

LA PENETRACION DE LA TECNOLOGIA EN EL SALVADOR A TRAVES DE LA EDUCACION

SEGUNDO MONTES

RESUMEN

En la década de los años cincuenta se produce un cambio en la política nacional, y se fomenta una filosofía del desarrollismo. Consecuente con esto, es necesario realizar una Reforma Educativa que capacite la mano de obra cualificada que requiere el proceso de desarrollo tecnológico e industrial. Pronto se ven los resultados de esta política, y la demanda educativa en las ramas técnicas, a todos los niveles, se multiplica año con año. A la vez es necesaria la implementación de laboratorios y otros medios técnicos de enseñanza que implican altas inversiones económicas. Los países suministradores de estos equipos, además de introducir por este medio su propia tecnología, aseguran un permanente mercado que beneficia en primer lugar a tales países. El Salvador, por su parte, lejos de alcanzar una autonomía científica y tecnológica, y de propiciar la investigación autóctona, vincula más profundamente su economía a los países desarrollados, acentuando su dependencia.

I. INTRODUCCION

Con la revolución de 1948 se produce en El Salvador un viraje político que obedece al triunfo de una visión desarrollista de la sociedad. El período de postguerra mundial, la reconstrucción de los países azotados por la guerra, la prosperidad económica que se inicia, y la acumulación de capitales en los países de América Latina, van a inducir una tendencia a la industrialización para sustituir importaciones. Esa corriente llegará a El Salvador lentamente.

Frente a una política de largas décadas que favorecía y privilegiaba la producción agroexportadora y que establecía impedimentos para la industrialización, la Revolución del 48 instrumentalizará las medidas que propicien el proceso de desarrollo indus-

trial. La década del 50 verá aunarse los medios que hagan posible el proceso: la subida de los precios internacionales del café —base de la economía nacional— acumulará capitales que puedan ser transferidos a la industria, a la vez que se toman las medidas legales que favorezcan la inversión en esta rama.

La década de los 50 asentará las bases del desarrollo industrial, pero al mismo tiempo, y al no producirse los cambios de estructuras que amplíen el mercado interno, alcanzará el primer techo de dicho desarrollo con la saturación del mercado. Se inicia la década de los 60 con un mecanismo que ingenuamente trata de solucionar el problema y ampliar los límites de la expansión ilimitadamente: el Mercado Común Centroamericano. Quitando las barreras al interior del área, y ampliando el mercado en la mis-

ma, el dinamismo económico tendrá las puertas abiertas para un desarrollo indefinido.

Los últimos años de la década del 60 iban a dejar en claro cuáles eran los límites a la nueva etapa de desarrollo: un nuevo techo a la industrialización, y una profundización de la dependencia. En efecto, la ampliación del mercado, por la integración del área, había sido ficticia, al tratar de coparlo los países miembros con industrias competitivas, y al evitar celosamente cada uno de ellos el ampliar el mercado interno por medio de las indispensables reformas estructurales que dieran a las grandes mayorías la posibilidad de convertirse en compradores de los productos manufacturados. Por otro lado, la falta de disponibilidad interna de medios financieros, tecnológicos y humanos capacitados, provocarían la afluencia de capitales, tecnología y mano de obra cualificada, necesarios para el proceso, y provenientes de las multinacionales y de los países desarrollados, pero hipotecando así el desarrollo autóctono.

En primer límite del proceso no fue subsanado eficazmente, y el fracaso del Mercado Común hizo eclosión al finalizar la década del 60, estabilizándolo y estancándolo desde entonces. Mientras que el segundo límite iba a tratar de ser superado parcialmente, mediante la capacitación de técnicos nacionales a todo nivel.

II. IDEOLOGIA DE LA REFORMA EDUCATIVA: EL DESARROLLISMO

La ideología subyacente en el sistema educativo, antes de la Reforma Educativa de 1968, estaba inspirada en una visión enciclopedista, apta para un sistema semifeudal de explotación agraria de exportación. El proceso de industrialización progresiva —pero de valor siempre secundario en la economía nacional—, va a ir generando lentamente una mentalidad cada vez más propicia hacia la tecnificación en los estudios, hasta imponerse una ideología del desarrollo que triunfará en la mencionada Reforma Educativa, cuando ya se estaba tocando el nuevo techo de la industrialización.

En 1965 el Gobierno y la Empresa Privada van a impulsar la ampliación de la formación universitaria.

Un índice de la ideología desarrollista imperante en el grupo que detenta el poder del Estado viene dado por la **Ley de Universidades Privadas**, aprobada por la Asamblea Legislativa el 24 de marzo de 1965, que en su Art. 5 dice textualmente:

“No podrán constituirse Universidades Privadas si no cuentan por lo menos con una Facultad de estudios científicos, económicos, sociales o físico-matemáticos aplicados a la técnica”.

Pero será el siguiente gobierno el que, asesorado por expertos de la UNESCO, realizará en 1968 la llamada **Reforma Educativa**, inspirada en la necesi-

dad de capacitar los técnicos que el proceso de desarrollo exige. La ideología que la sustenta ha sido explicitada por el mismo Ministerio de Educación de El Salvador en el volumen No. 3 de la publicación **Documentos de la Reforma Educativa**, titulado: “El sistema educativo: fundamentos doctrinarios, estructura, planes y programas”. De esta publicación extractaremos los párrafos que nos patentecen la tesis que estamos sustentando*.

“FUNDAMENTACION SOCIOPOLITICA.

El “cambio” a su vez, es una razón que ha salido de la decisión universal de la sociedad humana, referida a la conquista de mejores condiciones de vida material y cultural. El “cambio” y el “desarrollo” están en una estrecha relación, téngase en cuenta, porque el proceso del cambio tiene carácter crítico en las sociedades que están en “desarrollo” y mayor estabilidad cuando las naciones han alcanzado esta última condición.

La tecnificación de la vida salvadoreña, como la tecnificación de la vida humana en general, es también un **status** que es necesario tener presente. Somos un país con territorio pobre y sin materias primas para la gran industria y además con poca extensión. De modo que la tecnificación de la vida es para nosotros una necesidad más urgente que para cualquiera otra nación continental o mundial. En consecuencia, si con una visión simplista pero real de la historia del país, se pudiera partir del supuesto de que dicha historia está condicionada por la clase de preparación de las generaciones jóvenes, entonces el problema de la educación nacional se convertiría en la más importante empresa del Estado y en el más urgente propósito del Gobierno. Cabe recordar, a este respecto, que ese propósito fue definido por el actual mandatario como el problema preferente y de primera prioridad de su gobierno! El Ministerio de Educación, consecuente con esta política, se ha basado en la idea general del valor de la educación para el desarrollo del país y se ha propuesto trabajar en un planteamiento nuevo de la educación nacional, que no sólo reforme contenidos que garanticen la calidad de la cultura y la preparación de nuestros jóvenes, sino también la metodología administrativa que, como función empresarial, rompa con las limitaciones, complejidad y conservatismo de la burocracia corriente”. (o. c., págs. 12-14.)

“FUNDAMENTACION TECNICO-PEDAGOGICA.

3. La idea de diseñar una reforma de la educación nacional ha tenido sus fundamentos en los siguientes supuestos básicos: a) el supuesto de que la educación debe ser considerada como la

empresa preferente del Estado y por lo tanto debe planearse a base de una adecuada distribución de los recursos económicos y en perspectiva de una máxima y progresiva productividad; b) el supuesto de que la educación es el medio correcto de transformación social y de desarrollo nacional; c) el supuesto de que la educación conlleva y asegura no sólo la imagen histórica del hombre y su mundo, sino también la proyección previsible de dicha imagen; y d) el supuesto de que la educación es el medio adecuado para alcanzar la plenitud y el equilibrio de la personalidad humana.

La "diversificación" de las posibilidades ocupacionales del sistema educativo, particularizadas a partir de la culminación de la educación general que viene a corresponder al 9o. año de estudios sistemáticos, ha sido un punto de vista de mucho interés para el Ministerio, habida cuenta las urgencias de la vida actual y las del desarrollo del país. La "diversificación de la enseñanza" a la altura del noveno año de Educación Sistemática no sólo garantiza la más sólida eficacia en el adiestramiento de los recursos humanos que exige la tecnificación para el desarrollo del país, sino que da mayores oportunidades para quienes desean elevar más su preparación intelectual.

En consecuencia, la reforma educativa que el Ministerio está poniendo en marcha, se ha hecho de frente a la realidad nacional, con clara intención de cambio hacia el desarrollo y según postulados de convivencia democrática". (o. c., págs. 14-15.)

"LOS FINES DE LA EDUCACION NACIONAL.

2. De acuerdo con estas bases, el Sistema educativo diseñado por la reforma se inspira en tres grandes fines en cuyos enunciados pueden discernirse los postulados teóricos que acabamos de exponer:

1. Formar ciudadanos aptos para construir una democracia que además de conciliar los intereses del individuo con los de la comunidad, fomente la autonomía nacional y centroamericana en el marco de la solidaridad y comprensión entre naciones.

2. Ser un factor fundamental del desarrollo socio-económico del país, capacitando para realizar y comprender el valor del trabajo, como fuente fundamental de ese desarrollo.

3. Hacer que la cultura salvadoreña, abierta a las influencias culturales del mundo, sea también beneficiosa para los otros países.

Dos puntos básicos para la historia proyectiva de la República conllevan los fines de la educación salvadoreña: uno está referido al país y el otro a la sociedad que lo conforma. El país está concebido en relación a su desarrollo socio-económico y a una futura autonomía, en términos de emancipación e interdependencia. Si, como desde el comienzo de esta exposición lo hemos dicho, el supuesto prioritario de la reforma educativa está en considerar la educación como la empresa preferente del Estado, entonces el imperativo o la aspiración suprema de esta empresa será el logro definitivo del desarrollo socio-económico del país y con ello la conquista de las condiciones necesarias para optimizar la vida de todos los miembros de la comunidad salvadoreña y hacer posible la relación con los demás pueblos en condiciones de igualdad. Cuando el desarrollo socio-económico se alcance, las facilidades de la vida, consecuentemente, serán mayores y la interdependencia con las otras Naciones —grandes o pequeñas— cobrará el sentido de un concierto de voces semejantes.

Por otra parte, es necesario también reconocer que el país no produce la ciencia que necesita ni la técnica de que hace uso. Tanto la ciencia como la técnica nos vienen de Naciones desarrolladas. Podemos asegurar que no estamos bien capacitados para hacer todo el uso que cabe hacer de la ciencia y de la técnica extranjera, lo mismo que puede asegurarse también que, en tanto no se sepa utilizar adecuada y suficientemente esa ciencia y esa técnica en función del desarrollo, la forma de autonomía que estamos propugnando no podrá ser alcanzada. Para alcanzar esa autonomía hay una condición básica: el desarrollo socio-económico del país. Esta condición conlleva naturalmente la exigencia de producir ciencia y técnica propias y la de capacitarnos para hacer uso ade-



cuado y fructificante de la ciencia y de la técnica extranjera". (o.c., págs. 16-18.)

Los textos presentados no pueden ser más elocuentes en cuanto a la ideología subyacente a la Reforma Educativa. Se propugna el "cambio" —como una corriente moderna y universal en la que se deja llevar el país— estrechamente relacionado con el "desarrollo"; más aún, el gobierno opta por la "tecnificación", como política global, convencido de que es la única alternativa para participar en el concierto mundial. La educación es de vital importancia para el desarrollo del país, por lo que se convierte en la más importante empresa del Estado; pero para que sirva a ese desarrollo se impone una Reforma Educativa.

Uno de los medios que se juzgan más eficaces dentro de esa "clara intención" de cambio hacia el desarrollo", será la "diversificación de la enseñanza" después del 9o. grado para "garantiza(r) la más sólida eficacia en el adiestramiento de los recursos humanos que exige la tecnificación para el desarrollo del país". Así es como se crearán los Bachilleratos Diversificados: Académico, en Comercio y Administración, Industrial, Agrícola, Pedagógico, en Salud, en Hostelería y Turismo, en Artes, Vocacional, en Pesca y Navegación. También se crearán, o se fortalecerán, una serie de centros superiores no universitarios para la capacitación de técnicos intermedios. La educación diversificada y tecnificada, a estos niveles, reforzada por la ideología desarrollista que se va imponiendo, hará que el porcentaje de los que optan por carreras técnicas en la Universidad se incremente año con año, con lo que se podrá atender a la demanda de técnicos de alto nivel.

El último texto citado, referido a los fines de la Educación Nacional, es el que deja más patente la ideología desarrollista adoptada. Efectivamente, se sostiene que el desarrollo socio-económico conducirá a "optimizar la vida de todos los miembros de la comunidad salvadoreña", a "hacer posible la relación con los demás pueblos en condiciones de igualdad", a "hacer todo el uso que cabe hacer de la ciencia y de la técnica extranjera", y a "alcanzar una futura autonomía".

El espejismo del desarrollo económico, ideología prevaleciente en esos años, hacía creer que se podrían alcanzar fácilmente las metas sociales de participación, democracia, distribución menos injusta de la riqueza, autonomía tecnológica, relación internacional de igualdad, etc., que nos acercarían cada día más a los países desarrollados. Los límites mismos de ese tipo de desarrollo, la profundización de la dependencia, la brecha cada vez más profunda entre los países ricos y los países pobres, la injusticia en la distribución de los beneficios económicos, sociales, culturales y políticos; y la misma historia reciente, han demostrado que el camino no era el adecuado para conseguir los fines que oficialmente se proponían. Cuando se elabora la Reforma Educativa, y sobre todo cuando se la implementa, ya estaba haciendo crisis el modelo.

III. IMPLEMENTACION EDUCATIVA DEL PROYECTO DE DESARROLLO

La Reforma Educativa de El Salvador, iniciada en 1968, no se redujo a la proclamación de unos fundamentos ideológicos, ni a la modificación de unos Planes y Programas de Estudio. Ya hemos podido observar cómo a nivel de Educación Media se diversifican los estudios, para lograr una tecnificación de la mano de obra. A pesar de todo, debido en parte a la gran inversión que supone el equipamiento pedagógico de los bachilleratos que podemos llamar "técnicos", el cupo en ese tipo de estudios se mantiene inferior a la demanda, y la gran mayoría de los estudiantes tiene que refugiarse en el Bachillerato Académico.

Echemos una mirada a los Bachilleres Industriales, a los estudios tecnológicos de Educación Superior no Universitaria, y a las carreras de Ingeniería y Arquitectura y de Ciencias Agronómicas de las dos Universidades más antiguas del país, para poder apreciar tanto la evolución del alumnado en ese tipo de estudios como los costos de equipamiento que exige.

Antes de la Reforma Educativa ya existía un centro para este tipo de bachillerato, al que se le



CUADRO 1

ALUMNOS EN BACHILLERATOS INDUSTRIALES

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Año	Inst. Nacion. Sta. Ana	Inst. Nacion. Sonson.	Inst. Nacion. S.Miguel	Tecnol. S. Salv.	Rical- done.	Sta. Cecil.	Totales	Año base	Año base	Año base	Tot. en Ed. Med.	Año base	o/o Ind/Ed.M. (8)/(12)
1963	—	—	—	275	—	—	275	100	—	—	—	—	—
1964	—	—	—	396	—	—	396	144	—	—	—	—	—
1965	—	—	—	446	—	—	446	162	—	—	—	—	—
1966	—	—	—	230	20	19	269	97	—	—	—	—	—
1967	—	—	—	266	27	36	329	119	—	—	—	—	—
1968	—	—	—	410	40	99	549	199	—	—	20.766	—	2.64
1969	—	—	44	499	102	152	797	289	—	—	24.300	—	3.27
1970	—	—	135	524	118	182	959	348	—	—	25.642	—	3.73
1971	—	—	201	535	154	153	1043	379	—	—	28.425	—	3.66
1972	189	77	276	551	203	173	1469	534	100	—	29.968	100	4.90
1973	369	157	339	523	215	198	1801	654	122	—	35.033	117	5.14
1974	473	212	377	541	221	256	2080	756	141	100	44.700	149	4.65
1975	458	243	412	486	245	258	2102	764	143	101	51.731	172	4.06
1976	458	217	452	667	279	266	2339	850	159	112	59.079	197	3.95
1977	469	252	430	907	274	119	2451	891	166	117	64.842	216	3.78
1978	501	256	459	1098	287	276	2877	1046	195	138	72.898	243	3.94

Fuente: Columnas 1-7 y 12, Depto. de Estadística del Ministerio de Educación.

CUADRO II

ALUMNOS EN EDUCACION SUPERIOR NO UNIVERSITARIA, TECNOLOGICA

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Año	Inst. Tecnol. S. Salv.	Inst. Tec. C.A. Sta.Tecla	Inst.C.A. Telecom.	ENA	Totales	Año base	Año base	Año base	Total en Ed.Sup.no Un.	Año base	% Tecn./Ed. S. no Un. (6) / (10)
1968	—	—	—	248	248	100	—	—	726	100	34.15
1969	—	—	—	234	234	94	—	—	737	101	31.75
1970	—	180	—	222	402	162	—	—	845	116	47.57
1971	—	310	—	230	540	217	—	—	1008	138	53.57
1972	—	407	—	222	628	253	—	—	1226	168	51.30
1973	—	351	—	187	538	216	—	—	1171	161	45.94
1974	—	410	—	222	632	254	—	—	1384	190	45.66
1975	—	466	—	266	732	295	100	—	1372	190	53.35
1976	178	809	100	310	1397	563	190	100	2080	286	67.16
1977	286	1244	92	223	1845	743	252	132	2306	317	80.00
1978	283	1391	—	243	1917	772	261	137	2529	348	75.80

Fuente: Columnas 1-5 y 10, la misma del cuadro anterior.

agregan dos más en el 66, pero será a partir de dicha reforma cuando se le da un verdadero impulso al bachillerato industrial. Si tomamos el año 1963 como base, igual a 100, podemos observar que en el período de 16 años que median hasta 1978 el número de alumnos inscritos en el bachillerato industrial se han multiplicado por 10 (columna 9); tomando como año base 1972, en el que entran a funcionar todos los centros considerados, en esos 7 años casi se ha duplicado la cifra (columna 10); pero si tomamos como base el año 1974, en el que todos los centros tienen ya los tres años de bachillerato industrial, en el período considerado de 5 años el alumnado se ha multiplicado por 1.38 (columna 11). Finalmente, el porcentaje de alumnos que estudian el bachillerato industrial comparados con todos los alumnos de Educación Media, va creciendo progresivamente hasta el año 1973, para declinar a partir de ese año y mantenerse próximo al 4 o/o; la gran expansión que se produce en la Educación Media a partir de 1974, y la dificultad de ampliar el bachillerato industrial por escasez de recursos económicos que éste exige, podrían ser la causa de la estabilización en el porcentaje.

La Reforma Educativa —parecen sugerir los datos del Cuadro II—, impulsa la creación o el fortalecimiento de una serie de centros de Educación Superior no Universitaria, en parte como alternativa de continuación de estudios para los que han cursado los bachilleratos "técnicos", y en parte también debido a la demanda de técnicos intermedios que proviene del proceso de desarrollo.

Tomando como año base 1968, los alumnos de este tipo de centros se han multiplicado por 7.7 (columna 7), mientras que los alumnos de toda la Educación Superior no Universitaria sólo se multiplicaban por 3.48 (columna 11), en un período de 11 años; por lo que el porcentaje pasa en el mismo período (columna 12) de 34.15 a 75.80 o/o. Si tomamos como base el año 1975, en el que afluyen bachilleres técnicos de todos los centros que ya han completado el bachillerato de la Reforma Educativa, en los cuatro años comprendidos hasta el presente, este alumnado se ha multiplicado por 2.6 (columna 8). Por último, si tomamos como base el año 1976, en el que ya funcionan todos los centros del cuadro,

en esos tres años se ha multiplicado por 1.37 (columna 9).

El incremento absoluto y relativo en la oferta de este tipo de estudios es espectacular, y responde a la ideología desarrollista sustentada a nivel nacional, incluso después que el modelo de desarrollo de las dos décadas anteriores está en crisis.

La Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (UCA), inicia sus cursos el año 1966 y, de acuerdo a la Ley de Universidades Privadas, ya citada, debe contar con alguna Facultad técnica; y aunque la Ley se cumplía con la Facultad de Ciencias Económicas, sin embargo se inaugura también con la Facultad de Ingeniería. Hasta ese año solamente la Universidad Nacional de El Salvador ofrecía en el país los estudios universitarios. Veamos cómo incide la nueva Universidad en la Nacional, y cómo incide en ambas la ideología desarrollista imperante.

La matrícula en la Facultad de Ingeniería de la UCA crece continuamente —con la excepción del año 1974, en el que no hay bachilleres de los centros privados, con lo que se reduce considerablemente el ingreso de ese año; de modo que en el período de trece años de existencia se multiplica por once (columna 3), pero con un incremento aún más notable en los cuatro años posteriores al acceso de los bachilleres de la Reforma Educativa (columna 4). El crecimiento de la Facultad es casi igual al de la Universidad (columnas 3 y 6), a pesar de que a partir del año 1969 se abre una nueva Facultad, la de Ciencias del Hombre y de la Naturaleza. La columna 7, finalmente, nos muestra el proceso de relación proporcional entre los alumnos de la Universidad y los de la Facultad de Ingeniería: declina continuamente hasta los años 1971 y 72, para adquirir un porcentaje cada vez mayor desde el año 1973 —en el que comienzan a venir bachilleres oficiales de la Reforma—; el declinar de los primeros años no es muy significativo, dado el reducido número de alumnos y las pocas disponibilidades de espacio físico, laboratorios, etc.

En la Universidad Nacional de El Salvador hay Facultades que se pueden considerar técnicas, y que requieren una fuerte implementación de laboratorios, como son las de Medicina, Química y Farmacia, Odontología; e incluso en la Facultad de Cien-



CUADRO III
ALUMNOS EN FACULTAD DE INGENIERIA, UCA

(1) Año	(2) Fac. Ing.	(3) Año base	(4) Año base	(5) Total alum.UCA	(6) Año base	(7) o/o Ing./alum. UCA (2)/(5)
1966	152	100	—	367	100	41.41
1967	164	107	—	541	147	30.31
1968	210	138	—	719	196	29.20
1969	253	166	—	1039	283	24.35
1970	305	200	—	1343	366	22.71
1971	328	215	—	1809	493	18.13
1972	374	246	—	2034	554	18.38
1973	692	455	—	2581	703	26.81
1974 *	546	359	—	2480	675	22.01
1975	757	498	100	2848	776	26.58
1976	955	628	126	3202	872	29.82
1977	1357	892	179	3762	1025	36.07
1978	1700	1118	224	4519	1231	37.61

* En ese año no se gradúan bachilleres en los Centros Privados, debido a los nuevos planes introducidos por la Reforma Educativa.

Fuente: Columnas 1, 2 y 5, Dpto. de Estadística del Ministerio de Educación y Plan Quinquenal 1977-81 de la UCA.

cias y Humanidades hay especialidades, como las de Biología, Psicología e Idiomas, para las que también se requieren laboratorios. Sin embargo, he tomado únicamente las Facultades de Ingeniería y Arquitectura, y la de Ciencias Agronómicas, para poder tener una mejor comparación con los datos de la UCA (en la que se ha iniciado en 1977 la carrera de Agronomía en la Facultad de Ingeniería). Los períodos académicos 1972/73 y 1976 aparecen sin datos, por no haber funcionado la Universidad Nacional.

El crecimiento de alumnos matriculados en la Universidad Nacional es notable (columna 8), multi-

plicándose casi 12 veces en el período de 17 años académicos. Si tomamos como base el año en que se abre la UCA, 1966, el incremento desde entonces es de cinco veces (columna 9). En los mismos períodos (columnas 5 y 6) los alumnos de las dos Facultades consideradas se multiplican, respectivamente, por 19.49 y por 9.92; y si las consideramos por separado (columnas 12 y 13, 16 y 17), la Facultad de Ingeniería y Arquitectura se multiplica por 14.4 y por 6.7, mientras que la de Ciencias Agronómicas lo hace por 26.19 y 16.69; el crecimiento de esta última es verdaderamente espectacular.



CUADRO IV

ALUMNOS EN FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA Y DE CIENCIAS AGRONOMICAS
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	Facultad de Ingen. y Arquitect.				Facultad de CC. Agronómicas			
										(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
Año	Ing. Arq.	CC. y Agr.	Totales	Año base	Año base	Alum. U.Nac.	Año base	Año base	o/o Ing. y CC.A/AL. Un. (4)/(7)	Alum.	Año base	Año base	o/o U.Nac. (2)/(7)	Alum.	Año base	Año base	o/o U.N. (3)/(7)
1959	370	—	370	100	—	2057	100	—	17.98	370	100	—	17.98	—	—	—	—
1960	394	—	394	106	—	2229	108	—	17.67	394	106	—	17.67	—	—	—	—
1961	471	—	471	127	—	2497	121	—	18.86	471	127	—	18.86	—	—	—	—
1962	578	—	578	156	—	2921	142	—	19.78	578	156	—	19.78	—	—	—	—
1963	619	—	619	167	—	3168	154	—	19.54	619	167	—	19.54	—	—	—	—
1964	621	—	621	168	—	3469	168	—	17.90	621	168	—	17.90	—	—	—	—
1965	655	72	727	196	100	3930	191	—	18.50	655	177	—	16.66	72	100	—	1.83
1966 *	795	113	908	245	125	4800	233	100	18.91	795	214	100	16.56	113	157	100	2.35
1967	704	116	820	221	112	5436	264	113	15.08	704	190	88	12.95	116	161	102	2.13
1968	564	122	686	185	94	5833	283	121	11.76	564	152	71	9.67	122	169	108	2.09
1969	568	173	741	200	102	6455	313	134	11.48	568	153	71	8.80	173	240	153	2.68
1970	768	175	943	255	129	7845	381	163	12.02	768	207	96	9.79	175	243	154	2.23
1971/72	2278	541	2819	762	387	10583	541	220	26.63	2278	615	286	21.52	541	751	478	5.11
1972/73	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1973/74	3275	1193	4468	1207	614	16170	786	336	27.63	3275	885	412	20.25	1193	1657	1055	7.37
1974/75	4014	1388	5402	1460	743	20739	1008	432	26.04	4014	1084	504	19.35	1388	1927	1228	6.69
1975/76	4658	1662	6320	1708	869	24061	1169	501	26.26	4658	1259	586	19.36	1662	2308	1470	6.90
1976	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1977/78	5328	1886	7214	1949	992	24303	1181	506	29.68	5328	1440	670	21.92	1886	2619	1669	7.76

* En ese año se abren las clases en la UCA, con Facultad de Ingeniería

Fuente: Columnas 1, 2, 3, 7, 11 y 15, Departamento de Estadística del Ministerio de Educación.

Si nos fijamos en el porcentaje de alumnos de estas Facultades, en comparación con todos los de la Universidad (columna 10), podemos percibir que se mantiene muy similar durante los años que preceden a la apertura de la UCA, declinando considerablemente de 1967 a 1970, para repuntar nuevamente en el período 1971/72; este mismo fenómeno se puede apreciar más claramente en la columna 14, en la que se consideran nada más los estudiantes de Ingeniería y Arquitectura, mientras no se da en la columna 18, para los de Ciencias Agronómicas. La explicación más obvia de este fenómeno pensamos que está en el hecho de que al abrir la UCA su Facultad de Ingeniería atrae a parte de los estudiantes que habrían podido cursar sus estudios de esa especialidad en la Nacional —lo que antes no se daba al tener ésta la exclusividad universitaria—, con lo que declina no sólo el porcentaje sino incluso el número absoluto de esos estudiantes en la Nacional (columna 11); hasta que en el período académico 1971/72 ya es tal la cantidad de aspirantes a esos estudios que motivan un incremento en ambas universidades. En el mismo período, sin embargo, mientras Ingeniería en la UCA se multiplica por más de 11 (Cuadro III, columna 3), en la Nacional lo hace por 6.7 (columna 13). Ese fenómeno no se produce en la Facultad de Ciencias Agronómicas, que únicamente existía en la Universidad Nacional, y que desde su inicio —en los años ya de ideología desarrollista, incluso en lo agropecuario— ve incrementarse su alumnado considerablemente año con año.

Los datos presentados hasta este momento nos dan una clara idea de la respuesta que ha tenido en nuestra sociedad la mentalización en pro de un desarrollo tecnológico y las medidas que se han tomado para preparar los técnicos necesarios para el proceso. A todos los niveles ha habido un crecimiento espectacular, tanto en la educación media o de bachillerato industrial, como en la superior, de técnicos intermedios y de profesionales. Pero la adecuada preparación de esos técnicos requiere no sólo una legislación que reestructure los planes de estudio ni una ampliación de los cupos en los distintos centros de estudio y capacitación. También se necesitan medios instrumentales, como laboratorios e instalaciones, que implican una fuerte inversión, a la vez que se convierten en un poderoso vehículo de penetración de la tecnología extranjera.

Desafortunadamente no me han sido accesibles los datos pertinentes a inversión en equipamiento de laboratorios para la educación oficial. La Universidad Nacional de El Salvador está dotada de buenos laboratorios, en los que ha tenido que invertir sumas considerables de dinero. En los últimos años el Ministerio de Educación ha adquirido en España laboratorios de ciencias para los Institutos nacionales, por una suma de varios millones de colones. Los diversos bachilleratos industriales están equipados

con laboratorios de alto costo. El Instituto Tecnológico Centroamericano ha recibido fuerte ayuda del gobierno británico. Los otros centros de Educación Superior no universitaria, igualmente, poseen laboratorios cuya adquisición implica altas sumas de dinero, ya sea que los compren o que los reciban como donación externa a la institución. Como en El Salvador no se fabrican laboratorios, su adquisición tiene que hacerse en el extranjero, y en los países con los que mantiene relaciones, o en los que pertenecen a los organismos financieros internacionales que le otorgan los préstamos.

En defecto de los datos relativos a la educación oficial, ofreceré tres cuadros que se refieren a instituciones privadas. En el cuadro V podremos percibir la inversión que la UCA ha realizado, y la que tiene proyectada, en equipamiento de laboratorios, la mayoría para el área técnica. Los cuadros VI y VII, correspondientes a dos centros educativos privados, que ni disponen de los altos presupuestos estatales, ni ofrecen los bachilleratos industriales, nos dan una idea del esfuerzo de adecuación y capacitación científica exigido por la nueva corriente educativa. De estos datos podemos aventurar la hipótesis de una aún mayor inversión en laboratorios y equipamiento en los centros que ofrecen estudios técnicos.

Como podemos apreciar en el cuadro V, la UCA ha invertido más de un millón de colones en laboratorios, y más de otro tanto en instalaciones, lo que es una cifra considerable para su presupuesto y alumnado. Y para el presente quinquenio tiene proyectado adquirir nuevos equipos, lo que le supondrá —incluidas las instalaciones— una cifra casi cinco veces mayor que la invertida en el quinquenio anterior. En cuanto a la procedencia del material, para las ciencias básicas es preponderantemente alemán, mientras que para el equipo más avanzado la preferencia es por los Estados Unidos.

El Colegio Externado de San José desde hace muchos años, y con anterioridad a la Reforma Educativa, ha intentado equiparse de laboratorios con los que poder ofrecer una educación moderna, y solamente en la rama de Ciencias Naturales tendría que ponerse al día con los nuevos planes de estudio. La inversión que ha tenido que realizar ha sido considerable, para tal tipo de centro, y sobre todo teniendo en cuenta que no imparte más que el bachillerato académico. Por último, su preferencia ha sido casi exclusiva por los productos de fabricación alemana, con la única excepción del laboratorio de idiomas, adquirido en los Estados Unidos.

El Colegio Sagrado Corazón, en cambio, como consecuencia de la Reforma Educativa, ha tenido que equiparse adecuadamente de laboratorios en todas las ramas de las ciencias, invirtiendo en un período de cuatro años una suma de dinero muy consi-

CUADRO V
INVERSION EN LABORATORIOS Y SUS INSTALACIONES, UCA

<u>Categoría</u>	<u>País fabricante</u>	<u>Año adquisic.</u>	<u>Precio</u>	
LABORATORIOS: Física y Química	Alemania	1970	40.000 ¢	
Biología	Alem.,Usa,Japón	1974	10.000	
Sicología	USA	1974	63.150	
Ingeniería	USA	1972/76	646.990	
COMPUTADORA (Invest. y Administ.)	USA	1975	248.739	
TOTAL (1)			1.008.879 ¢	(403.551.6 \$)
EDIFICIOS, MOBILIARIO E INSTAL. Laboratorios			249.830 ¢	
Computadora			50.000	
TOTAL (2)			299.830 ¢	(119.932 \$)
		TOTAL (1) + (2) =	1.308.709 ¢	(523.486.6 \$)

INVERSIONES PROYECTADAS PARA EL QUINQUENIO 1977-81

<u>Categoría</u>	<u>Año adquisic.</u>	<u>Precio</u>	
LABORATORIOS: Sicología	1977-81	42.777 ¢	
Ingeniería	1977-81	2.286.987	
COMPUTADORA:	1977-81	1.696.837	
TOTAL (3)		4.026.601 ¢	(1.610.640.4\$)
EDIFICIOS, MOBILIARIO E INSTAL. Laboratorios		1.060.000 ¢	
Centro de Cómputo		800.000	
TOTAL (4)		1.860.000 ¢	(744.000\$)
		TOTAL (3) + (4) =	5.886.601 ¢ (2.354.640.4\$)

Fuente: Administración Financiera de la UCA, y Plan Quinquenal 1977-81, UCA).

CUADRO VI
INVERSION EN LABORATORIOS Y SUS INSTALACIONES, COL. EXTERNADO SAN JOSE

<u>Categoría</u>	<u>País fabricante</u>	<u>Año Adquisic.</u>	<u>Precio</u>	
LABORATORIOS: Química	Alemania	1958	13.394 ¢	
Física	Alemania	1959	10.357	
Lenguas	USA	1964	8.000	
Biología	Alemania	1965	3.841	
CC. Naturales	Alemania	1970,1975	6.977	
CLASE DE MECANOGRAFIA	Alemania	1963	14.505	
TOTAL			57.074 ¢	(22.829.60\$)
EDIFICIOS, MOBILIARIO E INSTALACIONES			96.754 ¢	(38.698 \$)
		TOTAL	153.819 ¢	(61.527.60\$)

Fuente: Administración financiera del Colegio.

CUADRO VII

INVERSION EN LABORATORIOS Y SUS INSTALACIONES, COL. SAGRADO CORAZON

<u>Categoría</u>	<u>País fabricante</u>	<u>Año de Adquisic.</u>	<u>Precio</u>
LABORATORIOS: Mecanografía	Alemania, USA	1969,70,73	24.671 ¢
Lenguas	USA	1969	9.110
Biología	USA	1971	7.175
Física	España	1971	11.567
Química	USA	1971	6.724
Contabilidad	USA	1972	9.200
TOTAL			68.447 ¢ (27.378.80 \$)
EDIFICIOS, MOBILIARIO E INSTALACIONES			105.661 ¢ (42.264.40 \$)
	TOTAL		174.108 ¢ (69.634.20 \$)

Fuente: Administración financiera del Colegio.

derable si se tiene en cuenta el monto de su alumnado y del presupuesto ordinario de un tal centro de estudios, que no percibe subvención estatal alguna, aunque las posibilidades económicas de gran parte del alumnado que atiende le puedan facilitar medios financieros para estos gastos. Tampoco ofrece este colegio bachillerato industrial, limitándose al académico y al de comercio y administración. En cuanto a la procedencia del material adquirido, predomina notablemente Estados Unidos, aunque algo lo han suministrado España y Alemania.

IV. A MODO DE CONCLUSION: PROFUNDIZACION DE LA DEPENDENCIA

En el apartado II de este trabajo hemos podido percibir la ideología que sustenta la Reforma Educativa de El Salvador, el desarrollismo. Este proceso de Reforma se produce en un contexto histórico muy determinado en el tiempo y en el espacio: en la década de los 60 y en un país de América Latina. En ese momento histórico ya se ha completado en su mayor parte la reconstrucción de los países afectados por las guerras últimas, y los países desarrollados —Estados Unidos y los reconstruidos de Europa y Japón— necesitan una ampliación del mercado, que podrá ser alcanzada por un proceso de industrialización en el Tercer Mundo que demande técnicos, materiales y equipo; América Latina, en ese período, se encuentra inmersa en la fiebre de la industrialización para la sustitución de importaciones, demandando tecnología y maquinaria en altas proporciones. La Alianza para el Progreso, gestada al inicio de la década, ofrece el financiamiento del proceso desarrollista, la filosofía subyacente, los estímulos adecuados, y propone las metas que se deben

alcanzar en el mismo. Pero tal vez sea mejor dejar la especulación para ceñirse a los datos.

La Reforma Educativa Salvadoreña incurrió en la quimera de creer que aquí se lograría una "autonomía" al "producir ciencia y técnica propias" (o. c., págs. 16-18), cuando lo más que ha podido alcanzar es "capacitarnos para hacer uso adecuado y fructificante de la ciencia y de la técnica extranjeras" (ibidem.). Efectivamente, el producir ciencia y técnica propias es una meta bastante utópica para El Salvador. Carece de materias primas básicas, de industria de relevancia, de capitales necesarios para una fuerte inversión y para la investigación avanzada, de científicos y técnicos requeridos para la invención, de capacidad competitiva en el mercado de patentes. Mucho más barato y práctico le resultará el adquirir tecnología extranjera, y contratar técnicos de alto nivel, que el ponerse a producirlo. Y solamente le proporcionarán aquello que a los países centrales les parezca conveniente suministrar, tanto a nivel de financiamiento como a nivel de tecnología e inversión.

De hecho, lo que se va a producir es una penetración de la tecnología extranjera, que afluye, ya sea a través de los instrumentos de estudio e investigación —laboratorios— ya sea a través de los instrumentos de producción —patentes, técnicos, maquinaria—. En los cuadros V, VI y VII hemos podido apreciar la penetración extranjera que se ha producido en los centros de capacitación técnica y científica de los recursos humanos que precisa el proceso de desarrollo. Esta penetración tecnológica, a nivel de formación académica, va a propiciar la penetración tecnológica extranjera a niveles de producción nacional.

La capacitación académica va a condicionar fuertemente a los que se están formando, en su fu-

CUADRO VIII
IMPORTACIONES DE EL SALVADOR
(en miles de colones)

PAIS	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977(1)
USA	174.985-28.28 o/o	190.176-27.35 o/o	272.451-29.15 o/o	433.573-30.78 o/o	470.275-31.45 o/o	512.278-28.54 o/o	691.933-29.37 o/o
JAPON	73.200-11.83 o/o	76.604-11.01 o/o	90.715- 9.70 o/o	111.384- 7.90 o/o	103.405- 6.91 o/o	173.929- 9.69 o/o	261.066-11.08 o/o
AL. Occ.	51.010- 8.24 o/o	53.878- 7.74 o/o	71.623- 7.66 o/o	97.997- 6.95 o/o	89.634- 5.99 o/o	104.929- 5.84 o/o	135.661- 5.75 o/o
ESPAÑA	2.692- 9.43 o/o	3.623- 0.52 o/o	7.221- 0.77 o/o	9.571- 0.67 o/o	13.362- 0.89 o/o	58.425- 3.25 o/o	43.002- 1.82 o/o
TOTAL	48.78 o/o	46.62 o/o	47.28 o/o	46.30 o/o	45.24 o/o	47.32 o/o	48.02 o/o
C. A.	158.968-25.70 o/o	185.168-26.63 o/o	230.956-24.71 o/o	293.702-20.85 o/o	3 342.025-22.87 o/o	426.110-23.74 o/o	525.844-22.32 o/o
TOTAL IMPORT.	618.551-100 o/o	695.249-100 o/o	934.422-100 o/o	1.408.548-100 o/o	1.495.093-100 o/o	1.794.659-100 o/o	2.355.525-100 o/o

(1) Cifras provisionales.

(Fuente: Banco Central de Reserva de El Salvador, agosto 1978, págs. 696-7).

(Nota: Las importaciones de C.A., que no son de tecnología, configuran un elevado porcentaje del total de importaciones, por lo que las importaciones de esos cuatro países adquieren mayor relevancia relativa).

turo trabajo. Conocen determinada tecnología, determinadas máquinas, determinados análisis. Se han familiarizado con ellos, y les resultará más fácil y más cómodo utilizar esos instrumentos en su vida de producción. Aconsejarán, o exigirán, el equipamiento que conocen, o se mostrarán menos eficientes —o renuentes— con otro equipo distinto. La penetración en los niveles educativos, por consiguiente, facilita la penetración tecnológica en el sistema de producción. Por otro lado, la necesidad de repuestos y de sustitución parcial del equipo asegura la continuidad en el suministro. Se genera así una permanente dependencia tecnológica del país originario. Aparte de la revisión constante y del adiestramiento que exige de los técnicos fabricantes.

Los países suministradores de laboratorios, que aparecen en los Cuadros V-VII, son también de los países que más exportan hacia El Salvador maquinaria, tecnología y capitales para el proceso de desarrollo nacional (ver Cuadro VIII). A la vez, son los países que más atraen a los salvadoreños para realizar en ellos estudios de especialización o cursos de adiestramiento. Finalmente, USA y Alemania, junto con Gran Bretaña y Francia, tienen en El Salvador centros educativos propios, en los que además de enseñar su ciencia y tecnología transmiten una cultura simpatizante con tales países.

La ausencia de tecnología propia, sumada a la corriente de industrialización y desarrollo que se ha impuesto, va a crear unas condiciones muy favorables para los países desarrollados del centro, a la vez que profundiza la dependencia en los países de la periferia. Pasemos por alto el hecho de la división internacional del trabajo, que asigna a los países de la periferia un tipo de producción determinado y subsidiario. La ausencia de capital, de ciencia y tecnología en estos países, les obligarán a recurrir a los centrales en demanda de los medios indispensables para

implementar el desarrollo. Los préstamos financieros irán atados a la condición de adquirir tecnología y equipos en los países donantes, con lo que aseguran un amplio mercado. El proceso de industrialización requiere tecnología y equipo, que no pueden producir los países en desarrollo, con lo que espontáneamente introducirán una dependencia sustancial y permanente de los países desarrollados, asegurándoles a éstos un pingüe mercado. La mentalidad de productividad como valor supremo prevaleciente en los empresarios, les incita también a evitar conflictos laborales y a utilizar tecnologías avanzadas que ahorren la mayor cantidad posible de mano de obra.

Pero quizá el medio más sutil de penetración y afianzamiento de la dependencia estará en la educación y capacitación de los futuros técnicos por medio de laboratorios y equipos importados —eso sin contar los altos técnicos que se forman y entrenan en los países productores de tecnología y de ciencia.

La Reforma Educativa, pues, y la corriente desarrollista impuesta en El Salvador, y en toda América Latina, lejos de producir una autonomía para estos países, y una creación de técnica y ciencia propias, ha inducido un proceso muy distinto. Por un lado ha asegurado a los países ricos un amplio mercado, con lo que ha estimulado y propiciado en ellos un proceso constante de investigación y desarrollo, con altos beneficios económicos. Por otro lado, los países subdesarrollados, lejos de disminuir la brecha que los separa de los desarrollados, en ciencia, en técnica, en beneficios económicos y sociales, han profundizado el abismo, quedándose aún más rezagados en la marcha hacia el desarrollo que encabezan aquéllos, uncidos más fuertemente aún al carro de la dependencia.

San Salvador, 9 de diciembre de 1978.