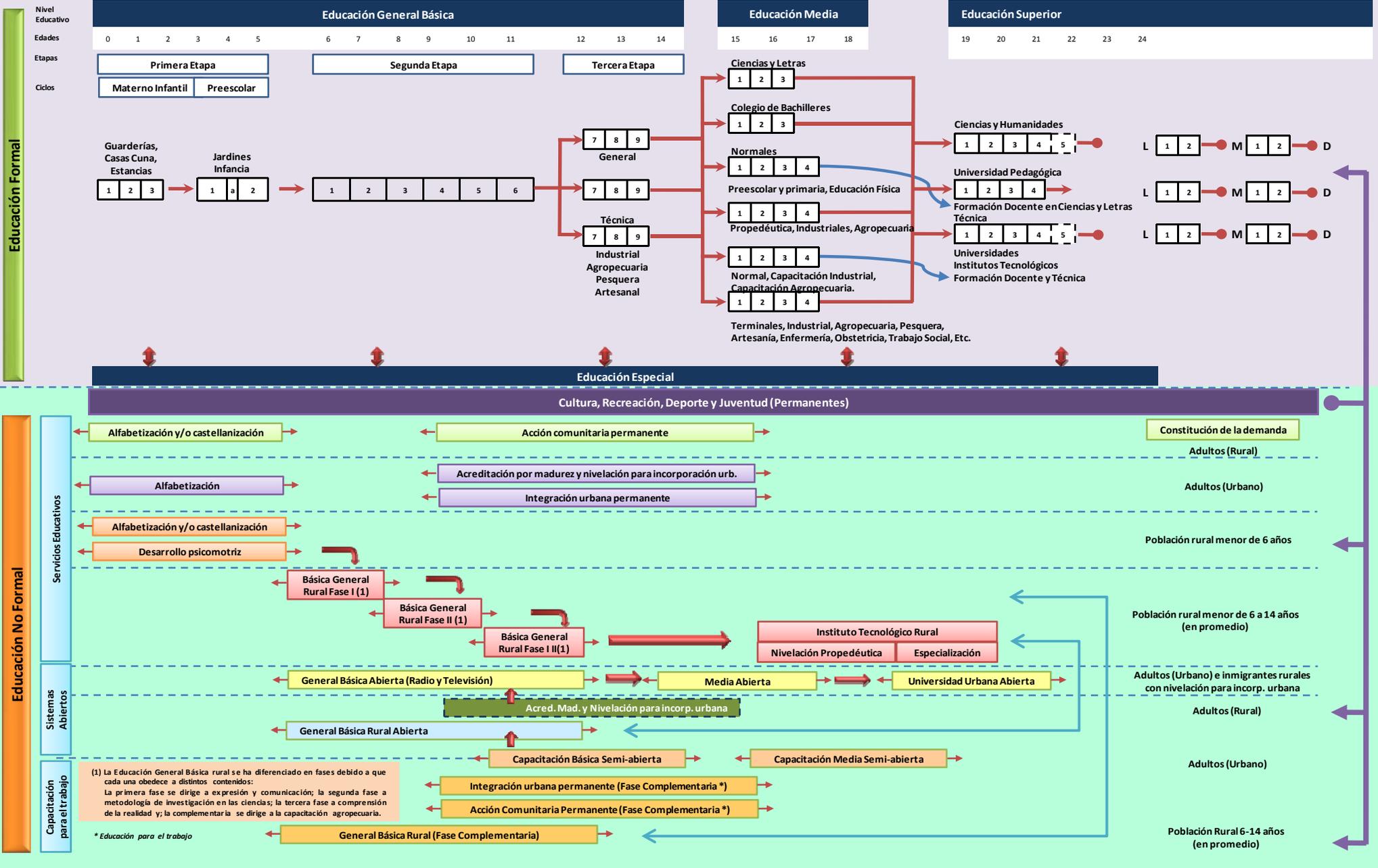
La educación de adultos comprende formas escolarizadas, formas de libre escolaridad y actividades de formación y capacitación.

e.2. La Formación Profesional: Que se caracteriza principalmente por dirigirse de modo inmediato a la preparación para un puesto de trabajo, a diferencia de la educación técnica regular que procura formar técnicos medios con sólidos fundamentos científicos y teóricos. En la formación profesional caben niveles muy distintos, desde el aprendizaje hasta el perfeccionamiento de alto nivel; pero no procura títulos; sino preparación inmediata a un trabajo determinado, y se basa principalmente en el nivel de educación general o técnica ya alcanzado por sus alumnos.

2.2. En el gráfico N°1 adjunto, el autor de esta tesis intenta representar la estructura educativa común de los países analizados aquí, indicando las modalidades educativas de la educación formal y no formal.



Gráfico Nº1  
 PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN Y SUS IMPLICACIONES EN EL ESPACIO EDUCATIVO  
 ESTRUCTURA EDUCATIVA OBSERVADA EN LOS PAÍSES DE LA MUESTRA



(1) La Educación General Básica rural se ha diferenciado en fases debido a que cada una obedece a distintos contenidos: La primera fase se dirige a expresión y comunicación; la segunda fase a metodología de investigación en las ciencias; la tercera fase a comprensión de la realidad y; la complementaria se dirige a la capacitación agropecuaria.

\* Educación para el trabajo



### 3. Situación y tendencias de la educación en cuanto a currículum.

La calidad de la educación representa hoy en día una de las máximas preocupaciones de los responsables de la educación en los países estudiados y constituye, por ende, uno de los puntos centrales de las estrategias de desarrollo educativo. La orientación que se da en este aspecto en los planes de desarrollo educativo o reformas educativas en los países analizados responde a una concepción más práctica, pues toma en cuenta la preparación para la vida a la luz de las exigencias del desarrollo económico y social de los países.

El mundo en que vivimos está sometido a cambios tan rápidos que los conocimientos se hacen obsoletos a los pocos años. La enseñanza presenta una disfuncionalidad entre sus contenidos y la experiencia vivida por los alumnos. Como se dice en Venezuela “unir la educación a la vida, asociarla a objetivos concretos, establecer una correlación con la sociedad y la economía, inventar o redescubrir una educación en estrecha simbiosis con el medio ambiente”<sup>8</sup>, serán aspectos que deban tenerse presentes en las orientaciones para el mejoramiento del currículum de nuestra educación.

#### 3.1. Los contenidos y métodos.

Uno de los aspectos más inmutables dentro del decurso curricular lo constituyen los contenidos, métodos y técnicas, que pese a meritorios esfuerzos por adecuarlos a los nuevos enfoques educativos, continúan, para la mayoría, siendo contenidos que responden a necesidades muy distintas de la sociedad actual y futura. Entre otras muchas observaciones que se pueden hacer a los contenidos y métodos, es interesante destacar:

- Los objetivos de la educación son formulados de manera demasiado vaga y general, de manera que constituyen más bien ideales que objetivos concretos y funcionales.
- Los diseños curriculares están hechos sólo para continuar a niveles superiores de educación, no habilitan en sus tramos intermedios para la vida del trabajo, no se conciben salidas laterales.
- Los programas usualmente están concebidos a escala nacional, con la consecuente falta de atención a los problemas, necesidades y expectativas de las diversas regiones de un país.
- La carencia y lo obsoleto de los equipos, textos y materiales didácticos agravan el problema de inadecuados contenidos y métodos de enseñanza.
- La valoración asignada por la sociedad a los diplomas, títulos, certificados, calificaciones, menciones, dificultan la realización de cambios sustantivos en los sistemas educativos y, por ende, en los contenidos.
- Las diferencias individuales, pese al avance de las ciencias de la psicología, siguen sin estar presentes en la mayoría de las acciones cotidianas de las aulas latinoamericanas.

---

<sup>8</sup> Universidad Simón Bolívar. Estudios Libres. Caracas, Venezuela, 1975.

- Las reformas de estructura interna han traído consigo, en algunos países, cambios de grados por niveles, integración de asignaturas por áreas, innovaciones en los sistemas de promoción, no obstante, los cambios sustantivos dentro del sistema aún no son visibles para la mayoría de los educandos.
- Los programas de formación de docentes tienen poco en cuenta los nuevos requerimientos educativos en las acciones de formación, capacitación y actualización de los docentes y administradores de educación. Existe poca investigación, experimentación e información para retroalimentar a los graduados y poder innovar más con los contenidos y métodos a nivel de aulas, laboratorios, y talleres.
- Para millones de educandos la escuela sigue usando técnicas verbalistas, con vistas a medir con exámenes sus resultados. Es decir, las técnicas tradicionales de enseñanza predominan a pesar del gran avance de la tecnología aplicada a la educación.
- Se ha cuestionado en los últimos años el rígido sistema de los contenidos educativos, como sucesión ordenada de niveles, ciclos y cursos en función de un título final. Como consecuencia, ya en varios países se aplica una calificación de los contenidos en cursos obligatorios y optativos, con asignación de créditos. Asimismo se combinan procesos formales institucionales con procesos no formales, así como el uso de técnicas de autoformación y formación a distancia.
- Se han producido reformas en los primeros años de la educación general básica integrando áreas de contenidos y en la educación diversificada han comenzado a aplicarse los planes de estudio “reticulares”, con otorgamiento de créditos. En la enseñanza universitaria las reformas académicas han llevado a la organización departamental y modular. Existe una clara conciencia en los planificadores y administradores entrevistados de que no sólo se requieren cambios en los contenidos, en los métodos y en las técnicas de enseñanza sino que, fundamentalmente, se requiere un cambio en papeles que juegan el educando, el educador, la comunidad (escolar y extraescolar), los instrumentos didácticos y los espacios donde se realizan los procesos de educación.

### 3.2. Tendencias.

Uno de los factores comprendidos en el concepto de currículum es el referente a contenidos y métodos educativos y es, quizás, el aspecto donde más innovaciones se deberán operar en el futuro. En un documento facilitado por la Universidad Simón Bolívar se manifiesta:

“... la rigidez de los planes de estudio debe ceder a las múltiples opciones de los mismos, es decir libertad de pensum. / La rigidez de métodos, tiempo, de lugar, debe ceder al uso de las tecnologías educativas, tales como las mediotécnicas; es decir, libertad de métodos. La rigidez de edades para los diversos niveles educativos, la rigidez de lugares para que se produzca el hecho educativo debe ceder a la

posibilidad de aprender y enseñar en todas las edades y en todos los sitios, es decir, libertad de educación”<sup>9</sup>.

### 3.2.1. Cambio de la concepción y elaboración de objetivos de la educación.

El currículum que el sistema educativo propone a los alumnos para que lo recorran es la primera y fundamental instrumentación de su servicio al futuro de la sociedad.

En consecuencia, los objetivos tienden a ser coherentes con la praxis educativa y se conciben basados en:

- a. Una formación para el futuro.
- b. Una adaptación evolutiva al desarrollo del alumno.
- c. Una articulación entre los objetivos de orden cognoscitivo y los objetivos de índole profesional.

### 3.2.2. Cambio de asignatura a áreas de conocimiento.

La tradicional concepción de asignaturas aisladas e inconexas, cede paso a las tendencias de la Región a la interpretación de los contenidos en áreas de conocimiento partiendo de que el currículum es un instrumento ligado al desarrollo integral y es un conjunto de procedimientos formales e informales que se inclinan a estimular el aprendizaje.

En este sentido, área es la asociación de varios campos afines en una sola actividad académica. Por ejemplo las ciencias naturales comprenden los campos de física, química, biología, geología; los estudios sociales reúnen los campos de la antropología, etnología, sociología, arqueología.

Atendiendo los enfoques de psicología genética de Piaget, en algunos estados de Brasil, por ejemplo, se han puesto en práctica diversas formas de organización curricular, según la edad de los estudiantes, así:<sup>10</sup>

- a. Un currículum por actividades para los estudiantes en edad no mayor a los nueve años.
- b. Un currículum por área de estudios cuando la edad está entre nueve y catorce años.
- c. Un currículum por disciplinas, para los estudiantes mayores de catorce años.

---

<sup>9</sup> Universidad Simón Bolívar, op. cit. p.6.

<sup>10</sup> Puntos de vista sobre currículum por áreas, han sido estructurados en entrevista realizada por el sustentante de La Tesis al Centro Multinacional de Investigaciones Educativas (CEMIE – OEA – COSTA RICA), en entrevista sostenida por el Doctor Oscar Serafini y el Licenciado Germán Chew.

Transfiriendo las edades a la estructura clásica del sistema educativo, diríamos que para estudiantes de los tres primeros grados de la escuela primaria, el currículum por actividades es la forma empleada, para los grados 4<sup>to</sup>, 5<sup>to</sup>, 6<sup>to</sup> y 1<sup>ro</sup> del nivel medio, lo es el de áreas de estudio, para altos grados se utiliza el currículum por disciplinas.

El currículum por actividades se destaca en que las diferentes materias aparecen como un todo generalizado; en el caso de áreas de estudio permanecen los límites de materias pero desaparecen los de contenidos específicos, es decir, es una tentativa simple de la integración curricular; la estructura por disciplina supone más actividades teóricas que prácticas.

Un ejemplo del currículum por áreas en Educación Superior es el que está estructurado en la Facultad de Ingeniería de San Carlos en Guatemala.

Para ello existen cuatro áreas: Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Humanísticas y Técnicas Complementarias.

En México se puede citar el caso de la nueva Universidad Autónoma Metropolitana, en donde la estructuración de todas las carreras, vinculadas a las necesidades de desarrollo del país, se ha efectuado en áreas interrelacionadas, con una concepción de desarrollo modular, que es el sustento de la llamada Filosofía Xochimilco.

### 3.2.3. Cambios en los sistemas de evaluación.

La evaluación es una parte importante del proceso de desarrollo del currículum. En las tendencias observadas la evaluación cambia de sentido: de un sistema estructurado para castigar al educando que fracasa se convierte en un proceso que promueve, a tiempo, las medidas para que el fracaso no se produzca y permitir que cada alumno alcance su propio nivel de excelencia.

En consecuencia, las normas y procedimientos de promoción, acordes con las modernas concepciones pedagógicas y su evaluación, varían sustancialmente, con repercusiones inmediatas en los indicadores cuantitativos tales como deserción, ausentismo y promoción.

Existen actualmente promociones de ciclo a ciclo (en vez de año a año), promoción por áreas o promoción en función de créditos obtenidos (según programas reticulares).

### 3.2.4. Cambio en los métodos y técnicas de enseñanza.

Con el cambio que se observa en el acto educativo, tendiente a una educación continua, existe un cambio sustancial en los métodos y técnicas utilizadas en educación.

A pesar de que no se observan realmente técnicas nuevas, innovadoras en los países, sí se comienza a notar a nivel general, una mayor conciencia en el uso de diversas técnicas, entre las que podemos destacar:<sup>11</sup>

#### i. Estudio independiente:

Que se propone ofrecer a cada alumno la oportunidad de desarrollar sus habilidades, su talento y sus intereses.

Puede realizarse con uno o con varios alumnos. Lo más usual es la investigación individual.

#### ii. El trabajo por equipos: (“Team Teaching”).

Reúne a varios cientos de alumnos en una sala auditorium, con conferencias alternadas presentadas por varios profesores o expertos en cada materia.

Después de las conferencias, el grupo se divide en sub-grupos no mayores de 20, asignados a instructores auxiliares.

#### iii. Centros educativos no graduado: (Enseñanza Modular).

Muchas instituciones han abolido la división en años o grados y brindan una enseñanza por módulos o bloque de aprendizaje. La teoría es que ningún alumno progresa a la misma velocidad que otro. La enseñanza se opera por disciplinas en vez de años académicos.

#### iv. Grupos de habilidad:

Consiste en agrupar alumnos según el grado de aptitud o habilidades mostrados para determinadas disciplinas o actividades. Es el primer paso para la enseñanza modular o no graduada.

---

<sup>11</sup> Es importante notar las corrientes de cambio que la metodología presenta desde principios de la década del 70, tal como lo presenta: Barrientos, Iván. Tendencias recientes en la metodología escolar norteamericana como resultado de la investigación contemporánea en teorías de aprendizaje. Kansas University, Lawrence Kansas, 1972.

v. Resolución de problemas:

Puede ser tutorial (orientada por estudiantes avanzados o instructores auxiliares) o administrado por el educador que visita cada grupo, respondiendo preguntas p tratando problemas.

vi. Sesiones de colmena: (“Buzz – Sessions”).

Se sub-divide el grupo en pequeños sub-grupos de seis o siete alumnos, asignando un tema a cada grupo. Su nombre se debe al aspecto de la clase, al oírse un murmullo, mientras el educador se mueve, como abeja, de uno a otro grupo.

vii. La conferencia:

Técnica usada tradicionalmente y que ocupa su lugar en la educación actual. La clase tipo conferencia sintetiza, generaliza, resume y unifica problemas, datos o soluciones. Tiene el propósito de difundir el contenido de aprendizaje, generalmente de una sola fuente (profesor u orador) a un grupo receptivo (alumno o asistentes).

viii. La discusión:

La clase tipo discusión analiza, considera alternativas, busca caminos, confronta antinomias, plantea dudas y trata de obtener, con el aporte de dos o más participantes, conclusiones.

ix. Estudio autónomo:

Más utilizado actualmente en programas extraescolares, en los sistemas abiertos, en donde usualmente el alumno estudia siguiendo las instrucciones dadas por radio, televisión, guías y textos impresos y presenta posteriormente pruebas que capaciten sus aprendizajes.

Dichas técnicas pueden representarse en una tipología de actividades como la que se indica en el Gráfico N°2.

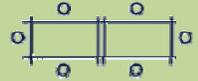
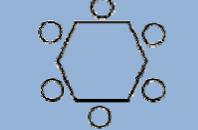
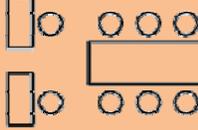
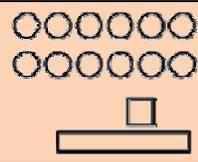
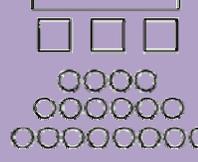
3.2.5. Vinculación de los contenidos con el trabajo.

Los contenidos programáticos de varios países de la región (ejemplo: Cuba, Perú, Panamá, México y Costa Rica), vinculan directamente las necesidades y requerimientos de los sectores productivos.

En este sentido se observa una tendencia a vincular la escuela con el mundo del trabajo, estableciendo planes coordinados y funcionales que cubren las necesidades sociales, educativas y económicas de la comunidad.

Estas tendencias citadas en los puntos anteriores suponen un cambio sustancial en la formación, capacitación y actualización de los docentes en todos los niveles y modalidades de la educación. Igualmente requiere una concepción abierta en cuanto a quienes deben educar, ya que debe en el futuro incorporarse cada vez más personal de otras disciplinas no pedagógicas al proceso, es decir, el monopolio de la enseñanza debe dejar de estar en manos de los docentes.

**Gráfico Nº2**  
**TIPOLOGIA DE ACTIVIDADES CURRICULARES ACADÉMICAS**

Grupos	Actividades	Objetivo	Nº de Participantes	Participantes	Tipo de Relación
<b>INDIVIDUAL</b>	Investigación	Propiciar la autoformación.	1	Educando	
	Tutoría	Propiciar el diálogo y guiar estudios libres.	2	Educando – Educador	
<b>PEQUEÑOS GRUPOS</b>	Estudio Dirigido	Estimular el análisis y solución de problemas.	2 a 7	Fundamentalmente Educandos	
	Seminario	Permitir análisis de problemas mediante la discusión.	8 a 25	Educandos – Guía	
<b>MEDIANOS GRUPOS</b>	Práctica manual y/o experimental	Lograr el conocimiento mediante la experimentación. Permitir el adiestramiento.	15 a 25	Educador – Educandos	
	Teórica	Efectuar el proceso de enseñanza – aprendizaje mediante la técnica expositiva y el diálogo.	30 a 50	Educador – Educandos	
<b>GRANDES GRUPOS</b>	Conferencia		50 a 100	Educador – Conferencista Especialistas – Conferencistas Educandos - Asistentes	

#### 4. Situación y tendencias en cuanto a tecnología educativa.

La tecnología educativa incluye el diseño, conducción y evaluación de un sistema educativo mediante la aplicación sistemática de una combinación de recursos que haga la educación más efectiva en sus diversos niveles.

La tecnología educativa no se refiere, en consecuencia sólo al uso de máquinas, estudia desde el uso del pizarrón hasta la aplicación de la enseñanza programada, apoyada por computadoras o hasta la tele-educación vía satélite.

4.1. Los medios de comunicación colectiva han sido utilizados en la región de América Latina para cuatro tipos de programas:

a. Educación Supletoria.

Funciona con la mayor semejanza al sistema de educación formal regular. Como ejemplo se puede citar:

- Teleescuela 7, de Perú.
- Escuela Radiofónica de la Sierra Tarahuamara, México.
- FEPLAMA, Puerto Alegre, Río Grande do Sul, Brasil.
- Educación No Graduada para Adultos, Bolivia.
- Radio – Primaria, México.
- Telesecundaria, México.
- Radio Sutatenza, Colombia.
- Escuela Radiofónica de Costa Rica.

Dentro de la aplicación de la tecnología educativa, la telesecundaria se ha desarrollado fundamentalmente en los para-sistemas educativos (educación de adultos, formación profesional) y en los programas de educación supletoria, educación complementaria y extensión cultural.

b. Educación Auxiliar.

Utiliza los medios de comunicación colectiva al servicio del sistema educativo.

Ejemplos:

- Jardín de Infancia, Centro Audiovisual Nacional Del Ministerio de Educación de Venezuela, Chiquilines, Instituto Nacional de Teleeducación, Perú.
- “Pasito a paso” de Perú.
- Televisión Escolar, INRAVISION, Colombia.
- Radio – Primaria, México.
- Televisión Educativa, El Salvador.

### c. Educación Complementaria.

Trata de complementar, ampliar y actualizar conocimientos.

Ejemplos:

- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, Programa de Física y Química en circuito cerrado.
- Instituto Mexicano de Seguro Social (IMSS), programas de capacitación, de circuito cerrado.
- Brasil, Programas de Capacitación Técnica.
- Departamento de Enseñanza Audiovisual de la Universidad de Trabajo, Uruguay, Programas de Educación Técnica.

### d. Extensión Cultural.

Son programas realizados tanto por entidades privadas como oficiales, dirigidos a promover y aumentar el patrimonio cultural de los países.

## 4.2. Tendencias.

En vista de las características de la expansión y presión de demandas consideradas en el Capítulo I, se advierte la tendencia hacia la implementación de una educación masiva mediante la aplicación de la tecnología moderna. En el futuro inmediato otro cambio de importancia que se advierte es la educación individualizada, auxiliada por todos los medios tecnológicos disponibles.

En relación al uso de los medios, se observa un fomento de actitud crítica hacia la instrumentación tecnológica accesible, con el fin de que se centre la atención en aquellos procesos que motivan o fundamentan la aplicación de tales instrumentos, evitando la utilización indiscriminada en el proceso educativo por el sólo afán de competencia con otras instituciones.

## 5. Situación y tendencias de la educación en cuanto a planeamiento y administración.

### 5.1. Situación.

Los esfuerzos realizados durante los últimos 15 años en América Latina por crear y fortalecer los sistemas de planeamiento y administración de la educación han sido considerables, lo que permite poder afirmar que en la actualidad los países cuentan con una considerable experiencia en estos campos.

No obstante la experiencia que se ha acumulado en materia de planificación y administración, tanto educativa como físico-educativa, puede afirmarse que existe una diversidad de problemas entre los que citamos:

- a. La falta de correspondencia entre la planificación del desarrollo económico y social con la planificación del sector educación, así como no ha existido una coordinación adecuada entre la planificación físico-educativa con el planeamiento de la educación.
- b. La falta de una planificación integral del mismo sector educativo y físico, ya que existen diferentes oficinas de planificación para un mismo sector, como en el caso por ejemplo de la planificación universitaria.
- c. La concentración de funciones en las actividades de planeamiento y administración, ya que sólo a partir de los últimos cinco años se han iniciado algunos esfuerzos para descentralizar y/o desconcentrar las funciones de estos sectores de actividad educativa.
- d. La dualidad de funciones entre organismos que ejercen la misma función en algunos casos al mismo nivel y en otros niveles diferentes, tal es el caso de la existencia de organismos de planificación física en los Ministerios de Educación y en los Ministerios de Comunicaciones y Transportes.
- e. La existencia de acciones de planeamiento y administración, tanto física como educativa, a nivel de actividades macro, desatendiendo la microplanificación en función de las necesidades y características de las diversas regiones.
- f. La dificultad de utilización de técnicas y métodos, debido fundamentalmente al hecho de haber sido desarrollados en países cuyas características son distintas a nuestras necesidades, lo que obliga a pensar en la necesidad de desarrollar estas técnicas para nuestros países.
- g. La realización de los planes ha tenido pocos resultados positivos, básicamente por no haberlos concebido en función de los organismos ejecutores, ni haber permitido la participación de los responsables de la ejecución en la elaboración de dichos planes.
- h. La existencia de equipos interdisciplinarios ha comenzado a tener un desarrollo en las oficinas de planeamiento y administración tanto físicas como educativas, no obstante esa participación es aún limitada en la región.
- i. No se han formulado planes de desarrollo físico del sector educativo con un criterio integral, tanto en lo referente a niveles educativos como los diversos componentes de planeamiento físico, lo que dificulta enfrentar el déficit y las

necesidades con criterio de prioridad, por un lado, y la racionalidad y eficiencia por otro.

Una de las causas que ha dificultado el desarrollo de estos planes integrales es la carencia de sistemas pertinentes de información y diagnóstico de la situación existente, lo que en muchos casos obliga a trabajar sólo en resolver los problemas del presente.

- j. Ha existido la concepción de realizar el planeamiento y la administración, tanto física como educativa, como un conjunto de etapas (diagnóstico, programación, ejecución, evaluación), cuando en realidad esas etapas deben verse como actividades permanentes del proceso de planificación y administración, es decir, como etapas lógicas y no cronológicas de un proceso.

Una de las autoridades en planificación entrevistada por el sustentante de esta tesis, el Dr. Simón Romero Lozano, opinó lo siguiente.<sup>12</sup>

“...En la actualidad el panorama de la planificación de la educación en América Latina es bastante oscuro en relación con el trabajo mayúsculo y vital de planificación. / Se observa en la acción de la planificación de la educación en América Latina una especie de receso en la actividad global de planificación. Lo anterior, obviamente, tiene sus causas. Quizás la mayor sea el fiasco de los planificadores al haber formulado planes que no se han aplicado. En consecuencia, los planificadores piensan más bien en una planificación específica, no global, concreta del proceso, más que a la concepción de interrelaciones de todos los aspectos que intervienen en el sector educativo. Hasta hace poco tiempo la tendencia clara en la región era el reformismo, es decir, la reforma de estructuras, de currículum, de administración, pero no se claramente el diseño de proyectos de desarrollo integrales ligados a los otros sectores del desarrollo nacional. Los diagnósticos realizados denotan serios desajustes entre sistema económico, sistema social y sistema educativo, como respuesta a esos desajustes, se recomendaba formular planes en profundidad, usualmente carentes de una estrategia de aplicación y de implementación, pero, mientras se efectúan esos planes en profundidad pasaba el tiempo y no se aplicaban soluciones...”

Es ese quizás el fiasco de la no aplicación de planes, la frustración de los planificadores de que hablamos anteriormente, que ha hecho que hoy exista una inacción global en planificación.

---

<sup>12</sup> Ideas analizadas con el Dr. Simón Romero Lozano, ex Director de la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe, actualmente funcionario de la UNESCO en la sede de París.

## 5.2. Tendencias.

Al pensar en las tendencias de la planificación y administración educativa, es necesario revisar lo que ha sido el proceso de evolución de la planificación. Para Sylvain Lourié existen tres “edades” de la planificación.<sup>13</sup>

- a. **La Primera Edad**, se dedicó a los estudios, proyecciones y previsiones de la “demanda social”. En este período se desarrollaron una diversidad importante de técnicas y procedimientos de tipo cuantitativo, dirigidos básicamente al sistema de educación formal regular.
- b. **La Segunda Edad**, es la que se refiere a las vinculaciones entre la educación y la mano de obra y la aplicación de técnicas de rentabilidad de la educación. En esta etapa de desarrollan técnicas y procedimientos para justificar la rentabilidad de las inversiones en la educación, enfatizándose los cálculos de mano de obra.
- c. **La Tercera Edad**, de la planificación es en la que nos encontramos y que orienta las acciones futuras de planificación educativa y que se caracteriza por las exigencias de una educación permanente que se deberá operar con una creciente limitación de recursos. En esta etapa las técnicas y procedimientos deben abarcar ya no sólo una parte de la educación (la escolar) sino todo el proceso educativo (escolar y extraescolar), es decir, una tendencia a la planificación de la educación permanente.

En el conjunto de países analizados, se observan algunas tendencias generales que, si bien es cierto no son totalmente innovadoras en su concepción, sí lo son en su generalización. Algunos países ya las han incorporado y tienden a generalizarlas, diversificarlas y consolidarlas, mientras que otros están en proceso de incorporarlas en sus políticas educativas. Entre esas tendencias podemos citar:

### 5.2.1. La planificación intersectorial, regional y local.

- a. La planificación tiende a abarcar los diversos niveles y modalidades educativos, incluyendo la planificación de la educación extraescolar.
- b. Cada vez más se orientan las políticas a coordinar las acciones de planificación que se venían dando en forma aislada. Es así como, por ejemplo, a nivel de la educación superior, existen esfuerzos para coordinar las acciones de planificación de las instituciones de ese nivel, como es el caso del Consejo Nacional de la Universidad Peruana (CONUP), o el programa de Expansión y Mejoramiento de las

---

<sup>13</sup> Sylvain Lourié. La Planificación de la educación permanente. UNESCO – Guatemala, 1974.

instalaciones de Enseñanza Superior (PROMESU) de Brasil, la (ANIES) en México y el CONARE de Costa Rica.

- c. Igualmente, se tiende a coordinar las acciones de planificación de la educación escolar y la extraescolar.
- d. La coordinación de acciones de planificación con los otros sectores que interactúan en el proceso de desarrollo nacional es también manifiesta, así como la participación de los consumidores de los servicios educativos, dando así un esfuerzo a la participación interdisciplinaria.
- e. La planificación tiende ya no a concebirse sólo a nivel nacional, sino que debe realizarse a nivel regional y a nivel local, como lo manifestara recientemente el Dr. Platt.<sup>14</sup>

“... Los aspectos de esta evolución (de la planificación educativa), merecen aquí una breve mención. 1) debe preocuparse no solamente del planeamiento de las entradas y salidas a una “caja negra”, etiquetada, etiquetada sistema educativo como ocurrió hasta un grado considerable durante la etapa del planeamiento expansión – mano de obra sino también comprender el planeamiento dentro de los procesos centrales de la educación en sí, especialmente el planeamiento y la administración de la innovación educativa; y 2) debe interesarse no sólo en el conjunto nacional (“macro planeamiento”), sino también en el planeamiento educativo a niveles sub-nacionales de provincia, distrito, comunidad e institución...”

#### 5.2.2. La tecnificación.

Se entiende al uso más generalizado de herramientas que permitan la integración de una mayor cantidad de información, así como cumplir las nuevas funciones asignadas a la planificación y a la administración, tales como la ingeniería de sistemas, la investigación de operaciones, la ingeniería económica y financiera, la computación electrónica, los medios de comunicación colectiva.

#### 5.2.3. La regionalización, que permite atender las necesidades y expectativas peculiares de las diferentes regiones de un país.

---

<sup>14</sup> Platt, William. Desafíos para los planificadores educativos al servicio de UNESCO. Departamento de Planeamiento y Financiamiento de Educación. UNESCO, París, 19 de diciembre, 1974.

- 5.2.4. La descentralización, que permite una mayor participación de los estados, provincias, municipios, en la decisión, planificación, administración y financiamiento de la educación.
- 5.2.5. La desconcentración, que permite una mayor delegación de funciones y atribuciones en órganos regionales y locales.
- 5.2.6. La nuclearización, que permite una concentración de servicios especializados en instituciones centrales, en coordinación con instituciones satélites del mismo o de diferente nivel y modalidad educativa.
- 5.2.7. El autogobierno, la participación comunal, y la cogestión administrativa, que permiten una directa participación activa de los destinatarios y usuarios del servicio nacional de educación.
- 5.2.8. El uso compartido de la comunidad del espacio escolar y el espacio comunitario, que consiste en considerar la escuela como un elemento físico más de la comunidad, lo cual implica el uso de espacios de la comunidad para funciones educativas y viceversa.

## 6. Situación y tendencias en financiamiento y costos de la educación:

### 6.1. Situación:

El constante aumento en el porcentaje del Producto Interno Bruto (P.I.B.), destinado a educación en los países considerados en la muestra, ha crecido en términos generales del 3% al 4% en la última década, existiendo sus excepciones como el caso de Costa Rica, donde actualmente se gasta el 6.7%. La anterior situación difícilmente podrá mantenerse en proporción adecuada con el incremento de la exigencia escolar ocasionada por el incremento demográfico, por lo que no resultaría exagerado anticipar que dichos países podrían no tener en el futuro suficientes fondos para financiar la educación formal en su creciente demanda, lo que obligará imperativamente a considerar medios no formales para complementar la necesidad educativa, y por ende a recurrir a otros sectores del plexo cultural para resolver los problemas de financiamiento y costos, revolucionando asimismo el concepto tradicional de construcción educativa.

Si a estas consideraciones se añade la circunstancia de la pérdida de valor adquisitivo en las unidades monetarias de la casi totalidad de dichos países, por efecto del proceso de inflación mundial, es fácil advertir que aún la meta del mantenimiento del aporte actual no parece muy firme.

Es más, el gasto educativo no está representado hoy día solamente por la erogación fiscal otorgada a los Ministerios de Educación – y de continuar los métodos actuales de identificación lo estará menos en el futuro. No se tiene una apreciación más realista de los gastos al no incluir dentro del concepto de gasto educativo toda asignación presupuestaria dedicada a fines de instrucción cívica en medios de difusión masiva, y muchos otros. Se encarecen los costos en la actualidad por carecer de un concepto de construcción educativa, que incluya toda estructura física o ambiente de aprendizaje escolar o no, destinados al cumplimiento de una función transmisora, preservadora o alteradora de valores culturales o de contenidos cognoscitivos.

6.1.1. Los gastos de la educación se han incrementado por varias causas entre las que podemos citar:

- a. El crecimiento demográfico.
- b. El aumento de las tasas de escolarización.
- c. El incremento de matrículas en educación media y superior.
- d. La extensión de la educación a todas las categorías sociales.
- e. El aumento del número de educadores.
- f. La mejor calificación de los educadores y la nueva valorización de la función docente.
- g. La utilización de los modernos medios de tecnología educativa.
- h. El mayor papel asignado al Estado en el financiamiento de los gastos educativos.
- i. La mayor valoración de la enseñanza tecnológica y científica, que requiere de equipos especializados.
- j. El aumento de conocimientos que han conducido a aumentar la duración de los estudios, aumentando, a veces innecesariamente, los planes de estudio.
- k. La planta física, los equipos y materiales didácticos, progresivamente incrementados por los factores señalados anteriormente, así como la relativa ineficiencia en el uso de los mismos (es decir, un mayor número de espacios educativos con una mayor especialización de sus servicios).

6.1.2. La especialización y diversificación de la educación, único a la conciencia de que la acción educativa no sólo debe desarrollarse en forma teórica, sino que debe ceder paso a las actividades prácticas, experimentales y de investigación, han hecho que los costos del equipo escolar constituyan actualmente un concepto muy importante dentro de las inversiones educativas. Cifras correspondientes al año 1975 nos indican que el costo del equipo, por ejemplo para educación media diversificada, varía de US\$100.00 (taller de artesanías) a US\$3,750.00 (taller de electrónica industrial), por alumno. Igualmente encontramos para este nivel educativo, que el costo del edificio es igual al costo del equipo en lo referente a laboratorios y en el caso de talleres la relación es de que el equipo cuesta

tres veces más que el edificio, llegando en algunos casos de educación superior a ser la proporción de 1 a 50.

## 6.2. Tendencias.

Teniendo en cuenta que en la actualidad, la educación en su concepto más amplio, incluye las modalidades formal, no formal, e informal, en el marco de la educación permanente y las altas implicaciones presupuestarias que determina la atención de tales modalidades, se observa que el gasto educativo no puede depender, exclusivamente, de la asignación fiscal otorgada a los Ministerios de Educación, y que la provisión de recursos destinados a cubrirlos tiende a ser responsabilidad de la administración pública y del sector privado.

Los planes de desarrollo educativo de los países estudiados fundamentan el alcance de sus metas en la utilización de recursos que generalmente conllevan consecuencias de expansión en la capacidad de los sistemas.

Esta tendencia ha sido causa muy importante en el fenómeno del constante crecimiento de los costos de la educación, sin que necesariamente se haya apreciado un efecto de mejoramiento cualitativo en las mismas o cercanas proporciones.

Se observa en los países mencionados la frecuente tendencia a diseñar planes y proyectos, tanto en educación como en otros sectores del desarrollo, sin tomar en cuenta, al implementar su ejecución, la factibilidad de realizar, con la misma efectividad, todas las fases de dichos planes. Esta práctica ocasiona una frecuente distorsión en la ejecución de tales proyectos por cuanto generalmente se toma conciencia del problema cuando ya se han cumplido varias etapas del proceso. La inversión en una de esas etapas representa costos elevados que dejan sólo como producto algunas investigaciones de valor analítico y que las más de las veces no justifican la magnitud de los procesos asignados e impiden alcanzar el resultado práctico previsto.

La alta demanda de matrícula y las consecuencias que esta circunstancia determina en el incremento incesante del gasto escolar que se observa, parece indicar la necesidad de establecer ciertos límites en la educación formal obligatoria. Los criterios de tales límites podrían ser la determinación de una edad fija o la adopción de un criterio cualitativo, por ejemplo los 14 años, o la adquisición de destrezas mínimas en lectura, matemática, lenguaje como condición indispensable previa a las opciones libres. Una política en esta naturaleza tendería a liberar recursos que contribuirán a ampliar las posibilidades económicas destinadas a la construcción de una planta física de mayor capacidad y de mayor especialización.

La incorporación definitiva de la educación permanente como tendencia dominante del universo educativo, aunada a la necesidad de ampliar la capacidad de la planta física existente y a la de solucionar los problemas sociales creados por el ocio obligado de la población escolar que permanece fuera de los planteles, una vez

cumplido el turno al que asiste, obliga a considerar la utilización ineludible de todos los espacios existentes en la comunidad con fines educativos, o sea, a incorporar al nuevo concepto de planificación física la complementariedad entre los espacios escolares existentes y los espacios comunitarios.

El planificador físico actualmente está especializado exclusivamente en la planeación, diseño, programación y ejecución de espacios para la educación formal escolar. Se tiende a que en un futuro próximo el planificador físico amplíe sustancialmente su campo de conocimiento y acción para intervenir en la utilización de espacios educativos no escolares, dentro del contexto de la educación permanente.

Las altas inversiones que se tienden a realizar en educación (ejemplo: US\$30 millones del préstamo del BID al CONARE) obligan, dentro de este capítulo de tendencias en financiamiento y costos a hacer las siguientes reflexiones:

- a. Las inversiones que se realizan y realizarán para cubrir el déficit de espacios escolares existentes (déficit por arrastre, por sustitución, por demandas de más educación, etc.). ¿Estarán consolidando un cierto tipo de educación como el que se realiza en los actuales espacios escolares? Lo anterior debido a que la vida útil de un edificio escolar, según los actuales sistemas constructivos y materiales utilizados, tiene un promedio de 25 a 30 años.

Es decir, preocupa que las inversiones que se realizan hoy día, para los 30 años futuros, no responden a los cambios en la educación que sabemos se operarán en los próximos 10 ó 15 años en nuestros países. Al respecto, ¿debemos seguir invirtiendo más en las plantas físicas actuales o deberemos construir tipos de edificios con la vida útil menos, ejemplo: 10 ó 15 años, con inversiones menores a las actuales, con el fin de no hacer rígido, físicamente, el futuro de la educación?

- b. El advenimiento de nuevas formas de educación (ejemplo: educación abierta, estudios libres, enseñanza-producción); la aplicación de tecnologías aplicadas a la educación; el desarrollo de la extra escolaridad, implica el uso de espacios originalmente no educativos para funciones educativas, lo cual incide en las políticas nacionales de desarrollo físico y que conllevarían, quizás, a la disminución de espacios escolares y a la adecuación y/o concepción de otros espacios para que puedan cumplir con funciones educativas, como podría ser, entre otros: las viviendas, los espacios deportivos, artísticos, culturales, sociales, recreativos, de proyección y comercio.
- c. Los altos costos de los equipos altamente especializados para las industrias; o de optimizar el uso de los laboratorios y talleres con equipo especializado para varias instituciones educativas; poner su uso al servicio de las industrias locales y la necesidad de dedicarles rubros importantes al mantenimiento de los mismos.

# Capítulo IV: Análisis de los Resultados

---



## 1. Implicaciones de las tendencias educativas en la determinación de necesidades de espacios.

El análisis de resultados se presenta en forma general, sin especificar directamente los países considerados en la muestra, debido a que se tiene consciencia de las limitaciones para emitir opiniones sobre la situación y perspectivas de la educación y los espacios educativos de cada país. Dichas limitaciones parten, en un alto porcentaje, del poco tiempo destinado por el sustentante a las entrevistas y a un análisis directo en los países considerados como muestra.

Es por ello que en este capítulo se analizan los resultados de aquellos aspectos en que existe consenso sobre el aspecto analizado, ejemplificando, como se estima pertinente, algunas de las más relevantes experiencias sobre las cuales existe una base documental amplia para tal propósito.

1.1. Existen, como consecuencia de la situación y tendencias descritas en los capítulos anteriores, varios aspectos que son importantes destacar en este capítulo:

El primero está referido a la idea de la “educación permanente”, iniciativa de la política educativa que incluye una doble estructura y la coexistencia de un subsistema formal y por otro no formal para el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje. Cabe insistir que en la región iberoamericana los esfuerzos principales parecieran estar orientados a implementar y consolidar los procesos de reforma al subsistema formal, ya que éste incluso es un aspecto extraescolar apunta más hacia una libre escolaridad que a soluciones que pudieran tener cabida amplia en el subsistema no formal. Se puede inferir que esta tendencia permanecerá vigente en el período inmediato.

El segundo aspecto está referido al concepto de espacio. Hasta ahora la experiencia en América Latina ha estado relacionada con el “espacio escolar” y se vislumbra la alternativa de ampliar el campo de preocupaciones al “espacio educativo”, se aprende en cualquier lugar y, a este principio, no le afecta el cambio que puedan tener los espacios: todo espacio es educativo, siempre. Hay que notar eso sí, que la concreción de este principio, más que pertinente al planeamiento físico-educativo, parece un asunto de administración escolar que requiere un grado mínimo de institucionalización, establecida sobre un exacto conocimiento de la realidad y de la potencialidad de cada comuna con respecto a permitir el uso de sus instalaciones físicas, y también a la utilización posible de los edificios escolares en acciones comunitarias, o en la generación de espacios en que puedan funcionar en forma compatible varios servicios.

Así, el concepto de “espacio educativo” o “construcción educativa” se amplía con la inclusión de toda estructura física o ambiente de enseñanza-aprendizaje en que pueda darse una función creadora o transmisora del conocimiento.

En este sentido, sin que el planeamiento educativo y su consecuente organización espacial pierdan su propia condición de integridad, cada vez aparece más relacionado con el planeamiento nacional y en especial con su sector económico-social.

En el caso del sector de planeamiento físico, todos los instrumentos que utiliza no pueden aplicarse ni ser integralmente implementados, sin recurrir a los aspectos sociales de necesidades y satisfacciones humanas. Las inevitables preguntas relativas al propósito del sistema educativo de otorgar la igualdad de oportunidades, o de facilitar la integración de diversos estratos sociales, o de promover una efectiva igualdad social, requieren de una respuesta final que condiciona una determinada organización espacial de la educación. Hoy, tanto los planificadores educativos como los planificadores físicos de la educación deben trabajar en el contexto de un dinámico cambio espacial y social del entorno. Nada hace suponer que en el futuro esto pueda cambiar, por lo que los técnicos que participan en los sectores mencionados deben tener entre ellos una estrecha relación: los planificadores físicos de la educación deben conocer y ser sensible a las necesidades del sistema educativo. Las construcciones educativas son parte del urbanismo y de la geografía, constituyendo recursos de supervivencia, desarrollo y superación culturales.

Si el microplaneamiento es el real nivel de implementación de los objetivos y metas educativas, es preciso, en un corto plazo, enfatizar las acciones en el mismo, adecuando a él toda la instrumentación tecnológica disponible en el caso de equipos, mapas y lo pertinente al desarrollo de las comunidades, que pueden señalarse como tendencias de pronta consolidación.

En el caso de los sistemas de información, en cuya elaboración se aplican las herramientas que nos ofrece la tecnología contemporánea y que son la base necesaria para la definición de la estimación global de las necesidades, y las relaciones que éstas presentan por niveles y modalidades educativas, la actualización de su potencial de uso estará dada principalmente por el tipo de requerimientos realmente sentidos por las entidades nacionales. A la vez, existe una oferta de determinado servicio cuya concepción de base ha cambiado radicalmente, cambio que es producto de la asimilación de determinadas experiencias y resultado de un largo proceso de análisis y estudio, tal es el caso de los inventarios de las redes escolares en cuya progresiva simplificación se ha originado un modelo que sirve verdaderamente al planeamiento.

También es el caso de los elementos gráficos utilizados en el planeamiento de las construcciones escolares. De la concepción tradicional del “mapa escolar” y del “plan de ordenamiento” como elementos aislados, el uno conteniendo la información básica y el otro lo que podría entenderse como el plan o programa de acciones.

Podemos pensar que, de acuerdo con los criterios educativos enunciados, pronto debamos hablar de una “mapeo educativo”.

#### 1.2. La estimación de necesidades:

La estimación de necesidades se plantea como el conjunto de acciones que constituyen los estudios de base necesarios y previos al planeamiento de las construcciones educativas, ya que las tendencias educativas apuntan sobre todo, hacia la educación permanente.

Dos elementos básicos, de estructura variable, componen el proceso educativo: la planta física y los participantes. Se determina la capacidad instalada del servicio escolar calculando la demanda del mismo, para establecer un programa de necesidades que, confrontado con los recursos existentes, defina los planes de acción a ejecutar.

La “estimación de necesidades” implica la existencia de un sistema de información básica referido al doble aspecto mencionado y la utilización de diversos instrumentos de trabajo en el desarrollo del proceso integral de planeamiento.

En lo más general y relativo a lo que sucede en los países analizados, puede plantearse que la acción del planeamiento de las construcciones educativas, cuando existe, es incompleta, desintegrada y descoordinada con el planeamiento educativo y con los otros sectores del planeamiento. En muchos casos se da por nivel y/o modalidad educativa, sin que exista coordinación entre ellos. La ausencia de esta relación, unida a la falta de contacto entre la planificación educativa y la físico-educativa y entre ésta y la planificación física integral de un determinado territorio, son la causa principal de la mala y errada utilización que se hace de los recursos humanos y materiales, con que cuentan los sistemas educativos.

Por el otro lado, pareciera que hasta el momento los esfuerzos del planeamiento educativo y de su expresión física consecuente han sido puestos de preferencia en el nivel del macroplaneamiento desatendiendo en gran parte el microplaneamiento.

1.3. La determinación de espacios educativos estará en el futuro definida por la influencia del desarrollo de la educación formal y no-formal y por el uso de otros espacios originalmente no diseñados para funciones educativas.

1.4. En lo relativo a las implicaciones de las tendencias educativas en las necesidades de espacios se presenta en los cuadros siguientes una visión comparativa entre situación, tendencias observables y deseables.

## Cuadro resumen de implicaciones de las tendencias en la determinación de necesidades de espacios

Aspecto Analizado	Antecedentes y Situación	Tendencias Observables	Tendencias Deseables
<p style="text-align: center;"><b>Sistema de Información:</b></p> <p><i>Conjunto de datos necesarios para la realización de los estudios de base requeridos por el plan de construcciones escolares.</i></p>	<p>a. En lo general se ha enfocado como la realización de un “inventario”</p> <p>b. Existen los datos pero dispersos.</p> <p>c. La idea central es juntar datos sin definir previamente los objetivos del planeamiento con los que una vez obtenida la información no se utiliza o se utiliza en cierto grado, existiendo, además, repitencia exagerada de información. Se origina entonces un desperdicio de recursos de todo tipo y un desaliento de los países por llevar adelante a continuar el proceso de planeamiento.</p>	<p>a. Definición previa de objetivos, que permitas fijar la cantidad mínima de información necesaria del planeamiento.</p> <p>b. Simplificación de los procesos de recolección de la información.</p> <p>c. Utilización de los instrumentos tecnológicos contemporáneos, preferentemente el cómputo electrónico.</p>	<p>a. Integración de toda la información de construcciones escolares en un sistema, que a su vez coordine con el sistema de planeamiento.</p> <p>b. Coordinación con otros organismos directa o indirectamente relacionados con el planeamiento de construcciones escolares.</p> <p>c. Realización de “inventarios” de acuerdo con programas de necesidades previamente definidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obras nuevas.</li> <li>• Mantenimiento.</li> <li>• Ampliación.</li> <li>• Sustituciones</li> </ul> <p>d. Generalización en la región del uso del cómputo electrónico, como instrumento del planeamiento.</p>

Aspecto Analizado	Antecedentes y Situación	Tendencias Observables	Tendencias Deseables
<p><b>2. Criterios de eficiencia:</b></p> <p><i>Son los parámetros que se utilizan para medir la capacidad instalada de una red escolar.</i></p>	<p>a. Son considerados de modo independiente sin corresponder a una concepción sistemática.</p> <p>b. Están referidos casi exclusivamente, a indicadores de superficie.</p> <p>c. Por la escasez de recursos, la definición de parámetros se hace bajando la cantidad y calidad de los indicadores.</p>	<p>a. Proyección inerte de la situación actual.</p>	<p>a. Integración de criterios educativos y físicos, a través de los programas arquitectónicos, en la medición de la capacidad instalada de una red escolar.</p> <p>b. Definición y explicitación de los criterios de eficiencia a ser utilizados en la evaluación de la escolar.</p> <p>c. Mejora cualitativa de los indicadores a utilizar.</p>

Aspecto Analizado	Antecedentes y Situación	Tendencias Observables	Tendencias Deseables
<p><b>3. Diagnóstico:</b></p> <p><i>Se entiende por diagnóstico el resultado de la acción de evaluación de la red escolar.</i></p>	<p>a. Se ejecuta referido sólo a los aspectos del planeamiento educativo.</p> <p>b. No están definidos los criterios principales para la ejecución de un diagnóstico en términos de planta física.</p> <p>c. La capacidad instalada no se define a través de indicadores sino que se hace equivalente a la matrícula de la red.</p>	<p>a. Incorporación de algunos criterios físicos en la realización del diagnóstico educativo.</p>	<p>a. Integración de criterios físicos y educativos en la realización del diagnóstico.</p> <p>b. Diseño de un modelo de ejecución del diagnóstico.</p>

Aspecto Analizado	Antecedentes y Situación	Tendencias Observables	Tendencias Deseables
<p><b>4. Demanda Educativa:</b></p> <p><i>Se entiende como tal la cantidad de personas que requieren atención educativa y/o la cantidad de ambientes necesarios para la realización del quehacer educativo.</i></p>	<p>a. Estimaciones globales realizadas por nivel y/o modalidad de la educación formal.</p> <p>b. Carencia de estudios del subsistema no formal.</p> <p>c. Fijación de metas de atención educativa sin consideración de factores de implementación.</p>	<p>a. Integración en la estimación global de los niveles educativos en todo el país.</p>	<p>a. Generalización de la tendencia observable.</p>

Aspecto Analizado	Antecedentes y Situación	Tendencias Observables	Tendencias Deseables
<p><b>5. Déficit o Superávit:</b></p> <p><i>Resulta de la comparación entre la oferta o capacidad instalada del sistema con la demanda del servicio educativo.</i></p>	<p>a. Se considera como tal sólo la población que queda fuera del sistema y no se incluye aquella mal atendida por mala capacidad instalada de la red.</p>	<p>a. Proyección inerte de la situación actual, por una mala concepción de la optimización y racionalización de los recursos existentes.</p>	<p>a. Definición del déficit considerando la población no atendida y también la mal atendida.</p>

Aspecto Analizado	Antecedentes y Situación	Tendencias Observables	Tendencias Deseables
<p><b>6. Elementos Gráficos:</b></p> <p><i>Instrumentos de representación utilizados en el proceso de organización espacial de la educación.</i></p>	<p>a. Concepción del “Mapa Escolar” y del “Plano de Ordenamiento”, como elementos aislados, el uno conteniendo la información básica y el otro lo que podría entenderse como el plan de acción: inicio y término del proceso de planeamiento.</p>	<p>a. Una concepción igual que la actual.</p>	<p>a. Concepción del “Mapa Escolar” y del “Plano de Ordenamiento”, como los elementos integrantes de un conjunto de planes que expresan gráficamente determinados pasos o etapas distintas del proceso total, constituyendo todas ellas una acción constante y flexible “el mapeo escolar”. Puede pensarse que de acuerdo con los criterios educativos se vislumbran pronto deba considerarse el “mapeo educativo”</p>



## 2. Implicaciones de las tendencias educativas en la programación física.

La programación física es un proceso mediante el cual se traducen los requerimientos educativos, v.g., planes y programas de estudio, métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje, en necesidades de espacios, v.g., aulas, laboratorios, talleres en los cuales tendrán lugar las actividades generadas por dichos requerimientos educativos. Este proceso se concreta en un instrumento llamado “programa de espacios” en donde se consignan el tipo y número de ambientes, así como las especificaciones técnicas y funcionales de cada uno, derivadas de las exigencias educativas. Se trata de un proceso multiprofesional en el que deben intervenir fundamentalmente, arquitectos, ingenieros y educadores.

### 2.1. Situación general de la programación física:

Un trabajo de campo realizado por el CONESCAL, en 1975 en varios países de la región, mostró que con muy pocas excepciones, no existían procedimientos sistematizados para traducir requerimientos educativos en físicos. Por lo general eran oficinas del Planeamiento Educativo de los Ministerios de Educación las que determinaban los requerimientos físicos necesarios para los edificios escolares, sin que hubiera existiera intervención alguna del personal relacionado con el planeamiento, diseño y ejecución de dichos edificios. El diseño mismo de los proyectos y la ejecución de las obras se realizan con mucha frecuencia –como todavía sucede en parte- por los Ministerios de Obras Públicas dentro de su programa regular de actividades. El trabajo interdisciplinario para este proceso era poco frecuente y carecía de apoyo institucional.

### 2.2. Evolución reciente y sus motivos:

Durante los últimos cinco años se ha operado un cambio importante en esta situación. El desarrollo de la programación física como técnica ha sido paralelo al reconocimiento en los países estudiados de la labor especializada que implica el planeamiento, diseño y ejecución de los locales escolares, y que está basado en causas internas y externas. Entre las primeras sobresalen:

- a. El planeamiento y puesta en marcha de los planes de desarrollo y reformas educativas nacionales, que propician una reevaluación de la importancia del edificio escolar dentro del proceso educativo, obligando a los Ministerios de Educación a formalizar cada vez más las oficinas de construcciones escolares, y dentro de éstas, los equipos que de una u otra forma establecen los requerimientos físicos de los edificios a construir.
- b. Los planes de construcción masiva de edificios escolares, principalmente de los niveles básico y medio para atender a la presión de la población escolarizable, y que han demandado de los técnicos nacionales una capacitación especializada en

todos los campos del planeamiento de construcciones escolares, entre ellos la programación física.

Entre los elementos externos se encuentran:

- a. La participación de los organismos internacionales de crédito en algunos planes de construcciones y la demanda, para el otorgamiento de los préstamos, de que se funden en los países oficinas ad hoc, con personal especializado en planeamiento de edificios escolares, teniendo éstas como una de sus responsabilidades la preparación de las necesidades de espacios.
- b. La asesoría y capacitación de personal realizadas sobre la materia por diversas instituciones internacionales, principalmente a través de sus misiones de asesoría, cursos y seminarios, y publicaciones especializadas.

Es necesario señalar que la programación física ha tenido un mayor desarrollo y aplicación en aquellos problemas que son prioritarios para los países: la educación formal, regular, y dentro de ésta, el nivel primario y medio básico. Se puede decir que prácticamente todos los países tienen ya experiencia en todos los niveles educativos. Más recientemente, y con la atención que se le está dando a en la enseñanza media diversificada, se ha empezado a renovar y a ajustar los procedimientos de programación física para este nivel educativo v.g., (Uruguay: Universidad del Trabajo; Paraguay: Proyecto de Mejoramiento y Expansión de la Enseñanza Media; Colombia: Proyecto INEM y Centros Auxiliares de Servicio Docente; Panamá: Escuelas de Producción; Costa Rica: Proyecto MEP – BID, etc.).

En los otros niveles educativos las experiencias son menos significativas; las universidades, en general tienen procedimientos muy propios para manejar el problema, lo mismo que los organismos de formación profesional; y por lo que toca al nivel preescolar, en pocos países se han emprendido proyectos; Chile, México y Brasil entre otros. Por último es poco lo que pueda decirse de programación física aplicada a la educación no formal, pues ésta se encuentra todavía en experiencias piloto.

### 2.3. Tendencia Actuales:

La evolución de la programación física en cada uno de los países como una de las técnicas de optimización de recursos del Planeamiento Físico, estará fundamentalmente en función de:

- a. La relación que se instrumente entre los programadores físicos y los planificadores del currículum.
- b. La actualización que tenga el personal encargado de la programación física, y la capacitación del personal nuevo.

- c. La aplicación y evaluación que se haga de los actuales procedimientos de programación física.
- d. La incorporación de nuevas técnicas a los procesos actuales de programación física.

2.3.1. La relación entre los programadores físicos t los planificadores del currículum.

Los programadores físicos deben participar en la etapa de formulación del currículum, porque es necesario que el planificador educativo conozca, desde ella, las connotaciones físicas y económicas de sus planteamientos. Además, dicha vinculación debe mantenerse hasta la elaboración de los diseños de los espacios, porque es necesario también que los educadores participen en la conformación de los mismos, toda vez que son ellos quienes los van a utilizar.

En varios de los países visitados se reconoce ya la necesidad de dicha relación, aunque todavía no se estructuran los mecanismos para hacerla funcional. La experiencia comprueba que esto se logrará cuando haya reglamentaciones precisas que regulen el trabajo interdisciplinario, obligando a los participantes en él a llegar a acuerdos mancomunados. Esto principalmente exige conciencia del problema por parte de las altas autoridades de los Ministerios de Educación, lo cual es ya un hecho en varios países. Un ejemplo, entre otros, es la experiencia del Paraguay y Colombia en sus proyectos de expansión y mejoramiento de la enseñanza básica y media, donde los equipos de educadores y programadores físicos trabajan en la misma oficina, bajo una sola dirección, y con objetivos obligatoriamente comunes.

La evolución de esta situación parece apuntar hacia un trabajo, cada vez más frecuente de grupos interdisciplinarios piloto, para la formulación de programas específicos, tal como sucede con los centros de servicio docente en Colombia, las escuelas de producción en Panamá, o los núcleos educativos en Perú. Es probable que este tipo de experiencias se generalicen dando lugar a fórmulas fluidas y concretas al trabajo.

2.3.2. La actualización y capacitación del personal encargado de la programación física:

La programación física óptima requiere de personal especializado, principalmente educadores, arquitectos e ingenieros.

Actualmente los países disponen de técnicos generalmente bien capacitados en diseño y ejecución de edificios, pero en mucho menos escala, en programación física.

La especialización de técnicos en programación física es una tendencia lenta: FRENADA entre otras causas, por la poca disponibilidad de recursos humanos y económicos con que cuentan las oficinas de construcciones escolares. Por muchos años no es de esperarse que cambie radicalmente esta situación, y obliga a los técnicos nacionales capacitados en la materia a realizar acciones multiplicadoras de sus conocimientos; por otro lado, compromete a los organismos internacionales a proporcionar una actualización constante de conocimientos al personal existente, y una capacitación al personal nuevo.

### 2.3.3. La evolución de los procedimientos de programación física:

Se puede decir que actualmente existen procedimientos definidos de programación física, aplicables a la solución de problemas de la educación formal de cualquier nivel educativo. Sin embargo, los procedimientos van a diversificarse y seguramente a modificarse en la medida que:

- a. Evolucionen las exigencias curriculares hacia esquemas más complejos y flexibles.
- b. Se les aplique además a otros problemas distintos a los que de la educación formal regular, como son los de la educación no formal, dentro del marco de la educación permanente.
- c. Se vayan incorporando técnicas modernas, como la matemática y la computación electrónica, a la solución de los problemas.

Los aspectos de la flexibilización del currículum que incidirán en la programación física son, entre otros los siguientes:

- a. La diversidad de actividades educativas, con grupos cambiantes de educandos y educadores, en vez de las conocidas actividades de teoría y práctica.
- b. La liberación de las cargas horarias rígidas por asignaturas y por espacio, para dar flexibilidad al educador dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de que éste sea más dinámico.
- c. La incorporación de actividades extraescolares como parte fundamental del servicio que debe brindar el edificio escolar.

Todos los aspectos obligarán al programador físico al desarrollo de nuevas técnicas, que tan sólo están esbozadas en América Latina, y fuera de ella el desarrollo de dichos procedimientos está en función de la presión con que se concreten los nuevos requerimientos educativos, lo cual es desigual en los países.

2.3.4. Los problemas de la educación no formal y su incidencia en la programación física:

Poco o nada se ha hecho en general sobre estos problemas, y hasta el momento su evolución todavía no rebasa el campo meramente educativo. Sin embargo, hay una tendencia cada vez mayor a desarrollar proyectos piloto, en parte propiciados por los organismos internacionales como la UNESCO y la OEA.

Es evidente que aún a niveles piloto, deberán desarrollarse técnicas de programación física para plantear lo que sería la respuesta espacial de un sistema de educación permanente. En consecuencia el trabajo fundamental futuro a este respecto será probablemente de investigación.

Al respecto de ha iniciado en El Salvador un proyecto de “Espacios para la Educación No Formal que puede representar una experiencia valiosa en el futuro.”<sup>15</sup>

2.3.5. La incorporación de técnicas modernas a los procesos actuales de programación física:

Las técnicas aplicadas a la programación física han sido elementales, hasta hace poco tiempo, en que se han empezado a utilizar procesos de racionalización de la ingeniería de sistemas e incipientemente calculadoras programables de escritorio.

Sin embargo, en casi todos los países analizados los técnicos son permeables al uso de nuevos instrumentos, y en la actualidad se identifica especialmente una tendencia fuerte a emplear la computación electrónica en todos los procesos del planeamiento, con vistas además de hacer rendir los costosos equipos generalmente subutilizados. Esta tendencia, por un lado, y el desarrollo de la investigación, por otro, propiciarán seguramente un desarrollo importante sobre el particular en breve tiempo.

La computación jugará un papel fundamental en la programación física del nuevo currículum, cuando entren en vigencia aspectos tales como la diversidad de actividades y agrupamientos, la flexibilización de cargas

---

<sup>15</sup> Guadamuz Sandoval, Lorenzo. Et Unikel Spector, Alejandro. La Educación No Formal – Experiencias en acciones y espacios. El caso de El Salvador. Revista CONESCAL Nº42, septiembre 1977.

horarias de ocupación de los espacios, la previsión de servicios para actividades extra escolares, y también desde luego, cuando se aborden los espacios para la educación no formal.

La computación permitirá abordar estos problemas con procesos flexibles y aleatorios, en tiempos considerablemente cortos, que liberan al programador de la rutina de cálculos que todavía tienen que emprender manualmente en beneficio de las ideas renovadoras necesarias.

#### 2.4. Tendencias deseables:

##### 2.4.1. En cuanto a la relación de los programadores físicos y los planificadores del currículum.

Es factible propiciar el estudio de mecanismos que regulen el trabajo interdisciplinario entre planificadores educativos y físicos, para acelerar el cambio que ya empieza a operar. La experiencia de Panamá en su "Taller interdisciplinario para la implementación de la Reforma Educativa", realizada en 1975 fue altamente positiva. En eventos nacionales de este tipo pueden formularse recomendaciones concretas a las altas autoridades de los Ministerios de Educación, avaladas mancomunadamente por ambos tipos de profesionales. En cambio al que se hace mención puede darse con mayor rapidez en virtud de que educadores y programadores físicos aceptan la interdependencia, cuando se les hacen explícitas las reglamentaciones para que ésta se lleve a cabo.

##### 2.4.2. En cuanto a la actualización y capacitación del personal encargado de la programación física.

Para mejorar la tendencia actual es deseable consolidar las experiencias de los técnicos nacionales que conocen la programación física, y proporcionarles elementos para que realicen una acción multiplicadora dentro de sus respectivas oficinas. En algunos países, v.g., Venezuela, Colombia, Ecuador, entre otros, existen condiciones para que se impulse esa acción multiplicadora. La estructuración de programas de actualización apoyados por las altas autoridades de los Ministerios de Educación, con fines de capacitación de personal nuevo, podrían contener actividades tales como la divulgación de publicaciones especializadas, cursillos y seminarios, intercambio de técnicos entre los países, etc., que fortalecieran la especialización de los técnicos en programación física.

2.4.3. En cuanto a la evolución de los procedimientos de programación física.

La evolución de los procedimientos depende de la evolución de los problemas educativos, y de la incorporación de nuevas técnicas a las metodologías actuales.

Los instrumentos para la programación física de espacios para la educación permanente, seguramente serán muy distintos a los actuales. Sobre este particular no hay prácticamente nada, y la labor más importante tiende a ser fundamentalmente la investigación teórica. Esta actividad puede justificar una segunda etapa de investigación aplicada en aquellos países que propicien la implementación de proyectos de educación no formal, o simplemente, de requerimientos educativos distintos a los tradicionales. Es necesario enfatizar que los avances en materia de planificación física muchas veces impulsan la puesta en práctica de nuevos planteamientos educativos; y en este caso, la difusión de procedimientos experimentales de programación física que podrán impulsar más la implementación de los planes de la educación permanente.

En lo que concierne a la incorporación de nuevas técnicas, es evidente la tendencia en algunos países a emplear la matemática moderna, la ingeniería de sistemas, y también la computación electrónica en los procesos de programación física.

Esta situación seguramente se conformará en forma diferente a cada país, y su evolución se dará al propio tiempo que se cumplan las otras condiciones relativas a la capacitación de personal, y a la diversificación de los problemas educativos.

Sin embargo, en el campo de la aplicación de la nueva tecnología, debería realizarse una labor importante de investigación teórica, precisamente con el fin de propiciar la evolución de los procedimientos técnicos, pues la tecnología y procedimientos son dos aspectos interdependientes.

2.5. En los cuadros siguientes se presenta una síntesis comparativa en lo referente a las implicaciones de las tendencias educativas en la programación física.



**Cuadro resumen de implicaciones de las tendencias educativas en la programación física**

Aspecto Analizado	Antecedentes y Situación	Tendencias Actuales	Tendencias Deseables
<p><b>Programación Física:</b></p> <p>a. Es el proceso de traducción de requerimientos educativos en físico.</p> <p>b. Se concreta en un “Programa de Espacios” que contiene: Tipo y número de espacios, y especificaciones funcionales de los mismos.</p> <p>c. Es un proceso multiprofesional entre arquitectos, ingenieros y educadores.</p>	<p>Hace 10 años la situación era:</p> <p>i. Poca sistematización de los procedimientos técnicos.</p> <p>ii. Poca especialización del personal encargado de dichos procedimientos.</p> <p>iii. Trabajo interdisciplinario poco frecuente y si apoyo institucional.</p> <p>Actualmente la situación ha evolucionado, debido a causas internas y externas de los países analizados:</p> <p>i. Internas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La revaloración del edificio escolar en la implementación de las Reformas Educativas y la formalización de las oficinas de construcciones escolares.</li> <li>• Los planes masivos de construcciones, y la especialización de personal consecuente para ello.</li> </ul> <p>ii. Externas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las exigencias de los organismos de crédito para fundar oficinas especializadas en programación.</li> </ul>	<p>La tendencia está en función de:</p> <p>a. La relación programador físico, planificador de currículum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se tiende a instrumentar esa relación, pero se requiere de conciencia de las autoridades de los Ministerios de Educación.</li> </ul> <p>b. La actualización y capacitación de personal encargado de la programación física:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay cada vez más técnicos especializados pero su número seguirá limitado por los pocos recursos humanos y técnicos.</li> </ul> <p>c. La evolución de procedimientos técnicos, que dependen de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La evolución de las exigencias curriculares, entre ellas: la diversidad de actividades educativas, cargas horarias aleatorias, incorporación de actividades extra-escolares.</li> <li>• La aplicación de los procedimientos a nuevos problemas: v.g., la educación no formal.</li> </ul>	<p>a. Propiciar encuentros nacionales interdisciplinarios apoyados por las altas autoridades de los Ministerios de Educación: v.g., “Taller Interdisciplinario de Panamá 1975”. Son situaciones propicias a la toma de conciencia de todas las partes involucradas.</p> <p>b. Consolidar la experiencia de los especialistas nacionales y propiciar una acción multiplicadora sobre el personal nuevo; esto a través de programas que incluyan: publicaciones, cursillos, intercambio de técnicos nacionales.</p> <p>c. Intensificar la labor de investigación teórica en los organismos internacionales sobre programación física de problemas de educación permanente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar los productos de esa investigación aplicado a aquellos países que emprenden proyectos piloto al respecto.</li> </ul>



### 3. Implicaciones de las tendencias educativas en el diseño y en los sistemas constructivos.

Se entiende por diseño de espacios educativos, el proceso creativo para la integración de requerimientos educacionales, de espacio, constructivos, de mobiliario y de equipamiento, así como de recursos tecnológicos y económicos, en espacios funcionales susceptibles de edificarse en forma masiva y racionalizada. De acuerdo a esta definición, el análisis realizado se hizo con referencia a un sistema de edificios educativos y no abordó la problemática de un edificio tratado en forma aislada, fuera del contexto mencionado.

#### 3.1. Situación respecto al diseño:

No es posible analizar el problema del diseño en espacios educativos en los países que cubría la muestra, sin tomar en cuenta dos aspectos que tienen implicaciones directas en el diseño, dichos aspectos son los siguientes:

- a. A diferencia de otras regiones geográficas en vías de desarrollo, en todos los países de América Latina existen recursos humanos de nivel técnico, que se encuentran capacitados para abocarse a problemas de diseño, sin necesidad de importar técnicos, arquitectos o ingenieros, de otras regiones geográficas desarrolladas.
- b. La situación ha posibilitado la existencia de oficinas de construcciones escolares desde hace ya varias décadas, oficinas que a la fecha han podido acumular una experiencia creciente y que se han visto abocadas al estudio de problemas cuantitativos y cualitativos, distintos a otros países altamente desarrollados en donde el problema es fundamentalmente de tipo cualitativo, es decir, caracterizado por una solución que cubre una superficie territorial pequeña y abarcando una red de edificios numéricamente escasa, con abundantes recursos económicos. A diferencia de las soluciones a nivel de municipios, cantones, condados y otras divisiones político-administrativas de pequeñas dimensiones, en América Latina, las oficinas de construcciones escolares se ven obligadas a manejar problemas a escala nacional, situación que ha hecho menester la adquisición de una experiencia específica, basada en soluciones masivas y racionalizadas.

Las premisas anteriores han motivado los siguientes resultados en el campo específico del diseño:

- 3.1.1. A la fecha los países analizados cuentan con diseños propios de espacios educativos tipificados, esto es, proyectos normalizados que a base de espacios iguales o semejantes, pueden ser adaptados a distintas condiciones topográficas, de orientación a nivel educativo, permitiendo de esa forma la posibilidad de racionalizar los sistemas constructivos.

3.1.2. La mayor parte de los diseños de espacios educativos, tipo que en la actualidad se encuentran vigentes en la región, se organizan en la forma tradicional, esto es, en forma lineal, a base de una sola crujía, con una circulación que los une en forma longitudinal. Esto, si bien en alguna medida es resultado de una tradición en diseño cuya validez en otras latitudes se ha cuestionado ampliamente, en el caso de América Latina, situaciones climáticas y económicas hacen que esta solución aún continúe en vigencia.

### 3.2. Tendencias respecto al diseño:

3.2.1. Las tendencias conocidas como la planta libre (Oneplan), que en los últimos años se han venido experimentando en países altamente desarrollados en busca de una amplia flexibilidad, en los países visitados no han producido un impacto notorio, básicamente debido a las implicaciones económicas, constructivas y funcionales, que hacen que soluciones de esta índole sean incompatibles con la realidad latinoamericana, al menos la del momento actual.

3.2.2. En los países mencionados en diseño de espacios educativos se encuentra estrechamente vinculado al de los sistemas constructivos, hasta llegar a constituir una unidad indivisible. De ahí que las tendencias evolutivas a la fecha observable en materia de diseño, se vinculan a cambios en los sistemas constructivos que permiten una organización diferente a la lineal tradicional, lo que permite mayor libertad de diseño. Ejemplos de lo anterior se dan en el sistema denominado 505 de Chile, desarrollado en forma experimental por la Sociedad Constructora de Establecimientos Educativos; el módulo base desarrollado igualmente en forma experimental por el Departamento de Estudios de Construcciones Escolares del Ministerio de Educación de Venezuela; y el sistema de Sao Paulo. Estos tres ejemplos plantean tendencias innovadoras dentro del cauce tradicional del diseño en el que actualmente trabajan la mayoría de los países de la región.

3.2.3. Dentro de las tendencias de diseño racionalizado que se hallan en práctica en la actualidad, es factible observar que en algunos países, donde soluciones similares se han venido aplicando a lo largo de varios años, como lo es el caso de México, se ha logrado un alto grado de perfeccionamiento en los detalles constructivos, los cuales han venido evolucionando a lo largo de múltiples experiencias realizadas en condiciones climáticas, geográficas y sociales diferentes.

3.2.4. Se han dado algunas tendencias que si no han afectado a la filosofía del diseño propiamente dicha, sí han incorporado variables que modifican

algunos de los espacios que tradicionalmente han conformado el diseño de la escuela en su concepción tradicional. Ejemplo de lo anterior, son las experiencias que se realizan en algunos centros educativos de nivel medio diversificado, en los cuales prevalece la actividad tutorial sobre otro tipo de actividades. Esto hace que la respuesta arquitectónica se caracterice por contar solamente con oficinas destinadas a la actividad tutorial, careciendo de todos aquellos espacios tradicionales que como el aula se encuentran presentes en todo proyecto. Este tipo de centros educativos se ha iniciado en forma experimental en Venezuela. Otra tendencia que ha afectado la concepción de organización y dotación de los espacios, es la nuclearización, que busca la concentración de ciertos espacios educativos, generalmente los de mayor costo, en uno o varios edificios, con el fin de lograr una utilización intensiva, de los mismos mediante el traslado de alumnos de otras escuelas de la vecindad en períodos de tiempo prefijados. Esto modifica los programas arquitectónicos y en consecuencia el diseño de los espacios concebidos bajo este criterio. Esta tendencia se viene dando en países como Perú, Brasil, Colombia, El Salvador, Costa Rica y México.

Una última situación que se ha dado en Panamá es la denominada escuela-producción, cuyo objetivo consiste en incorporar a los ambientes usuales de la escuela, otros que permitan la productividad agroindustrial, con la finalidad de capacitar al estudiante en actividades prácticas que posibiliten el desarrollo de la zona y el arraigo del estudiante a la misma.

### 3.3. Implicaciones en cuanto a flexibilidad:

La flexibilidad es la capacidad de un espacio educativo de permitir la realización de otras funciones distintas para las que fue originalmente construido. En consecuencia, un espacio de diseño flexible es aquel cuyas características permiten que dentro de él se desarrollen diversas actividades, previstas o no desde su fase de diseño.

3.3.1. La flexibilidad de los espacios educativos surgió en los países altamente desarrollados como una respuesta a los constantes cambios pedagógicos de los últimos años y a una dinámica de cambio educativo que se suponía podría hacer obsoletos los espacios educativos en pocos años. El resultado más evolucionado de esta tendencia es la planta abierta "Oneplan", que demanda de una construcción costosa y de equipamiento y acabados sofisticados e igualmente onerosos. Es en suma una tendencia que busca la superación de condiciones de calidad y no de cantidad.

- 3.3.2. Dada la situación actual de los países analizados será poco probable que la tendencia de los espacios cubiertos pueda llegar a tener aplicación masiva con las características norteamericanas o canadienses.

Es más probable que la tendencia inglesa a base de divisiones fijas o de divisiones a base de mobiliario mismo, pudiera ser más adaptable a los requerimientos de cambio en el diseño de las escuelas. Esto sería factible de lograr una vez que hubiesen sido resueltos algunos problemas de capacitación de maestros en el uso de nuevos espacios y algunos otros aspectos de diseño referidos básicamente a confort acústico y térmico y ventilación natural.

A la fecha se ha dado algunos intentos aislados en el uso de mamparas corredizas o muros divisorios móviles, con la finalidad de lograr cierto grado de flexibilidad en espacios tradicionales, sin embargo, varios factores se han conjugado para hacer fracasar dichos intentos, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes: escaso o nulo mantenimiento de las construcciones, escasa vida útil de los materiales empleados, vandalismo de los alumnos y uso intensivo de los espacios.

La polivalencia, pareciera ser una forma de flexibilidad que tuviera mayores posibilidades de subsistencia en los países que fueron analizados, entendida ésta como el diseño de espacios educativos para ser utilizados para más de una actividad. Esto a pesar de su mayor costo, no presenta los serios inconvenientes e inadaptabilidad a la realidad latinoamericana.

#### 3.4. Implicaciones en cuanto a la durabilidad de las construcciones:

Se entiende por durabilidad del edificio escolar, el período de vida útil de la construcción, o sea, el tiempo en que ésta pueda prestar servicios dentro de condiciones de seguridad constructiva, de higiene y funcionalidad aceptables. Este concepto implica obviamente la previa formulación de criterios de eficiencia.

- 3.4.1. La duración de la vida útil de los edificios es un aspecto que ha motivado diversas especulaciones que, sumadas a la dinámica de cambio de los procesos educativos, a situaciones de emergencia debido a desastres y catástrofes naturales, y a procesos inflacionarios, ha dado por resultado en algunos casos la construcción de edificios escolares más económicos y de menor duración en su vida útil. Esto se ha hecho con una doble finalidad, por una parte lograr la construcción de un mayor número de edificios con los mismos recursos, y por otra, no comprometer a las generaciones futuras en el uso de espacios que pudieran resultar obsoletos en unos cuantos años.

Lo anterior parece ser una práctica peligrosa que presupone que la duración de la vida útil de un edificio puede reducirse en la misma proporción que su costo-rendimiento a lo largo de la duración del edificio. Esto no es totalmente cierto, ya que las deficientes condiciones de mantenimiento a las que se encuentran sometidas la mayoría de las construcciones escolares de la región, hacen que la vida útil sea siempre menos que la supuesta, lo que compromete grandes recursos económicos en situaciones que se tornan viejas en un tiempo mínimo.

- 3.4.2. Es probable que en el futuro, mediante el perfeccionamiento de los actuales sistemas constructivos o el desarrollo de otros, hasta la fecha no empleados en el área de construcciones escolares, sea posible un control más efectivo de la durabilidad de los componentes, a fin de que a la par que se logra una disminución de costo, se pudiera lograr una reducción controlada de la durabilidad de los elementos básicos de la construcción a fin de no alterar la relación costo-rendimiento.

### 3.5. Implicaciones en cuanto a sistemas constructivos:

Por sistema constructivo racionalizado se entiende el resultado de la integración del proceso de diseño arquitectónico e ingenieril, que tiene como producto terminado una serie una serie de espacios susceptibles de construirse con una estructura portante y una serie de materiales de construcción, que se pueden adoptar en forma flexible a situaciones cambiantes desde el punto de vista espacial, climático, topográfico, tecnológico y de especialización de la mano de obra, a fin de producir una solución masiva y económica acorde a la realidad económico-social del lugar.

- 3.5.1. A la fecha la construcción de escuelas en los países analizados se realiza como una actividad que responde a un flujo relativamente constante de recursos económicos que son programados anual o bianualmente. Sin embargo, aún se dan casos de países en donde la construcción de la infraestructura educativa se da mediante procesos fluctuantes resultado de créditos específicos. La primera situación posibilita la permanencia de un mercado relativamente estable para la industria de la construcción y produce un clima favorable para el desarrollo de sistemas constructivos específicos para escuelas. Esta situación favorece la racionalización y eventualmente la sistematización de procesos constructivos, lo que solamente es posible alcanzar mediante una estrecha colaboración entre la industria de la construcción y las oficinas de construcciones escolares. Por otra parte, la segunda situación, hace sumamente difícil que dentro de un mercado nacional se lleven a cabo los beneficios de costos y de tiempo que ofrece la sistematización de procesos.

3.5.2. En la actualidad los países citados se encuentran en una situación en la que la abundancia de mano de obra barata, un desempleo endémico, repetidos procesos inflacionarios y de recesión económica, han dado como resultado un marco en el cual la industrialización de la construcción y el empleo masivo de elementos prefabricados ha tenido escasos resultados, a excepción hecha de Cuba en donde las condiciones políticas, sociales, geográficas y tecnológicas son totalmente atípicas del resto de la región. Puede decirse que a la fecha los sistemas constructivos tradicionales de características regionales. Estos sistemas son los que a la fecha han demostrado ser lo más adaptables a situaciones climáticas tecnológicas y de mano de obra, tanto en zonas urbanas como áreas rurales aisladas.

Por lo que respecta al uso de prefabricados de concreto, a la fecha ha quedado constreñido a zonas metropolitanas de grandes dimensiones en las cuales la industria cuenta con plantas de pretensados ya establecidos.

Es muy probable que ante la situación económica y social del desarrollo de sistemas constructivos continúe en el futuro con algunas variantes dentro del marco general de sistemas mixtos, que cuenten con la flexibilidad de poderse construir en distintas condiciones geográficas y climáticas, sin la demanda de mano de obra altamente calificada a fin de producir una abundante demanda de empleos y hacer factible la construcción aún en lugares aislados.

Dichos sistemas probablemente sigan contando con una prefabricación parcial combinada con el uso de elementos disponibles en el lugar. Por otra parte es también factible que se intensifique el uso de sistemas industrializados en las zonas urbanas en donde el factor transporte de los elementos constructivos no es una limitante.

3.5.3. La investigación y desarrollo de sistemas constructivos acorde a una tipología de zonas, con uso de materiales y mano de obra locales, con amplia participación de la comunidad, que promuevan una generación de industrias locales de materiales, debería guiar el futuro de los países analizados.

Un ejemplo de cambio en este sentido lo constituye la República de El Salvador, donde se ha desarrollado un programa de construcciones con participación de las comunidades.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Este programa fue asesorado durante seis misiones por el sustentante de esta Tesis, los trabajos que se encuentran publicados sobre este aspecto son: Arquitectura Educativa, y Promoción Comunal, Ministerio de Educación Pública, El Salvador. La participación comunal en el proceso de construcciones escolares. Revista CONESCAL, N°39.

## 4. Implicaciones de las tendencias en los recursos económicos.

Por recursos económicos y financieros en construcciones educativas se entiende el proceso sistemático de obtención y análisis de alternativas para la consecución de las soluciones más adecuadas en el planeamiento de los programas de implementación física de la infraestructura educativa.

### 4.1. Situación:

En relación a los gastos de capital existe muy poca información confiable en los países analizados en esta tesis.

Entre 1960 y 1965 los gastos de capital varían entre 1.2% y 1.7% y los gastos corrientes entre un 93% y un 82%, índices de variación que en gran parte se deben a la falta de sistemas de información que registren el monto real de las verdaderas inversiones, máxime cuando existen diferentes organismos que administren la implementación de programas de construcciones escolares.

Los gastos de capital (que implican inversiones fijas o constantes respecto a construcción, adquisición de maquinaria, equipo, instalaciones y mobiliario) deben distribuirse a lo largo de la vida útil.

Los gastos de capital presentan dos características importantes:

- i. Dentro de los límites de la capacidad física instalada, los gastos promedio de capital disminuyen conforme aumenta el número de alumnos atendidos.
- ii. Los gastos de capital tienen un máximo, debido a que una vez que exceden el límite de la capacidad instalada, presionan para la adquisición de nuevas instalaciones educativas, o mayores gastos en la administración docente y de servicio.

Los gastos corrientes, formados por los sueldos y otros gastos de administración, son gastos variables que cambian de acuerdo a la cantidad de educandos.

Los costos de construcción dentro de los gastos de capital, han estado más dirigidos a suplir el enorme déficit de arrastre de espacios escolares existentes y, en algunos de los países analizados a construir espacios derruidos por problemas naturales, como fenómenos telúricos (Perú, Nicaragua, Guatemala) o huracanes (Honduras y México). La variación de los costos de construcción en los últimos cinco años presenta un comportamiento aleatorio, debido al aumento de costos y desastres naturales. Un ejemplo de la variación tan radical que pueden sufrir estos

costos, se tuvo en Nicaragua a raíz del terremoto del año 1973, en donde los precios de construcción afectaron el campo de la infraestructura del sistema educativo, alcanzando incrementos en la construcción masiva de nuevos edificios escolares del orden del 60% al 120% en tan sólo ocho meses. El ejemplo más reciente es Guatemala, que en un mes después del temblor del 4 de febrero de 1976, los precios de mano de obra se elevaron al 300% y los costos de construcción de sistemas constructivos (acero y prefabricados de concreto empleados en edificios escolares – anteriormente al terremoto-, se elevaron en un 100% posteriormente. Esta situación desequilibra radicalmente en los países citados la política financiera de los gastos de capital en educación. Este es otro aspecto que, sumado a la poca o casi nula información sobre estudios y estadísticas de comportamiento de costos de construcción, crea una situación de aleatoriedad en los gastos de capital.

Pocos han sido los países (Colombia y México) que han abierto un diálogo entre la industria de la construcción y la administración de los diferentes programas masivos de construcciones escolares, factor que viene a reducir considerablemente los gastos de inversión y a conocer con mayor confiabilidad las variaciones posibles de los costos.

#### 4.1.1. Créditos externos y financiamiento:

Las autoridades de préstamos otorgados por la AID, el BID y el BIRF a los países latinoamericanos, para propósitos de desarrollo de la infraestructura de sus sistemas educativos, se ha venido incrementando considerablemente en los últimos años, extendiéndose así mismo a todos los niveles de enseñanza.

Actualmente no es posible precisar qué porcentaje del total de los préstamos otorgados por los organismos de crédito se destina a educación, dada la carencia de información existente, sin embargo, el desenvolvimiento de los aspectos sociales de desarrollo, principalmente vivienda, educación y saneamiento, se asignó una proporción significativa del total de préstamos, que llegó al 12% en el período 1961-1970 y al 10% en 1972. En 1971, los préstamos para educación y saneamiento sumaron US\$372 millones, cifra equivalente al 18.6% del total de préstamos para el desarrollo recibidos en América Latina.<sup>17</sup>

Recientemente algunos países vienen planteando la necesidad de ampliar el período de gracia (en la actualidad oscila entre 4.82 y 9.77 años) y el período de amortización de sus inversiones pueden ofrecer mayores garantías, tal es el caso de Perú en donde se han planteado –para la

---

<sup>17</sup> BID, Progreso Económico y Social en América Latina, Informe Anual 1973, Banco Interamericano de Desarrollo.

Expansión del sistema Educativo Universitario- estudios que contemplan a las Universidades Nacionales en un Sistema. El Consejo Nacional de Universidades Peruano (CONUP), ha desarrollado alternativas de análisis financiero de los gastos de expansión de las instalaciones físicas y equipamiento, y los gastos corrientes, considerando plazos de amortización de 20 y 25 años, con interés sobre los desembolsos realizados del 2% y sobre lo no desembolsado del 0.5%.

#### 4.1.2. Recursos para mantenimiento:

El mantenimiento de la red actual en los diferentes países de la región, nunca han tenido una atención adecuada y oportuna de sus necesidades, dado que siempre se le ha dado prioridad a la expansión del sistema.

Se han realizado esfuerzos esporádicos y aislados con inversiones mínimas que a través del tiempo no son amortizadas, dado que el mantenimiento debe ser una actividad continua a lo largo de la vida útil del edificio.

En la República de El Salvador en los últimos cuatro años se ha venido incrementando la atención al mantenimiento de las instalaciones existentes, esfuerzo logrado por la Dirección de Mantenimiento y la Oficina de Reconstrucción, dependientes de la Dirección de Arquitectura Educativa del Ministerio de Educación. Si bien es cierto que los resultados a que se ha llegado son muy positivos<sup>18</sup>, en una reciente evaluación se obtuvo que los esfuerzos sólo alcancen un 3% del total de las necesidades requeridas.

Los países han planteado soluciones específicas de mantenimiento en el instante que se han visto presionados para resolver este problema, tal es la coordinación de esfuerzos con la comunidad, colaboración de ciertas industrias, etc., sin embargo, todos estos esfuerzos siguen siendo temporales dada la naturaleza del mantenimiento.

La depreciación de los bienes de capital en los Ministerios es sumamente acelerada, no solamente por la falta de mantenimiento sino que la selección de los materiales constructivos en la etapa del diseño del edificio, casi siempre no contempla la durabilidad de sus componentes como parte integral de la vida útil del edificio.

Los organismos de crédito AID, BIRF y BID últimamente están otorgando créditos para garantizar un mantenimiento adecuado, que fluctúa entre el

---

<sup>18</sup> Ministerio de Educación de El Salvador, D.A.E., Sistemas de Mantenimiento y Reconstrucción. El Salvador, 1975.

2% y el 3% del valor de la construcción, porcentajes totalmente teóricos por carencia de estudios.

En El Salvador, Panamá, Colombia y México se desarrollan e implementa un procedimiento para calcular los índices de mantenimiento, con ayuda del procesamiento electrónico. En este método se puede precisar el grado de mantenimiento que podría dársele a un edificio en función del tipo y calidad de sus materiales componentes. En esta forma se puede programar el monto de los gastos para un mantenimiento adecuado, es decir, se está haciendo una acción de “mantenimiento preventivo” a nivel de programa de requerimientos, para después ejecutarlo a nivel de “mantenimiento correctivo”

#### 4.2. Tendencias:

Frente a las transformaciones obligadas por las futuras condiciones financieras, ecológicas y demográficas, el costo educativo ocasionado por consideraciones de eficiencia arquitectónica versus necesidades de mantenimiento continuo o frecuente, probablemente se racionalizará en favor de la eficiencia, ya que el mantenimiento a los largo del plazo resulta, aún en la actualidad, más caro que la inversión inicial. Como consecuencia de la identificación ya aludida de criterios de eficiencia, entran aquí también las consideraciones ya indicadas (en currículum y tecnología educativa), sobre la probable necesidad de construcciones de función breve y estructuras descartables. La consideración financiera de éstas a otras más durables, deberán hacerse en función del servicio contemplado y de la investigación sobre máxima eficiencia y no por un sentido sobre simplificado de economía como el ejemplificado anteriormente por la simple reducción de costos. En este aspecto, la profesión del planificador físico educativo trascenderá el papel de diseñador, en sentido estricto, e invadirá el ámbito sistemático de la ingeniería de costos, pues en ningún otro sector de asesoramiento deberá buscar el estadista y el educador la asesoría necesaria. Es más, en el futuro es altamente probable que los planificadores físicos de la educación tengan que estar capacitados para responder a los requerimientos de la educación formal, y la general o permanente. Como actividades para profesionales, auxiliares o complementarias será también necesario que los diseñadores de mobiliario o expertos de equipamiento participen más en relación con el tema del gasto educativo, ya que su recomendación será crucial en los aspectos de máxima funcionalidad y óptima inversión.

En vista asimismo, del crecimiento desmesurado de la exigencia financiera educativa, que también es desproporcionado en función de otros servicios vitales para el bienestar social tales como salubridad, ecología natural, prestaciones civiles y muchas otras obligaciones estatales, es también altamente probable que el futuro exhiba un “techo” presupuestal obligatorio e inevitable, en el sentido de que podrá recomendarse un alto a la proliferación de construcciones escolares.

Por consiguiente, es también altamente probable que el planificador físico se vea una vez más obligado a confrontar una redefinición y gran ampliación de su papel tradicional. En consecuencia, puede considerarse que descansa ya sobre los hombros del experto en espacios educativos la responsabilidad de investigar alternativas más económicas que los acostumbrados diseño y construcción de edificios escolares por modernos que se conciban. Entra aquí la necesidad, quizás no muy halagadora para sus deseos estéticos de excelencia arquitectónica, de considerar diseños simples de gran economía formal y material, elementos reusables, remodelación de estructuras no concebidas como edificios escolares, máxima utilización de las ventajas inherentes al ambiente natural circundante, y acoplamiento de componentes fijos con elementos móviles. Es de notar no obstante, que su creatividad se pondrá en juego al aceptar la premisa de que lo mejor para nuestros países (particularmente en áreas no urbanas) no será siempre lo más acabado, y por tanto lo más caro. El aspecto de insuficiencia económica, frente a las crecientes demandas poblacional y cultural, hará también muy probable que el futuro educativo de la región exija el hallazgo de depuración de técnicas tales como la construcción modular prefabricada, la uniformidad estilística o estética y la producción masiva como consideraciones inevitables al agudo problema de costos que puede avecinarse.

Por las mismas razones que convertirán a la educación permanente en la tendencia dominante del universo educativo del futuro, en lo relativo a costos y presupuesto, tal modalidad integral seguirá también siendo crucial en los aspectos importantes de política educativa, planificación y administración de la educación. En especial de destacan aquí las interrelaciones tiempo-espacio ya que el aspecto cronológico se debe concebirse como una categoría aislada de la espacial en lo respecta a las preocupaciones esenciales del planificador físico, y la relación de éstas con la administración educativa. Resulta evidente, por tanto, que los aspectos administrativos relacionados con criterios de máxima eficiencia en calendarios y horarios, tendrán que traducirse en una mejor utilización del espacio educativo tanto formal como informal. Por ejemplo, las jornadas escolares sucesivas o traslapadas, que se usan en algunos en Estados de Brasil y Departamentos de Perú, aunque aparentemente constituyen un asunto eminentemente cronológico, lo son en realidad también de administración financiera, y en última instancia, inciden directamente en el renglón de máxima eficiencia espacial. En relación con este aspecto, se destaca la importancia de los criterios de eficiencia financiera, administrativa y de planificación óptima, como los aspectos quizá más cruciales en la interrelación “costos-planes-administración”, en cuanto pueda considerárseles como vectores componentes que producen la resultante integrada de un concepto futurista del espacio educativo.

Dentro del aspecto de educación permanente, que ha venido normando las propuestas más recientes de reforma educativa, así como las consideraciones curriculares, tecnológicas, y de costos de aprendizaje, reviste especial

importancia el problema del ocio creado por la utilización sucesiva de espacios escolares mediante el método de jornadas o turnos de trabajo escolar. Esto implica la necesidad ineludible de utilizar espacios educativos comunitarios, que deberá incorporarse al nuevo concepto de planificación física, hasta hoy absorbido en elevado porcentaje por consideraciones de tipo meramente escolar. El ocio obligado por la falta de espacio en un plantel, que debe utilizarse sucesivamente en sus jornadas de trabajo, ocasiona una merma inevitable en la labor in loco parentis, asignada tradicionalmente al ámbito escolar, ha originado problemas de índole social en algunos países que han adoptado el sistema de jornadas múltiples con el objeto de lograr máximo rendimiento espacial y mayor economía en la construcción de nuevas estructuras escolares. Todo este fenómeno de ocio obligado afecta la planificación y administración educativas, y en especial a lo relativo a la utilización de espacios de aprendizaje, entendiéndose éste como parte imprescindible de la educación permanente. Esto obliga también al planificador físico a considerar actividades de socialización y aprendizaje informal para el educando, que tradicionalmente tampoco ha sido parte obligada en la concepción y diseño del local escolar (generalmente basado en análisis de importe únicamente cognoscitivo) o en el estudio y construcción de locales recreativos (generalmente basados en análisis que no incluyen el factor educacional como elemento central).

Se hace imperativo, por consiguiente, considerar la planificación, administración, diseño, financiamiento, construcción e implementación de espacios complementarios, concebidos tanto como adiciones físicas al local escolar tradicional, o como remodelación de estructuras existentes, o bien como ambientes socializadores en edificios escolares y no escolares. Como habrá también necesidad de que la educación futura resuelva el problema urbano del ocio improductivo general, habrá que esperar así mismo que el sistema social más amplio, construido por el ámbito de la educación permanente, contribuya a la resolución de problemas de ocio obligado en la población escolar, ocasionado por la crisis de disponibilidad de espacios. Como en muchos casos, las disposiciones gubernativas necesarias para remediar una necesidad de espacio educativo no escolar son relativamente sencillas y fáciles de implementar, el mejor medio para su realización parece ser una interacción incrementada entre educadores, planificadores físicos y estadistas o funcionarios en posición de autoridad ejecutiva. Existe, por tanto, una imperiosa necesidad de proponer mayor participación del binomio “planificador físico-planificador educativo” en el proceso de presupuestario, administración y coordinación, como la única vía para atender el problema de los recursos económicos destinados a educación y, especialmente, a las construcciones y equipamiento de los aspectos educativos.

#### 4.3. Síntesis de implicaciones:

A continuación se presenta un cuadro comparativo de las implicaciones de las tendencias en los recursos económicos destinados a construcciones educativas.



### Cuadro resumen de implicaciones de las tendencias en los recursos económicos

Aspecto analizado: Recursos económicos y financieros en construcciones escolares - Gastos de Capital: Construcciones, equipamiento, mantenimiento y financiamiento.		
Antecedentes de la situación	Tendencias observables	Tendencias deseables
<p>a. Los gastos en educación tienden a aumentar dentro del marco de los presupuestos nacionales.</p> <p>b. Los gastos en educación aumentan con mayor rapidez que el Producto Nacional Bruto (PNB).</p> <p>c. El comportamiento de la relación gastos de capital, gastos corrientes es totalmente aleatorio.</p> <p>d. Las estadísticas sobre gastos de capital son deficientes en general, debido en parte a la falta de coordinación de los organismos responsables de la implementación de programas de construcciones escolares.</p> <p>e. Son escasos los estudios sobre costos de construcción que permitan la utilización óptima de la producción de la industria de la construcción del país para la edificación escolar.</p> <p>f. El otorgamiento de créditos implica, por su negociación, tiempos que afectan las necesidades más urgentes de los países y vuelven obsoletas las soluciones que se han previsto para determinados proyectos.</p>	<p>a. El ámbito de los gastos en educación se ve restringido por prioridades de atención, básicamente a la educación formal.</p> <p>b. Los gastos de capital realizados en la educación no formal, no son reconocidos como tales, dentro de los gastos de educación.</p> <p>c. Otros Ministerios por razones de su estructura administrativa, tratan de tomar la responsabilidad de la educación no formal, con esfuerzos aislados del concepto sistemático de gastos de educación.</p> <p>d. La urgencia cada vez mayor de cubrir déficit, los escasos recursos económicos, la necesidad del financiamiento externo, las decisiones extemporáneas de los órganos crediticios, traen consigo una improvisación cada vez más grave de los sistemas constructivos empleados en los diferentes programas con las consecuentes desviaciones de costos entre lo –planeado y autorizado a financiar-, -y- la realidad a la fecha de la implementación.</p> <p>e. Mayor flexibilidad en el alcance de los estudios base requeridos por organismos crediticios, para el otorgamiento de créditos.</p>	<p>a. Creación de un elemento coordinador que elabore estadísticas de todos los gastos de educación que se realicen en el país, incluyendo la educación formal, la no formal, y distinguiendo de ambos la educación regular y no regular. Así mismo clasificar dichas estadísticas en gastos de capital y gastos corrientes. Situación que permitirá conocer el grado de evolución y desarrollo de la infraestructura física educativa en todo el ámbito de su educación.</p> <p>b. Implantación de estadísticas sobre construcciones escolares que incluyan costos de construcción, sistemas constructivos, costos de equipamiento y ayudas didácticas, y su porcentaje relativo con los gastos en educación y dentro del Presupuesto Nacional. Las estadísticas debieran referirse a todo espacio y facilidad para el desarrollo de la enseñanza aprendizaje que se implementen.</p> <p>c. Análisis del estado actual de todos los programas de expansión física educativa que se vienen desarrollando, con financiamiento externo en un país, para conocer las ventajas que pueden tener unos con respecto a otros, y agilizar los trámites para futuros proyectos a ejecutarse con créditos externos.</p>

**Aspecto analizado: Recursos económicos y financieros en construcciones escolares - Gastos de Capital:  
Construcciones, equipamiento, mantenimiento y financiamiento.**

Antecedentes de la situación	Tendencias observables	Tendencias deseables
<p>g. Un gran porcentaje de programas de expansión física educativa se está implementando con créditos externos del AID, BIRF, y BID.</p> <p>h. Dichos programas adolecen de evaluaciones económico financieras que le permitan al país seleccionar la alternativa más ventajosa para sus intereses.</p> <p>i. El mantenimiento de la red existente, cada vez se margina más por existir prioridades en cuanto a la expansión física consecuentemente se tiene una depreciación cada vez mayor de los bienes y servicios de la educación.</p> <p>j. Los esfuerzos aislados que se han realizado para el mantenimiento son muy escasos y resultan siempre muy por debajo de las mínimas necesidades que requieren los países.</p> <p>k. La durabilidad de los edificios y sus instalaciones no prevén cambios para nuestros requerimientos de la educación.</p> <p>l. En el nivel de enseñanza superior se plantean construcciones con materiales básicos cuya duración es de más de 50 años (concreto aparente) y mínimo mantenimiento, con costos mayores a</p>	<p>f. Créditos externos para financiar por un determinado número de años el mantenimiento físico de proyectos que han sido desarrollados con préstamos externos.</p> <p>g. Se da importancia al costo de las edificaciones como un factor aislado dentro del contexto –currículo- programación física –diseño-, acentuándose la necesidad cada vez mayor de establecer nexos con la potencialidad de la industria de la construcción del país, desde la realización de pequeños proyectos hasta programas de construcciones masivos.</p> <p>h. Falta de estudios de costos y utilización de espacios educativos, como investigaciones aplicadas para obtener bases y parámetros evaluadores y de comportamiento de nuevos proyectos e instalaciones.</p> <p>i. Se inicia en algunos países la realización de estudios de efectividad, costos de proyectos, lo que permite estudiar las alternativas más ventajosas para el país en cuanto a financiamiento, capacidad de endeudamiento, y forma de implementar las instalaciones dentro del período más adecuado de tiempo.</p> <p>j. Planteamiento de “programas de inversiones” como enfoque de sistemas para la expansión de instalaciones físicas en el</p>	<p>d. Realización de estudios de costos de sistemas constructivos en diálogo permanente con la potencialidad disponible de la industria de la construcción del país y las restricciones en cuanto a la política de control de divisas.</p> <p>e. Integración de oficinas que gradualmente vayan incrementando sus funciones para atender en forma integral el mantenimiento de la red existente y de los nuevos programas.</p> <p>f. Programar necesidades de mantenimiento en forma integrada: construcción, equipo y mobiliario y ayudas didácticas.</p> <p>g. Establecimiento de índices de mantenimiento para diferentes sistemas constructivos, para equipos y el mobiliario; que permita cuantificar y justificar técnicamente necesidades de reparación, sustitución y mantenimiento.</p> <p>h. Divulgación e intensificación de estudios de efectividad, costo en el planeamiento de proyectos específicos y masivos de construcciones escolares incluyendo – construcciones, equipamiento y mobiliario- y contemplando su comportamiento dentro de los gastos de educación y la capacidad de endeudamiento del gobierno.</p> <p>i. Considerando que aparentemente para los</p>

**Aspecto analizado: Recursos económicos y financieros en construcciones escolares - Gastos de Capital:  
Construcciones, equipamiento, mantenimiento y financiamiento.**

Antecedentes de la situación	Tendencias observables	Tendencias deseables
<p>los de otros niveles de enseñanza, dada la naturaleza de sus funciones.</p> <p>m. El mobiliario y equipo generalmente es importado de otros países con créditos externos, marginando a la industria nacional en este campo.</p> <p>n. Algunos países inician bajo estas circunstancias estudios y diseños del mobiliario adecuado al país y de acuerdo a los materiales que proporciona su industria.</p>	<p>nivel superior, analizando integralmente los gastos de instalaciones físicas, equipamiento, mantenimiento, capacitación de personal y gastos de operación. Consecuentemente trae consigo elementos en el programa, un mejor control de los costos previstos y una menor desviación entre lo planeado y lo factible de implementar.</p>	<p>gastos de educación no existe ni techo ni suelo teórico absoluto, con los grandes riesgos –económicos y financieros para dar cabida a la inflación o sacrificar otras inversiones-, lo que puede ocurrir cuando no se tenga un control de todos los gastos. Lo que hace pensar en la necesidad de iniciar planteamientos de modelos de decisión económica que permitan conocer el comportamiento del <u>máximo de Gastos de Capital</u> dentro de los Gastos de Educación, su incidencia en el Presupuesto Nacional y su grado evolutivo en el PNB. Planteamiento que debiera integrar verticalmente a los diferentes niveles de enseñanza (primaria, media, etc.), y horizontalmente a las distintas modalidades de la educación: (formal y no formal).</p>



## 5. Implicaciones de las tendencias en la administración de la planta física.

La administración de la planta física comprende:<sup>19</sup>

*“La administración de tiempos y espacios, el mantenimiento de los espacios (edificios, terrenos y áreas verdes), el mantenimiento del equipamiento (máquinas, equipo, mobiliario y ayudas didácticas), el mantenimiento de instalaciones, el servicio de conserjería y vigilancia y los estudios de ampliación de planta física.*

*El objetivo principal de la planta física es el de crear, adaptar, ampliar y mantener los espacios educativos para responder a las actividades de investigación, docencia, y servicio, en función de una estructura física”.*

### 5.1. Situación:

El concepto de administración física de la red ha estado fundamentalmente limitado a la educación pre-escolar, primaria y media, y no existen mecanismos de coordinación de esa administración ni con la educación superior, ni con la formación profesional, no con otros espacios de la educación n o formal.

#### 5.1.1. La administración física de la red:

La participación de los organismos de construcciones escolares en lo que respecta a la administración física de la actual red escolar es muy limitada. Una vez construido un plantel educativo, éste se entrega a las autoridades educativas quienes se encargan de administrar dichos inmuebles. Por falta de recursos para administración y conservación de los mismos, casi no participan los organismos de construcciones en la administración y optimización del uso de la actual red escolar.

En la mayoría de los países analizados los planes de expansión se realizan con financiamiento externo y van dirigidos fundamentalmente a cubrir el déficit existente. En algunos casos, esa expansión no responde a un verdadero proceso de planificación de la expansión de la red, por no contar con precisión las necesidades de expansión existentes. Otras veces, la expansión está bastante determinada por criterios más políticos que técnicos.

La red escolar, en términos generales, no recibe mantenimiento. Cuando éste se da, se limita al edificio, no considerándose el mantenimiento de equipo, mobiliario y ayudas didácticas.

---

<sup>19</sup> Guadamuz Sandoval, Lorenzo, La administración de la planta física. Documento técnico del Curso OEA – CONESCAL – 1977 sobre problemas de los edificios para la educación superior de corto ciclo. México 1977.

El presupuesto asignado para mantenimiento es mínimo, casi podría afirmarse que recibe las migajas de los presupuestos, debido entre otros factores a que no se han utilizado métodos para el cálculo de costos de mantenimiento.

#### 5.1.2. La administración de los organismos de construcciones escolares:

Los organismos encargados de las construcciones escolares no siguen un patrón determinado en cuanto a su estructura y ubicación administrativa.

La ubicación de los mismos puede agruparse en tres tipos:

1. Organismos autónomos, semiautónomos y descentralizados, que asumen toda la responsabilidad del proceso de construcciones escolares, y coordinan con los Ministerios de Educación. (Ejemplo CAPFCE en México y Sociedad Constructora de Establecimientos Educativos en Chile).
2. Organismos ubicados en las estructuras de los Ministerios de Educación que cumplen todo el proceso de construcciones escolares. (Ejemplo: Dirección de Arquitectura Educativa, El Salvador).
3. Organización Dual, en dos ministerios. El proceso de construcciones escolares se ubica en dos Ministerios: en de Educación que planifica, programa y algunas veces diseña, y Obras Públicas que generalmente ejecuta. (Ejemplo: Costa Rica).

Cuando interviene varias agencias, usualmente hay divorcio, falta de coordinación y lentitud en la realización de los programas.

Con la concesión de préstamos para construcciones escolares se ha creado, con carácter temporal, las Oficinas Ejecutoras de Proyectos, que en cuanto a ubicación crean estructuras administrativas independientes, ubicadas en alguno de los ministerios encargados. (Ejemplo: Proyecto MOPT-BIRF y Proyecto MEP-BID en Costa Rica).

La estructura organizativa permanente en las oficinas de construcciones escolares es, en términos generales, muy débil. Se ha ido robusteciendo, temporalmente, con la creación de las oficinas de proyectos, financiadas con recursos externos.

La estructura responde a la atención de parte de la educación formal, básicamente a la educación primaria y media.

La planificación y ejecución de la infraestructura de la educación superior está en manos de las instituciones de educación superior, con acciones aisladas. En los últimos años existe un esfuerzo de planificación universitaria, que con enfoque sistémico se realiza en Perú y Brasil, y el que recientemente se inicia en Costa Rica a través del Consejo Nacional de Rectores.

Las construcciones de formación profesional están en manos de los propios organismos. En las construcciones de preescolar intervienen otros organismos como los Ministerios de Salubridad y Asistencia.

Los espacios de educación no formal son construidos y administrados en forma aislada por diferentes organismos e instituciones, tales como ministerios, instituciones descentralizadas, gobiernos locales, etc., sin plantear un inicio de sistematización de este tipo de administración.

A las restricciones señaladas en cuanto a ámbito de las oficinas de construcciones escolares, puede agregarse la limitación real de no poder atender con programas integrados de mantenimiento la actual red escolar, por lo que en la práctica el ámbito se limita a obra nueva e incipientes programas de mantenimiento.

En cuanto a acción territorial, la mayoría de las oficinas tienen acción nacional, con desconcentración de funciones en algunas regiones.

Es notorio el problema de la fuga de técnicos especializados hacia la empresa privada, por efectos de falta de incentivos, profesionales y económicos, además de la insuficiencia del número de técnicos requeridos.

Se observa lentitud, retrasos o inoperancia en los sistemas y procedimientos administrativos utilizados en la mayoría de los organismos de construcciones escolares, los cuales usualmente están sometidos a los procedimientos de administración (especialmente de personal y financiera) utilizados en la administración pública.

Los organismos de construcciones escolares han realizado grandes esfuerzos en la tecnificación de sus procesos, no obstante, los mismos aún no se aplican a todo el proceso de las construcciones escolares.

Se colige de las entrevistas realizadas que no se ha capacitado al personal que dirige los centros de enseñanza en cómo optimizar el uso de sus espacios. Igualmente, ha prevalecido un criterio de administración insular, cada centro quiere tener todos los tipos de espacio, aunque

tenga un bajo índice de utilización de servicios generales especializados que optimicen los escasos recursos existentes, con excepción de los importantes esfuerzos de nuclearización que se han realizado en Perú, Colombia y Costa Rica.

En la actualidad existen diversos organismos que se encargan del proceso de las construcciones escolares.

Entre ellos existe poca o casi nula coordinación. El problema de la falta de coordinación se agudiza cuando pensamos en la falta de coordinación entre la planificación y administración educativas y la planificación y administración física.

Igual descoordinación existe cuando hablamos de las construcciones para educación superior o cuando pensamos en las construcciones de tipo educativo que realizan otros ministerios u organismos descentralizados o privados.

#### 5.1.3. Administración de la dotación de la red educativa.

Debido a la necesidad de atender los crecientes déficit educativos con construcciones, se ha dado muy poca atención a la dotación de maquinaria, equipo, mobiliario y ayudas didácticas, y cuando se dotan, usualmente no responden a un estudio de necesidades educativas de los mismos. En el nivel de enseñanza media, en los proyectos financiados con créditos externos, que se ha realizado un mayor esfuerzo por dotar de equipo, mobiliario y ayudas didácticas a las construcciones nuevas.

### 5.2. Tendencias:

#### 5.2.1. En administración física de la red escolar.

Ante la fuerte demanda de servicios educativos y los crecientes déficits de espacios, ante los requerimientos para que los espacios respondan a criterios de mejoramiento de la calidad educativa, se tiende a prestar más atención a la administración física y optimización del uso del potencial actual de la red escolar.

Igualmente se busca una mayor participación, organizada y sistemática, de los miembros de la comunidad escolar y comunal, en la administración de la red. La administración de los planes de expansión se orienta principalmente hacia:

- a. Actualización de la red existente.

- b. Construcciones de espacios que concentren servicios escolares y no escolares como apoyo a la red escolar existente, la que generalmente se presenta con un alto grado de dispersión y con déficit de ciertos tipos de espacios.
- c. Construcción de espacios de uso múltiple comunitario.
- d. Actualización de los espacios educativos existentes en la comunidad para su uso en la educación formal y no formal, (iglesias, parques, jardines, bibliotecas, museos, etc.).

En los países analizados se pudo detectar la necesidad de desarrollar nuevos instrumentos para la administración física de la red, como es el caso por ejemplo de la administración física requerida por la Nuclearización o las Concentraciones de Servicio Docente, donde se hace necesario, por ejemplo la optimización de los horarios de funcionamiento y la definición de criterios de uso por parte de la comunidad de dichas instalaciones.

En relación al mantenimiento tiende a una concepción de mantenimiento integrado, es decir, que debe darse mantenimiento no sólo a las construcciones, sino también al equipo, al mobiliario y a las ayudas didácticas, y a hacer partícipe, en forma técnica y sistemática a la comunidad en el proceso de mantenimiento del edificio educativo, estableciendo tipologías de mantenimiento que competirían a diversos responsables.

Los organismos de construcciones tienden a usar más los estudios de cálculo de índices de mantenimiento para elaborar programas de inversiones de mantenimiento.

#### 5.2.2. En la administración de los organismos de construcciones escolares.

Parece no existir una tendencia definida de ubicación de los organismos de construcciones escolares, salvo el caso de las oficinas ejecutoras de proyectos que tienden a seguirse ubicando en el ministerio encargado de la ejecución de las construcciones. Algunos países como Venezuela y Ecuador, tienden a la creación de organismos descentralizados encargados de todo el proceso de las construcciones escolares (investigación, planificación, diseño, ejecución y evaluación) creando dentro de sus estructuras los “proyectos especiales” que van resolviendo problemas de espacios para la educación no formal. En relación a la atención del déficit de construcciones escolares se seguirá atendiendo el déficit con financiamiento externo, en consecuencia, hacer nuevas extensiones de los proyectos vigentes y a prolongar la permanencia de las

oficinas ejecutoras de proyectos, proponiendo a una coordinación e integración de la planificación física de la educación superior, con el fin de obtener una mayor racionalización de la expansión de la planta física.

Es probable la ubicación de los organismos de construcciones educativas, como organismos autónomos descentralizados, encargados de coordinar con todos los ministerios y agencias que realizan construcciones de espacios educativos, ya que como la educación no es facultad privativa de los ministerios de educación, no tendrían por qué estar ubicadas las oficinas de construcciones escolares en los Ministerios de Educación.

Existe una corriente favorable para realizar una coordinación permanente de los organismos de construcciones escolares, previendo en sus estructuras organizativas la coordinación horizontal de todos los niveles y modalidades de la educación formal y no formal y, verticalmente, todas las fases del proceso de planificación educativa, atacando interdisciplinariamente y por proyectos de solución de los problemas de construcción de espacios educativos, incentivando la contratación de la ejecución de las diversas partes del proceso de construcciones educativas (investigación, programación, diseño, proyectos espaciales, construcciones, supervisión, mantenimiento etc.), con empresas o profesionales del sector privado, de manera que el personal de planta de las oficinas de construcciones escolares se dedique a la coordinación y supervisión de dichos procesos.

### 5.2.3. En administración de la dotación de la red escolar.

Debido a los crecientes requerimientos de mejoramiento cualitativo de la educación, se tiende a otorgar una prioritaria importancia a la dotación de equipos, mobiliario y ayudas didácticas, acordes con los cambios que se presentan en los sistemas educativos. En este sentido, es probable de tomen algunas medidas tales como:

- a. Diseño de programas de uso de los equipos a 10 años (termino final medio), destinando las máquinas, equipos y sistemas a otros servicios.
- b. Utilización de niveles educativos descendentes de los equipos e instalaciones, llevando a grados inferiores los equipos que por su índole tipo y clase, sean aprovechables por los diversos grupos académicos. Esto debe ir vinculado al estudio del perfil de desarrollo económico, del perfil socio profesional y de la pirámide ocupacional.

Ejemplo: una fresadora electrónica (manejada por computación puede ser requerida sólo por el Instituto Tecnológico en la formación

de cuadros superiores, como el ciclo de desarrollo tecnológico dura tres años, en cuatro o cinco años esa fresadora debe ser sustituida por la institución máxima del país, que debe estar al día en el equipamiento. Como es esos cinco años el costo de esa maquinaria ha disminuido, es factible que mayor número de empresas hayan adquirido ese equipo, por lo que dicho equipo puede ser pasado a uso de instituciones de educación diversificada.

- c. Diseño tecnológico y de utilización de equipos modulares, con énfasis en la recuperación de materiales, así como el reciclaje de los mismos.
- d. Sistematizar y simplificar los procedimientos de dotación, o sea adquisición, montaje, uso, rehúso y reciclaje de los mismos, con el fin de que evite el desfase entre las etapas de construcción y el equipamiento.

### 5.3. Implicaciones de las tendencias en la administración de la planta física:

En los cuadros adjuntos se presenta el resumen de las implicaciones de las tendencias en la administración de la planta física.

#### Cuadros síntesis de las implicaciones de las tendencias en la administración de la planta física.

Aspecto analizado: 1. La Administración Física de la Red		
Antecedentes de la situación	Tendencias observables	Tendencias deseables
<p>a. Ha estado limitada a la educación preescolar, primaria y media, y no existe coordinación ni con la educación superior, no con la formación profesional, ni con otros espacios de tipo educativo.</p> <p>b. La administración se dirige fundamentalmente a construir obra nueva, para atender parte del déficit existente.</p> <p>c. En términos generales la red escolar no recibe mantenimiento. Cuando éste se da es sólo a los edificios.</p>	<p>a. Se tiende a una coordinación con la planificación y administración física de la educación superior, y a coordinar algunas acciones con otros ministerios o instituciones encargadas de otro tipo de construcciones educativas.</p> <p>b. Se propende a optimizar el uso del potencial actual de la red escolar.</p> <p>c. Se orientan las acciones a un mantenimiento integrado y a hacer participar a la comunidad en el mantenimiento de los espacios educativos.</p>	<p>a. La coordinación de todas las acciones que deberían realizarse para operar físicamente la educación formal y no formal.</p> <p>b. La incidencia directa de los <u>estudios y análisis</u> de mantenimiento en los criterios de diseño.</p> <p>c. La previsión de partidas en los presupuestos anuales para el mantenimiento integrado de la red escolar.</p>

**Aspecto analizado: 2. La administración de los organismos encargados de las construcciones escolares.**

Antecedentes de la situación	Tendencias observables	Tendencias deseables
<p>Los organismos encargados de las construcciones educativas no siguen un patrón determinado en cuanto a aspectos administrativos.</p> <p>Pueden agruparse en tres tipos de organismos:</p> <p>a. Organismos autónomos, semiautónomos y descentralizados, que asumen toda la responsabilidad del proceso de construcciones escolares. Ejemplo: CAPFCE en México, ICCE en Colombia y CEBRACE en Brasil.</p> <p>b. Organismos ubicados en las estructuras de los Ministerios de Educación que cumplen todo el proceso de construcciones escolares. Ejemplo: Dirección de Arquitectura Educativa, El Salvador.</p> <p>c. Organización dual, en diferentes ministerios: el de Educación que planifica, y el de Obras Públicas que generalmente ejecuta. Ejemplo: Panamá y Costa Rica.</p> <p>d. Con carácter temporal, se han creado las Oficinas Ejecutoras de Proyectos, para operar los préstamos externos. Ejemplo: Oficina MEP-BID y MOPT-BIRF en Costa Rica.</p>	<p>a. Parece existir una tendencia definida de ubicación de los organismos de construcciones escolares, salvo el caso de las oficinas ejecutoras de proyectos que tienden a seguirse ubicando en el Ministerio encargado de ejecución de obras.</p> <p>b. Algunos países tienden a crear organismos descentralizados encargados de todo el proceso de las construcciones escolares.</p> <p>c. Se tiene a crear en los organismos de construcciones escolares los denominados “proyectos especiales” que van resolviendo problemas de espacios para educación no formal.</p>	<p>a. A no ser la educación una facultad privativa de los ministerios de educación, los organismos de construcciones educativas deberían ser organismos autónomos descentralizados, encargados de coordinar con todos los ministerios, instituciones y agencias que “hagan educación” la construcción de los espacios educativos.</p>

**Aspecto analizado: 3. Administración de la dotación de la red escolar.**

Antecedentes de la situación	Tendencias observables	Tendencias deseables
<p>a. Hasta el presente la dotación en los espacios educativos ha sido insuficiente. En términos generales, sólo se han dotado los establecimientos que tienen financiamiento externo.</p>	<p>a. Se tiende a otorgar prioridades a la dotación de equipos, mobiliario y ayudas didácticas en los programas de actualización de la actual red escolar, como un medio para coadyuvar en el mejoramiento de la calidad educativa.</p>	<p>a. Una dotación de equipo, mobiliario y ayudas didácticas en función del currículum, y para todas las instituciones educativas, a través de unidades móviles o concentración de esos servicios.</p>

# Capítulo V

## Conclusiones y Recomendaciones

---



## 1. Conclusiones en cuanto a situación y tendencias:

Las conclusiones en relación a situación y tendencias, tanto de la educación como de los espacios educativos, pueden resumirse en los siguientes puntos:

### 1.1. Tendencias generales:

#### 1.1.1. Tendencias sociales del proceso educativo:

- a. El desarrollo de la educación, por primera vez, tiende a proceder los planteamientos de desarrollo económico.
- b. La educación se emplea conscientemente en preparar a los hombres para nuevos tipos de sociedades.
- c. La sociedad rechaza un gran número de los productos ofrecidos por la educación formal.

#### 1.1.2. Tendencias en políticas de educación:

- a. Elección de modelos educativos, ya sea mediante criterios de selección restrictiva o sistemas abiertos.
- b. Adopción de modelos tecnocráticos orientados a la formación de la mano de obra, la calificación profesional, la promoción científica y técnica.

#### 1.1.3. Manifestación de las tendencias generales:

- a. Reformas educativas y planes de desarrollo educativo.
- b. Transformaciones estructurales (trabajo productivo y enseñanza).
- c. Crítica radical (desinstitucionalización y desescolarización).
- d. Educación permanente (educación formal, educación no formal, y educación informal).

### 1.2. Tendencias específicas de las áreas analizadas:

#### 1.2.1. Tendencias en estructuras educativas:

- a. En educación formal regular:
  - Extensión de la educación preescolar.

- Fusión de la primaria con los primeros años de la enseñanza media. (Educación General Básica).
  - Retraso de edad hacia especialización.
  - Diversificación enseñanza profesional, técnica.
  - Diversificación de la educación superior (corto ciclo, grado y postgrado).
  - Sistemas libres o abiertos.
  - Participación de estudiantes en la administración.
- b. En educación extraescolar:
- Programas socio-profesionales.
  - Programas socio-culturales.

#### 1.2.2. Tendencias en CURRÍCULUM de la educación formal:

- a. Eliminación de la estratificación de asignaturas.
- b. Eliminación de grados, como unidades que pretenden que los alumnos aprendan al mismo ritmo y con igualdad de aptitudes en todas las disciplinas.
- c. La coexistencia de grandes y pequeños grupos de alumnos.
- d. Modificación del papel del educador y del alumno en la función educativa.
- e. Participación de grupos profesionales no docentes en el desarrollo curricular.
- f. Utilización de espacios no educativos para funciones educativas y viceversa.
- g. Consideración de que la educación formal no puede responsabilizarse de toda la función educativa, en consecuencia, tendencia a desformalizar las funciones educativas de la institución escolar.
- h. Cambio en la concepción y elaboración de objetivos de la educación.
- i. Cambio de asignaturas o áreas de conocimiento.
- j. CURRÍCULUM correlacionado.
- k. Cambio de los sistemas de evaluación (promoción cíclica).

l. Cambio en los métodos de enseñanza (enseñanza programada, enseñanza individualizada, enseñanza por equipos, trabajo por grupos).

m. Educación para el trabajo.

#### 1.2.3. Tendencias en tecnología aplicada a educación:

a. Tecnología educativa: uso de técnicas de análisis de sistemas y programación de operaciones.

b. Impulso al uso de medios audiovisuales no proyectables.

c. Fomento al uso de medios visuales proyectables.

d. Incremento del uso de los medios sonoros.

e. Revaluación de los medios audiovisuales.

f. Desarrollo tecnológico de los medios combinados.

g. Fomento de la teleeducación: Radio – Televisión como apoyo básico a la educación.

#### 1.2.4. Tendencias en costos y financiamiento:

a. En financiamiento:

- Financiamiento educativo: responsabilidad comunitaria.
- Articulación del sector educativo con sectores productivos.
- Diversificación de las fuentes de financiamiento.
- Autofinanciamiento de la educación especialmente en educación superior.
- Crédito educativo.
- Servicio social de graduandos.
- Cooperativas educativas.
- Formación profesional.
- Venta de servicios profesionales.

b. En costos:

- Racionalización de gastos.
- Disminución de costos unitarios.
- Estudios de eficiencia, evaluación financiera.
- Mantener el peso porcentual sobre finanzas nacionales.

- Costos de capital: concentrar recursos en medios tecnológico-educativos y construcción de espacios de uso múltiple y/o concentración de servicios.

1.2.5. La planificación y administración de la educación seguirá orientándose, con mayor énfasis hacia el futuro, dentro de los siguientes criterios:

- a. Definirlas a partir del principio de la educación permanente.
- b. Impulsar la utilización racional y eficaz de todos los recursos con potencial educativo existentes en la comunidad.
- c. Creciente participación de los usuarios del servicio educativo, en la planificación y administración de la educación.
- d. Progresivas formas de descentralizar, desconcentrar y nuclearizar las diversas etapas de los procesos de la planificación y administración, a fin de lograr mejores niveles de eficiencia en la gestión.
- e. Facilitar la coordinación entre los diferentes medios considerados como fundamentales en el desarrollo educacional, promoviendo la mayor vinculación con las actividades programadas en los demás sectores de la vida económica y social.

1.2.6. Tendencias en construcciones educativas:

- a. Hacia el futuro, la expansión del servicio educativo no dependerá necesariamente de la construcción de edificios escolares. Esto básicamente por las razones siguientes:
  - Los nuevos criterios de utilización de los espacios.
  - Los nuevos criterios pedagógicos.
  - La utilización de nuevos recursos (tecnológicos, “espacios educativos”, etc.).
- b. La capacidad instalada no consolida una determinada forma educativa pero, sí limita las posibilidades que en ella pueden darse.
- c. Los actuales edificios escolares, y en parte los que se encuentran en construcción, poseen un tipo de espacio que en general limita igualmente la acción educativa.
- d. La inversión futura en los espacios educativos se orientará principalmente a los siguiente:

- Actualización de la red existente.
- Construcción de espacios de uso múltiple comunitario.
- Construcción de espacios que concentren servicios escolares como apoyo a la red escolar existente, la que generalmente se presenta con un alto grado de dispersión y con déficit de determinados tipos de espacios.
- Actualización de los espacios educativos existentes en la comunidad para su uso en la educación formal y no formal (empresas, iglesias, equipamiento cívico). El peso de las inversiones en cada una de las formas anteriores dependerá principalmente de:
  - o Los objetivos de la educación y la aceptación de las modernas formas de prestación del servicio.
  - o La situación político-administrativa que se considere.
  - o La potencialidad que presentan los espacios existentes (cualitativos y cuantitativos).
  - o La disponibilidad de recursos financieros en el sector y la posibilidad de complementarlos a través de su integración.

#### 1.2.7. Tendencias de equipamiento:

En el caso de los equipos las tendencias hacia el futuro estarán orientadas por medidas tales como:

- Diseño de programas de obsolescencia, destinando las máquinas, equipos y sistemas a museos tecnológicos en las ciudades importantes.
- Utilización de niveles descendentes de los equipos e instalaciones, llevando a grados educativos inferiores los equipos que por su índole, tipo, clase, sean aprovechables por los diversos grupos académicos, hasta el agotamiento total de sus posibilidades y envío a los museos.
- Diseño tecnológico y de utilización de equipos modulares con énfasis a la recuperación de materiales y al reciclaje de los mismos.
- Énfasis de los programas de diseño cerrado de los equipos o sea el análisis de compra, uso, reúso, reciclaje de los mismos.
- El establecimiento de comités de normalización, con el auxilio de los colegios y asociaciones profesionales en comisiones mixtas de profesores y usuarios –para el establecimiento de las normas en el nivel de tentativa- con el fin de llegar a su adopción definitiva.

## 2. Conclusiones en cuanto a la incidencia en los espacios educativos:

Las implicaciones de la situación y tendencias de la educación en el espacio educativo son las siguientes:

### 2.1. Implicaciones en la planificación físico-educativa:

- a. Existe en los países analizados una toma de conciencia generalizada de la existencia del problema educativo y su implicación física y de que existen posibilidades técnicas de atacarlos con efectividad. Así se ha ido asentando el planeamiento físico en términos de verdadera disciplina.
- b. Simultáneamente se ha ido concretando en los países la instalación de oficinas técnicas encargadas de abordar el planeamiento físico y aumentando el número de técnicos especializados en construcciones para la enseñanza en los distintos niveles educativos.
- c. En términos cualitativos puede considerarse que, dada la estructura educativa predominante en los países, hasta la fecha, ha existido una adecuada respuesta física dentro del sistema formal regular. La adopción de otras formas de enseñanza y la presencia de otros tipos de demanda ya están planteando requerimientos de nuevos tipos de espacio o poniendo a prueba la versatilidad de los actuales.
- d. La situación de infraestructura física es aún difícil para la mayoría de los países en donde diversos factores se añan para reducir la efectividad de su acción, entre los que se destacan:
  1. Duplicación de esfuerzos por parte de los organismos que intervienen en el proceso, por ubicarse en ministerios distintos.
  2. Atención a los primeros niveles educativos que no incluya la educación superior.
  3. Falta de recursos económicos y humanos para emprender investigaciones sobre sistemas, materiales, recursos nacionales factibles de incorporar su aporte al proceso de planificación física.
  4. Salarios bajos del personal técnico calificado que, una vez preparado, obtiene mejores ofertas del sector privado.
  5. Carencia de grupos interdisciplinarios.

6. Falta de vinculación práctica con los otros organismos de planeamiento físico no educativo (tales como vivienda, planificación urbana, comunicaciones y transportes), entre otros.
- e. Los recursos financieros y humanos disponibles en la actualidad no ofrecen un potencial suficiente como para responder al déficit cuantitativo actuales. Por otra parte se va profundizando la convicción de que este déficit se han generado no sólo en el incremento poblacional y la extensión del sistema, sino a la dispersión de la red escolar y en consecuencia de un bajo aprovechamiento de su rendimiento potencial.
- f. La tendencia de una mayor demanda y la expansión del sistema a través de nuevos enfoques educativos, en conjunción con un improbable aumento sustancial de recursos, permite suponer que la planta física actual debe seguir sirviendo en un futuro mediato con algún ajuste aún cuando se operasen de inmediato sustanciales cambios en la orientación educativa.
- g. La cualidad de los nuevos espacios como respuesta a nuevas orientaciones educativas, será sustancialmente distinta a los espacios actuales sólo en la medida en que se modifiquen los modelos educativos actuales. Sin una clara definición de éstos y sus consecuencias espaciales no se obtendrán más que respuestas “huecas”, carentes de un significado concreto.

A ello se agrega que, al considerar el espacio escolar como parte del equipamiento comunal, algunas funciones educativas podrán realizarse en ámbitos extraescolares y, recíprocamente, nuevas funciones no educativas pasarán a los edificios escolares.

- h. El subsistema no formal y la educación informal satisfarían su necesidad de capacidad instalada física con el criterio de que “todo espacio es educativo” y el problema consistiría en actualizar esa potencialidad. Ciertos modos educativos – la enseñanza-producción por ejemplo – ya lo han hecho incorporando al proceso educativo tipos de espacios concebidos con criterios de producción.
- i. Puede deducirse que en todos los niveles educativos se verifica una tendencia hacia una mayor flexibilidad en los espacios y su equipamiento – especialmente en los niveles iniciales - mientras que los niveles superiores tienden a prever el cambio probable mediante el análisis y rediseño de su equipamiento e instalaciones. Algo análogo ocurre en relación a la versatilidad de los espacios no solamente en relación a otros usos escolares sino también a su potencialidad para usos comunitarios. Esto implica necesariamente problemas de costos, de administración y básicamente del análisis del potencial de aquellos espacios para servicio de la comunidad y de la demanda probable por parte de ésta.

- j. Por último, se siente desde ahora una fuerte tendencia en todos los niveles, de trasladar algunas funciones educativas a espacios de la comunidad, lo cual implica necesariamente ajustes considerables en cuanto a planificación educativa y en la administración de aquellas acciones. Simultáneamente se impone la instrumentación metodológica para el análisis del equipamiento comunitario y de su potencial educativo.

### 3. Recomendaciones:

Como producto del análisis de los capítulos precedentes, se formulan las siguientes recomendaciones:

#### 3.1. Al Ministerio de Educación y a la Dirección General de Edificaciones Nacionales:

3.1.1. Realizar investigaciones tendientes a establecer nuevos criterios de eficiencia y factibilidad del espacio y del servicio educativo en general, que propicien la complementación del concepto tradicional de escuela con otras alternativas que sean más congruentes con los principios de la educación permanente. Tales investigaciones podrían referirse a:

3.1.1.1. Estudios sobre la potencialidad educativa de los actuales espacios escolares para definir los estímulos educativos que son capaces de generar. Esta investigación sería de utilidad para establecer los alcances posibles de la adaptación de la capacidad instalada y también para precisar el adiestramiento necesario al personal docente en función de un mejor uso del espacio escolar existente.

3.1.1.2. Al estudio de la potencialidad educativa de espacios arquitectónicos que tienen otros fines específicos: espacios para la producción, para la salud, para vivienda y en general todos los de uso cotidiano.

3.1.1.3. El análisis de los tipos de espacio que pudieran responder a actividades educativas no formales, como a la utilización de los espacios de ocio de los educandos.

3.1.1.4. Al estudio de una repuesta espacial para las actividades académicas que tienden a realizarse cada vez en menos tiempo pero con más profundidad y especialidad (uso de la tecnología educativa).

3.1.1.5. A la investigación de estructuras espaciales que respondan mejor a lo transitorio y aleatorio de los nuevos conceptos educativos.

3.1.2. Establecer un vínculo permanente entre los educadores, planificadores, arquitectos e ingenieros, mediante el diseño de procedimientos y procesos que contemplen la traducción de requerimientos educativos en físicos. Para ello, podrían utilizarse procesos de interrelación como el que se presenta en el diagrama titulado “Proceso de formulación del currículum y vinculación con la planificación física”, desarrollado por el

sustentante de esta tesis, como una recomendación operativa para precisar esa traducción de requerimientos educativos a requerimientos físicos.

3.2. A la Facultad de Educación de la Universidad de Costa Rica:

Para que en sus cursos de Licenciatura en Ciencias de la Educación, con énfasis en Administración Escolar, incluya un curso de planificación y administración de la planta física, que prepare al futuro administrador en los problemas inherentes a la administración de tiempos y espacios.

3.3. A la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Costa Rica:

Para que los estudios que realizan sobre el “impacto de la nueva tecnología en la construcción de espacios educativos”, contemple el impacto de las nuevas corrientes educativas (formales, no formales e informales), de manera que los sistemas constructivos respondan a las necesidades de un desarrollo educativo acelerado.

# Capítulo VI: Bibliografía

---



## Bibliografía

- Barrientos, Iván Tendencias recientes en la metodología escolar norteamericana, como resultado de la investigación contemporánea en teorías del aprendizaje.  
Kansas University. Laurence Kansas. Reproducción por el Ministerio de Educación Pública de Costa Rica en el año 1972.
- Bloom, Benjamin S. “Inocencia en Educación”.  
Chile, O.E.A., 1973 44 p.
- Bolivia “Anteproyecto del plan Boliviano de desarrollo educativo”.  
La Paz, Ministerio de Educación y Cultura, 1974.
- Bolivia “Diagnóstico global de la educación boliviana”.  
2ª. Parte. Análisis cualitativo del sistema.  
La Paz. Ministerio de Educación y Cultura, 1974.
- Bravo Ahuja, Víctor “La problemática educativa de México en el marco internacional”.  
México, septiembre. Setentas, 1974 181 p.
- Case, Harry L. and Niehoff, Ricard O. Educational Alternatives in National Development Suggestions for makers.  
Michigan State University. East Lansing Michigan, 48824
- Chong S. Juan “La planificación educativa en el Perú: nuevos enfoques metodológicos”.  
Documento preparado para la Reunión Continental sobre la Ciencia y el Hombre, México 20 de junio a 4 de julio 1973.
- Cemie/OEA Igualdad de oportunidades educativas en Costa Rica.  
Costa Rica, 1974.
- Cemie/OEA “Modelo tentativo para la evaluación de planes y programas de la educación general básica”.  
Costa Rica, Ministerio de Educación Pública, 1974.
- Cemie/OEA Reducción de costos unitarios en los sistemas educativos de Latinoamérica.  
Manual. San José, Costa Rica, 1974.
- Chile Ministerio de Educación  
Diagnóstico de la Educación Chilena.  
Santiago, Chile, 1974, 89 p.
- Colombia Plan de desarrollo para el sector educativo, políticas sectoriales. Educación.  
Ministerio de Educación Nacional, 1975, 120 p.
- Costa Rica “Plan nacional de desarrollo educativo”.  
Decreto Nº3333-EU. Gaméz Solano  
Ministerio de Educación Pública, 1974. 891 p.

- Costa Rica “Plan nacional de desarrollo educativo”.  
San José, Costa Rica, Ministerio de Educación Pública, 1974. 186 p.
- Conup “Proyecto de Organización del D.U.P.”  
Resumen. Tomo 1, Lima, CONUP. 1974, 124 p., Cuadros.
- Convenio Andrés Bello “Estudio comparado de los objetivos de la educación en los países de Área Andina”.  
Bogotá, agosto de 1973, 15 p.  
Mimeografiado.
- Covardale, G. M. “La planification de l’éducation en relation avec le développement rural”.  
París, I.I.P.E. – UNESCO – 1974, 41 p.  
Serie: Principios de la planificación de la educación N°21.
- Díaz de Cossío, Roger “Algunos aspectos cualitativos de la planeación educativa”.  
México, Reunión del CONACYT y la A.S.A.S., sobre la “Ciencia y el Hombre” 21-29 de junio de 1973.
- EFL “Five open plan high schools”.  
New York, Educational Facilities Laboratories, 1973, 50 p. ilustr.
- España “Seminario internacional de perspectiva de la educación”.  
Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia (S.A.), 428 p.
- Ebert, Harry F. “Administración de la planta física universitaria”.  
Universidad Autónoma de Guadalajara / OEA, México 1974, 197 p.
- Faure, Edgar et. al. Aprender a ser.  
Ed. Alianza Universidad.  
Barcelona, España, 1972.
- Fondo de Cultura Económica “Los fracasos escolares”  
México, CFE – 1974, 65 p.
- García Peña, Álvaro Rasgos demográficos de América Latina  
Comunicado de Prensa de programas internacionales de población. Publicado por Population Reference, Bogotá, Colombia.
- Garibay G. Luis y Valle H., Vicente “Financiamiento de la Universidad”  
México, U.A.G. – O.E.A. 1974, 119 p.
- Grandstoff, Marvin Study Team Reports  
Alternatives in education: a summary view of research and analysis on the concept of Non-Formal education.  
Michigan State University, East Lansing, Michigan 48824.
- Guadamuz Sandoval, Tendencias de la educación en América Latina y su incidencia en el nivel medio

Lorenzo	<u>diversificado.</u> CONESCAL. Curso CIECC – CONESCAL, 1975.
Guadamuz Sandoval, Lorenzo	<u>“Planes y programas de estudio en la educación media diversificada”.</u> Conferencia del Curso CIECC-CONESCAL, 1975, 69 p.
ICOLPE	<u>“Concentraciones de desarrollo rural, Etapa de Exploración Vocacional”.</u> Programa de estudio área agropecuaria, Grados 6o. t 7o.
ICOLPE	<u>“El dominio integral del aprendizaje”.</u> Vol. 2o. Bogotá, D.E., CENDIP, 1974, 141 p.
ILCE/UNESCO	<u>“Mesa redonda, Escuela del Futuro”.</u> 14 al 20 de octubre 1973, México, 1973, 14 p.
ILCE/UNESCO	<u>“Mesa redonda, Escuela del Futuro”.</u> Documento básico. México 14-20 de octubre 1973, 40 p.
Labelle, Thomas J.	<u>“Education and development”.</u> Latin America and the Caribbean. Los Angeles, University of California, 1972, 732 p.
Moncada, Alberto	<u>“Administración universitaria, introducción sistemática a la enseñanza superior”.</u> Madrid, Fundación Moncada, Kayon.
O.E.A.	Departamento de Asuntos Culturales y Educativos. <u>Seminario sobre administración de la educación en América Latina.</u> Informe final. Barquisimeto, Venezuela 16-21 septiembre de 1973.
O.E.A.	<u>Seminario sobre administración de la educación en América Latina.</u> Informe final. Barquisimeto, Venezuela 16-21 septiembre de 1973.
O.E.A.	<u>“Formalismo Educativo en los países en desarrollo. El caso brasileño”.</u> Biblioteca Educativa Nº1 Washington, D.C., O.E.A. Prede. 1974, 147 p., cuadros.
O.E.A.	<u>“El programa de estudios”.</u> Washington, D.C., O.E.A., 1969, 100 p.
Oyarzum Leiva, Luis	<u>“La educación y sus planes de desarrollo en América Latina”.</u> CONESCAL, Curso CIECC-CONESCAL, 1975.
Panamá	<u>“Sentido del taller interdisciplinario de instrumentación de la Reforma Educativa”.</u> Panamá, 14 de abril – 22 de mayo, 1975. Con la participación técnica de UNESCO, CONESCAL y otros organismos. Panamá, Ministerio de Educación, 1975, 12 p.
Platt, William	<u>Desafíos para los planificadores educativos al servicio de UNESCO.</u> Departamento de Planeamiento y Financiamiento de Educación, UNESCO, París, 19 de diciembre de 1974.

- Perú “Reglamento General de Organización y funciones de las direcciones regionales y zonales”.  
Lima, Ministerio de Educación, 1973, 47 p.
- Perú “Plan Nacional de Desarrollo 1971-1975”.  
Vol. 8, Plan de Educación, Perú, Ministerio de Educación, 1972, 109 p.
- Reimer, Everett “La escuela ha muerto”.  
España, Barral, Editores 1973  
205 p. ISBN: 84-211-0262-1
- Scopelly, Alejandro Mecanismos para la obtención de créditos del Banco Interamericano de Desarrollo.  
Curso CIECC-CONESCAL, 1975.
- Sylvain, Lourié La planificación en la Educación permanente.  
UNESCO, Guatemala. 1974.
- UNESCO Evolución reciente de la educación en América Latina.  
Oficina Regional de Educación de UNESCO para América Latina y la Región del Caribe.  
Santiago de Chile, 1974.
- UNESCO Informe final de la tercera conferencia internacional sobre la educación de adultos.  
Tokio, 25 de julio a 7 de agosto, 1972.
- UNESCO / T.I.E.P. Educational cost analysis in action: Case studies for planners.  
París, 1972.
- UNESCO Análisis de problemas y cuadros de objetivos que servirán de base para un planeamiento a plazo medio.  
Conferencia General 18o. Reunión (1977-1982), París, 1974.
- UNESCO “Conferencia Internacional de Educación”.  
34 Reunión, Ginebra, septiembre 19-27, 1973  
Informe final, París, UNESCO, 1973, 64 p.
- UNESCO, BIE “Les tendances de l’éducation en 1970”.  
París, Geneve, UNESCO, 1970, 66 p.
- UNESCO Reunión de expertos sobre el ciclo de educación básica.  
Informe final. París, 24-29 junio, 1974.
- UNESCO “L’expérience brésilienne d’alphabétisation des adultes le mobral ».  
Etudes et documents d’éducation N°15.  
París, UNESCO, 1974, 70 p.

- Universidad Simón Bolívar Estudios Libres.  
Caracas, Venezuela, 1974.
- Universidad Simón Bolívar “Proyecto de implantación de los estudios libres”.  
Venezuela, Universidad Simón Bolívar, 1974.
- Zymelman, Manuel. Fondos públicos para financiar la educación.  
Ed. Pax, México, D.F., 1974.







**Apéndice N°1**  
**Lista de cuadros, diagramas y gráficos.**

	<b>Pág. N°.</b>
Diagrama de base de investigación.	9
<b><u>Cuadro N°1</u></b> América Latina, Población Proyectada, años 1975, 1980 y 2000.	24
<b><u>Cuadro N°2</u></b> América Latina, Distribución de los países según tasas de crecimiento de la población, 1970-1980.	25
<b><u>Cuadro N°3</u></b> América Latina, Población menor de 25 años.	27
<b><u>Cuadro N°4</u></b> América Latina, Población urbana.	28
Gráficos de estructura educativa.	35
Gráficos de tipología de actividades curriculares.	44
Cuadro resumen de implicaciones de las tendencias en la determinación de necesidades de espacios.	60
Cuadro resumen de implicaciones de las tendencias educativas en la programación física.	73
Cuadro resumen de implicaciones de las tendencias en los recursos económicos.	88
Cuadro síntesis de implicaciones de las tendencias en la administración de la planta física.	98

## Apéndice N°2

### Guía de entrevistas a técnicos en educación de los países que conforman la muestra.

1. ¿Cuál es la situación actual de la educación, en su país, en lo referente a?:
  - 1.1. Oferta y demanda de educación.
  - 1.2. Estructura educativa.
  - 1.3. Currículum.
  - 1.4. Tecnología educativa.
  - 1.5. Planeamiento y administración de la educación.
  - 1.6. Financiamiento y costo de la educación.
2. ¿Cuáles son las tendencias observables, en su país, en relación a los sub-aspectos indicados en los puntos 1.1. a 1.6?
3. ¿Cuál es, es su opinión, el origen de las tendencias enunciadas por usted en el punto 2?
4. ¿Cuál ha sido en su opinión, la evolución del edificio escolar en su país?
5. ¿Qué tendencias de las enunciadas por usted en el punto 2, considere de deberán afectar el edificio escolar?

Nota: Para cada punto, solicitar la documentación oficial correspondiente.

**Apéndice N°3**  
**Guía de entrevistas a técnicos en planificación física (Arquitectos, Ingenieros),  
de los países que conforman la muestra.**

1. ¿Cuál es la situación actual de la planificación física en su país, en lo referente a?:
  - 1.1. Determinación de necesidades de espacios.
  - 1.2. Programación física.
  - 1.3. Diseño y sistemas constructivos.
  - 1.4. Recursos económicos destinados a construcciones escolares.
  - 1.5. Administración de planta física.
2. ¿Cuáles son las tendencias visibles, en su país, en relación a las áreas indicadas en los puntos 1.1. a 1.5?
3. ¿Cuál ha sido la evolución del espacio escolar en su país?
4. ¿Cuáles son los cambios educativos que se operan u operarán en su país?
5. ¿Cuáles son las implicaciones físicas que usted vislumbra como producto de las tendencias de cambio educativo que se operen en su país?

Nota: Para cada punto, solicitar la documentación oficial correspondiente.