



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA



Programa del Curso INGENIERIA DE COSTOS

Del 25 DE JUNIO Al 3 DE JULIO Duración 45 Horas

Coordinador Académico: ING: CARLOS SUAREZ SALAZAR

FECHA (1998)	HORARIO	TEMA	PROFESOR
LUNES 22 DE JUNIO	17:00- 21:30	COSTOS INDIRECTOS ANALISIS DE COSTOS, INGENIERO EN COSTOS TEORIA DEL PRECIO COSTO OFICINA CENTRAL COSTO OFICINA DE OBRA (+ FIANZAS + SEGUROS) INPREVISTOS, FINANCIAMIENTO	ING: CARLOS SUAREZ SALAZAR
MARTES 23 DE JUNIO	17:00- 20:00	UTILIDAD DETERMINACION TECNICA UTILIDAD OBRA PRIVADA UTILIDAD OBRA PUBLICA	ING: CARLOS SUAREZ SALAZAR
MARTES 23 DE JUNIO	20:30-21:30	INTEGRACION DE GRUPOS	ING: RICARDO MARQUEZ ROCHA
MIERCOLES 24 DE JUNIO	17:00-21:30	FACTOR DE SOBRE COSTO	ING: CARLOS SUAREZ SALAZAR
JUEVES 25 DE JUNIO	17:00- 19:00	SISTEMA CPM- GANTT OBRA PUBLICA OBRA PRIVADA	ING: CARLOS SUAREZ SALAZAR
JUEVES 25 DE JUNIO	19:30- 21:30	ENTREGA DEL CONCURSO Y ACLARACIONES	ING: RICARDO MARQUEZ ROCHA



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS ABIERTOS

***VII CURSO INTERNACIONAL DE
INGENIERÍA DE COSTOS
DE CONSTRUCCIÓN***

MÓDULO II

**INGENIERÍA DE COSTOS
DE CONSTRUCCIÓN**

TEMA:

FACTOR DE SOBRE COSTO

**EXPOSITOR : ING. CARLOS SUÁREZ SALAZAR
JUNIO 1998**

TABLA RESUMEN FACTOR DE SOBRE COSTO

1.01	Costo Indirecto de Operación	<u>Empresa Constructora</u>			
		Empresa chila	9	a	12%
		Empresa mediana	5	a	8%
		Empresa grande	4	a	7%
1.02	Costo Indirecto de Campo	<u>Obra Local</u>			
		Obra chica	9	a	12%
		Obra mediana	5	a	8%
		Obra grande	4	a	7%
		<u>Obra Foránea</u>			
		Obra chila	10	n	14%
		Obra mediana	6	a	10%
		Obra grande	5	a	9%
1.03	Imprevistos	<u>Tipo de Contrato</u>			
		Precio Unitario	1	a	2%
		Precio Alzado	2	n	5%
		Administración	0	a	0%
		<u>Tipo de Proyecto</u>			
		Inconpleto	2	n	5%
		Normal	1	u	2%
		Completo	1	a	0%
1.04	Financiamiento (Para tasa activa de dinero al principio de 1996)	<u>Obra Privada</u>			
		Optima	1	a	2%
		Media	2	a	3%
		Máxima	3	a	6%
		<u>Obra Pública</u>			
		Optima	2	a	4%
		Media	4	a	6%
		Máxima	6	a	10%
1.05	Revolencia	<u>Obra Privada</u>			

Obra Pública

Optima	8	a	12 veces
Media	6	a	8 veces
Máxima	2	a	4 veces

1.06 Gastos no Deducibles
(Para Enero de 1996)

Empresa

Chica	0.58	n	0.70%
Media	0.57	n	0.65%
Grande	0.23	n	0.30%

1.07 Utilidad
(Para Tasa pasiva de dinero al principio
de 1996)

Obra Privada

Optima	9	a	13%
Media	13	a	18%
Máxima	18	a	30%

Obra Pública

Optima	12	n	16%
Media	16	n	24%
Máxima	24	a	48%

1.08 Factor de Sobre Costo 1996

Mínimo	1.21%
Máximo	1.84%

FACTOR DE SOBRE COSTOS

OBRA PRIVADA 1996

No.	CONCEPTO	Consid	M I N I M O				M A X I M O			
			%	Decimal	Enlace	Acumulado	%	Decimal	Enlace	Acumulado
	COSTO DIRECTO		100.00%	1.0000			100.00%	1.0000		
1	Gasto Indirecto de Operación	S/CD	4.00	0.0400	1.0000 + 0.0400	1.0400	12.00	0.1200	1.0000 + 0.1200	1.1200
2	Gasto Indirecto de Campo	S/CD	4.00	0.0400	1.0400 + 0.0400	1.0800	14.00	0.1400	1.1200 + 0.1400	1.2600
3	Imprevistos	S/A	1.00	0.0100	1.0800 x 1.0100	1.0908	5.00	0.0500	1.2600 x 1.0500	1.3230
4	Financiamiento de obra	S/A	1.00	0.0100	1.0908 x 1.0100	1.1017	6.00	0.0600	1.3230 x 1.0600	1.4024
5	Utilidad en concurso	S/A	9.00	0.0900	1.1017 x 1.0900	1.2008	30.00	0.3000	1.4024 x 1.3000	1.8231
6	ICIC	S/PV	0.20	0.0020			0.20	0.0020		
7	Otros	S/PV	—	—			—	—		
8		S/PV	—	—			—	—		
9	Fianzas	S/PV	0.55	0.005			0.55	0.0055		
SUMA CARGOS AL PRECIO			0.0075				0.0075			
APROXIMACION										
PRECIO DE VENTA			1.0000				1.0000			
CARGOS AL PRECIO			0.0075				0.0075			
COMPLEMENTO			0.9925				0.9925			
FSC			$\frac{1.2008}{0.9925} = 1.2099$				$\frac{1.8231}{0.9925} = 1.8369$			
FACTOR DE SOBRE COSTO			1.21				1.84			

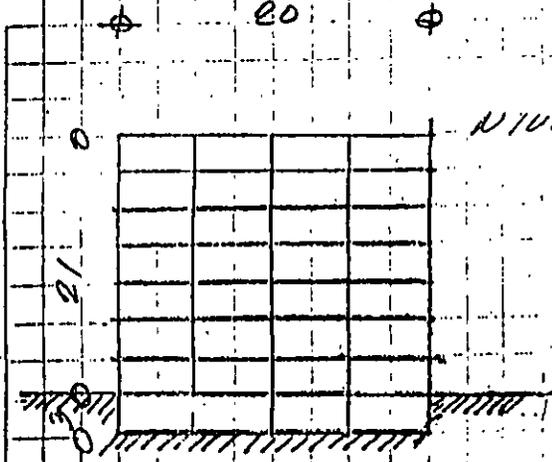
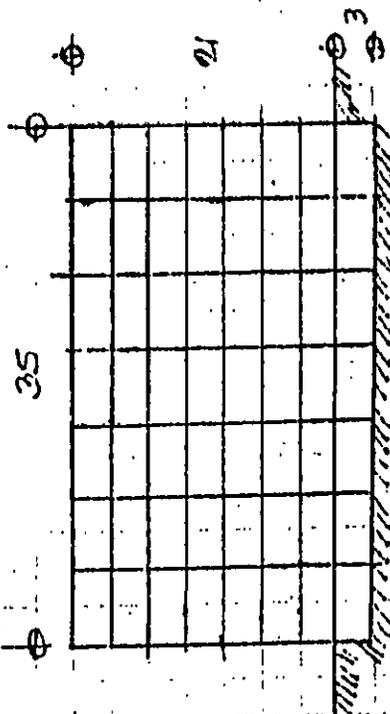
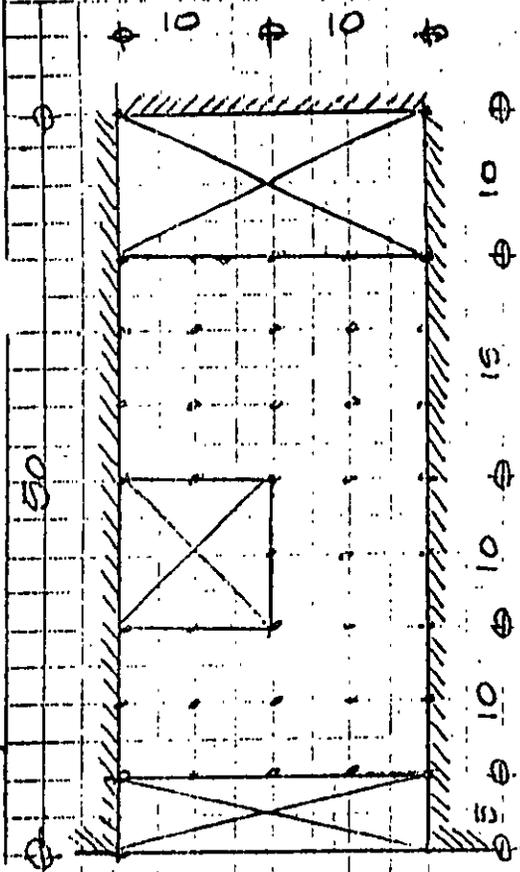
Fig. 12



LINCOLSA

ESTRUCTURA DE CONCRETO

NIVEL 7 6 5 4 3 2 1 0 -1



NIVEL 7
6
5
4
3
2
1
0
-1

VALORES - DISTANCIA FEDERAL
 COSTO DIRECTO N.º = 2'000,000 =
 DURACION 5 AÑOS.
 AREA x PISO 600 M²
 Nº LOZAS 8
 AREA PAVIL. 4'300 M²
 CONTRATA P. UNIVERSITARIO
 CONTRATANTE C. FEDERAL.
 C.P.P.

VALUACION DE FACTOR DE SOBRE COSTO PARA LA CONSTRUCCION DE

1.0.- COSTO DE OPERACION S/CD

El costo anual de las oficinas generales es de _____
 y se estima para el año de _____ operar con un volumen de obra de _____
 de costo.

Por lo tanto: $\frac{\text{Costo anual Ofc. Grales}}{\text{Costo Construc. anual}} = \frac{\text{_____}}{\text{_____}}$

2.0.- GASTOS DE CAMPO S/CD.....

C O N C E P T O	UN.	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
2.1. GASTOS PROFESIONALES :				
SUPERINTENDENTE	MES			
RESIDENTE	MES			
RESIDENTE	MES			
SUMA GASTOS PROFESIONALES				
2.2. GASTOS ADMINISTRATIVOS :				
CONTADOR	MES			
ALMACENISTA	MES			
AYUDANTE ALMACEN	MES			
VELADOR	MES			
CHOFER	MES			
PERSONAL LIMPIEZA (G-1)	DIAS			
PERSONAL DETALLES (G-5)	DIAS			
SUMA GASTOS ADMINISTRATIVOS				

CONCEPTO	UN	CANTIDAD	P. UNITARIO	IMPORTE
2.3. TRANSPORTES :				
FLETES EQUIPO	FLETE			
RENTA CAMIONETA	MES			
	LTS.			
FLETES ESCOMBRO	FLETE			
SUMA TRANSPORTES				
2.4. CONSTRUCCIONES PROV:				
CONSTRUCCION BODEGA	M2			
CONSTRUCCION OFICINA	M2			
BAÑOS OBREROS	PZA			
INST. ELECTRICA	LOTE			
INST. HIDRAULICA	LOTE			
SUMA CONSTRUCCIONES PROV.				
2.5. V A R I O S :				
SINDICATO	%			
PAPELERIA OFICINA	MES			
DEP. MUEBLES, OFICINA	MES			
LABORATORIO	LOTE			
LETREROS	LOTE			
* SEGUROS	LOTE			
* FIANZAS	LOTE			
SUMA VARIOS * D.D.F. 19/II/94.				
SUMAN GASTOS DE CAMPO :				

Por lo tanto: $\frac{\text{Costo gastos de campo}}{\text{Costo directo de obra}} = \dots = 0.$

3.0.- IMPREVISTOS SYA

ANALISIS DE COSTO POR FINANCIAMIENTO POR FORMULA	FECHA
OBRA:	CONCURSO
UBICACION:	CONTRATISTA

CLAVE	UNIDAD	CONCEPTO	CON	VALOR
CD	MILL / SM	COSTO DIRECTO OBRA	D	
PV	MILL / SM	PRECIO DE VENTA = CD x FSC	S	
UN	MILL / SM	UTILIDAD NETA = CD x FIF x UE	S	
AM	MILL / SM	ANTICIPO MATERIALES % PV =	S	
CV	MILL / SM	COSTO DE VENTAS = PV-UN-AM	S	
AI	MILL / SM	ANTICIPO INICIAL % PV =	S	
TC	HOURS	TIEMPO DE CONSTRUCCION	D	
PE	HOURS	PERIODO ENTRE ESTIMACIONES	D	
TP	HOURS	TIEMPO DE PAGO	D	
n	DECIMAL	NUMERO DE TC/PE =	D	
VE	MILL / SM	VALOR DE ESTIMACION MEDIA = $\frac{(CV+UN)}{n}$	S	
TAM	% DESEC.	TASA ACTIVA MENSUAL	D	

NECESIDAD DE FINANCIAMIENTO = NF

$$NF = CV \left[\frac{TC}{2} + PE + TP \right] - \left[VE \times PE \times n \left(\frac{n+1}{2} \right) \right] - \left[\frac{AI}{VE} \right]$$

$$NF = \left[\frac{CV}{2} + PE + TP \right] - \left[VE \times PE \times n \left(\frac{n+1}{2} \right) \right] - \left[\frac{AI}{VE} \right]$$

$$NF = () - () - ()$$

$$NF = \dots$$

PAGO DE INTERESES TOTALES = PIT

$$PIT = NF \times TAM = \dots \times \dots$$

$$F = \frac{PIT}{CD \times FIGC} \times 100 = \dots \%$$

NOTAS :
 FSC = FACTOR DE SOBRECOSTO
 UE = UTILIDAD ESPERADA
 CI = CARGOS IMPOSITIVOS
 FIF = FACTOR DE INDIRECTOS HASTA FINANCIAMIENTO
 FIGC = FACTOR DE INDIRECTOS HASTA GASTOS DE CAMPO

D = DATOS
 S = SUPOSICION
 MILL = MILLONES
 SM = SALARIO MINIMO

CONCURSO DE OBRA PUBLICA

DETERMINACION DE LA UTILIDAD	FECHA INICIO:	FECHA TERMINACION:
OBRA / UBICACION:	CONTRATISTA:	CONCURSO:

CLAVE	UNIDAD	CONCEPTO	VALOR
UTILIDAD ESPERADA			
TPA	DECIMAL	TASA PASIVA ANUALIZADA A LA FECHA	D 0
REA	DECIMAL	RIESGO EMPRESARIAL ANUALIZADO DE LA OBRA	D 0
TEA	DECIMAL	TECNOLOGIA E INVESTIGACION ANUALIZADA DE LA EMPRESA	D 0
TAT	DECIMAL	TASA ANUALIZADA TOTAL = TPA + REA + TEA	D 0
PVO	MILL/\$M ²	PRECIO DE VENTA DE LA OBRA	S
IMO	MILL/\$M	INVERSION MAXIMA EN OBRA	D
RC	UNIDAD	REVOLVENCIA DE CAPITAL = PVO/IMO	S
UE	DECIMAL	UTILIDAD ESPERADA = TAT/RC	S 0

UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS			
UI	DECIMAL	UTILIDAD INDISPENSABLE = UE * FSC / FIF	D
GNO	DECIMAL	GASTOS NO DEDUCIBLES EN LA OBRA = SUMA DE GASTOS NO DEDUCIBLES EN LA OBRA / CD x 1 / FIF	D
UAI	DECIMAL	UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS = UI + GNO	D

CARGOS IMPOSITIVOS			
ISR	DECIMAL	IMPUESTO SOBRE LA RENTA = 34.00% (1994)	D
PTU	DECIMAL	PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES DE LA UTILIDAD 10% (1994)	D
SCI	DECIMAL	SUMA CARGOS IMPOSITIVOS = ISR + PTU	D

UTILIDAD DE CONCURSO			
FAI	DECIMAL	FACTOR DE AJUSTE IMPOSITIVO = 1 - SCI	D
UDI	DECIMAL	UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS = UAI / FAI	D
OCPD	DECIMAL	OTROS CARGOS AL PRECIO DEDUCIBLES = SUMA OTROS CARGOS AL PRECIO DEDUCIBLES EN % x (FSC/FIF)	D

UC	DECIMAL	UTILIDAD DE CONCURSO = UDI + OCPD	D
----	---------	-----------------------------------	---

CONCURSO DE OBRA PUBLICA

FACTOR DE SOBRECOSTO	FECHA INICIO:	FECHA:
	FECHA TERMINACION:	
OBRA:	CONTRATISTA:	CONCURSO:
UBICACION:		

No.	CONCEPTO	CONSID.	%	DECIMAL	ENLACE	ACUMULAD
COSTO DIRECTO						1 0 0 0 0
1	GASTO OPERACION	S/CD	0		1.0000 + 0.	1
2	GASTO DE CAMPO	S/CD	0		1. + 0.	1
3	FINANCIAMIENTO DE OBRA	S/A	0		1. x 1.	1
4	UTILIDAD EN CONCURSO	S/A	0		1. x 1.	1

CARGOS ADICIONALES

5	INFONAVIT 8.00 % DEL _____% DE LA M.O. X (SDBC/SIRF)	S/CD	0		1. + 0.	1
6	S.A.R. 2.00 % DEL _____% DE LA M.O. X (SDBC/SIRF)	S/CD	0		1. + 0.	1

						APROXIMACION
7	SECOGEF	S/PV	0	0	PRECIO DE VENTA	1 0 0 0 0
					CARGO AL PRECIO	0
					COMPLEMENTO	
					FSC = /	1
SUMA CARGOS AL PRECIO			0			

F. S. C.

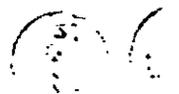
NOTAS:

S/CD = SOBRE COSTO DIRECTO

S/A = SOBRE ACUMULADO

S/PV = SOBRE PRECIO DE VENTA

F.S.C. = FACTOR DE SOBRECOSTO • INDIRECTO • FINANCIAMIENTO • UTILIDAD • SAR • INF • SECOGEF





**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS ABIERTOS

**VII CURSO INTERNACIONAL DE
INGENIERÍA DE COSTOS
DE CONSTRUCCIÓN**

MÓDULO II

**INGENIERÍA DE COSTOS
DE CONSTRUCCIÓN**

TEMA:

MATRÍZ DE EVALUACIÓN

**EXPOSITOR : ING. CARLOS SUÁREZ SALAZAR
JUNIO 1998**

DELEGACION XOCHIMILCO

MATRIZ DE EVALUACION DE LOS DOCUMENTOS DE LA PROPUESTA TECNICA DEL CONCURSO

PX-010/94

EMPRESA:
ASOCIADOS:
ASOCIADOS:
REPRESENTANTE:
DIRECCION:
TELEFONOS:

	C	NC	OBSERVACIONES
ANEXO T-1 MANEJO ESTAGIO Y CONOCER EL SITIO DE LOS TRABAJOS Y HABER O NO ASISTIDO A LAS JUNTAS DE ACLARACIONES			
ANEXO T-2 DATOS BASICOS: T-2 A) = DATOS BASICOS DE COSTOS DE MERCADO, DE MATERIALES PREPUESTADOS			CON RELACION AL MERCADO LOS COSTOS SE CONSIDERAN:
ANEXO T-2 T-2 B) = COSTOS HORARIOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO CONSIDERADA COMO NUEVA (SIN ANALISIS)			CON RELACION AL MERCADO LOS COSTOS SE CONSIDERAN
ANEXO T-2 T-2 C) = COSTOS BASICOS DE MERCADO POR CATEGORIA DE LA MANO DE OBRA			CON RELACION AL MERCADO LOS COSTOS SE CONSIDERAN:
ANEXO T-3 RELACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO (PROPIO, RENTADO O DE EMPRESA FILIAL) UBIC. Y VIDA UTIL			CON RELACION AL SERVICIO EL EQUIPO SE CONSIDERA:

DELEGACION XOCHIMILCO

**MATRIZ DE EVALUACION DE LOS DOCUMENTOS
DE LA PROPUESTA TECNICA DEL CONCURSO**

LPX-010/94

	C	NC	OBSERVACIONES
ANEXO T-4 PROGRAMAS CALENDARIZADOS T-4 A) = DE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS (SIN MONTOS)			EL PROGRAMA SE CONSIDERA:
ANEXO T-4 T-4 B) = DE UTILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO TAMBIEN DE ADQUISICION DE EQUIPOS DE INSTALACION PERMANENTE, EN SU CASO (SIN MONTOS)			EL PROGRAMA SE CONSIDERA:
ANEXO T-4 T-4 C) = CON INCIDENCIAS DE UTILIZACION DE PERSONAL TECNICO-ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO (SIN MONTOS)			EL PERSONAL SE CONSIDERA:
ANEXO T-5 T-5 A) = MANIFESTACION ESCRITA DE SUBCONTRATACION DE OBRA Y ADQUISICION DE EQUIPO (EN SU CASO)			
ANEXO T-5 T-5 B) = DECLARACION DE ASOCIACION POR MEDIO DE PROFORMA "ASOC. EN PART." O INSTRUMENTO CONTRACTUAL (SOLO EN CASO DE EXISTIR)			
ANEXO T-6 RELACION DE CONTRATOS DE OBRAS SIMILARES DE 1990 A LA FECHA			LA EXPERIENCIA EN OBRAS SIMILARES SE CONSIDERA:
ANEXO T-7 REGISTRO ACTUALIZADO DE CAMARA CORRESPONDIENTE:			

DELEGACION XOCHIMILCO**MATRIZ DE EVALUACION DE LOS DOCUMENTOS DE LA PROPUESTA TECNICA DEL CONCURSO**

PX-010/94

	C	NC	OBSERVACIONES
ANEXO T-8 ANTEPROYECTOS T-8 A) = ARQUITECTONICO EN PLANTA Y CORTES DE LOS INVERNADEROS Y VIAS PRINCIPALES Y SECUNDARIAS			SE CONSIDERA:
ANEXO T-8 T-8 B) = ARQUITECTONICO EN PLANTA, CORTES Y FACHADAS DEL INVERNADERO 42.40 x 30.00 mts.			SE CONSIDERA:
ANEXO T-8 T-8 C) = DE CIMENTACION			SE CONSIDERA:
ANEXO T-8 T-8 D) = ESTRUCTURAL DETALLANDO SUJECION PLASTICO Y MALLA SOMBRA			SE CONSIDERA:
ANEXO T-8 T-8 E) = DE CONEXION DE AGUA DESDE LA CASA DE VALVULAS AL INVERNADERO No. 1			SE CONSIDERA:
ANEXO T-9 MANIFESTACION DE RESPONSABLES 9.10.- SUPERINTENDENTE DE OBRA (EXPERIENCIA) 9.20.- D.R.O. (CARNET ACTUALIZADO 1994)			
ANEXO T-10 ESPECIFICACIONES PARTICULARES DEL PROYECTO POR PARTE DEL CONTRATISTA (DEBIDAMENTE FIRMADA)			

AUTORIZO:

REVISO:

FECHA:

DELEGACION XOCHIMILCO

MATRIZ DE RECEPCION Y EVALUACION DE LOS DOCUMENTOS DE LA PROPUESTA ECONOMICA DEL CONCURSO

LPX-010/94

EMPRESA:

	C	NC	OBSERVACIONES										
ANEXO E-1 A) GARANTIAS * CHEQUE CRUZADO			<table border="1"> <thead> <tr> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> + EL CHEQUE ES DE LA EMPRESA + EL CHEQUE ESTA CRUZADO + EL MONTO DEL CHEQUE CORRESPONDE AL 5% DE LA PROPOSICION + EL CHEQUE ES DE INSTITUCION AUTORIZADA	SI	NO	<input type="checkbox"/>							
SI	NO												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
ANEXO E-1 A) * FIANZA (OPCIONAL)			<table border="1"> <thead> <tr> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> + LA REDACCION DE LA FIANZA ES CORRECTA + EL MONTO DE LA FIANZA CORRESPONDE AL 5% DE LA PROPOSICION + LA FIANZA ES DE INSTITUCION BANCARIA AUTORIZADA	SI	NO	<input type="checkbox"/>							
SI	NO												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
ANEXO E-1 B) CARTA COMPROMISO DE LA PROPOSICION			<table border="1"> <thead> <tr> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> + EL MONTO CORRESPONDE AL ANEXO E-2 + EL MONTO CORRESPONDE AL ANEXO E-3 A)	SI	NO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
SI	NO												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
ANEXO E-2) CATALOGO DE CONCEPTOS PREPONDERANTES, INDICANDO LOS IMPORTES DE CADA CONCEPTO Y EL TOTAL DE LA PROPOSICION			<table border="1"> <thead> <tr> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> + EL MONTO ES CONGRUENTE CON LA CARTA COMPROMISO DE LA PROPOSICION DEL ANEXO E-1 + EL PLAZO CORRESPONDE AL ANEXO E-3 A) OPINION:	SI	NO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
SI	NO												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
ANEXO E-3) E-3 A) PROGRAMA DE MONTOS SEMANALES DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS			<table border="1"> <thead> <tr> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> + CONCUERDA CON LA CARTA COMPROMISO DEL ANEXO E-1 B) + CONCUERDA CON EL ANEXO E-2	SI	NO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
SI	NO												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												

DELEGACION XOCHIMILCO

MATRIZ DE RECEPCION Y EVALUACION DE LOS DOCUMENTOS DE LA PROPUESTA ECONOMICA DEL CONCURSO

LPX-010/94

	C	NC	OBSERVACIONES
<p>ANEXO E-3</p> <p>E-3 B) UTILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO ASI COMO TAMBIEN, DE ADQUISICIONES DE EQUIPO DE INSTALACION PERMANENTE</p>			<p><input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>+ CONCUERDA CON EL ANEXO T-4 B)</p> <p>OPINION:</p>
<p>ANEXO E-3</p> <p>E-3 C) UTILIZACION DEL PERSONAL TECNICO-ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO</p>			<p><input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>+ CONCUERDA CON LOS COSTOS DEL ANEXO T-2 C)</p> <p>OPINION:</p>
<p>ANEXO E-3</p> <p>E-3 D) PROGRAMA DE MONTOS SEMANALES DEL PERSONAL OBRERO ENCARGADO DIRECTAMENTE DE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS</p>			<p><input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>+ CONCUERDAN LOS COSTOS DEL PERSONAL OBRERO QUE SE HAYAN CONSIDERADO EN EL ANEXO T-2 C)</p> <p>+ CONCUERDA CON EL ANEXO T-4 C)</p> <p>OPINION:</p>
<p>ANEXO E-4</p> <p>A) MODELO DE CONTRATO FIRMADO DE CONOCIMIENTO</p> <p>E-4 B) BASES DE LICITACION Y CROQUIS ANEXOS 1,2,3, 4 Y 5 FIRMADAS DE CONOCIMIENTO</p>			<p><input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>+ SE FIRMARON TODOS SUS TANTOS</p> <p>+ SE FIRMARON TODOS LOS ANEXOS</p> <p>OPINION:</p>
<p>ANEXO E-4</p> <p>CONSTANCIA DE CONOCIMIENTO DEL MODELO DE CONTRATO, LAS ESPECIFICACIONES DEL D.D.F., Y NORMAS APLICABLES FIRMADAS</p>			<p><input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>PRESENTO CONSTANCIA DE CONOCIMIENTO POR:</p> <p>+ MODELO DE CONTRATO</p> <p>+ ESPECIFICACIONES D.D.F.</p> <p>+ NORMAS DE CONSTRUCCION</p> <p>+ LA CONSTANCIA ES PROCEDENTE</p>

DELEGACION XOCHIMILCO
MATRIZ DE RECEPCION Y EVALUACION DE LOS DOCUMENTOS
DE LA PROPUESTA ECONOMICA DEL CONCURSO
LPX-010/94

	C	NC	OBSERVACIONES						
ANEXO E-6 CONSTANCIA DEL CONOCIMIENTO DE LOS ANTICIPOS			<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1451 254 1507 296">SI</td> <td data-bbox="1507 254 1572 296">NO</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="927 296 1451 359"> + PRESENTO CONSTANCIA + LA CONSTANCIA ES PROCEDENTE </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1451 296 1507 359"></td> <td data-bbox="1507 296 1572 359"></td> </tr> </table>	SI	NO	+ PRESENTO CONSTANCIA + LA CONSTANCIA ES PROCEDENTE			
SI	NO								
+ PRESENTO CONSTANCIA + LA CONSTANCIA ES PROCEDENTE									
ANEXO E-7 CARTAS CIRCULARES Y MINUTAS COMPLEMENTARIAS AL CONCURSO			<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1451 380 1507 422">SI</td> <td data-bbox="1507 380 1572 422">NO</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="927 422 1451 485"> + PRESENTO CIRCULARES + PRESENTO MINUTAS </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1451 422 1507 485"></td> <td data-bbox="1507 422 1572 485"></td> </tr> </table>	SI	NO	+ PRESENTO CIRCULARES + PRESENTO MINUTAS			
SI	NO								
+ PRESENTO CIRCULARES + PRESENTO MINUTAS									
LECTURA IMPORTE DE PROPUESTA			<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1451 506 1507 548">SI</td> <td data-bbox="1507 506 1572 548">NO</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="927 548 1451 594"> NS </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1451 548 1507 594"></td> <td data-bbox="1507 548 1572 594"></td> </tr> </table>	SI	NO	NS			
SI	NO								
NS									

AUTORIZO: _____
 REVISO: _____
 FECHA: _____



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS ABIERTOS

**VII CURSO INTERNACIONAL DE
INGENIERÍA DE COSTOS
DE CONSTRUCCIÓN**

MÓDULO II

**INGENIERÍA DE COSTOS
DE CONSTRUCCIÓN**

TEMA:

ANÁLISIS DE COSTOS

**EXPOSITOR : ING. CARLOS SUÁREZ SALAZAR
JUNIO 1998**

ANALISTA DE COSTOS

ES UN TECNICO EN BASE A SU EXPERIENCIA Y
BAJO UN SISTEMA CONSISTENTE, PUEDE EVALUAR -
DIVERSAS SOLUCIONES A UN PROBLEMA Y DEFINIR
LA MAS ECONOMICA

INGENIERO EN COSTOS

ES UN PROFESIONISTA QUE EN BASE A SUS
CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIA PUEDE DISEÑAR
VARIAS SOLUCIONES A UN PROBLEMA, EVALUARLAS -
BAJO UN SISTEMA CONSISTENTE Y DEFINIR LA -
MAS ECONOMICA A CORTO, MEDIANO Y LARGO -
PLAZO.

TEORÍA DEL PRECIO

1.- "COSTE" = EL PRECIO GASTO QUE TIENE UNA COSA SIN GANANCIA ALGUNA

2.- "PRECIO" = COSTE MAS GANANCIA

3.- "PRECIO DE VENTA EN CONSTRUCCIÓN" = COSTO DIRECTO POR FACTOR DE SOBRE COSTO

4.- FACTOR DE SOBRE COSTO

PUBLICA		PRIVADA
4.1.- GASTO INDIRECTO DE OPERACIÓN	S/CD	4.1.- GASTO INDIRECTO DE OPERACIÓN
4.2.- GASTOS INDIRECTO DE CAMPO + FIANZAS + SEGUROS	S/CD	4.2.- GASTO INDIRECTO DE CAMPO
(EN UTILIDAD)	S/A	4.3.- IMPREVISTOS
4.3.- COSTO FINANCIERO	S/A	4.4.- COSTO FINANCIERO
4.4.- UTILIDAD + GASTOS DEDUCIBLES + GASTOS NO DEDUCIBLES + ISR + PTU	S/A	4.5.- UTILIDAD + GASTOS NO DEDUCIBLES + ISR + PTU
4.5.- SAR	S/CD	(EN COSTO DIRECTO)
4.6.- INFONAVIT	S/CD	
4.7.- SECODAM	S/PV	4.6.- FIANZAS Y SEGUROS

GASTO INDIRECTO DE OPERACION

AFECTA A TODAS LAS OBRAS DE LA EMPRESA

GASTO
INDIRECTO
DE
OPERACION

PRESUPUESTO DE OPERACION ANUAL

VOLUMEN DE VENTAS ANUALES :
(A COSTO DIRECTO)

O P E R A C I O N A N U A L

- 1 GASTOS TECNICOS.
- 2 GASTOS ADMINISTRATIVOS.
- 3 ALQUILERES Y/O DEPRECIACIONES.
- 4 OBLIGACIONES Y SEGUROS.
- 5 MATERIALES DE CONSUMO
- 6 CAPACITACION Y PROMOCION'.

G A S T O I N D I R E C T O D E O B R A

AFECTA A CADA OBRA DE LA EMPRESA

**GASTO INDIRECTO DE
OBRA**

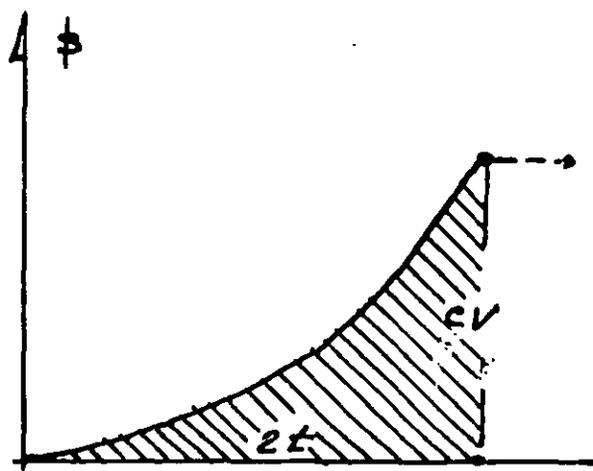
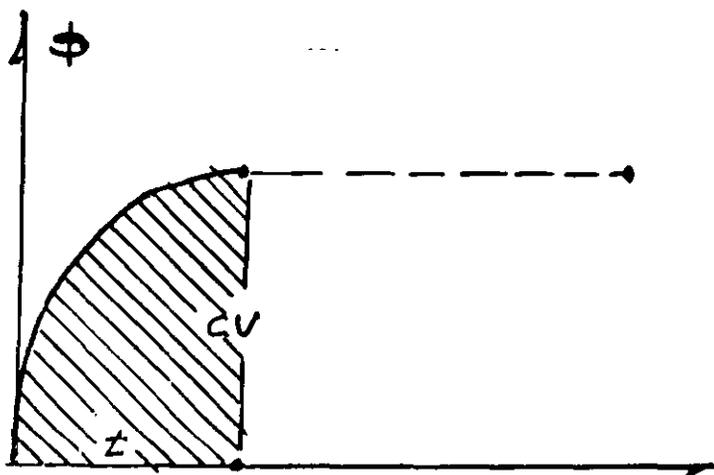
PRESUPUESTO DE GASTOS OBRA

**VOLUMEN DE OBRA
(A COSTO DIRECTO)**

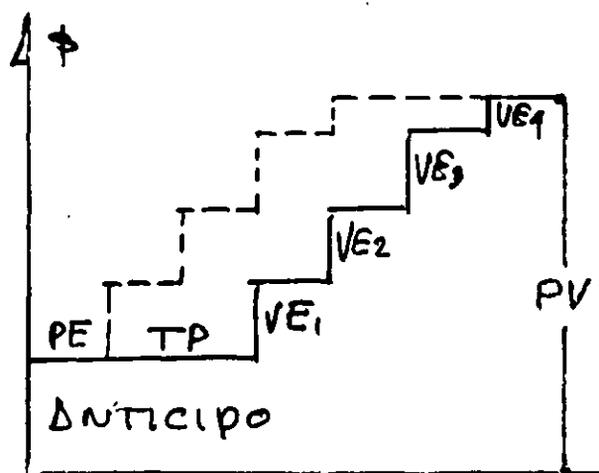
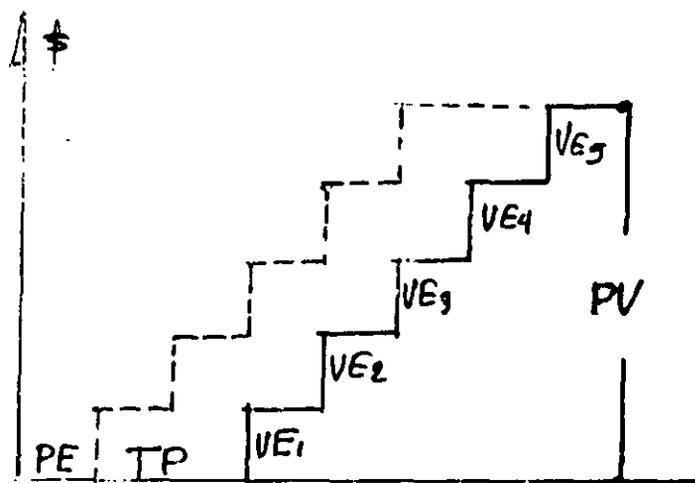
G A S T O S P O R O B R A

- 1 GASTOS TECNICOS**
- 2 GASTOS ADMINISTRATIVOS**
- 3 TRASLADOS**
- 4 COMUNICACIONES Y FLETES**
- 5 CONSUMOS Y VARIOS**

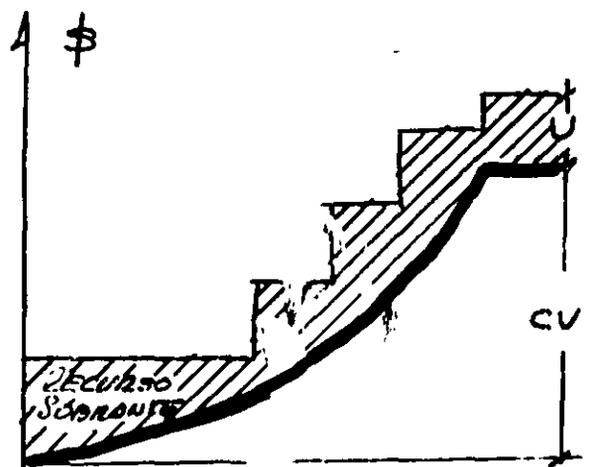
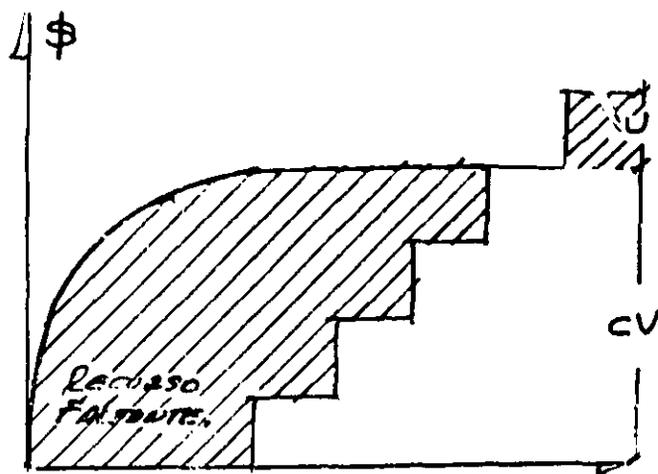
EGRESOS.



INGRESOS.



INGRESOS - EGRESOS.



ANALISIS DE COSTOS DEL FINANCIAMIENTO DE LOS TRABAJOS POR FLUJO DE CAJA

CONCURSO :

FECHA :

1993

OBRA : CONCURSO DE OBRA PUBLICA

CONTRATISTA :

UBICACION :

4

CLAVE	CONCEPTO	AÑOS MES	1 9 9 3											IMPORTE TOTAL	
			ENE 1	FEB 2	MAR 3	ABR 4	MAY 5	JUN 6	JUL 7	AGO 8	SEP 9	OCT 10	NOV 11		
	AVANCES														
	AVANCE DE OBRA PARCIAL		2 063	16 969	125 638	138 484	113 968	104 461	90 145	12 363					604 092
	ESTIMACIONES			2 702	22 230	164 587	181 414	148 298	136 844	118 090	16 196				791 361
	INGRESOS														
	POR ANTICIPOS		237 408												237 408
	POR ESTIMACIONES				2 702	22 230	164 587	181 414	148 298	136 844	118 090	16 196			791 361
	AMORTIZACION DE ANTICIPOS				(811)	(6 669)	(49 376)	(54 424)	(44 789)	(41 053)	(35 427)	(4 859)			(237 408)
	RETENCIONES														
	SECODIF				(14)	(111)	(82)	(87)	(746)	(684)	(590)	(81)			(3 956)
	ICIC				(5)	(44)	(329)	(363)	(229)	(274)	(236)	(32)			(1 513)
	SUMA INGRESOS		237 408		1 872	15 405	114 059	125 720	103 464	94 833	81 836	11 224			785 821
	EGRESOS														
	COSTOS DIRECTOS														
	MATERIALES COMPRA DIRECTA		37 551	5 770	42 717	47 084	38 749	35 517	30 649	4 204					242 241
	MATERIALES COMPRA DIFERIDA			206	1 697	12 564	13 848	11 397	10 446	9 015	1 236				60 409
	SUBCONTRATO			42 721											105 804
	MANO DE OBRA DIRECTA		431	3 550	26 284	28 971	23 842	21 852	18 658	2 587					126 375
	IMPUESTOS Y OBLIGACIONES			149	1 222	9 046	9 971	8 206	7 521	6 490	890				43 495
	S. R.			8 309			66	539	3 992	- 4 400	3 621	3 320	2 864	393	27 504
	EQUIPOS Y OPERACION		85	696	5 151	5 678	4 673	4 283	3 696	506					24 768
	COSTO DIRECTO		38 067	61 401	77 071	103 409	134 343	85 247	96 932	26 423	5 446	2 864	393		631 586
	INDIRECTOS														
	GASTOS IND. DE CENTRAL		124	1 018	7 538	8 309	6 838	6 268	5 409	742					36 246
	GASTOS IND. OBRA		6 041	6 041	6 041	6 041	6 041	6 041	6 041	3 020					45 307
	IMPUESTOS		24	193	1 432	1 579	1 299	1 291	1 078	141					6 887
	FIANZAS DE OBRA		3 324												3 324
	TOTAL EGRESOS		47 580	68 653	92 082	119 338	148 521	98 247	109 410	30 326	5 446	2 864	393		723 360
	FLUJO DE CAJA														
	INGRESOS		237 408		1 872	15 405	114 059	125 720	103 464	94 833	81 836	11 224			785 821
	EGRESOS		47 580	68 653	92 082	119 338	148 521	98 247	109 410	30 326	5 446	2 864	393		723 360
	DIFERENCIA PARCIAL		189 828	(68 653)	(80 210)	(103 933)	(34 462)	26 973	(5 946)	64 507	76 380	8 360	(393)		62 461
	DIFERENCIA ACUMULADA		189 828	121 175	30 965	(72 968)	(107 430)	(80 457)	(86 409)	(21 896)	54 484	62 854	62 461		152 623
	FINANCIAMIENTO														
	TASA PASIVA MENSUAL 1.6458 %		3 124	1 994	510										
	TASA ACTIVA MENSUAL 2.896 %					(2 113)	(3 111)	(2 338)	(2 507)	(634)					(10 680)
	FINANCIAMIENTO PARCIAL		3 124	1 994	510	(2 113)	(3 111)	(2 338)	(2 507)	(634)					
	FINANCIAMIENTO ACUMULADO		3 124	5 118	5 628	3 515	404	(1 809)	(4 428)	(5 057)					
COSTO FINANCIERO DE OBRA			SUMA FINANCIERA DE OBRAS FINANCIAMIENTO = 5.832 = 0.887 % SUMA DE EGRESOS C O X F I I 604 092x1.1464												

S.R. = ENTERO PROVISIONAL 3.5 % DE LOS INGRESOS DEL MES ANTERIO

17

LA DETERMINACIÓN TÉCNICA DE LA UTILIDAD

INTRODUCCIÓN

El concepto utilidad conlleva necesariamente el análisis de otros conceptos con los cuales está íntimamente relacionado. Bajo el enfoque de la Ingeniería de Costos, pretenderemos buscar esas relaciones y, en lo posible, dar bases para su determinación en la industria de la construcción.

Para ello partamos del concepto "COSTE", que la Real Academia Española de la Lengua, define como: "El precio y gastos que tiene una cosa, sin ganancia alguna".

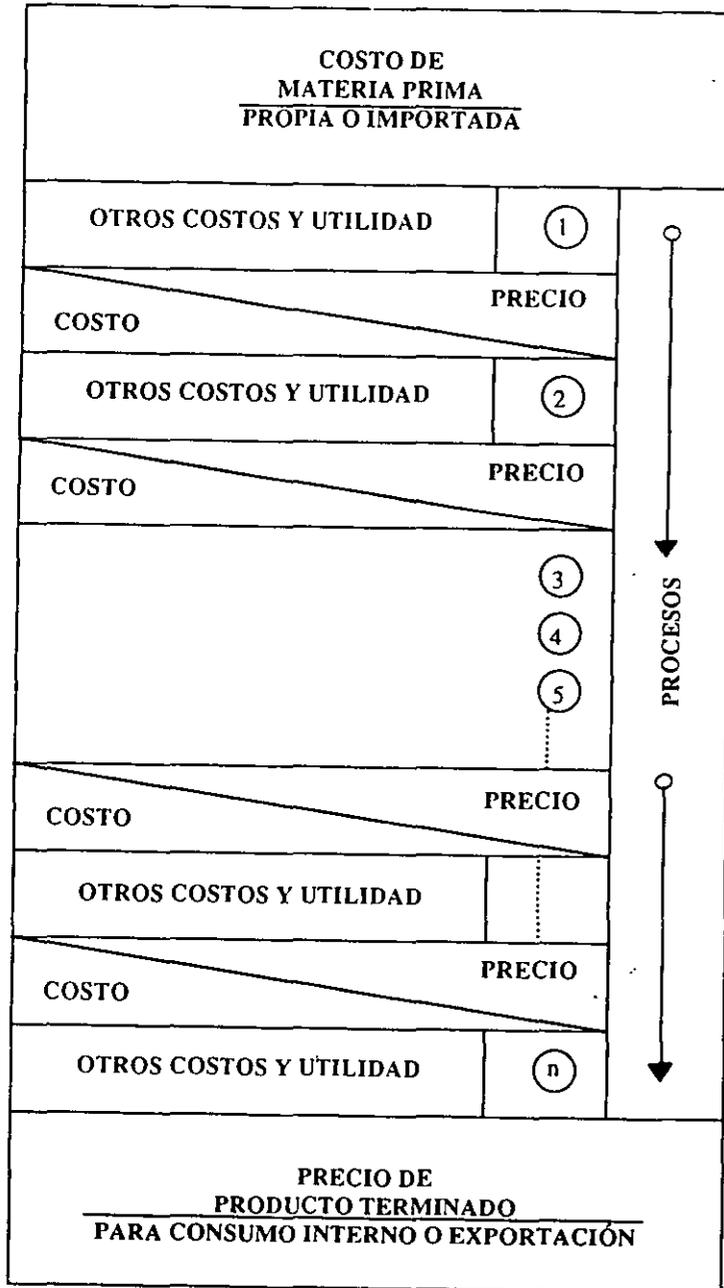
Lo cual nos permite concluir, que en la evaluación de cualquier proceso productivo todo lo que no sea ganancia será costo, independientemente del adjetivo calificativo con que se acostumbre nominarlos.

Por lo tanto, la diferencia entre costo y precio será únicamente la utilidad, sin olvidar que en el sistema económico mundial lo que es precio para el ofertante, es costo para el adquirente en una cadena que se inicia para cada país en la extracción y comercialización del primer recurso natural y termina, después de pasar por procesos intermedios, en la comercialización de un producto a nivel internacional.

Por otra parte, la determinación del precio de un producto queda definida por las condiciones socioeconómicas de cada país, pronosticado por una serie de suposiciones iniciales (y a veces de ratificaciones posteriores), empero todo ello regulado por la oferta y la demanda, tanto interna como externa.

En la cadena evolutiva del hombre, persisten de manera inseparable los instintos, cuyo origen prevalece sobre cultura, educación, religiosidad, sistema económico, sistema político, moralidad y filosofía.

FIGURA # 1



CADENA COSTOS - PRECIOS

- 1.11. Supervivencia. Es muy comprensible para el ser humano, aceptar que los animales se sacrifiquen unos a otros, para sobrevivir, empero en su civilizado entorno, el mismo hecho, no es del todo justificable, y si imaginamos dos personajes cultos, educados, religiosos, etc., a los cuales dejamos sin beber agua tres días y le prometemos agua en abundancia al sobreviviente, sin duda, pasarán por todos sus principios, para en forma primitiva, aniquilar a uno de ellos para continuar la supervivencia.
- 1.12. Posesión. El territorio físico de un león marino, de llanura de un león africano y de pastizal de un ciervo, son claros instintos de posesión, maximizados en la de sus hembras. Cualquier sistema económico que pretenda soslayar este instinto, está destinado al fracaso y aunque en una etapa inicial, donde se reparte la posesión de otros, puede sobrevivir, en el momento en que se agoten dichos bienes, sobrevendrá la crisis. El profesional de la construcción trabaja para una gran empresa y aun asociado a la misma, tendrá siempre el deseo de poseer la suya. El fenómeno anterior consideramos deberá hacer pensar a todo empresario, en el diseño de un sistema que permita la creación de empresas filiales y no de competidoras. El desposeer a un bebé de su chupón y su reacción, es otro claro ejemplo de este instinto.
- 1.13. Agrupamiento. En el reino animal este instinto llega a sobrepasar al de supervivencia; cuando un ballenato líder decide su suicidio y es seguido por todo el cardumen. En el ser humano cuando el liderazgo es extremo, este fenómeno también se presenta, como en el caso de los "Kamikaze" de la segunda guerra mundial. El conocimiento de este instinto puede permitir que una empresa obtenga logros inalcanzables para otra, aun cuando esta última ofrezca máximas retribuciones, únicamente en dinero.
- 1.14. Sexo. Consideramos que este instinto no requiere larga explicación. Tanto en el reino animal como en el ser humano este instinto es tan poderoso que basta razonar, la aparición de las industrias de cosméticos, perfumes, joyas, direcciones hidráulicas, frenos de potencia, cajas de velocidad automáticas, etc.
- 1.15. Binomio - esfuerzo - logro. Este último instinto permite el entrenamiento de casi todos los animales, cuando al realizar un esfuerzo, en forma inmediata obtiene un logro en comida. En el ser humano, este binomio ha permitido el desarrollo de ciencia, cultura y civilización, ya que el hombre tiene la facultad de esperar el logro y cuando lo consigue, su seguridad se refuerza de manera geométrica, lo que le permite fijarse metas más altas en cada consecución. Recordemos en nuestra vida educacional lo difícil que consideramos terminar estudios primarios, secundarios, preparatorios, profesionales, etc., y sus logros secuenciales. En el ámbito empresarial, todos recordamos el cercano o lejano día en que fuimos felicitados y sin duda también, evaluamos las positivas consecuencias de ese reconocimiento. Es importante hacer notar que al logro, debe precederlo un verdadero esfuerzo. Es profundamente desmotivante felicitar a un colaborador, por un trabajo mal hecho.

1.00. EL ENTORNO ECONÓMICO

1.10. PRINCIPALES INSTINTOS ANIMALES

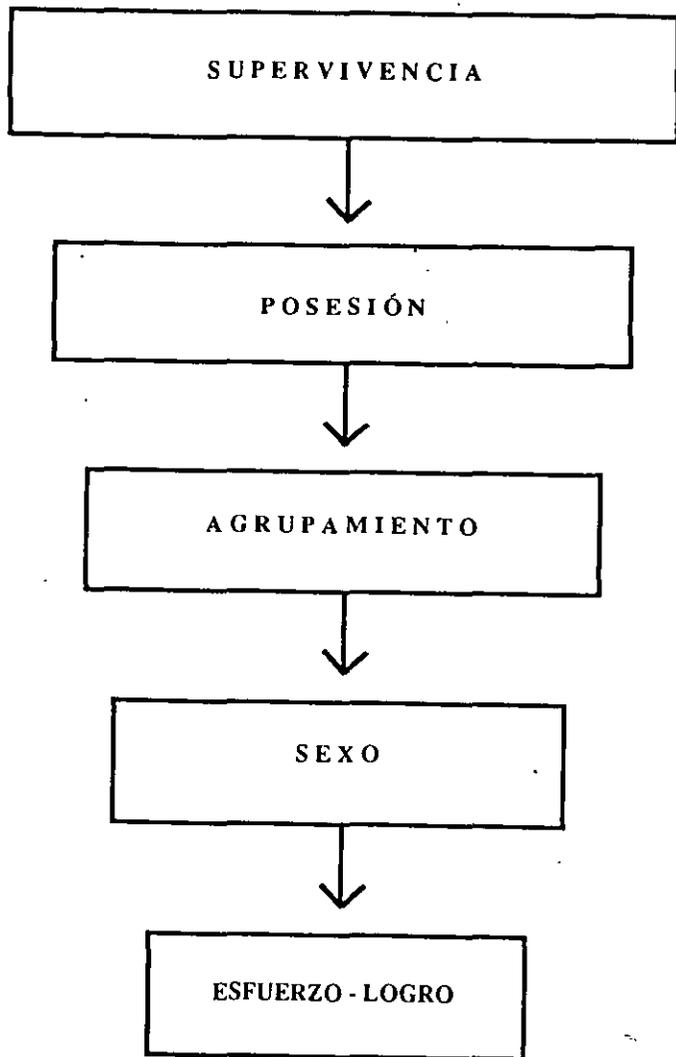
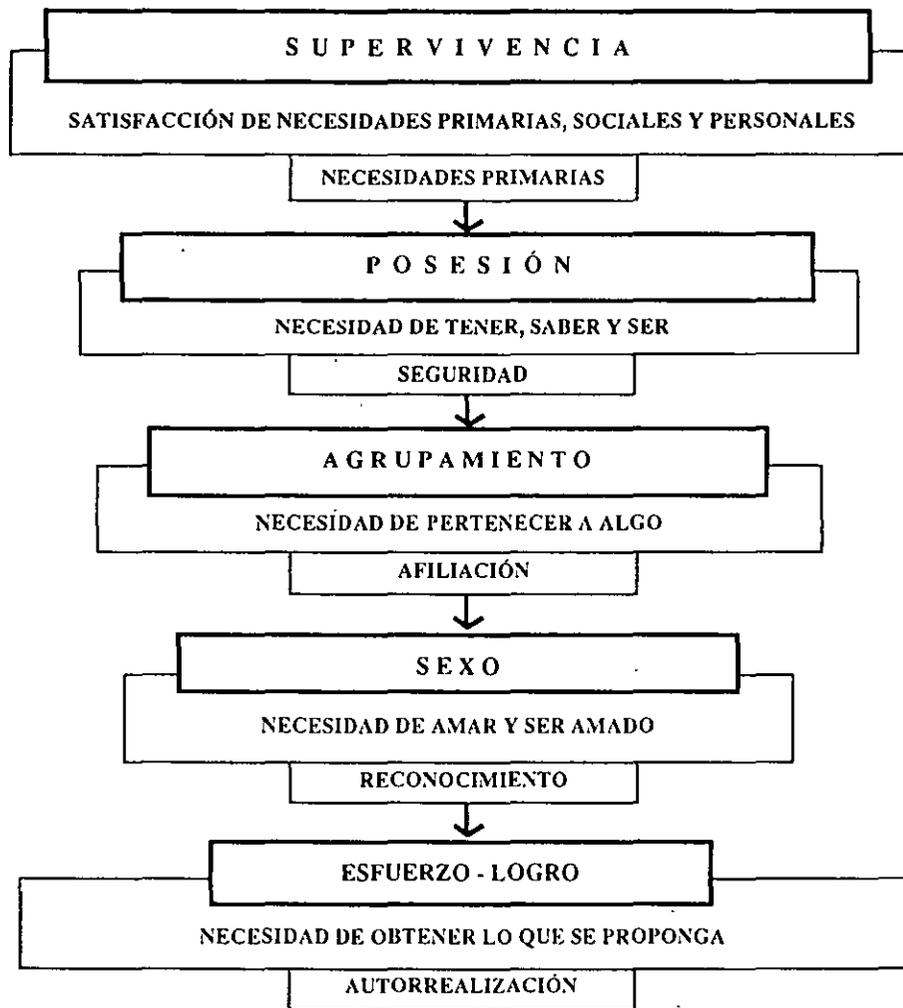


FIGURA # 2

1.10. PRINCIPALES INSTINTOS ANIMALES Y NECESIDADES DEL SER HUMANO



En el área de estudios superiores es preciso considerar que los exámenes de admisión, mejoran la calidad de una universidad, al seleccionar sólo a los más aptos, llenando también el instinto de pertenencia a un grupo, que se reúne para la consecución de grandes metas.

El ciclo motivacional del ser humano es sin duda originado en el último instinto animal esfuerzo - logro. Al presentarse una insatisfacción y a la aparición de un estímulo; el desarrollo de una acción es inmediata, y contando con las aptitudes necesarias, devendrá en un logro que producirá un equilibrio interno, que es sin duda el concepto de felicidad.

Es nuestra opinión, que la felicidad es sin duda alguna, la consecución de un objetivo, lo que explica la imposibilidad de la eterna felicidad, así como también la búsqueda incesante de nuevos logros como condición del ser humano.

Cuando el objetivo no es logrado, aun diseñando la acción conveniente y contando con aptitud necesaria (por condiciones externas al individuo), devendrá en una frustración, pero también y en forma por demás peligrosa, puede ocurrir un cambio en la escala de valores, que lo orillará a la delincuencia y la corrupción, donde desafortunadamente también, podrá obtener falsos logros y fijación de nuevos, más corrompidos, pero que lamentablemente también lo satisfarán.

En todo país de primero, segundo y tercer mundo, la delincuencia y la prostitución se incrementan de la misma manera que el índice inflacionario, disminuyendo cuando éste llega a disminuir, pero de una manera más lenta.

01. Insuficiencia

La satisfacción del primer instinto animal de supervivencia cuestionó fuertemente al hombre primitivo. Y lo hizo reconocer que no era autosuficiente. La civilización en vez de disminuir ha incrementado esta falta de suficiencia.

02. Agrupación

El ser humano forma grupos con el objetivo de sobrevivir mejor y poseer bienes que le permitan cubrir contingencias climáticas y de entorno. Satisfaciendo además, su necesidad de seguridad.

03. Líder

En cualquier grupo el líder emerge de manera natural y sin duda alguna no es el más fuerte, ni el más grande, ni el más inteligente. El buen líder es aquel que aglutina lo mejor de cada elemento de su grupo, para un fin común, cumpliendo además, la necesidad de afiliación de sus integrantes.

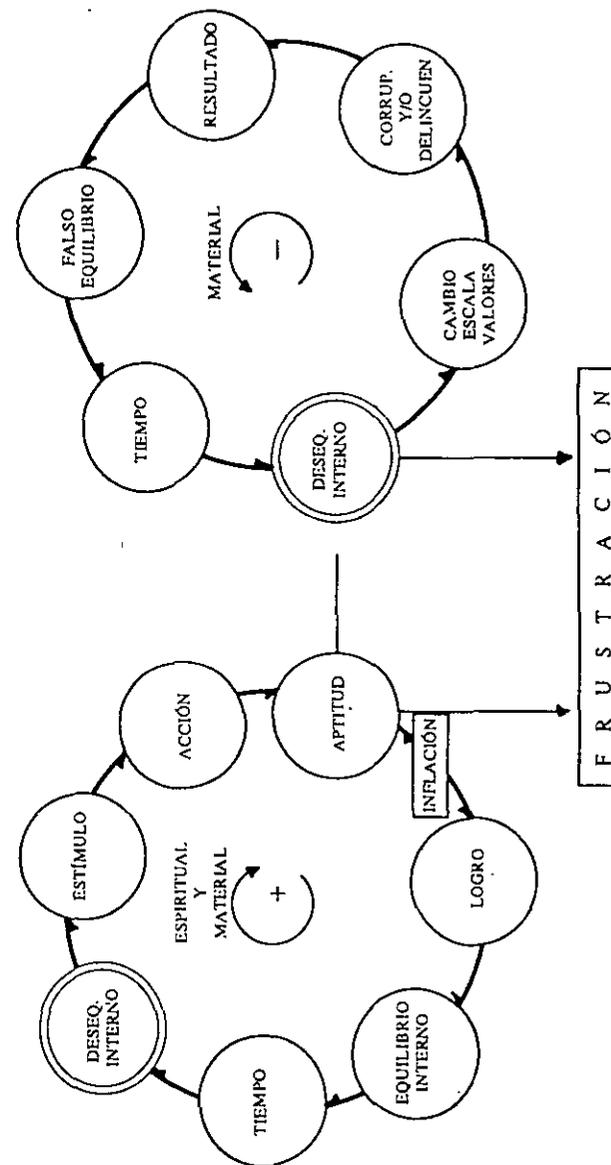
04. Comercio

El trueque interno será la primera alternativa para adquirir satisfactores que permitirán el mejoramiento del nivel de vida del grupo.

05. Utilidad Personal

La utilidad en su concepto primitivo es indispensable y se puede definir, como el almacenamiento de bienes para condiciones climáticas adversas. Tal vez esto explique claramente la aparición en África del "Homo Erectus", y que la ubicación del tercer mundo esté comprendida dentro de los límites del Trópico de Capricornio, donde la benevolencia del clima hace al individuo, poco previsor a más de reducir sustancialmente la capacidad de planeación, programación y control de este hombre primitivo. En contraparte, aquéllos "cromagnones" que emigraron a regiones con condiciones climáticas adversas, nos explican la ubicación del primer mundo.

1.20. CICLO MOTIVACIONAL Y SUS DESVIACIONES



1.30 EL PROCESO ECONÓMICO

PRIMITIVO	ACTUAL
1. INSUFICIENCIA PERSONAL	INSUFICIENCIA
2. FORMACIÓN DE GRUPO	AGRUPACIÓN
3. APARICIÓN LIDER	LÍDER
4. TRUEQUE INTERPERSONAS	COMERCIO
5. UTILIDAD PERSONAL	UTILIDAD PERSONAL
6. AYUDA MOMENTÁNEA	INTERÉS SOCIAL
7. SUMA PRODUCTOS	P.I.B.
8. SOBRECARGA LÍDER	BUROCRACIA
9. COOPERACION PROPORCIONAL	IMPUESTOS DIRECTOS
10. REPRESENTACIÓN VALOR	MONEDA
11. MONEDA NO FALSIFICABLE	BANCO CENTRAL
12. INSUFICIENCIA GRUPAL	APERTURA COMERCIAL
13. TRUEQUE INTERGRUPOS	COMERCIO INTERNACIONAL
14. UTILIDAD GRUPAL	UTILIDAD GRUPAL
15. INVASIÓN EXTERNA	CONFLICTO INTERNACIONAL
16. COOPERACIÓN NO PROPORCIONAL	IMPUESTO INDIRECTO
17. DESEQUILIBRIO MONEDA-PRODUCCIÓN	INFLACIÓN
18. COMPETENCIA INTERGRUPOS	COMPETENCIA INTERNACIONAL

06. Interés Social

Cuando alguna especialidad desarrollada por un miembro del grupo se ve afectada por problemas de salud, es indudable que éste recibirá una ayuda momentánea por todos los miembros del mismo, mas no como regalo, sino por un concepto de "Solidaridad Interesada" en el propio restablecimiento del especialista, cuya función es necesaria para todo el grupo.

En otras palabras la función de la empresa de interés social, no es regalar bienes, sino coadyuvar a nivelar las oportunidades de desarrollo, de todos los miembros de una sociedad, en otras palabras debe perseguir beneficios, sólo que a largo plazo, e indudablemente sus recursos deberán provenir de otras entidades que generen utilidades.

07. Producto Interno Bruto

La suma de producción de bienes que elabora un grupo, descontando los insumos que no se producen, es la primera explicación del Producto Interno Bruto de un país.

08. Burocracia

El incremento de la producción sólo puede darse en un clima de tranquilidad, y es debido a la función del "Líder Trabajador", que para este momento le falta tiempo para producir, por lo que los miembros del grupo, si el líder es adecuado, se impondrán una autocooperación, que lógicamente será proporcional a su productividad, para que con ella se sufragen las necesidades del líder y tal vez de algunos ayudantes.

09. Impuestos Directos

Esta autocooperación proporcional será la primera forma del "Impuesto Directo" que conlleva el concepto de que a mayor sobrante mayor impuesto y a menor sobrante menor impuesto.

10. Moneda

Las dificultades que el trueque presenta, para la rapidez de adquisición de satisfactores, obliga sin duda, a la creación de un representante del valor, tal como lo fue la sal para los egipcios, el cacao y las plumas de quetzal para los pobladores de Mesoamérica.

Por lo que se gestará este representativo del valor, que sin duda originará un mejoramiento adicional en nuestra primitiva sociedad.

11. Banco Central

La posible aparición de un representante del valor no emitido por el "Líder Administrador", obligará a éste a marcar de alguna forma su moneda, para hacerla infalsificable tal como ahora se controlan las tintas, el papel y las placas para imprimir papel moneda.

12. Apertura Comercial

En esta etapa, el grupo habrá entendido claramente que "ningún hombre, familia, grupo o país, es autosuficiente", por lo que se presentará la necesidad de hacer intercambios con otros grupos, para adquirir satisfactores no producidos internamente, intercambiándolos por los de producción local, con una implícita utilidad primero personal y posteriormente grupal.

13. Comercio Internacional

Desafortunadamente todos los conflictos intergrupos se han originado por motivos económicos.

La excepción mitológica de la guerra romántica producida por el rapto de Elena de Troya, por Paris, solo fue llevada a cabo, cuando Menelao convino intereses económicos con sus aliados, para iniciar la guerra Esparta-Troya.

14. Utilidad Grupal

Es indudable que cualquier país, requiere en el comercio internacional adicionar una utilidad, que le permita atesorar bienes para condiciones imprevistas y para sufragar gastos de empresas, cuya utilidad pueda ser diferida

15. Conflicto Internacional

Cuando estas no deseables condiciones se presentan, los recursos necesarios para llevarlas a cabo originan un impuesto de emergencia fijado por el líder, el cual no podrá ser justo, ni proporcional.

16. Impuesto Indirecto

La creación ahora sí de un "impuesto" sin características de justicia, origina el impuesto indirecto, el cual debiera ser retirado cuando el suceso extraordinario se hubiera solucionado. Es por esto que las economías estatales no pueden basarse en impuestos indirectos permanentes, como es el caso de Latinoamérica.

17. Inflación

Cuando el líder administrador provoca un desbalance entre la producción y la moneda representativa del valor de la misma, indefectiblemente produce el fenómeno conocido por inflación, sea ésta en cacao, plumas, dólares o pesos.

18. Competencia Internacional

La interdependencia de grupos deriva en una necesaria competitividad, en la cual el valor de los productos internos juega importantísimo papel para la adquisición de los bienes de otros grupos.

1.40. LA INFLACIÓN

La inmensa mayoría de un pueblo, confunde los efectos, con las causas de la inflación, el 80% de las respuestas recibidas a nivel Latinoamérica han sido que la inflación tiene como causa el aumento excesivo de los precios.

El estudio del fenómeno inflación sobrepasaría los alcances de este trabajo, empero, si aceptamos asemejarle a un axioma conocido por todo ingeniero, como es el que "La resistencia de un concreto, está definida por su relación agua-cemento", podremos visualizar lo relativo del mismo, dado que, como es de todos aceptado, la resistencia depende también, de la salinidad del agua de mezcla, los contenidos de arcilla de los agregados, la granulometría de los mismos, la forma de curado, etc., de esa misma manera podríamos decir que la causa de la inflación es "la excesiva emisión de dinero sin respaldo", a más de otros factores como inflación externa, compras de pánico, ocultamiento de productos, utilidades excesivas, etc., pero finalmente el efecto más importante de ello, es la pauperización económica y moral a todos los niveles, a través del incremento en los precios de adquisición de satisfactores.

Una explicación simple del fenómeno de inflación sería la suposición de diferentes países, con producción y monedas diferentes.

A) País Balanceado.

Sería aquel donde su producción de bienes fuese exactamente igual a su emisión de moneda, como por ejemplo, que produjese tres productos indispensables y emitiese tres monedas, por lo que cada producto costaría una moneda.

Se ha mencionado que los comerciantes pueden producir inflación; nada más falso, ya que en nuestro hipotético país de tres productos, si uno de ellos sube sin incrementar el circulante, los otros dos bajarían de precio, al no existir monedas con que comprarlos.

Más aún, si los tres comerciantes decidiesen duplicar sus precios, tendrían que vender solamente la mitad de cada producto, debido a la inexistencia del doble de monedas para adquirirlos.

B) País Productivo.

Sería aquel donde su producción de bienes fuera del doble de su emisión de monedas, como por ejemplo, que produjese seis productos indispensables y emitiese tres monedas, por lo que cada producto costaría media moneda.

C) País Improductivo.

Sería aquel donde su producción de bienes fuese la tercera parte a su emisión de monedas, como por ejemplo, que produjese tres productos indispensables y emitiese nueve monedas, por lo que cada producto costaría tres monedas.

Es indudable que los países balanceados e improductivos, tratarían de adquirir todos sus bienes en el país productivo, usando razones puramente lógicas y en nada relacionadas con conceptos de patriotismo y deslealtad (ver figura #3).

1.50. EL CONTROL DE PRECIOS

Es indudable que el impuesto más injusto es la inflación, como también es cierto que desde antes de Cristo, se ha tratado de aminorar sus efectos. En contadas ocasiones se ha resuelto en sus bases, en la mayoría de las veces y de manera increíblemente insistente, se ha ensayado una y otra vez el control de precios y desde el Edicto Diocleciano, donde se llegó hasta la pena de muerte para el campesino que no quisiera producir, lo único que se ha conseguido ha sido desalentar la producción, estimular en forma irracional el consumo, la necesidad de subsidios, mayor inflación, mayor importación, escasez, hambre, quiebras y a consecuencia de éstas, mayor estatización.

A continuación presentamos a la consideración del lector, una reseña desde el año 2830 antes de Cristo, sobre el control de precios (ver figura # 4).

1.60. LA RELACIÓN PARIDAD-INFLACIÓN

Cuando se emite dinero sin respaldo los precios internos se elevan y si en un país vecino, los precios permanecen constantes, las compras en ese país se incrementarán, causándole problemas que no son de su responsabilidad, por lo que aparecerá una situación injusta, que tendrá que resolverse a través de una devaluación, tan grande como grande haya sido la emisión de dinero sin respaldo y tan inmediata como inmediata sea la necesidad de productos de ese país vecino.

La emisión de dinero por arriba de la producción en un rango no mayor del 10%, según recomendación del economista Keynes, permitió a E.U.A. recuperarse en 1934, de su crisis, a más de incrementar su producto interno bruto, sin tener consecuencias importantes.

En otras palabras probó que un crecimiento ordenado y gradual de precios del 10% anual, no es perceptible para el común de los ciudadanos.

13

INFLACIÓN

CAUSA: "Excesiva emisión de billetes"
EFECTO: "Alza de precios"

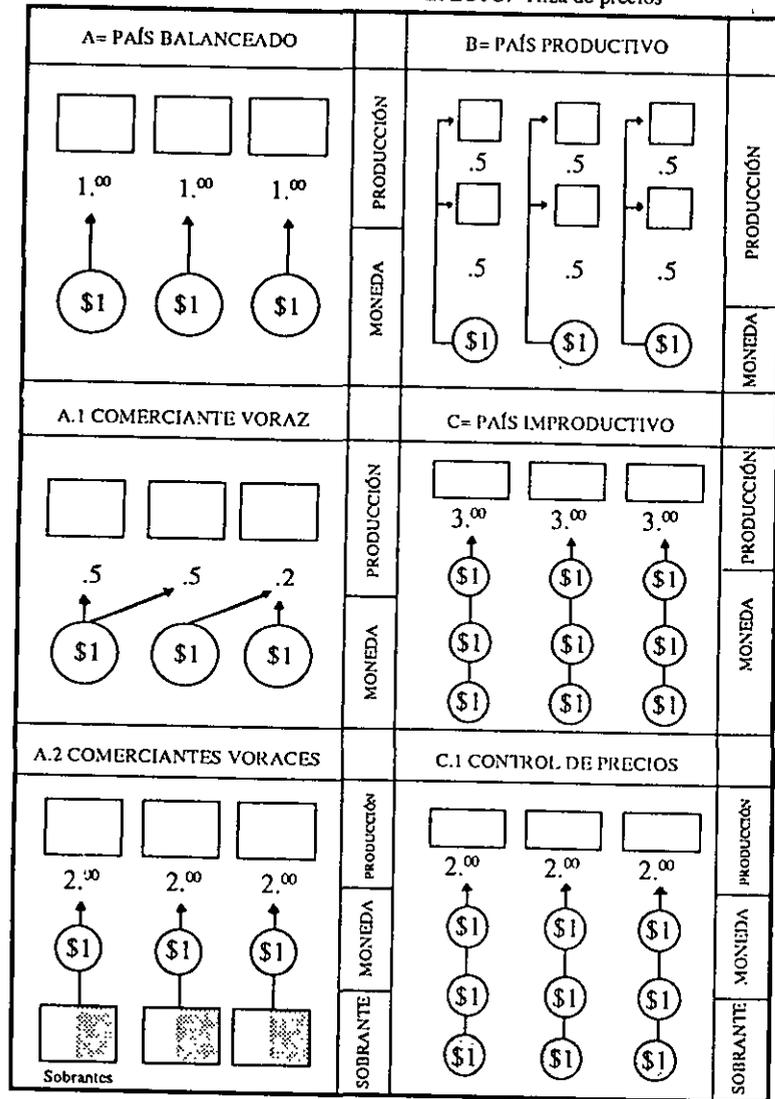


FIGURA #3

HISTORIA DEL CONTROL DE PRECIOS

AÑO		
2830	AC	En Egipto el monarca Henku mandó grabar en su tumba la siguiente leyenda: "Yo fui guardián de los cereales del sur de esta provincia". El gobierno egipcio, al regular la producción, fue apropiándose de la tierra, la cual para producir tuvo que rentarla a los agricultores.
2133	AC	En Babilonia el Código de Hammurabi suponía una regulación de la economía a través de controles de precios y salarios, que no fue lograda.
1122	AC	En China, el emperador Chou determinaba la productividad de parcelas, ajustando la oferta; el sistema falló al confrontar sus funcionarios intereses comerciales y jurídicos.
491	AC	En China Confucio decía en sus Principios Económicos: "el gobierno debe nivelar precios mediante el ajuste de la oferta y la demanda. Para garantizar el costo del producto y el abasto del consumidor". El sistema falló.
400	AC	En Atenas la acumulación de granos era castigada con la pena de muerte. El Agoranomi era el Inspector de Mercado, quien vigilaba las ventas; el Sitephylaces era el Inspector de Grano, quien vigilaba peso y precio. Se logró un control parcial que se desplomó al paso del tiempo.
400	AC	Lisias, el político, prometió precios más bajos en épocas de escasez, colgando a comerciantes y a inspectores. No obstante, se derrumbó el sistema.
372	AC	En China, durante el reinado de Hui de Laing, su ministro mencionó: "Cuando hay abundancia de granos, hasta los animales comen y nadie guarda; cuando hay escasez, el pueblo muere de hambre y todos la achacamos al mal año"; ... "No fui yo, fue el puñal".
300	DC	En Roma, Diocleciano inició la 1a. reforma monetaria, devaluó el denario a la mitad y no obstante por falta de reservas y por exceso de gasto público no lo pudo sostener. En el año 301 apareció el edicto Diocleciano fijando precios máximos a 900 artículos y 130 grados de mano de obra y transporte, con pena de muerte a quien vendiera a precios mayores. Culpó a los comerciantes de la inflación y huyeron productos y comerciantes, Diocleciano abdicó por ello en el año 305 AC.

FIGURA #4

Después de la segunda guerra mundial, se celebró la conferencia de Breton Woods, donde ante la escasez de recursos de todos los países involucrados, se descartó el patrón "oro" que obligaba a todos los países a respaldar con este bien la emisión de todas sus monedas, liberándolos de esta obligación.

Este cambio, aunado a la experiencia de Keynes, propició que algunos países emitieran dinero sin respaldo, con tasas muy superiores al 10%, fenómeno analizado por Phillips, que define que ante altas inflaciones la recta de Keynes, se convierte en "Curva Regresiva" en la cual el producto interno bruto decrece, ocasionando sistemas económicos en decadencia. (Ver figura # 5).

1.70. LA DEVALUACIÓN

Es indudable que una devaluación pueda atrasarse en función de la ganancia incluida en los precios de exportación, a mayor utilidad mayor lapso disponible, exactamente como ocurre en una empresa que decide momentáneamente trabajar reduciendo o anulando su utilidad, todo ello en forma provisional, dado que si continúa por ese camino, quebrará.

Una explicación simple del fenómeno de devaluación, sería la suposición de tres diferentes países productores de petróleo con las mismas profundidades de mantos, la misma calidad, la misma productividad y consecuentemente el mismo costo directo, por lo cual, y suponiendo utilidad constante de 30% sobre un costo de 20 dólares por ejemplo, el precio de venta sería de 26 dólares por barril en todos los países (ver figura # 6).

Posteriormente y suponiendo también inflaciones moderadas, altas y muy altas en cada país, el nuevo entorno pudiera ser:

A) PAÍS CON INFLACIÓN MODERADA 10%

Sería aquel donde sus costos de extracción, más su inflación, más su utilidad le definirían un precio por barril tal como:

Costo directo		20.00 Dólares
Inflación interna	10%	2.00 "
Utilidad	30%	<u>6.60</u> "
Precio de Venta		28.60 Dólares/Barril

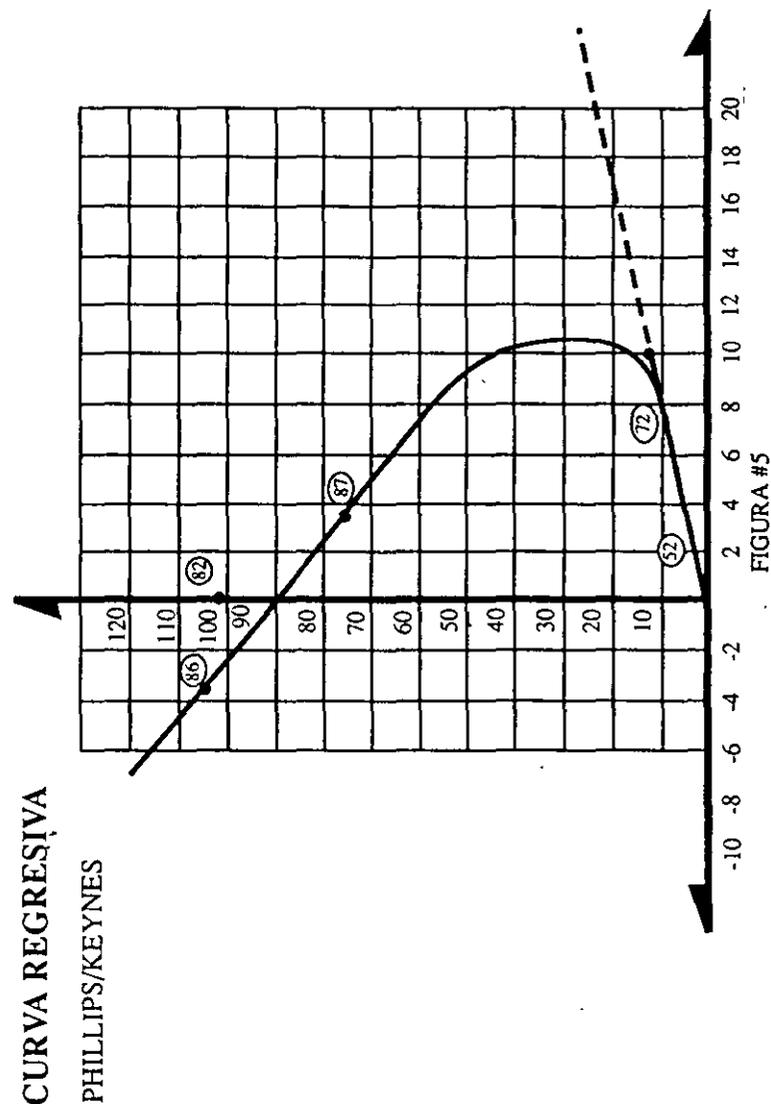
B) PAÍS CON INFLACION ALTA 30%

Costo directo		20.00 Dólares
Inflación interna	30%	6.00 "
Utilidad	30%	<u>7.80</u> "
Precio de Venta		33.80 Dólares/Barril

C) PAÍS CON INFLACIÓN MUY ALTA 60%

Costo directo		20.00 Dólares
Inflación interna	30%	12.00 "
Utilidad	30%	<u>9.60</u> "
Precio de Venta		41.60 Dólares/Barril

Es indudable que todos los países necesitados del producto lo comprarán a 28.60, precio fijado por el país con inflación moderada. (Ver figura # 6).



DEVALUACIONES

AÑO 1. SIN INFLACIÓN

PAÍSES	1	3	4
1er. Costo	\$ 20.00	\$ 20.00	\$ 20.00
Inflación	0 %	0 %	0 %
Utilidad	\$ 6.00	\$ 6.00	\$ 6.00
1ª Venta	\$ 26.00	\$ 26.00	\$ 26.00
Comprador		\$ 26.00	

AÑO 2.- CON INFLACIÓN

PAÍSES	1	2	3
1er. Costo	\$ 20.00	\$ 20.00	\$ 20.00
Inflación	30 %	10 %	60 %
2º Costo	\$ 26.00	\$ 22.00	\$ 32.00
Utilidad	\$ 7.80	\$ 6.80	\$ 9.60
1ª Venta	\$ 33.80	\$ 28.60	\$ 41.60
Devaluación	15.4%	0 %	31.3%
2ª Venta	\$ 28.60	\$ 28.60	\$ 28.60
Comprador		\$ 28.60	

FIGURA # 6

El país con inflación alta y dependiendo de su necesidad de vender su petróleo para adquirir otros bienes, puede decidir vender a 28.60, dado que su costo incluyendo inflación es de 26 dólares, reduciendo consecuentemente su utilidad del 30% al 10% (2.60 Dólares/Barril).

Para el país con muy alta inflación, sería imposible vender su petróleo a 28.60, ya que su costo interno es actualmente de 32.00 dólares, por lo cual y probablemente, comunicará a sus conciudadanos, que su moneda deberá devaluarse en un 31.3% (41.60 - 31.3% = 28.60) pero que no se preocupen, que la medida fue únicamente para ser "competitivos".

Desde otro punto de vista y debido a la problemática ejemplificada anteriormente, existirán dos tipos de paridad, la paridad oficial que es la fijada por cada gobierno y la paridad teórica determinada por la suma del valor de un grupo de insumos iguales, comprados en diferentes países, produciéndose los fenómenos conocidos por sobrevaluación cuando esta moneda compra más artículos en otro país y subvaluación, cuando esta moneda compra menos artículos en ese otro país.

En el caso de la República Mexicana parece ser que la máxima sobrevaluación que resiste nuestra moneda es del 30% y cuando este guarismo se rebasa, sobreviene una devaluación (ver tabla # 7), donde se compara México con E.U.A., según teoría de IPADE, de diciembre de 1975 a agosto de 1982.

A) EXTRAPOLACIÓN DE PARIDAD OPTIMISTA

Con base en esta teoría y en el año de 1982, se supusieron inflaciones constantes del 5% anual para EUA y decrecientes de México, hasta su igualación en el año de 1992, obteniéndose una paridad fija y libre 1992-2000 de 709.65 por dólar, resultado que a la fecha no concordó con la realidad, haciendo notar que si ese escenario se hubiera dado, 10 millones de pesos que en 1982 compraban 5 automóviles de lujo, para el año 2000 comprarían un miniauto usado, y que una familia que anualmente percibía en 1982, 1 millón de pesos, sin modificar su tren de vida y congelando la edad de sus hijos, requerirá para el año 2000 ganar 20.829 millones. (Ver figura # 8).

B) EXTRAPOLACIÓN DE PARIDAD PESIMISTA

Con base en la misma teoría y en el mismo año de 1982, se supusieron inflaciones constantes del 5% anual para EUA y decrecimientos de México, hasta su estabilización en 25% anual en el año de 1988, obteniéndose una paridad para el año 2000 de 5,090 pesos por dólar, que a la fecha tampoco concordó con la realidad, haciendo notar que si ese escenario se hubiera dado, 10 millones de pesos de 1982, en el año 2000 comprarían una bicicleta y los ingresos familiares de 1 millón de pesos de 1982, requerirían incrementarse a 128.715 millones en el año 2000. (Ver figura # 9).

C) EXTRAPOLACIÓN DE PARIDAD MUY PESIMISTA

Con las mismas bases y para el mismo año de 1982, se supusieron inflaciones constantes para EUA y decrecientes de México, hasta su estabilización en 50% anual, para 1985, obteniéndose una paridad para el año 2000 de 64,448 pesos por dólar, resultado que a la fecha esperamos no concuerde con la realidad, pero suponiéndolo real, los 10 millones de pesos comprarían en el año 2000, una refacción de bicicleta y la percepción de la familia de 1 millón en 1982, requeriría de 1,891.702 millones en el año 2000. (Ver tabla # 10).

16

VALOR DEL PISO TEÓRICO Y DE MERCADO
(diferencias de inflación)

FECHAS	ÍNDICE DE PRECIOS AL MAYOREO		RELACIÓN a/b	VALOR TEÓRICO		VALOR DE MERCADO (a fin año)	PRESIÓN RELATIVA d/e
	MÉXICO (a)	EUA (b)		1960 (d)	12.50 (e)		
1975	(Dic)	105.6	102.7	1.03	15.15	12.50	21.2
1976	(Ene)	106.7	103.4	1.05	15.44	12.50	23.52
	(Feb)	110.1	103.8	1.06	15.58	12.50	24.64
	(Mar)	111.7	104.4	1.07	15.73	12.50	25.84
	(Abr)	112.2	105.0	1.07	15.73	12.50	25.84
	(May)	113.9	105.2	1.08	15.88	12.50	27.04
	(Jun)	114.9	105.8	1.09	16.02	12.50	28.16
	(Jul)	117.8	106.5	1.11	16.32	12.50	30.5
	(Ago)	117.4	107.2	1.09	16.03	12.50	28.24
	(Sep)	124.8	107.8	1.16	17.05	19.85	(14.10)
	(Oct)	135.2	108.6	1.24	18.23	25.49	(28.48)
	(Nov)	146.3	109.0	1.34	19.70	22.07	(10.73)
	(Dic)	154.1	109.3	1.41	20.73	19.95	3.9
1977	(Ene)	157.6	109.9	1.43	21.02	22.17	(5.1)
	(Feb)	160.3	110.7	1.45	21.32	22.64	(5.8)
	(Mar)	163.4	111.7	1.46	21.47	22.69	(5.3)
	(Abr)	168.1	112.7	1.49	21.91	22.64	(3.2)
	(May)	171.8	113.2	1.51	22.20	22.80	(2.6)
	(Jun)	173.4	113.5	1.52	22.35	22.99	(2.7)
	(Jul)	174.6	114.2	1.53	22.50	22.86	(1.6)
	(Ago)	179.5	114.3	1.56	22.94	22.87	0.3
	(Sep)	180.4	115.3	1.56	22.94	22.69	1.1
	(Oct)	180.1	116.1	1.55	22.79	22.68	0.5
	(Nov)	180.1	116.2	1.55	22.79	22.65	0.6
	(Dic)	182.0	116.6	1.56	22.94	22.73	0.9
1978	(Ene)	184.6	117.5	1.57	23.00	22.72	1.20
	(Feb)	188.6	118.3	1.59	23.30	22.74	2.50
	(Mar)	192.4	119.0	1.61	23.67	22.74	4.08
	(Abr)	194.9	120.2	1.62	23.82	22.74	4.74
	(May)	199.8	120.9	1.65	24.26	22.76	6.5
	(Jun)	202.5	121.7	1.66	24.41	22.81	7.0
	(Jul)	204.8	122.5	1.67	24.55	22.83	7.5
	(Ago)	204.4	123.3	1.65	24.26	22.84	6.2
	(Sep)	202.7	123.9	1.63	23.97	22.73	5.4
	(Oct)	205.0	125.2	1.64	24.11	22.78	5.8
	(Nov)	207.6	125.9	1.64	24.11	22.78	5.8
	(Dic)	210.8	126.6	1.66	24.41	22.72	7.4
1979	(Ene)	218.2	128.3	1.70	24.99	22.71	10.00
	(Feb)	222.8	129.7	1.72	25.29	22.79	10.96
	(Mar)	225.4	131.4	1.72	25.29	22.82	10.82
	(Abr)	226.8	133.5	1.70	24.99	22.84	9.41
	(May)	232.4	135.0	1.72	25.29	22.84	10.72
	(Jun)	235.0	136.4	1.72	25.29	22.84	10.72

FIGURA # 7

1979	(Jul)	237.6	138.5	1.71	25.14	22.83	10.11
	(Ago)	241.4	140.3	1.72	25.29	22.80	10.90
	(Sep)	244.9	142.4	1.72	25.29	22.77	11.06
	(Oct)	249.4	145.2	1.71	25.14	22.86	9.9
	(Nov)	249.8	146.1	1.72	25.29	22.85	10.67
	(Dic)	252.8	147.6	1.71	25.14	22.80	10.20
1980	(Ene)	226.6	152.0	1.75	25.73	22.83	12.70
	(Feb)	272.8	154.8	1.76	25.85	22.85	13.26
	(Mar)	277.0	156.6	1.77	26.00	22.85	13.70
	(Abr)	279.0	158.2	1.76	25.83	22.87	13.11
	(May)	283.8	158.5	1.79	26.32	22.84	15.13
	(Jun)	291.1	159.5	1.82	26.76	22.93	16.70
	(Jul)	303.1	161.0	1.88	27.62	23.02	20.06
	(Ago)	306.3	162.2	1.89	27.79	22.99	20.87
	(Sep)	307.7	162.2	1.90	27.94	23.06	21.36
	(Oct)	310.5	164.0	1.89	27.79	23.11	20.25
	(Nov)	313.3	165.2	1.90	27.94	23.19	20.48
	(Dic)	319.5	166.3	1.91	28.00	23.26	20.37
1981	(Ene)	331.5	169.0	1.96	28.82	23.39	23.21
	(Feb)	334.7	171.9	1.95	28.67	23.55	21.74
	(Mar)	341.7	174.3	1.96	28.82	23.76	22.37
	(Abr)	351.3	176.6	1.99	29.26	23.93	22.01
	(May)	356.9	177.3	2.01	29.55	24.18	22.20
	(Jun)	361.9	177.7	2.04	29.99	24.43	22.75
	(Jul)	368.7	178.4	2.07	30.44	24.64	23.53
	(Ago)	374.3	179.0	2.09	30.58	24.92	22.71
	(Sep)	381.5	179.1	2.13	31.32	25.20	24.28
	(Oct)	390.1	180.1	2.17	31.91	25.18	25.23
	(Nov)	396.5	180.2	2.20	32.35	25.84	24.02
	(Dic)	414.6	180.8	2.29	33.67	26.22	28.4
1982	(Ene)	425.8	181.3	2.34	34.40	26.61	29.3
	(Feb)	444.4	181.6	2.45	36.82	44.64	(19.1)
	(Mar)	462.6	181.3	2.55	37.90	45.90	(17.6)
	(Abr)	491.4	180.7	2.72	40.00	46.50	(14.0)
	(May)	493.0	180.5	2.73	40.15	46.72	(14.0)
	(Jun)	547.3	181.2	3.02	44.41	47.52	(6.5)
(32)	(Jul)	576.3	182.3	3.16	46.47	48.17	(3.5)
(39)	(Ago)	651.2	183.4	3.55	52.20
(57)	(Sep)		184.5				
	(Oct)		185.6				
	(Nov)		186.7				
		673-692.3		3.68	54.12		
	(Dic)	758-725.8	188.0	3.85	56.76		
		1003-829.3		4.41	64.86		

	PARIDAD PREFERENCIAL	MEXDÓLARES	PARIDAD LIBRE
	49.81	49.50	100.00
	4.83	(24.83)	(47.89)

Fuente: International Financial Statistics Fondo Monetario Internacional

Septiembre 1°. Nacionalización de la banca privada y control de cambios generalizado.

FIGURA # 7

EXTRAPOLACIÓN DE PARIDAD OPTIMISTA

AÑO	INFLACIÓN		INFLACIÓN		PARIDAD TÉCNICA	SUB-VALUACIÓN	P. LIBRE FIN AÑO	PODER ADQUISIT.	COSTO CONSTANTE	
	MÉXICO	E.U.A	MÉXICO	E.U.A.						
1980	29.8%	10.2%	1.298 / 1.102		28.00	(22.293)	23.26			REAL
1981	28.7%	8.8%	1.287 / 1.088		33.12	(26.320)	26.22			
1982	98.8%	4.4%	1.988 / 1.044		63.07	30.0%	96.30	10.000	1.000	
1983	80.0%	5.0%	1.800 / 1.050		108.12	30.0%	140.56	5.555	1.800	SUPUESTO
1984	60.0%	5.0%	1.600 / 1.050		164.75	30.0%	214.18	3.472	2.880	
1985	40.0%	5.0%	1.400 / 1.050		218.67	30.0%	285.57	2.480	4.032	
1986	35.0%	5.0%	1.350 / 1.050		282.43	30.0%	367.16	1.837	5.443	
1987	30.0%	5.0%	1.300 / 1.050		349.68	30.0%	454.58	1.413	7.076	
1988	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		416.29	30.0%	541.17	1.131	8.845	
1989	20.0%	5.0%	1.200 / 1.050		475.76	30.0%	618.49	0.942	10.614	
1990	15.0%	5.0%	1.150 / 1.050		521.07	30.0%	677.39	0.819	12.206	
1991	10.0%	5.0%	1.100 / 1.050		545.88	30.0%	709.65	0.745	13.427	
1992	5.0%	5.0%	1.050 / 1.050		545.88	30.0%	709.65	0.709	14.098	
1993	5.0%	5.0%	1.050 / 1.050		545.88	30.0%	709.65	0.676	14.803	
1994	5.0%	5.0%	1.050 / 1.050		545.88	30.0%	709.65	0.643	15.543	
1995	5.0%	5.0%	1.050 / 1.050		545.88	30.0%	709.65	0.613	16.320	
1996	5.0%	5.0%	1.050 / 1.050		545.88	30.0%	709.65	0.584	17.136	
1997	5.0%	5.0%	1.050 / 1.050		545.88	30.0%	709.65	0.556	17.993	
1998	5.0%	5.0%	1.050 / 1.050		545.88	30.0%	709.65	0.529	18.893	
1999	5.0%	5.0%	1.050 / 1.050		545.88	30.0%	709.65	0.504	19.837	
2000	5.0%	5.0%	1.050 / 1.050		545.88	30.0%	709.65	0.480	20.829	

FIGURA # 8

EXTRAPOLACIÓN DE PARIDAD PESIMISTA

AÑO	INFLACIÓN		INFLACIÓN		PARIDAD TÉCNICA	SUB-VALUACIÓN	P. LIBRE FIN AÑO	PODER ADQUISIT.	COSTO CONSTANTE	
	MÉXICO	E.U.A	MÉXICO	E.U.A.						
1980	29.8%	10.2%	1.298 / 1.102		28.00	(22.293)	23.26			REAL
1981	28.7%	8.8%	1.287 / 1.088		33.12	(26.320)	26.22			
1982	98.8%	4.4%	1.988 / 1.044		63.07	30.0%	96.30	10.000	1.000	
1983	80.0%	5.0%	1.800 / 1.050		108.12	30.0%	140.56	5.555	1.800	SUPUESTO
1984	60.0%	5.0%	1.600 / 1.050		164.75	30.0%	214.18	3.472	2.880	
1985	40.0%	5.0%	1.400 / 1.050		219.67	30.0%	285.57	2.480	4.032	
1986	35.0%	5.0%	1.350 / 1.050		282.43	30.0%	367.16	1.837	5.443	
1987	30.0%	5.0%	1.300 / 1.050		349.68	30.0%	454.58	1.413	7.076	
1988	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		416.29	30.0%	541.17	1.131	8.845	
1989	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		575.28	30.0%	748.00	0.904	11.052	
1990	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		684.85	30.0%	890.00	0.723	13.821	
1991	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		815.30	30.0%	1,060.00	0.579	17.276	
1992	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		970.60	30.0%	1,262.00	0.463	21.595	
1993	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		1,155.47	30.0%	1,502.00	0.370	26.993	
1994	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		1,376.57	30.0%	1,788.00	0.295	33.742	
1995	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		1,637.58	30.0%	2,129.00	0.237	42.177	
1996	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		1,949.50	30.0%	2,534.00	0.189	52.722	
1997	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		2,320.83	30.0%	3,017.00	0.151	65.902	
1998	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		2,762.89	30.0%	3,592.00	0.121	82.377	
1999	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		3,289.16	30.0%	4,276.00	0.097	102.973	
2000	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		3,915.66	30.0%	5,090.00	0.077	128.715	

FIGURA # 9

AÑO	INFLACIÓN		INFLACIÓN MÉXICO E.U.A.	PARIDAD TÉCNICA	SUB- VALUACIÓN	P. LIBRE FIN AÑO	PODER ADQUIST.	COSTO CONSTANTE	REAL	SUPUESTO
	MÉXICO	E.U.A.								
1980	29.8%	10.2%	1.298 / 1.102	28.00	(22.293)	23.26				
1981	28.7%	8.8%	1.287 / 1.088	33.12	(26.320)	26.22				
1982	98.8%	4.4%	1.988 / 1.044	63.07	30.0%	96.30	10.000	1.000		
1983	80.0%	5.0%	1.800 / 1.050	108.12	30.0%	140.56	5.555	1.800		
1984	60.0%	5.0%	1.600 / 1.050	164.75	30.0%	214.18	3.472	2.880		
1985	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050	235.36	30.0%	305.96	2.313	4.320		
1986	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050	336.23	30.0%	437.10	1.543	6.480		
1987	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050	480.33	30.0%	624.43	1.029	9.720		
1988	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050	686.19	30.0%	892.04	0.686	14.580		
1989	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050	980.27	30.0%	1,274.35	0.457	21.870		
1990	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050	1,400.39	30.0%	1,820.50	0.305	32.805		
1991	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050	2,000.56	30.0%	2,600.72	0.203	49.208		
1992	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050	2,857.94	30.0%	3,715.33	0.135	73.811		
1993	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050	4,082.77	30.0%	5,307.60	0.090	110.717		
1994	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050	5,832.53	30.0%	7,582.29	0.060	166.075		
1995	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050	8,332.19	30.0%	10,831.84	0.040	249.113		
1996	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050	11,903.13	30.0%	15,474.07	0.027	373.669		
1997	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050	17,004.47	30.0%	22,105.81	0.018	560.504		
1998	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050	24,292.10	30.0%	31,579.73	0.012	840.756		
1999	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050	34,703.00	30.0%	45,113.90	0.008	1,261.134		
2000	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050	49,575.71	30.0%	64,448.43	0.005	1,891.702		

FIGURA # 10

D) REGISTRO DE PARIDADES HISTÓRICAS

Finalmente y con datos históricos, sometemos a la consideración del lector la comparación de la teoría con la realidad hasta diciembre de 1989 para su personal extrapolación. (Ver figura # 11).

Cabe hacer notar que la Secretaría de Programación y Presupuesto, hasta el año de 1988, utilizó un sistema diferente al de IPADE, determinando el tipo de cambio real del peso, con la moneda de 133 países, ponderados por su PIB, que en opinión personal del autor, no representan la realidad y le permiten sugerir, que tal vez un sistema mixto IPADE-SPP, que pudiera ser más preciso, al hacer intervenir porcentualmente el sistema IPADE, únicamente para el comercio con este país, y el de SPP para el resto de nuestras exportaciones (ver figura # 12).

CAUSA DE LA INFLACIÓN

$$\text{PRESIÓN MONETARIA} = \frac{M4}{\text{PRODUCCIÓN INDUSTRIAL}}$$

- M1 = BILLETES, MONEDAS Y CHEQUES
 M2 = M1 + CUENTAS DE MONEDA EXTRANJERA
 M3 = M2 + CUENTAS DE AHORRO
 M4 = M3 + OTRAS ACTIVIDADES FINANCIERAS

1.80. LA RELACIÓN INFLACIÓN - INTERÉS

Ante el fenómeno inflacionario, el ahorro interno de un país tiene serias repercusiones al considerar que la tasa mínima pagable al ahorrador deberá ser mayor que la inflación (tasa positiva). En caso contrario se convierte en un perjuicio para el ahorrador (tasa negativa).

Desafortunadamente, cuando la tasa positiva es menor que en otros países y por supuesto cuando se presentan tasas negativas, la fuga de capital es incuestionable, aun con medidas estrictas de control de cambios.

Cabe hacer notar, que la legitimidad del derecho a conservar un patrimonio forjado con muchos años de esfuerzo explica la prioridad de la seguridad del mismo, antes que la rentabilidad, lo que también nos explica el caso de países con altos depósitos de dinero, con bajas tasas activas, pero con una garantizada seguridad del patrimonio y probablemente nos explica, también el caso de países que, aunque ofrezcan altas tasas positivas, no tienen las condiciones de seguridad que busca el inversionista.

Es para Latinoamérica por tanto muy importante, para regresar capitales fugados y para atraer nuevos, garanticen un sistema donde prevalezca el derecho de respetar los bienes ajenos y la libertad de libre movimiento de capitales y donde no exista la posibilidad del control de cambios.

HISTORIA DE PRONÓSTICOS DE PARIDAD PESO - DÓLAR

AÑO	INFLACIÓN		RELACIÓN	PARIDAD TÉCNICA	SUB-VALUACIÓN	PRONÓST. FIN AÑO	F.D.	PRONÓST. FIN AÑO	PODER ADQUISIT	COSTO CONSTANTE
	MÉXICO	E.U.A.								
1980	29.8%	10.2%	1.298/1.102	28.00	(22.293)	23.26		23.26		1.808
1981	28.7%	8.8%	1.287/1.088	33.12	(26.320)	26.22		26.22		2.878
1982	98.8%	4.4%	1.980/1.044	63.07	30.0%	96.30	1.17	96.30	10.000	1.000
1983	80.8%	4.0%	1.808/1.040	109.64	30.0%	160.86	1.13	160.86	5.531	1.808
1984	59.2%	4.0%	1.592/1.040	167.83	30.0%	210.72	0.97	210.72	3.474	2.878
1985	63.7%	3.6%	1.637/1.036	265.19	30.0%	450.00	1.31	450.00	2.122	4.712
1986	105.7%	2.5%	2.057/1.025	532.19	30.0%	922.00	1.33	922.00	1.032	9.692
1987	159.2%	3.2%	2.592/1.032	1,336.66	30.0%	1,737.66	1.05	1,817.70	0.398	25.122
1988	51.7%	3.4%	1.517/1.034	1,961.04	10.0%	2,157.14	1.06	2,281.00	0.262	38.111
1989	19.7%	4.5%	1.197/1.045	2,246.28	10.0%	2,470.91	1.07	2,647.00	0.219	45.618
1990	28.0%*	4.6%*	1.280/1.046	2,748.79	10.0%*	3,023.67		?	0.171	58.391
1991										
1992										
1993										
1994										
1995										
1996										
1997										
1998										
1999										
2000										

* Supuesto a diciembre de 1990.

FIGURA # 11

SUBVALUACIÓN = 1.00 = $\frac{100}{\text{ÍNDICE}}$
 ÍNDICE DEL TIPO DE CAMBIO REAL DEL PESO MEXICANO
 133 PAÍSES, PRECIOS AL CONSUMIDOR BASE 1970 = 100

	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
Enero	97.25	100.40	99.01	99.60	104.22	103.38	95.53
Febrero	98.00	100.69	99.50	99.45	104.94	106.15	95.94
Marzo	98.32	101.83	99.89	99.45	105.19	108.71	97.75
Abril	98.70	101.96	100.48	99.60	104.69	107.97	98.51
Mayo	98.30	101.66	100.30	99.90	104.98	108.29	99.58
Junio	98.24	101.68	100.21	100.49	104.40	109.58	98.81
Julio	98.46	101.10	100.22	100.91	104.26	109.60	97.74
Agosto	98.24	98.77	99.70	100.70	103.99	107.63	96.62
Septiembre	98.49	97.70	99.83	101.57	104.26	106.15	96.40
Octubre	98.45	99.08	100.48	102.38	104.34	105.80	96.07
Noviembre	98.79	101.02	100.39	102.22	104.06	103.72	94.77
Diciembre	98.98	101.62	99.98	103.07	104.16	99.91	95.30
Annual	98.35	100.63	100.00	100.78	104.46	106.41	96.92
	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Enero	96.42	89.55	123.64	124.41	122.94	114.04	99.64
Febrero	97.48	88.52	131.67	123.77	122.22	111.89	96.03
Marzo	97.47	87.34	131.43	124.45	121.69	108.67	95.24
Abril	97.09	87.40	131.01	124.39	121.02	107.40	93.24
Mayo	96.94	87.23	131.61	122.75	119.88	109.79	91.10
Junio	95.92	86.92	132.13	123.66	120.18	109.93	88.95
Julio	94.12	86.81	132.13	124.52	121.94	108.47	87.75
Agosto	92.12	86.61	129.19	125.85	120.84	106.21	86.00
Septiembre	91.13	134.93	127.26	125.06	120.52	106.50	87.68
Octubre	91.35	131.66	127.51	127.05	119.01	105.82	87.95
Noviembre	91.17	150.35	127.34	124.26	117.94	103.51	88.54
Diciembre	90.34	122.09	127.82	117.79	117.45	100.88	87.34
Annual	94.30	103.28	129.39	124.00	120.47	107.76	90.79
	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Enero	84.05	144.84	118.84	94.79	129.77	173.9	160.2
Febrero	94.39	141.44	117.87	91.95	138.30	174.2	148.2
Marzo	129.79	138.83	117.99	91.00	145.82	175.2	142.5
Abril	124.67	135.65	115.90	94.26	148.11	176.7	140.6
Mayo	122.87	135.19	113.64	94.70	150.99	176.1	
Junio	116.54	133.55	112.21	95.88	151.51	174.1	
Julio	111.10	131.10	108.97	102.05	159.21	164.5	
Agosto	159.32	129.00	108.13	117.04	164.76	160.9	
Septiembre	168.43	130.00	105.73	116.72	169.86	160.5	
Octubre	128.74	130.93	103.81	122.60	173.44	157.6	
Noviembre	122.11	125.90	103.52	125.24	172.50	159.7	
Diciembre	128.95	123.36	99.90	128.17	172.95	170.4	
Annual	124.25	133.32	110.54	106.20	156.43	168.6	

Sub - abril = $1.00 \cdot \frac{100}{140.6} = 1.00 \cdot 0.711237 = 28.87\%$

FIGURA # 12

Siguiendo el ejemplo de Europa Central, donde se está gestando un libre intercambio de mercancías y servicios, con el consecuente progreso para todos los países integrantes, es de esperarse en un futuro muy cercano la integración de Norteamérica con México, para posteriormente la integración de toda América. Para lo cual, los países subdesarrollados y en desarrollo deberán modificar desde su educación primaria hasta la superior, para desechar mentiras, falsos héroes y dogmas, que impiden la conceptualización exacta de una realidad técnica, productiva y competitiva a nivel mundial.

Las distorsiones que Latinoamérica ha tenido por motivos inflacionarios, han llegado hasta 6,000% anual, y seguirá subiendo en tanto no se ataquen sus causas.

Cabe hacer notar, que la función de cualquier banco es recibir dinero del ahorrador, pagándole una tasa denominada pasiva, que concluimos deba ser mayor que la inflación. El banco adicionará sus gastos indirectos y una legítima utilidad, para ofrecer a quien requiera del recurso y tenga garantías suficientes, el dinero a tasa activa, razón por la cual la estatización y la expropiación de la banca, no resolverán nunca el problema inflacionario.

1.90. LAS CAUSAS DE LA INFLACIÓN

Aceptando que los estados tienen la libertad de emitir bajo su responsabilidad billetes y monedas, recordemos cómo se integran los activos monetarios de un país:

- M1 = Billetes, monedas y cheques
- M2 = M1 + cuentas de moneda extranjera
- M3 = M2 + cuentas de ahorro
- M4 = M3 + otras actividades financieras

Cuando el activo monetario de un país crece a igual tasa que su producción industrial, el fenómeno inflacionario no se presenta.

Cuando el activo monetario de un país crece a mayores tasas que su producción industrial se presentará una inflación moderada, tanto como lo sea su crecimiento monetario.

Cuando el activo monetario de un país permanece constante, pero su producción industrial decrece, se presentará también el fenómeno inflacionario. (Ver tabla # 13).

Cuando el activo monetario de un país crece en forma exagerada y su producción industrial decrece de manera importante se presentará sin duda el fenómeno de hiperinflación.

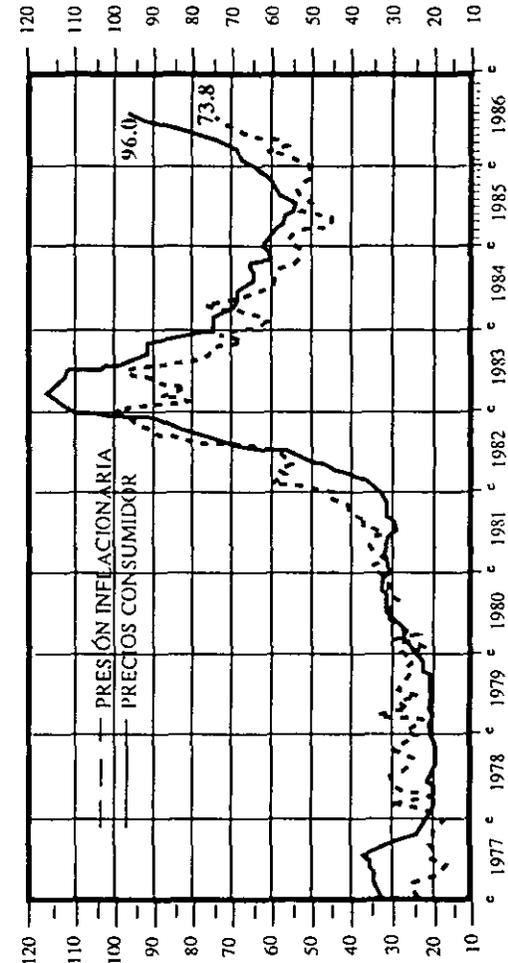
Existen tres causas identificables de la inflación y de ellas las responsables del 80% del fenómeno, son según la figura # 14:

1.- Causas Monetarias Fiscales

Al existir un déficit entre el ingreso y el gasto público, se producirá un déficit, el cual se podrá solucionar con :

- a).- Préstamos externos a tasas activas internacionales
- b).- Préstamos internos a tasas activas nacionales
- c).- Incremento del circulante

COMPARACIÓN ENTRE LA PRESIÓN INFLACIONARIA Y LA TASA DE INFLACIÓN (VARIACIÓN PORCENTUAL RESPECTO AL MISMO MES DEL AÑO ANTERIOR)



FUENTE: Elaborado por el CIESP con datos de Banxico.
 Nota: Relación entre M4 y producción industrial.
 FECHA: 10/13/86.

FIGURA #13

En Latinoamérica se han utilizado las tres soluciones de manera conjunta y exagerada, la deuda externa llega a representar hasta el 50% de su PIB, la interna al 60% de su PIB, y su crecimiento monetario a más del 200% anual, lo que nos recuerda la inflación alemana de la década de los treinta, donde se requirieron 32 imprentas para fabricar marcos, ante un tipo de cambio histórico de 1 billón de marcos por dólar, el cual esperamos nunca alcance Latinoamérica.

El equilibrio de este fenómeno, también puede llevarse a cabo cuando el gasto público se incrementa en la misma medida que los impuestos, y entonces el país no tendrá déficit.

Cuando el gasto público de un país crece a mayores tasas que los impuestos, se presentará un moderado déficit.

Cuando el gasto público de un país permanece constante y sus impuestos disminuyen, se presentará el déficit, igual a la disminución en impuestos.

Cuando el gasto público de un país crece en forma exagerada y los impuestos decrecen, el déficit será muy exagerado.

El impuesto directo que debiera sostener a todos los países, decrece fuertemente ante condiciones inflacionarias, por lo cual, y desafortunadamente, hace aparecer el impuesto indirecto que no toma en cuenta la riqueza o pobreza del individuo y su condición de provisionalidad se convierte en permanente y en constante crecimiento.

Producida la inflación y aceptado que ningún país es autosuficiente, la devaluación será el único camino en el futuro.

2. Causas de Costos

El estado al ofertar internamente más y mejores financiamientos, producirá un alto costo del dinero, que devendrá en mayores salarios, mayores costos de insumos nacionales, mayores costos de servicios públicos; y un encarecimiento artificial que producirá mayor inflación, ésta a su vez, mayor devaluación en una retroalimentación geométrica hacia mayores costos de insumos extranjeros, fenómenos todos, que incrementarán las causas monetario-fiscales de la primera inflación (ver figura #14).

3. Inerciales

Al existir muchos instrumentos financieros internos y al incrementar la inflación, ésta obligará a ofrecer mayores tasas de interés, creando una gran desconfianza en el ahorrador, que devendrá en fugas de capital, que incidirán directamente en la devaluación, que a su vez genera más desconfianza, más fugas de capital y más devaluaciones.

El fenómeno de la inflación es más nocivo aun cuando consideramos que el pago de intereses internos y externos, va a provocar en el Estado un mayor gasto público, cuyo círculo vicioso no se romperá hasta que se logre el equilibrio ingreso-gasto.

El incremento desproporcionado de los impuestos directos, no produce un incremento en la recaudación, sino que la disminuye creando la economía subterránea o negra, que para el caso de Latinoamérica representa casi el 40% de su PIB. (Ver figura # 15).

La necesidad estatal de recursos en ocasiones se trata de solucionar con la creación de mayores trámites para controlar al contribuyente, lo cual sin duda alguna, incrementará más aún la economía subterránea.

El fenómeno combinado del crecimiento poblacional y del crecimiento del PIB, produce distorsiones que afectan de manera directa a los habitantes de un país.

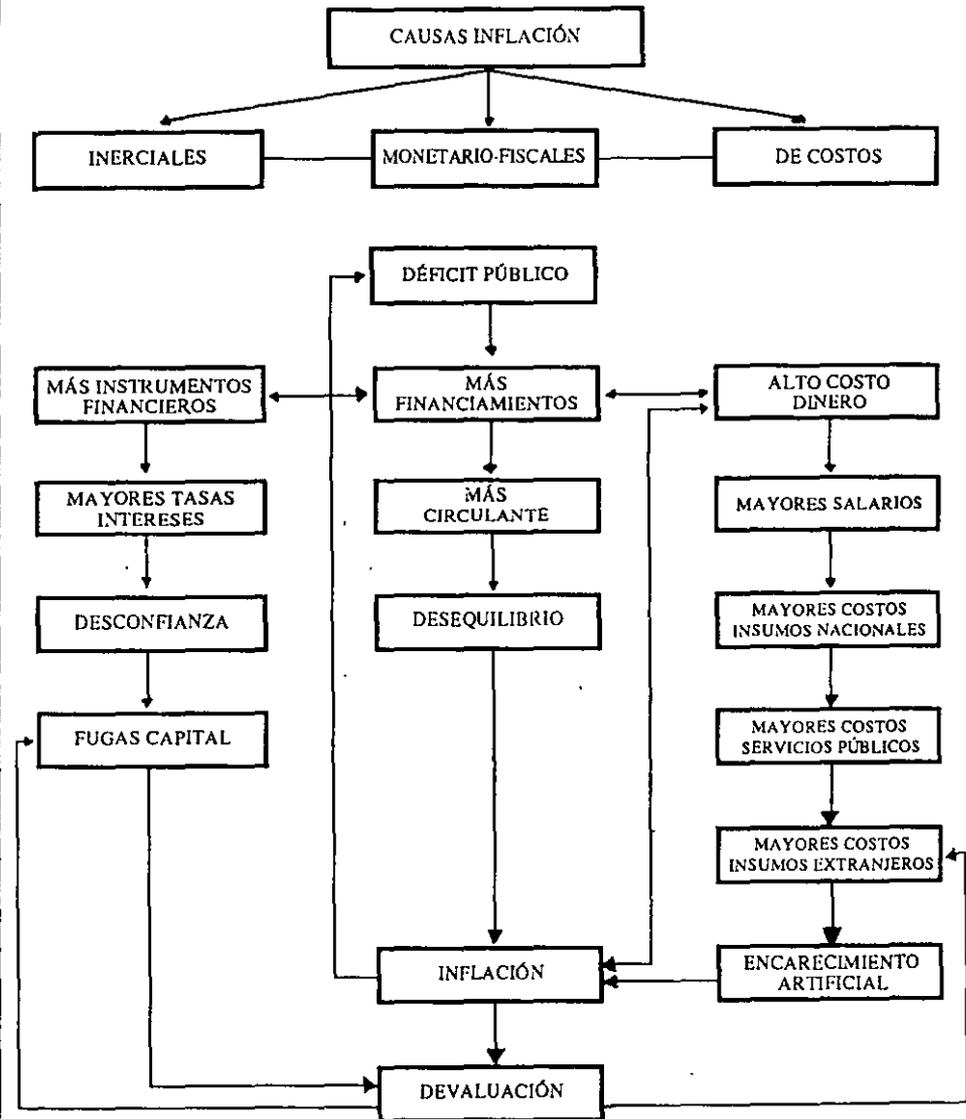


FIGURA # 14

CURVA REGRESIVA

LAFFER

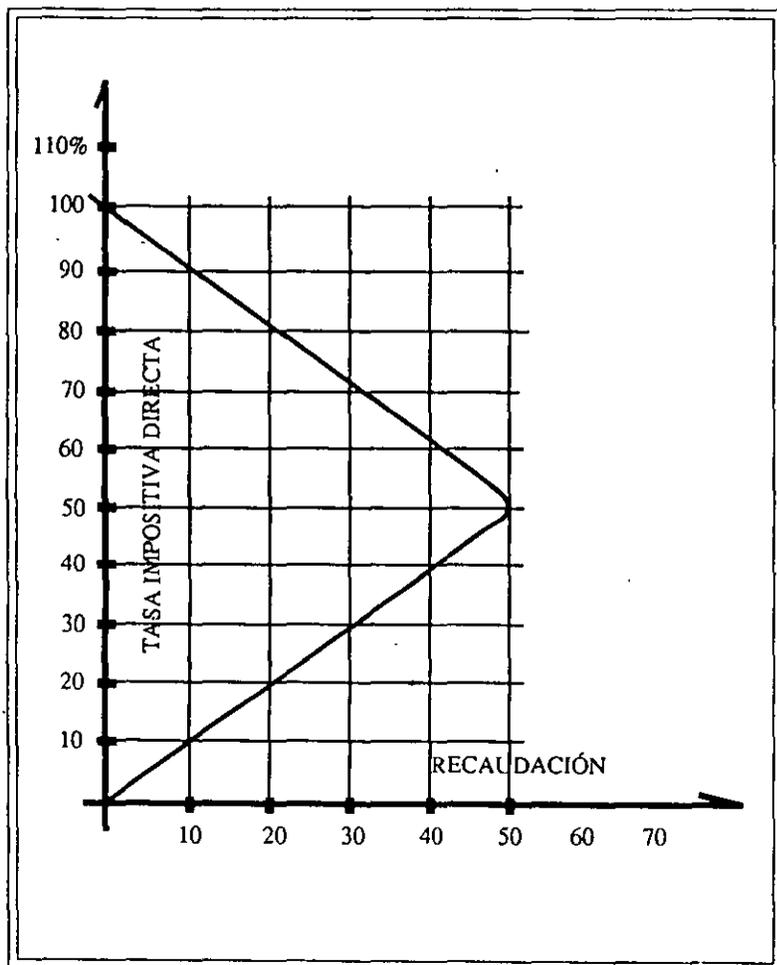


FIGURA #15

Cuando un país tiene un crecimiento de su PIB del 5% anual, y un crecimiento poblacional del 2% anual, el producto per cápita al cabo de 6 años se verá incrementado en 84%.

Cuando el producto interno de un país permanece constante y su población crece al 2% anual, el producto per cápita decrecerá en 6 años, en un 51%.

Cuando existe como en muchos países de Latinoamérica, un decremento del 5% anual de su PIB, y un incremento poblacional del 2% al cabo de 6 años, el producto per cápita decrecerá hasta el 97%. (Ver figura # 16).

CRECIMIENTO PIB AL + 5% ANUAL

Sin crecimiento poblacional			Con crecimiento poblacional al 2% anual		
1º año	1.30	$\times 1.05 = 1.365$	1.30	$\times 1.03 = 1.3390$	
2º año	1.365	$\times 1.05 = 1.4333$	1.3390	$\times 1.03 = 1.3792$	
3º año	1.4333	$\times 1.05 = 1.5049$	1.3792	$\times 1.03 = 1.4205$	
4º año	1.5049	$\times 1.05 = 1.5801$	1.4205	$\times 1.03 = 1.4632$	
5º año	1.5801	$\times 1.05 = 1.6592$	1.4632	$\times 1.03 = 1.5071$	
6º año	1.6592	$\times 1.05 = 1.7421$	1.5071	$\times 1.03 = 1.5523$	

ESTABILIZACIÓN PIB AL 0% ANUAL

Sin incremento poblacional			Con incremento poblacional al 2% anual		
1º año	1.30	$\times 1 = 1.30$	1.30	$+ 1.02 = 1.2745$	
2º año	1.30	$\times 1 = 1.30$	1.2745	$+ 1.02 = 1.2495$	
3º año	1.30	$\times 1 = 1.30$	1.2495	$+ 1.02 = 1.2250$	
4º año	1.30	$\times 1 = 1.30$	1.2250	$+ 1.02 = 1.2010$	
5º año	1.30	$\times 1 = 1.30$	1.2010	$+ 1.02 = 1.1775$	
6º año	1.30	$\times 1 = 1.30$	1.1775	$+ 1.02 = 1.1544$	

DECREMENTO PIB AL - 5% ANUAL

Sin incremento poblacional			Con incremento poblacional al 2% anual		
1º año	1.30	$+ 1.05 = 1.2381$	1.30	$+ 1.07 = 1.2149$	
2º año	1.2381	$+ 1.05 = 1.1791$	1.2149	$+ 1.07 = 1.1355$	
3º año	1.1791	$+ 1.05 = 1.1230$	1.1355	$+ 1.07 = 1.0612$	
4º año	1.1230	$+ 1.05 = 1.0695$	1.0612	$+ 1.07 = 0.9918$	
5º año	1.0695	$+ 1.05 = 1.0185$	0.9918	$+ 1.07 = 0.9269$	
6º año	1.0185	$+ 1.05 = 0.9700$	0.9269	$+ 1.07 = 0.8662$	

FIGURA # 16

2.00. EL VALOR

2.10. TEORÍA DEL VALOR

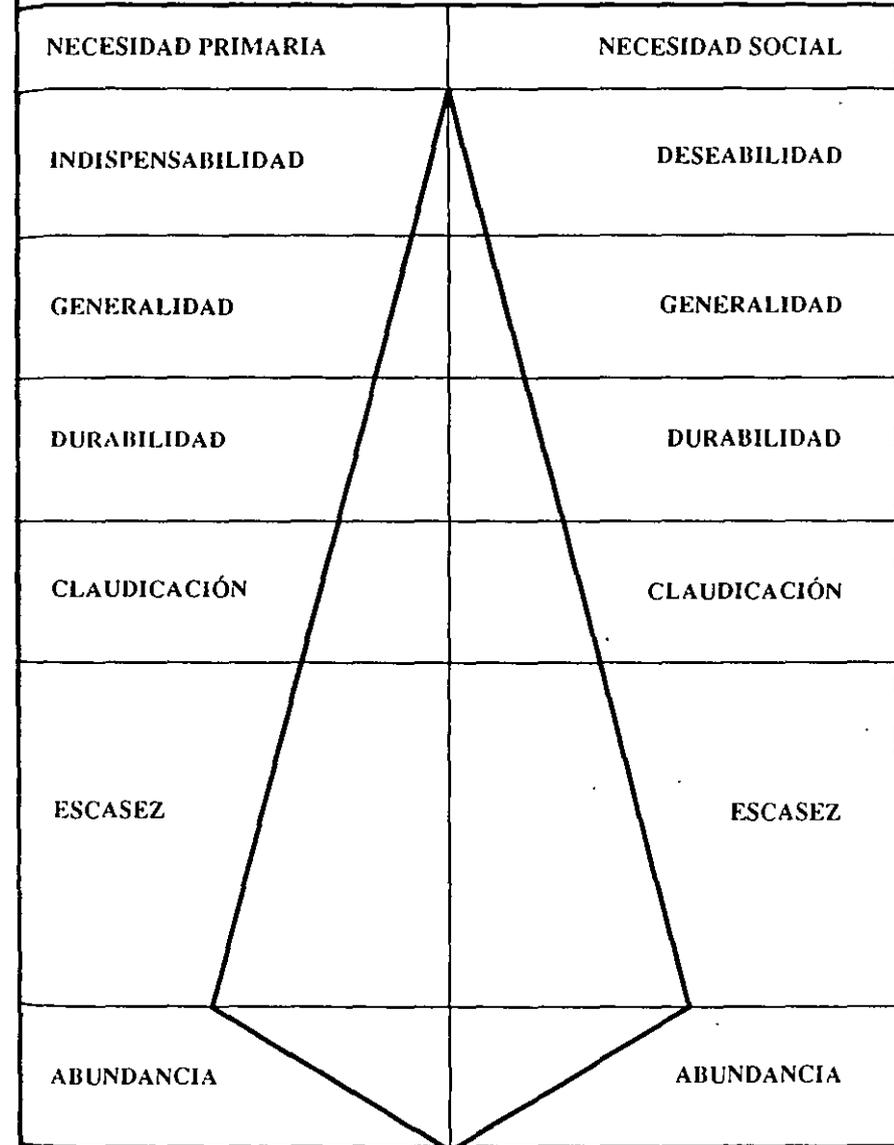
Todo satisfactor representa un costo en dinero, en tiempo, en afecto o en salud. El valor es, a nuestro juicio, función directa de la necesidad y de su escasez. Por lo que la máxima necesidad será, a satisfacción de las necesidades de supervivencia, tales como respirar, beber, comer, desalojar sólidos, desalojar líquidos, dormir y abrigarse.

- A) Necesidad Primaria. La necesidad, por tanto, podrá jerarquizarse según:
- Indispensabilidad.** Lo que es indispensable para alguien, tendrá valor.
 - Generalidad.** El valor anterior se verá incrementado, cuando muchas personas lo requieran.
 - Durabilidad.** Si la necesidad se presenta para varios individuos en forma constante, el valor se verá incrementado aún más.
 - Claudicación.** Si en el contexto de satisfactores primarios muchas personas están dispuestas a claudicar a otros, por la obtención de uno solo, éste aumentará en la misma medida su valor.
- B) Necesidad Social.
- La convivencia entre seres humanos, después de satisfechas sus necesidades primarias, hace aparecer otras según:
- Deseabilidad.** Lo que es deseable para alguien, tendrá valor.
 - Generalidad.** El valor anterior se verá incrementado, cuando muchas personas lo deseen.
 - Durabilidad.** Si el deseo se presenta para varios individuos en forma constante, su valor se verá incrementado aún más.
 - Claudicación.** Si en el contexto de satisfactores sociales, muchas personas están dispuestas a claudicar a otros, por la obtención de uno solo, éste aumentará en la misma medida su valor.
- C) Escasez-Abundancia. La escasez podrá analizarse según:
- Abundancia.** La abundancia de un satisfactor disminuye su valor.
 - Escasez.** La escasez de un satisfactor necesario, aumenta su valor.
- En resumen, la necesidad primaria y social, la escasez o la abundancia del satisfactor serán los parámetros que definan su valor, lo cual nos explica que aunque el aire es indispensable, genérico, durable y claudicable por cualquier otro, no es valioso, porque hasta la fecha es abundante, nos explica también la creación de necesidades sociales a través de la publicidad y la moda, para adquirir un vestido de modista famoso, una corbata o un diamante y también nos explica el caso de un elefante color blanco rayado en azul marino, que pese a su total escasez podría no representar un satisfactor primario, salvo que a través de la publicidad se convierta "artificialmente" en una necesidad social

2.20. LA UTILIDAD

La utilidad en su concepción más general es el objeto y razón de toda obra para fines de definición, ésta puede ser tangible, intangible, inmediata o mediata, y para fines de ejemplo, podemos mencionar desde el "Monumento" que debe producir un beneficio inmediato e intangible (estético) hasta la empresa aeroespacial que proporcionará un beneficio tangible pero a largo plazo; en éstas y cualesquiera otras, el beneficio es a nuestro juicio irrenunciable. (Ver figura # 17).

TEORÍA DEL VALOR



BENEFICIOS EMPRESA

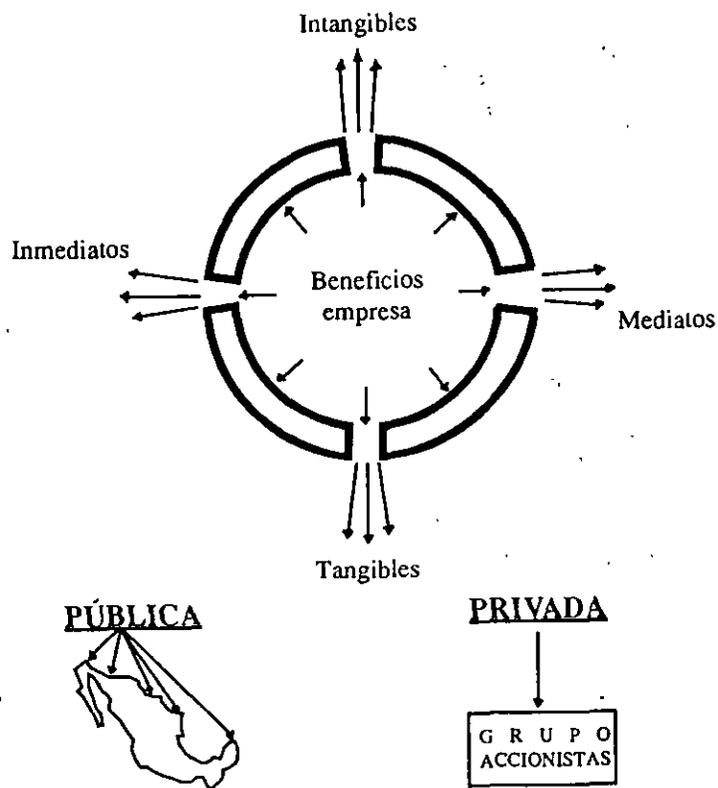


Figura # 17

Es a veces confundido el concepto "Beneficio Social", por el de "Función Social" de la empresa, la función social de la empresa es la creación de un satisfactor, no el reparto indiscriminado de bienes, y cuando una empresa no cumple su función social, simplemente quiebra.

En esencia no existe diferencia entre una empresa privada y una pública, la primera considera como obligación la obtención de beneficios tangibles e inmediatos para repartirlos entre 5, 10 o 100 accionistas y la empresa pública debiera buscar beneficios intangibles, tangibles, mediatos e inmediatos para repartir entre todos los habitantes de un país.

En resumen, países pobres es igual a empresarios pobres; países ricos es igual a empresarios ricos, ya sean públicos o privados.

Es interesante señalar que la disponibilidad de recursos de un país está relacionada con su religiosidad; en países donde la consecución de la vida eterna se obtiene, a través de un "Intenso trabajo y la mayor frugalidad en el vivir", deviene sin duda, en la formación de grandes capitales. En otros países donde "Es más fácil que un camello pase por el ojo de una aguja, que un rico entre al reino del cielo", es también indudable que origine países donde la pobreza es un mérito para alcanzar el cielo. A su vez también, este axioma provoca grandes diferencias sociales, cuando alguien se apoya en ellos para su propio beneficio.

La utilidad en Latinoamérica se ha anatemizado, olvidando que si bien es cierto el instinto animal de posesión, permanece en el hombre; a través de su inteligencia, lo ha proyectado a tres conceptos de posesión. Tener, saber y ser.

El convivir junto al país más rico del mundo y en la zona noreste, con el estado más rico del país, más rico del mundo, ha soslayado la posesión de saber y el ser, únicamente por el tener.

Para cualquier no latinoamericano sería increíble concebir que en nuestros países la capacidad de un profesional se mide en función de los signos exteriores que posea. Si tiene una casa lujosa y un automóvil último modelo, se concluye que debe ser un excelente profesional.

La necesidad social creada por la moda e incrementada por la publicidad ha provocado también, una competencia interfamilias, donde la felicidad depende de un televisor a color gigante o un equipo de sonido muy potente y muy sofisticado, llevándonos a una imagen desafortunadamente conocida para muchos latinoamericanos, donde encontramos pisos de mármol, alfombras persas, gobelinos, muebles Luis XVI, jarrones de la dinastía Ming, cristal cortado de Bohemia y un pequeño encadenado a una columna, hijo "predilecto del matrimonio", carente de libertad porque puede romper un objeto "muy valioso".

La posesión del saber deberá representar el máximo valor de la sociedad, ya que ella derivará en una profunda cultura e indudablemente en una máxima felicidad.

La sensación de un lego en pintura ante la "Gioconda" de Leonardo da Vinci, puede ser importante, más cuando conociendo la técnica de la pintura se puede apreciar el balance, el colorido, la profundidad y el mensaje de la pintura, esa satisfacción es sin duda inenarrable.

Lo mismo ocurre para el conocedor del Arte Musical cuando en una sinfonía, capta técnica, tiempo y armonía en una serie de sonidos distribuidos entre más de 90 integrantes, con diferentes instrumentos.

Todo lo anterior avala la teoría de que la incultura maximiza el sufrimiento y la cultura la felicidad.

Finalmente la posesión del ser debiera representar el máximo valor del ser humano, que según Abraham Maslow, aparece cuando el ser humano ha satisfecho (aun en forma precaria) sus necesidades primarias y sociales, para conseguir los altos estratos del máximo sacrificio con el único objetivo de alcanzar la meta que se proponga.

2.30. DESTINO DE LA UTILIDAD

Consideramos que ya es tiempo de olvidar la vieja teoría de que "en la relación económica de dos personas, alguien pierde", el principio de Montaigne, que en el Siglo XVIII pudo ser válido y que en el Siglo XIX sirvió de base a las teorías de Marx, quien acotó que "Si alguien paga un sueldo y adiciona una plusvalía, ésta es en perjuicio del trabajador"; ambos enfoques, a nuestro juicio, no son totalmente válidos, el que paga pierde seguridad y el que la recibe la gana, empero, el que paga tiene la posibilidad de agregar utilidad a ese sueldo (también de perderla); la plusvalía por tanto, puede no existir en muchos casos. En estas acciones más que el concepto de plusvalía será el de intercambio. La doctrina marxista, a nivel objetivo, está en duda cuando por ejemplo alguien que vende un auto en dos millones de pesos "despoja" al otro de dos millones, empero, éste pierde un auto a cambio de efectivo y el que compra pierde efectivo y gana un auto. Si estos dos millones se invierten en otro bien, y el auto se destina a incrementar la productividad del comprador, ambos estarán progresando y ambos estarán creando desarrollo.

En términos generales, toda inversión cuyos egresos superen a corto y/o a largo plazo a sus ingresos, no debe realizarse, ya que de hacerlo representaría una quiebra para la empresa privada y un perenne endeudamiento para la empresa pública.

Si una empresa satisface necesidades, obtiene utilidades y paga impuestos, está cumpliendo con su función social y si además su utilidad accionaria la reinvierte, es una empresa patriótica. Patriotismo no es trabajar sin utilidad. Hasta la empresa de "Beneficio Social" debe perseguir beneficios y debe de operar con los sobrantes de utilidad de otras empresas, pero en ningún caso tiene el derecho a perder.

El gasto corriente de la administración de un país, debe lograr seguridad y tranquilidad, para que en ese entorno las empresas obtengan beneficios tangibles y en el caso de nuestro sistema económico obtengan utilidad en dinero.

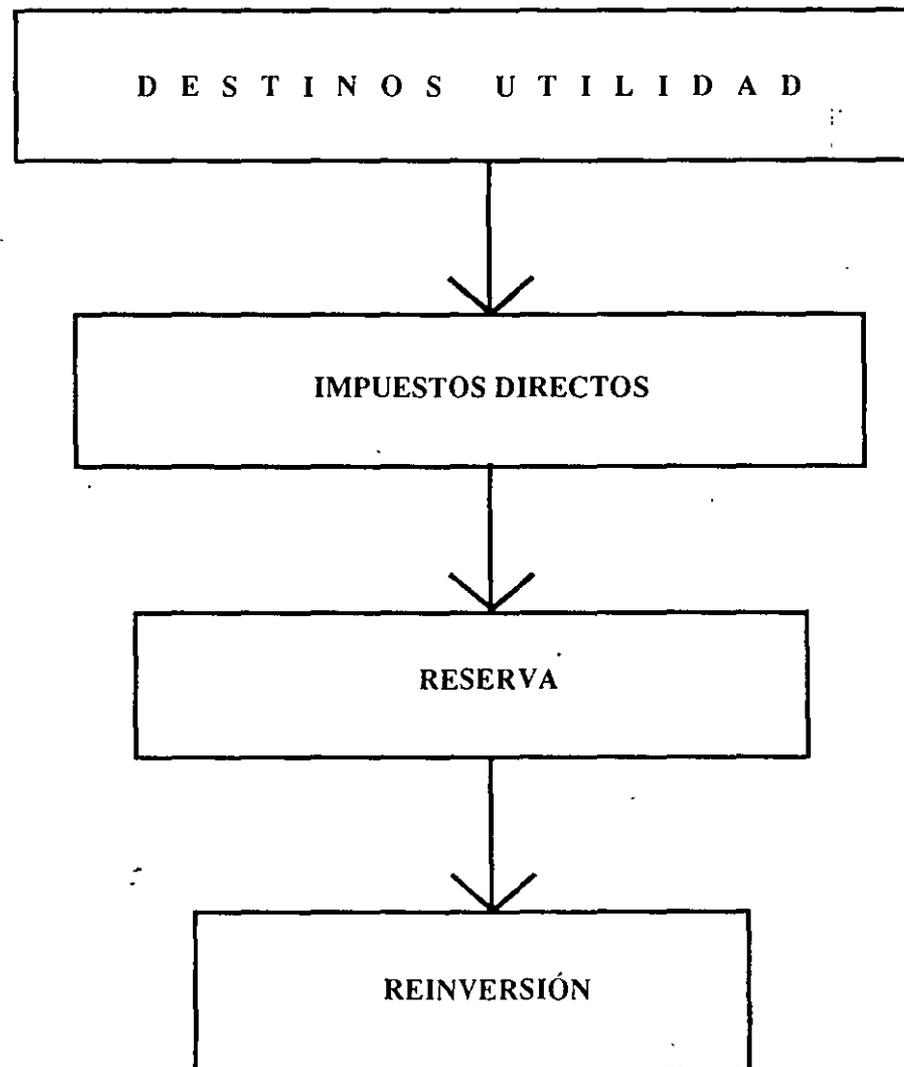
En todos los sistemas se castiga al empresario que produce pérdidas y en países sin problemas económicos, se respeta al empresario que produce utilidades y se admira a aquél que las reinvierte.

3.00. LA EMPRESA

La creación de una empresa acarrea consigo responsabilidades de gran trascendencia, principalmente al aceptar que estará vinculada a la supervivencia de un número de personas, que aumentará conforme ésta se consolide, el fracaso de una empresa privada no sólo significa una pérdida material, sus repercusiones pueden afectar a terceros en forma injusta, a más de que en algunos casos el fracaso de una empresa puede representar el fracaso personal de sus integrantes.

Es a nuestro juicio, función principal del empresario, la creación de un organismo estable, en continua superación y teóricamente perdurable.

Debemos hacer notar que toda empresa consta de los siguientes elementos y que sin ellos no existe.



3.10. CLIENTES

Sin los cuales no habrá empresa y los que demandarán, el menor costo, el menor tiempo de entrega y la máxima calidad del producto.

3.20. EL RECURSO DE CAPITAL

Que demandará primero, seguridad de su inversión y segundo, rentabilidad de la misma.

3.30. TECNOLOGÍA

La cual demandará, investigación y desarrollo.

3.40. RECURSO HUMANO

El cual demandará satisfacción de necesidades primarias, satisfacción de necesidades sociales y finalmente satisfacción de necesidades personales.

El concepto empresa es a nuestro juicio válido para un país, ya que para adquirir bienes que no produce, tendrá que vender los que sí fabrica, a otro "cliente país", que demandará también un satisfactor barato, a tiempo y de alta calidad. (Ver figura # 18).

El éxito de la empresa o del país, es sin duda identificar cuál es su "énfasis competitivo", en otras palabras en que es "mejor que los demás" (ver figura # 19).

Este énfasis a veces se confunde y otras más, no se actualiza.

Latinoamérica en la década de los noventas, puede en principio utilizar lo barato de su mano de obra, como primer énfasis, pero sin olvidar que esta situación es momentánea, ya que, ante la venta de productos con utilidades, sobrevendrá incuestionable y justamente un incremento de salarios como actualmente ocurre en Corea, por lo cual este énfasis competitivo deberá cambiar hacia la calidad y reducción de plazos de entrega.

Latinoamérica tiene abundancia de recursos naturales, mas si estos no se industrializan dentro de sus fronteras, agregando tecnología y utilidad, serán utilizados por los países ricos, para que transformados sean revendidos a muy altos precios a los países pobres.

4.00. LOS INTEGRANTES DE LA UTILIDAD

Desde hace más de 50 años la utilidad en la industria de la construcción se ha confinado a un número "mágico" del 10%, sin que a la fecha se haya investigado si este guarismo es alto, bajo o normal. En la construcción francesa, en la década de los sesentas, el porcentaje aceptado era el 4%, un supermercado en México tiene a la fecha una utilidad en cada producto semejante al 5%, una empresa privada en EUA de servicios eléctricos tiene una utilidad, en cada kilowatt hora del 30% y una fábrica de computadoras en el mismo país, una utilidad del 40% en cada equipo. ¿Es esto obra de la casualidad o tiene alguna base? Consideramos que la utilidad debe tener parámetros matemáticamente determinables, los cuales pretendemos demostrar, tales como el costo del capital, la tecnología de la empresa, el riesgo de la inversión y el pago impositivo.

27

ELEMENTOS DE LA EMPRESA

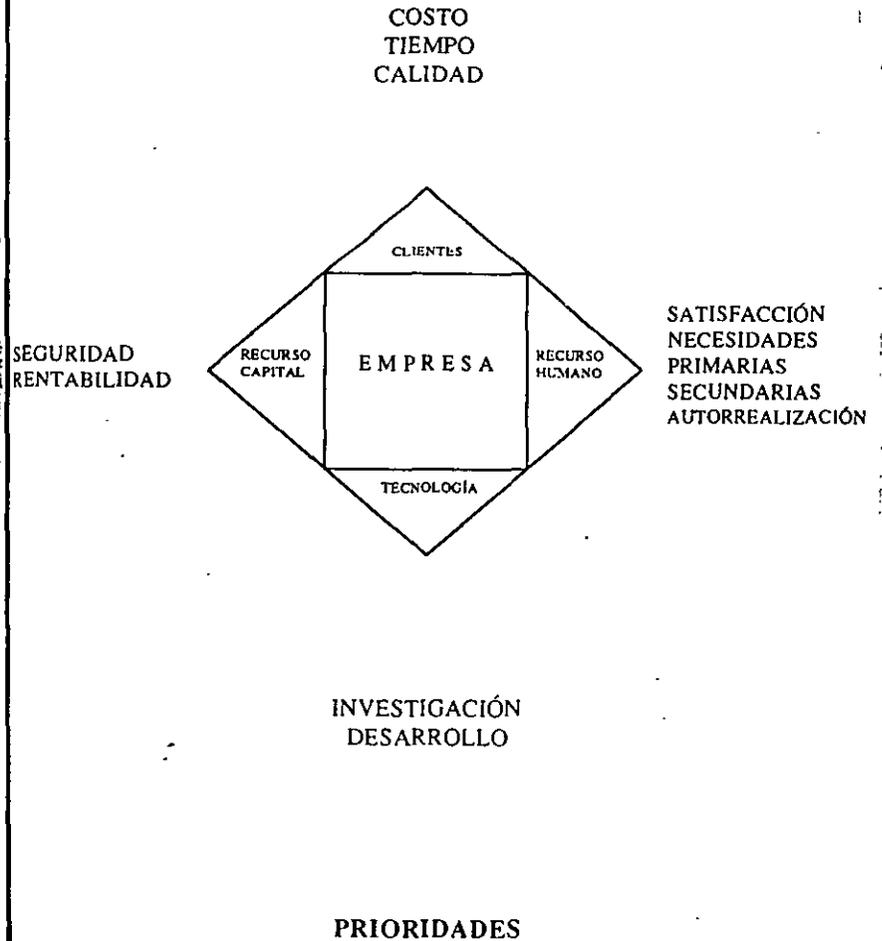


FIGURA # 18

SITUACIÓN COMPETITIVA DE LOS PAÍSES EN DESARROLLO										
Total *	Dinamismo de la economía	Eficiencia industrial	Dinámica del mercado	Dinamismo financiero	Recursos humanos	Intervención estatal	Recursos naturales	Orientación hacia afuera	Innovación tecnológica futura	Consenso y estabilidad macroeconómica
1	1	5	3	3	3	3	3	3	1	2
2	2	3	2	2	2	2	6	1	4	1
3	3	1	1	1	1	1	9	2	3	4
4	4	2	4	4	5	4	7	4	2	5
5	6	4	6	5	7	9	4	5	8	3
6	9	6	5	8	4	7	5	8	6	6
7	8	9	7	6	6	6	2	9	5	7
8	7	7	9	7	9	5	8	7	7	8
9	5	8	8	9	8	8	1	6	9	9
TAIWAN										
SINGAPUR										
HONG KONG										
REP. DE COREA										
MALASIA										
TAILANDIA										
BRASIL										
INDIA										
MÉXICO										

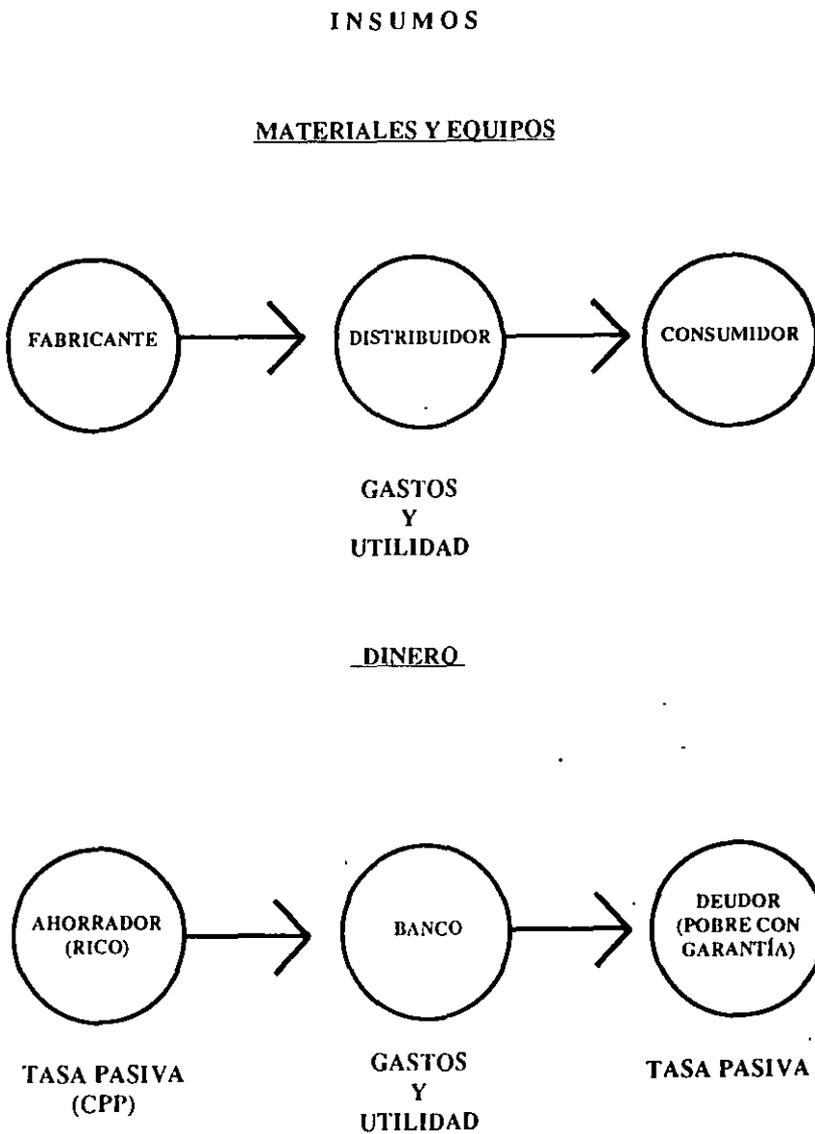
FUENTE: ELABORADO POR EL CIESP, CON DATOS DEL "INFORME SOBRE LA COMPETITIVIDAD MUNDIAL, 1985" DE LA FUNDACIÓN BF.

NOTAS: * SEGUN ENCUESTA REALIZADA ENTRE 1,500 EMPRESARIOS, ECONOMISTAS Y LÍDERES DE OPINIÓN DE 31 PAÍSES.

* PROMEDIO PONDERADO DE LOS 10 FACTORES * MÁS COMPETITIVO 1; MENOS COMPETITIVO 9.

FECHA: 5/1/87.

FIGURA # 19



Por lo tanto iniciaremos su estudio con:

4.10. EL COSTO DEL CAPITAL

A) Las inversiones de Renta Fija. El premio al ahorrador ha sido siempre, la mínima medida para fijar el costo del capital, ya que la inversión bancaria presupone alta seguridad y una rentabilidad después de impuestos igual o mayor a la tasa inflacionaria.

Los bancos a través de tasas pasivas y otras formas de ahorro adquieren el sobrante de capital de unos, para prestar a tasas activas el faltante de capital a otros y con la diferencia entre dichos promedios de adquisición (C.P.P.) y venta, cubrir gastos de administración y utilidad.

Es importante hacer notar, que la seguridad de la inversión bancaria, está en función de la cautela en el otorgamiento de los préstamos, que tradicionalmente son analizados hasta el último detalle, para garantizar el capital de los depositantes, por lo tanto, una banca con exceso de liquidez, por altas tasas pasivas, podría representar un riesgo al ahorrador y un reto al empresario que deberá comprometerse a que el proceso productivo para el cual solicita el dinero, tenga una mayor rentabilidad que la pagada por el préstamo. (Ver figura # 20).

Tasa Pasiva

La cantidad que el Banco paga al ahorrador, se denomina Tasa Pasiva, la cual es variable y en México es conocida como C.P.P., que es el Costo Porcentual Promedio al cual se recibe el dinero:

COSTOS PORCENTUAL PROMEDIO DE CAPTACIÓN
EN MONEDA NACIONAL
(Tasas Anuales)

MESES	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Enero	32.34	50.29	55.95	47.17	68.55	95.89	122.40	49.37	42.08
Febrero	33.43	54.24	55.16	47.33	70.30	96.20	135.60	48.70	44.87
Marzo	33.67	56.16	53.11	49.36	71.79	96.25	117.60	47.30	47.15
Abril	34.39	57.21	51.10	51.93	73.48	95.79	81.60	46.91	47.20
Mayo	36.26	58.14	50.12	53.76	75.02	94.79	60.00	49.15	42.62
Junio	39.59	58.63	50.38	54.92	76.97	93.76	46.80	51.97	
Julio	43.23	58.73	50.69	57.00	81.36	92.91	40.80	51.50	
Agosto	46.42	58.23	50.93	59.06	84.40	92.15	39.60	38.12	
Sep.	47.88	57.78	50.60	60.98	87.72	91.02	39.60	35.24	
Octubre	45.99	57.14	49.34	62.29	91.48	90.30	39.60	37.40	
Nov.	45.51	56.82	48.31	63.39	94.19	92.37	42.00	39.51	
Dic.	46.12	56.44	47.54	65.66	95.33	104.29	45.60	40.11	

FIGURA # 20

Tasa Activa

La cantidad que el banco cobra al usuario del dinero, se denomina "Tasa Activa", la cual también es variable y debe normalmente ser garantizada con otro bien de valor semejante, actualmente los préstamos son concedidos sin apertura de crédito, ni reciprocidad, pero los intereses son cobrados por adelantado.

En términos generales, para la República Mexicana, las Sociedades Nacionales de Crédito están cobrando, alrededor de 18.00% sobre el CPP del mes correspondiente.

Por lo cual al mes de mayo de 1990 correspondería a:

$$\begin{aligned} \text{CPP} &= 42.62\% \\ \text{Cargo} &= 17.38\% \\ \text{Tasa Activa} &= 60.00\% \end{aligned}$$

Consecuentemente para préstamos a 1 mes serían:
 $60 + 365 = 0.164384\% \text{ diario} \times 30 \text{ días} = 4.9315\%$

Consecuentemente:
 $\frac{0.049315}{1-0.049315} = \frac{0.049315}{0.950685} = 0.05187$

Tasa Activa a un mes para mayo de 1990 = 5.19%

Y a 3 meses:
 $0.164384 \times 90 \text{ días} = 14.79456$

Consecuentemente:
 $\frac{0.1479456}{1-0.1479456} = \frac{0.1479456}{0.8520544} = 0.1736339 + 3 = 0.05787799$

Tasa Activa a tres meses para mayo de 1990 = 5.79%

B) Las Inversiones de Renta Variable. Cuando el ahorrador acepta una disminución en la seguridad de su inversión, a cambio de mayor rentabilidad, canaliza su inversión hacia la renta variable, el canal más adecuado será la Bolsa de Valores, que por cuenta de terceros, compra y vende partes sociales de empresas, cobrando una comisión para cubrir gastos de administración y utilidad.

Debemos destacar que estas inversiones presuponen un conocimiento ágil y profundo sobre el comportamiento de los mercados y que el riesgo del inversionista puede llegar hasta perder no sólo intereses, sino a veces parte de su capital. Los pagarés que emiten las empresas registradas en la Bolsa de Valores, consideramos puedan quedar dentro de las inversiones de renta fija antes comentadas.

C) Las Inversiones en Empresas Constructoras Latinoamericanas. La constructora latinoamericana, en su inmensa mayoría, aglutina al inversionista que aporta

29

capital, al técnico que aporta conocimientos y al ejecutivo que aporta su trabajo, todo ello a través del "Empesario Orquesta". En posteriores etapas, aparece el socio industrial que, es costumbre, crea capital para reinvertir dentro de la empresa, aprende a dirigir y en ocasiones forma su propia empresa, para afirmar su instinto de posesión.

En su forma de operación, las constructoras, por cuenta de terceros, adquieren materiales de todo tipo y a través de recursos humanos y de equipo, apila, compacta, mezcla, modifica y transforma dichos materiales en productos, tales como escuelas, fábricas, presas, caminos, canales, aeropuertos, etc., los cuales vende según compromiso fijado de antemano y con la diferencia entre éste y sus costos directos cubre gastos de administración y utilidad.

Cabe hacer notar, que el crédito obtenido de terceros, es deducible para cualquier empresa, más en el caso de la construcción y motivado por su alto riesgo, los bancos minimizan sus líneas de crédito, por lo tanto, es común que el financiamiento se obtenga de los mismos accionistas, vía aumento de capital, que no es deducible y no genera intereses.

4.20. LA TECNOLOGÍA DE LA EMPRESA

Este parámetro contempla el valor del estudio y la investigación y el desarrollo de procesos que, en forma de patente o sin ella, reduce o aumenta la competencia en cada área productiva. La capacidad administrativa es, sin duda, parte de esta tecnología que optimizando los recursos de la empresa por estrategias financieras, controles adecuados, etc., incrementa su productividad.

En países industrializados, este integrante de la ganancia ha producido un efecto sinérgico, cuando a mayor utilidad mayor margen para investigación y, por tanto, a mayor tecnología mayor utilidad.

El fenómeno contrario determina países que tienen que comprar tecnología a costos normalmente muy altos. Esto explica el desmesurado precio por kilogramo de auto, de avión y de helicóptero y en su extremo el de una computadora cuyo costo directo es una mínima parte de su precio.

Resumiendo, la investigación determinará la dependencia o independencia tecnológica de un país.

4.30. EL RIESGO DE LA INVERSIÓN

Este parámetro está definido por las condiciones socioeconómicas y políticas donde se realiza la inversión, empero, también es consecuencia de la responsabilidad de la empresa ante algún imprevisto. Por tanto, deberá considerarse en su evaluación no sólo el riesgo por falta de pago o atraso del mismo, sino también la posición de la empresa ante una reclamación del cliente que, por su buen nombre, no se puede dejar de atender.

En relación al riesgo en sí, debemos mencionar que éste es concomitante a cualquier acción y que toda acción implica la renuncia de algo, en función de una satisfacción, que representará un riesgo en su consecución y finalmente que el riesgo no es anulable en su totalidad. "Toda acción conlleva un riesgo".

Por otra parte, consideramos que el riesgo es administrable, por lo cual deberá planearse, organizarse, dirigirse y controlarse.

Planeación. Conocer el proceso y buscar el balance óptimo entre costo y beneficio.

Organización. A través de jerarquización, agrupamiento y separación de riesgos según el proceso productivo.

Dirección. A través de análisis profundos, oportunidad de decisiones y comunicaciones expeditas.

Control. Vigilancia de cada uno de ellos en forma consistente y periódica.

4.40. LA REVOLVENCIA DE LA INVERSIÓN

El concepto de revolvencia se acostumbra analizarlo anualmente, no es otra cosa que el volumen de ventas, dividido entre el capital contable de la empresa, por lo cual para maximizarlo, habrá que incrementar ventas y/o velocidad de producción, velocidad de cobro, reducción de inventarios, tiempo de pago, etc.

Esta revolvencia explica, que un supermercado puede manejar una utilidad del 5% ya que, con una rotación de capital de 50 veces, integre una rentabilidad del 250% anual y explicaría también el caso de una hidroeléctrica que debido a su alta inversión, logra ventas que apenas alcanzan el 40% de su inversión.

Para la industria de la construcción el promedio de rotación de capital anual es de aproximadamente 4 a 6 veces para maquinaria pesada y de 5 a 8 veces para edificación. (Ver figura # 21).

4.50.- EL PAGO IMPOSITIVO

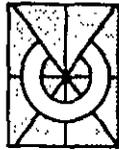
Las inversiones de renta fija representan la mínima rentabilidad a la que debe aspirar un inversionista, por tanto, para determinar la utilidad de una industria, se deberá contemplar el pago impositivo correspondiente para comparar rentabilidades netas.

Es indudable también que las políticas impositivas determinan la recesión o el auge de determinadas empresas, que vía depreciación acelerada y/o estímulos fiscales, pueden reducir o diferir el pago impositivo vía nuevas inversiones. Es importante señalar que de la cuantía de la ganancia empresarial depende la planeación estatal.

IMPUESTOS SOBRE LA UTILIDAD EN MÉXICO

Para el año de 1988, en la República Mexicana, convivían dos regímenes tributarios, uno llamado "Tradicional" y el otro denominado "Ampliación de la Base", los cuales intervenían en la determinación de la utilidad de la empresa, según:

AÑO	BASE TRADICIONAL	BASE NUEVA
1987	80%	20%
1988	60%	40%
1989	40%	60%
1990	20%	80%
1991	0%	100%



PROMEDIO NACIONAL DE REVOLVENCIA DE CAPITAL

INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN MEXICANA

UNCOLSA

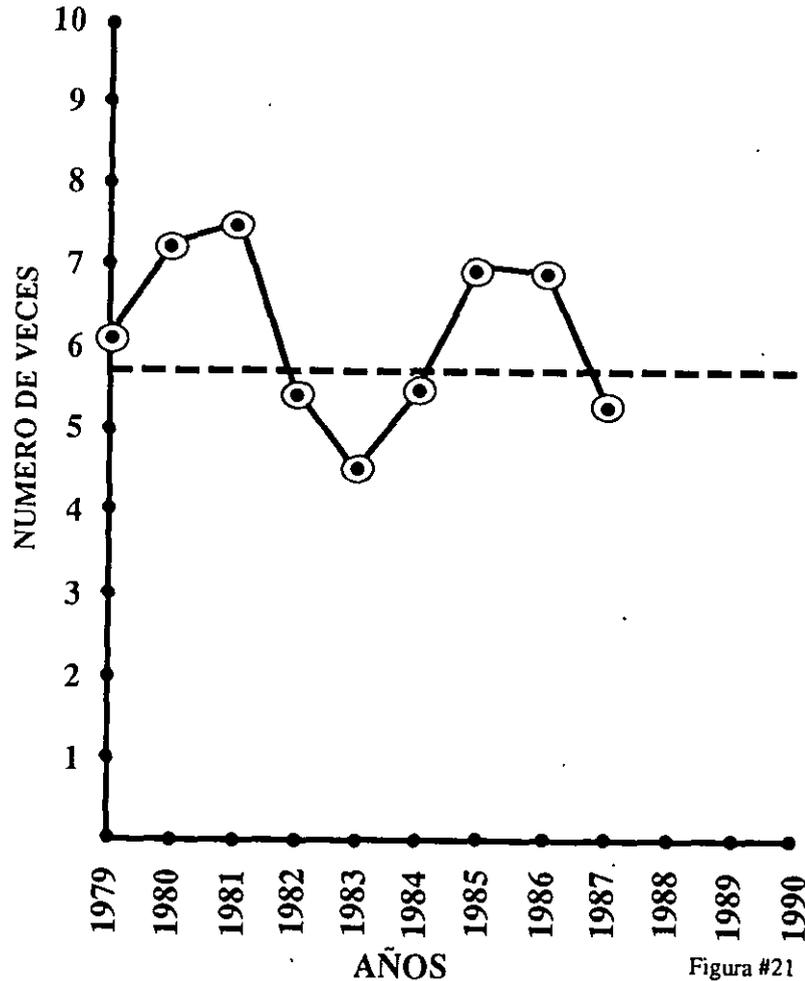


Figura #21

Para el año de 1989, se deroga la base tradicional tributándose únicamente sobre la Base Nueva, según:

AÑO	BASE TRADICIONAL	BASE NUEVA
1989	0%	37%
1990	0%	36%
1991	0%	35%

Participación a los Trabajadores en las Utilidades.

La "Comisión Nacional para la Participación de los Trabajadores en las Utilidades de las Empresas" señala para 1988 una participación de un 10%.

Y la Ley Federal del Trabajo en su Artículo 120, señala que ésta es de la utilidad gravable.

Infonavit.

En el año de 1972 y a propuesta del C.N.I.C., el pago patronal del Infonavit se aceptó no repercutirlo en el costo directo y por tanto deberá deducirse de la utilidad, según el diario oficial del 26 de Octubre de 1972.

En el caso de obras privadas este porcentaje es repercutible en el costo directo de la mano de obra.

4.60. EL ANÁLISIS DE LA UTILIDAD

En adelante someteremos a la consideración del lector las determinaciones técnicas de la utilidad, para la República Mexicana, actualizando los porcentajes de costo de dinero, tecnología, riesgo, P.T.U., I.S.R., INFONAVIT (en su caso), para dos diferentes rotaciones de capital, seis y doce veces. A continuación y para las condiciones socioeconómicas vigentes para el año de 1990, con las rotaciones de capital promedio, analizaremos los casos de norte y algunos países de Centro y Sudamérica. (Ver figura # 22).

12

	M É X I C O			E.U.A	ECUADOR	HONDURAS	COSTA RICA
	1975	1990	1990				
	PESOS	PESOS	PESOS				
1. TASA PASIVA CAPITAL	12.00	40.00	40.00	8.00	40.00	10.00	25.00
2. TECNOLOGÍA	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
3. RIESGO	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
A. RENTABILIDAD ANUAL (SUMA 1+2+3)	42.00	70.00	70.00	38.00	70.00	40.00	55.00
4. VENTAS ANUALES	30 MP	6000 MP	6000 MP	2 MD	1200 MS	0.480 ML	200 MC
5. CAPITAL CONTABLE	5 MP	1000 MP	500 MP	0.2 MD	200 MS	0.080 ML	25 MC
B. REVOLVENCIA (COCIENTE 4 + 5)	6	6	12	10	6	6	8
C. UTILIDAD ANTES IMPUESTOS (COCIENTE A + B)	7.00	11.66	5.83	3.80	11.66	6.66	6.88
6. CARGOS A LA UTILIDAD							
6.1 INFONAVIT	0.015	0.010	0.010	-----	-----	-----	-----
6.2 PARTICIPACIÓN TRABAJADORES	0.080	0.100	0.100	-----	-----	-----	-----
6.3 I.S.R.	-----	0.360	0.360	0.350	0.320	0.300	0.280
D. SUMA IMPUESTOS (SUMAS 6.1+6.2+6.3)	0.095	0.470	0.470	0.350	0.320	0.300	0.280
E. SUMA	0.905	0.530	0.530	0.650	0.680	0.700	0.720
F. UTILIDAD CONCURSO (COCIENTE C + E)	7.73	22.00	11.00	5.85	17.15	9.51	9.56

FIGURA # 22

BASES DE LA UTILIDAD

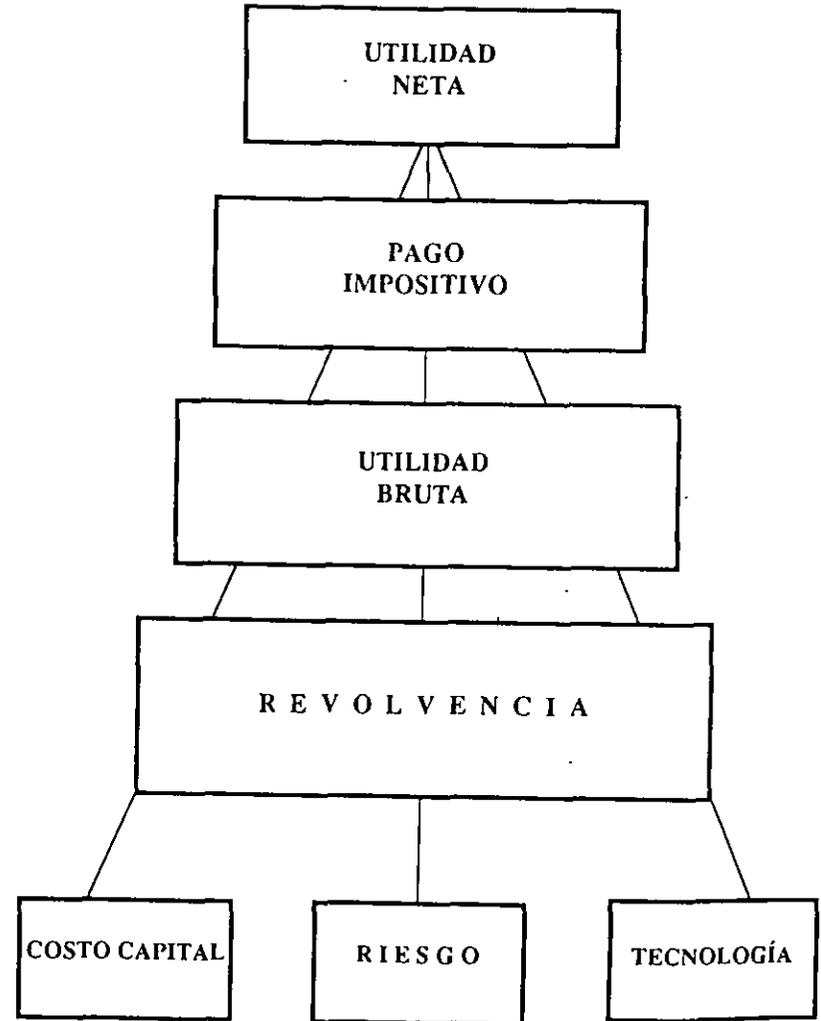
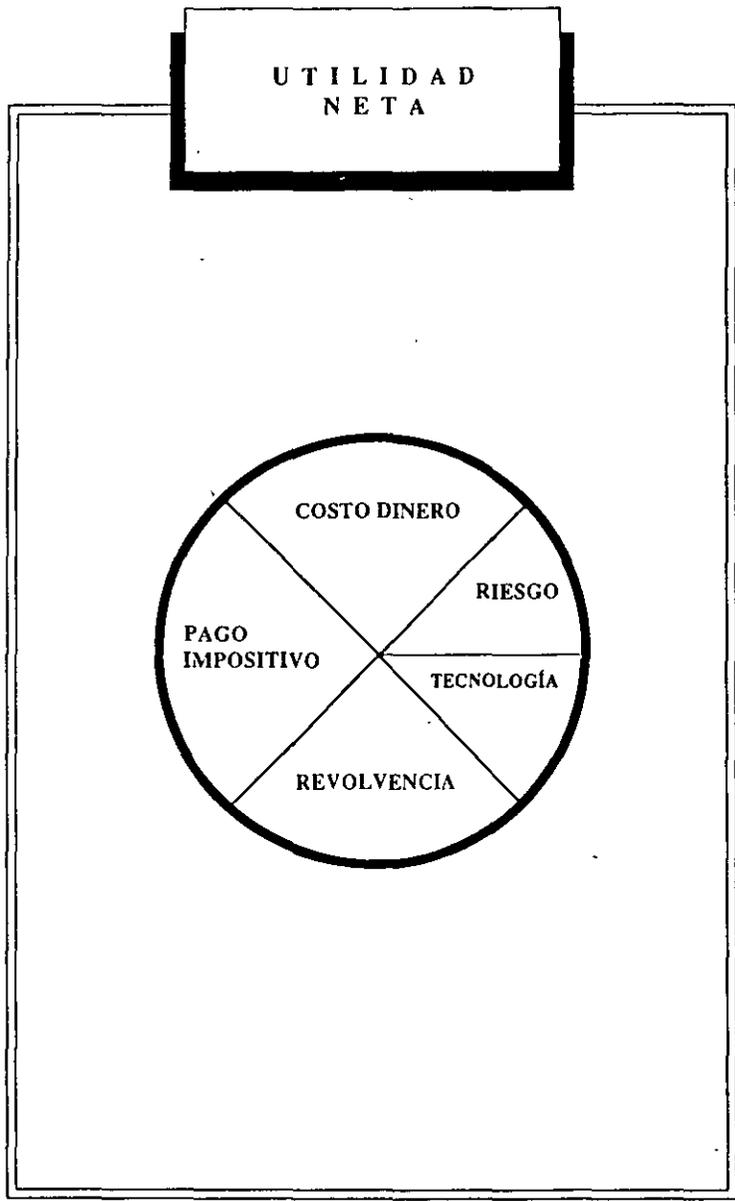


FIGURA # 23

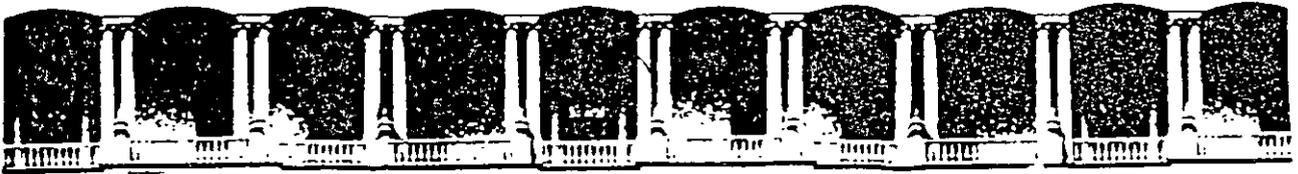


ESTA OBRA SE TERMINO DE IMPRIMIR EL DIA 4 DE ABRIL DE 1991
EN LOS TALLERES DE PROGRAMAS EDUCATIVOS,
S. A. DE C. V. CHABACANO 65, LOCAL "A"
MEXICO 8, D. F.

LA EDICION CONSTA DE 2,000 EJEMPLARES
Y SOBANTES PARA REPOSICION

FIGURA # 24

23



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS ABIERTOS

***VII CURSO INTERNACIONAL DE
INGENIERÍA DE COSTOS
DE CONSTRUCCIÓN***

MÓDULO II

**INGENIERÍA DE COSTOS
DE CONSTRUCCIÓN**

TEMA:

“CONFERENCIA MAGISTRAL”

**TRANSPARENCIA DE LAS LICITACIONES PÚBLICAS.
PERSPECTIVA LATINOAMERICANA**



**CENTRO DE INFORMACION
Y DOCUMENTACION
“ING. BRUNO MASCARONNI”**

**EXPOSITOR : ING. JOSÉ ANTONIO CORTINA SUÁREZ
JUNIO 1998**

*PALABRAS DEL ING. JOSE ANTONIO CORTINA SUAREZ,
PRONUNCIADAS EN EL EVENTO DEL BID, EN LA CIUDAD DE
WASHINGTON, EL DIA 26 DE FEBRERO DE 1998.*

LOS GRANDES ERRORES DEL PASADO, MAGNIFICADOS POR MULTIPLES ESCANDALOS DE CASOS NOTABLES DE CORRUPCION, HAN GENERALIZADO EN LA SOCIEDAD LA IDEA DE QUE ADQUISICIONES, ES IGUAL A CORRUPCION.

POR ELLO, ES CADA DIA MAYOR LA DEMANDA SOCIAL DE QUE LOS PROCESOS DE ADQUISICIONES DEL ESTADO SE CONDUZCAN CON TRANSPARENCIA Y GARANTICEN LA EFICACIA, EFICIENCIA Y ECONOMIA EN EL MANEJO DE LOS RECURSOS PUBLICOS.

QUIZAS POR ELLO, EL MARCO JURIDICO Y NORMATIVO SE HA VENIDO COMPLICANDO, ES CONFUSO Y PROPICIA LA DISCRECIONALIDAD EN SU INTERPRETACION Y APLICACION.

LOS MECANISMOS DE CONTROL IMPONEN REVISIONES LARGAS, COMPLEJAS Y COSTOSAS, QUE ARROJAN RESULTADOS CUESTIONABLES.

LOS GOBIERNOS HAN PERDIDO CREDIBILIDAD FRENTE A LA SOCIEDAD, YA QUE ESTA CONFIA CADA VEZ MENOS EN LA EFECTIVIDAD DE LAS LEYES, EN LA ADMINISTRACION DE LA JUSTICIA Y EN LA PROPORCIONALIDAD DE LOS CASTIGOS.

EL HECHO ES QUE LEJOS DE DISMINUIR, LA CORRUPCION VA EN AUMENTO, SOLO QUE ES CADA VEZ MAS SOFISTICADA.

LA MAYORIA DE LOS GOBIERNOS DE LA REGION, COMPARTEN CONCEPTOS FUNDAMENTALES EN MATERIA DE ADQUISICIONES, QUE SE TRADUCEN EN LAS POLITICAS SIGUIENTES:

1.- LAS ADQUISICIONES DEL ESTADO SON DE ORDEN PUBLICO E INTERES SOCIAL.

DEBE GARANTIZARSE, POR LO TANTO, QUE LOS RECURSOS PUBLICOS SE MANEJEN CON TRANSPARENCIA Y QUE LAS INVERSIONES SE HAGAN CON ECONOMIA, EFICACIA Y EFICIENCIA.

2.- LAS ADQUISICIONES DEL ESTADO CONSTITUYEN UN FACTOR IMPORTANTE PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SECTOR PRODUCTIVO.

POR ELLO, DEBE ESTIMULARSE LA LIBRE COMPETENCIA, PERO FACILITANDO AL MISMO TIEMPO EL DESARROLLO DE LAS EMPRESAS PRIVADAS, EN ESPECIAL DE LAS MEDIANAS, PEQUEÑAS Y MICROS, EN UN MARCO DE JUSTICIA DISTRIBUTIVA.

3.- NO OBSTANTE, ES PRIORITARIA LA APERTURA DE FRONTERAS, DE PREFERENCIA MEDIANTE ACUERDOS COMERCIALES BILATERALES Y MEJOR AUN, MULTILATERALES.

3
ESTA POLITICA PARECE SER CONTRADICTORIA CON LA ANTERIOR, TOMANDO EN CUENTA QUE LOS TIEMPOS NO HAN SIDO SUFICIENTES PARA QUE LAS PLANTAS PRODUCTIVAS NACIONALES MEJOREN SU PRODUCTIVIDAD Y SEAN MAS COMPETITIVAS.

COMO VEREMOS A CONTINUACION, EN LOS HECHOS SE DEMUESTRA QUE LAS PRACTICAS COMUNES ACTUALES, NO RESPONDEN -- EN GENERAL -- A ESTAS POLITICAS.

4
EL COMBATE A LA CORRUPCION HA ORIGINADO UN CIRCULO VICIOSO, CUANDO REACCIONAN LOS GOBIERNOS CON DISPOSICIONES LEGALES, TAN COMPLEJAS QUE PROVOCAN INEFICIENCIA, INEFICACIA Y CONFUSION, DE DONDE SURGEN CONTROLES MAS Y MAS COMPLICADOS QUE CONDUCE -PARADOJICAMENTE- A MAS CORRUPCION, Y VOLVEMOS A EMPEZAR.

POR DIFERENTES RAZONES, COMO SE MENCIONARA MAS ADELANTE, LAS ETAPAS DE PLANEACION, PRE-INVERSION Y PRE-CONSTRUCCION, SIEMPRE SON LIMITADAS Y PASAMOS POR ELLAS SIN SUFICIENTE ESTUDIO, TOMANDO DECISIONES INADECUADAS Y DEJANDO BASES MUY POCO SOLIDAS.

TODA ESTA INEFICIENCIA NOS LLEVA A CONFUNDIR EL CONCEPTO DE OBTENER "LAS MEJORES CONDICIONES PARA EL ESTADO", CON LA SELECCIÓN DEL POSTOR QUE PRESENTE LA OFERTA MAS BARATA.

CON ELLO, ESTAMOS DESTRUYENDO LA PLANTA PRODUCTIVA DE NUESTROS PAISES, AL REDUCIR DRASTICAMENTE LOS MARGENES DE OPERACIÓN DE LAS EMPRESAS Y PARADOJICAMENTE, OBTENIENDO PARA EL ESTADO LAS PEORES CONDICIONES DE CALIDAD Y SERVICIO EN SUS ADQUISICIONES.

AL PERCATARSE DE ESTO, LOS GOBIERNOS HACEN MAS RIGIDA LA NORMATIVIDAD, COMPLICAN AUN MAS LOS CONTROLES Y APLICAN CASTIGOS MAS SEVEROS.

CON ESTO, SOLO SE CONSIGUE ATEMORIZAR A LOS SERVIDORES PUBLICOS HONESTOS Y AGUDIZAR LA ASTUCIA DE LOS DESHONESTOS, QUIENES HACEN MAS SOFISTICADOS LOS ACTOS DE CORRUPCION; PERO EN TODO CASO SE HACE MUY DIFICIL LOGRAR OBJETIVIDAD EN LAS DECISIONES.

POR SU PARTE, LOS CONTROLES SON INEFICACES, POR LAS SIGUIENTES RAZONES:

- LAS REVISIONES SON EX-POST. ES DECIR, SON COMPARABLES EN SU RESULTADO AL DE UNA AUTOPSIA.
- POR SU LARGA DURACION, LAS PROBABILIDADES DE RESARCIR AL ESTADO DEL DAÑO QUE SE LE CAUSO SON MUY BAJAS.
- SE PRETENDE EFECTUAR REVISIONES MUY DETALLADAS, QUE SE PIERDEN EN MULTITUD DE INSIGNIFICANCIAS.

5

- LAS AUDITORIAS SON COSTOSAS Y NO HAY SUFICIENTES AUDITORES CAPACITADOS, EXPERIMENTADOS Y CON SOLVENCIA MORAL Y PROFESIONAL.
- LOS CASTIGOS SE ORIENTAN FRECUENTEMENTE CON CRITERIOS POLITICOS.

EL SECTOR PRIVADO TIENE TAMBIEN SUS PROPIAS LIMITANTES.

- LA FALTA DE CONTINUIDAD EN LOS PROGRAMAS DE INVERSION DEL ESTADO, SON CAUSA DE LA OPERACIÓN ERRÁTICA DE LAS EMPRESAS.
- LAS EMPRESAS REACCIONAN A LOS LLAMADOS A LICITACION, EN EL MUY CORTO PLAZO, AL NO PUBLICARSE LOS CALENDARIOS DE CONCURSOS.
- NO HAY APOYOS REALES DE LA BANCA DE DESARROLLO, ESPECIALMENTE PARA EL FINANCIAMIENTO A LA PRE-INVERSION.

6

- SE HA PERDIDO COMPETIVIDAD:
 - * POR LA DESCAPITALIZACION DE LAS EMPRESAS, CAUSADA POR LAS CRISIS ECONOMICAS DE LOS GOBIERNOS Y POR SU OPERACIÓN CON MARGENES CADA VEZ MAS ESTRECHOS.
 - * POR LA PERDIDA DEL CAPITAL HUMANO.

* POR LA OBSOLESCENCIA TECNOLÓGICA.

NO PUEDO DEJAR DE RECONOCER QUE EL MUNDO ENTERO PADECE UNA CRISIS DE VALORES Y, EN CONSECUENCIA, LA CONDUCTA HUMANA -PERSONAL Y PROFESIONAL- Y POR TANTO LA EMPRESARIAL, SE ACERCA PELIGROSAMENTE A LA TRANSGRESION DE LOS MAS ELEMENTALES PRINCIPIOS ETICOS.

ESTAMOS EN LA GUERRA DE LA SUPERVIVENCIA -DICEN ALGUNOS EMPRESARIOS- Y TODO SE JUSTIFICA: LA COMPLICIDAD EN ACTOS DE CORRUPCION, LA ALTERACION DE LA CALIDAD, LOS COBROS EN EXCESO, LA ENTREGA DE CANTIDADES MENORES, LA ALTERACION DE LAS CURRICULA Y LA IMPROVISACION IRRESPONSABLE, SON SOLO ALGUNOS EJEMPLOS.

CON ESTAS ACTITUDES, SE CAUSAN GRAVES DAÑOS A LA SOCIEDAD EN SU CONJUNTO, PERO ADEMÁS, SE LESIONA SERIAMENTE A LOS EMPRESARIOS HONESTOS -QUE LOS HAY Y MUCHOS- AL DETERIORARSE LA IMAGEN Y CREDIBILIDAD DE GREMIOS ENTEROS.

PASO AHORA A COMENTAR ALGUNAS PRACTICAS ESPECIFICAS PARA LOS CASOS DE ADQUISICIONES DE INFRAESTRUCTURA PRIVADA, DE OBRA PUBLICA Y DE SERVICIOS DE CONSULTORIA RELACIONADOS CON LA MISMA.

EN CIERTAS CONCESIONES DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS ENCONTRAMOS FRACASOS MUY LAMENTABLES QUE, EN

ALGUNOS CASOS HAN OBLIGADO A SU RESCATE ANTICIPADO, HACIÉNDOSE CARGO EL GOBIERNO DE LA OPERACIÓN Y EL REPAGO DE LAS MISMAS.

LOS CONCESIONARIOS -EN SU MAYORIA EMPRESAS CONSTRUCTORAS- TUVIERON SU PARTE DE RESPONSABILIDAD:

- SU INTERES ERA CONSTRUIR, PARA OCUPAR SU CAPACIDAD OCIOSA.
- NO TUVIERON VISION DE LARGO PLAZO, MAS BIEN FUERON ESPECULADORES.
- SE IMPROVISARON COMO OPERADORES Y ADMINISTRADORES DE LA CONCESION, SIN ESTAR PREPARADOS PARA ELLO.
- UTILIZARON ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS SUPERFICIALES, HECHOS A SU CONVENIENCIA.
- SUBESTIMARON, CONSCIENTE O INCONSCIENTEMENTE, LOS MONTOS DE INVERSION.
- POR CONTRA, SOBREVALUARON LOS COSTOS DE CONSTRUCCION, LO QUE LES PRODUJO GRANDES UTILIDADES EN EL CORTO PLAZO, Y PERMITIO QUE SUS APORTACIONES DE CAPITAL FUERAN INFERIORES A LAS PACTADAS, E INCLUSIVE INEXISTENTES, EN ALGUNOS CASOS.

POR SU PARTE, LOS GOBIERNOS COMETIERON GRAVES ERRORES:

- HUBO PRISA POR CONCESIONAR OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS.
- SE COMPROMETIERON INNECESARIAMENTE CON AFOROS O CONSUMOS, ESTIMADOS SIN FUNDAMENTO.
- EN MUCHOS CASOS, OTORGARON SU AVAL PARA LA OBTENCION DE LOS FINANCIAMIENTOS.
- EN ALGUNOS CASOS, ENTREGARON ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS INCOMPLETOS, Y PEOR AUN, ERRONEOS.
- AL INCORPORAR VARIABLES FALSAS, LAS PROYECCIONES FINANCIERAS RESULTARON FUERA DE LA REALIDAD.
- POR LO TANTO, LAS TARIFAS Y PLAZOS OFERTADOS NO TENIAN SUSTENTO Y NO OBSTANTE, FUERON SELECCIONADOS COMO CONCESIONARIOS, LOS QUE PRESENTARON LAS MENORES

EL RESULTADO FINAL ES AMPLIAMENTE CONOCIDO,: LOS CONSTRUCTORES GANARON Y MUCHO, PERO COMO CONCESIONARIOS PERDIERON. LA SOCIEDAD GANO, AL DISPONER DE SERVICIOS QUE ANTES NO TENIA, PERO PERDIO, PORQUE ESTOS RESULTARON CAROS Y EN OCASIONES INEFICACES. LOS BANCOS PERDIERON Y MUCHO.

LOS GOBIERNOS PERDIERON CREDIBILIDAD, AL TENER QUE DAR MARCHA ATRÁS, RESCATANDO LAS CONCESIONES CON RECURSOS QUE DEBIAN DESTINARSE A OTRAS INVERSIONES DE BENEFICIO SOCIAL URGENTES.

SI EN EL CASO DE LAS CONCESIONES DE OBRAS Y SERVICIOS PUDIERA CABER LA JUSTIFICACION, POR SU NOVEDAD, DE LA FALTA DE EXPERIENCIA TANTO DE LOS GOBIERNOS COMO DE LOS CONCESIONARIOS, EN EL CASO DE LA OBRA PUBLICA, RESULTA IMPOSIBLE JUSTIFICAR QUE SE REPITAN ERRORES COMETIDOS DESDE TIEMPO INMEMORIAL.

EN LA MAYORIA DE NUESTROS PAISES, LA PLANEACION ES A CORTO PLAZO Y SE VE FUERTEMENTE SESGADA POR FACTORES DE NATURALEZA POLITICA.

POR ELLO, LOS PROGRAMAS DE INVERSION NO TIENEN CONTINUIDAD Y ADEMAS, SE DIFICULTA LA COORDINACION ENTRE LAS AGENCIAS GUBERNAMENTALES.

EL EFECTO MAS GRAVE DE LA FALTA DE PLANEACION, ES EL APRESURAMIENTO CON EL QUE ACTUAMOS. TODO ES URGENTE.

ES ORIGEN DE MUCHOS PROBLEMAS LA ASIGNACION DE RECURSOS FINANCIEROS SOLAMENTE PARA UN EJERCICIO FISCAL, CUANDO MUCHAS DE LAS OBRAS PUBLICAS REQUIEREN VARIOS AÑOS PARA SU PLANEACION Y CONSTRUCCION.

8 CASI NUNCA SE ASIGNAN RECURSOS ECONOMICOS Y, MENOS AUN, TIEMPO PARA LA PREPARACION DE ESTUDIOS TECNICOS, DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES, RAZON POR LA CUAL ESTOS RESULTAN INSUFICIENTES Y EQUIVOCADOS.

ESTA DEFICIENCIA CAUSA QUE LOS IMPORTES CONTRATADOS, RESULTEN MENORES -NUNCA MAYORES- QUE LOS COSTOS REALES Y CON ESTO SE CREA UN GRAN DESORDEN: COSTOS FINALES QUE EXCEDEN POR MUCHO A LOS PRESUPUESTADOS; PLAZOS DE CONSTRUCCION MAYORES A LOS PROGRAMADOS; PROCESOS DE LICITACIONES LLENOS DE TRAMPAS PARA LA MAYORIA DE LOS OFERENTES Y DE VENTAJAS PARA ALGUNOS POCOS; FALLAS FUNCIONALES Y DE OPERACIÓN EN LOS PROYECTOS, ETC.

LA COMPLEJA NORMATIVIDAD Y LA BUROCRACIA, FACILITAN LOS ACTOS DE CORRUPCION Y COMO HOY DIA ESTOS SON MUY SOFISTICADOS, PUEDEN SER FACILMENTE DISIMULABLES.

POR ULTIMO, SE DILUYEN LAS RESPONSABILIDADES Y NADIE SE HACE CARGO DE LOS PESIMOS RESULTADOS OBTENIDOS.

9 EL TERCER GRUPO IMPORTANTE, CORRESPONDE A LAS ADQUISICIONES DE SERVICIOS DE CONSULTORIA RELACIONADOS CON LA OBRA PUBLICA.

LA CONSULTORIA -INDUSTRIA DEL CONOCIMIENTO- TIENE UN COSTO SUMAMENTE REDUCIDO CON RELACION AL MONTO DE

9.
LAS INVERSIONES EN OBRA PUBLICA, PERO POR OTRO LADO, INCIDE FUERTEMENTE EN EL DESARROLLO ECONOMICO DE UN PAIS EN VIRTUD DE QUE:

- ES DETERMINANTE PARA LA ECONOMIA, EFICACIA Y EFICIENCIA DE LAS INVERSIONES DEL ESTADO.
- PRODUCE UN EFECTO MULTIPLICADOR, AL SER EL AGENTE PROMOTOR NATURAL PARA EL CONSUMO DE OTROS BIENES Y SERVICIOS.
- CONSTITUYE UN VINCULO NATURAL ENTRE LAS INSTITUCIONES DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA Y EL SECTOR PRODUCTIVO.

NO OBSTANTE LO ANTERIOR, LOS MARCOS JURIDICOS Y NORMATIVOS VIGENTES EN LA MAYORIA DE LOS PAISES DE LA REGION, NO LA DIFERENCIAN DE LOS PROVEEDORES DE BIENES Y DE OTROS PRESTADORES DE SERVICIOS, ESPECIALMENTE DE CONSTRUCCION.

QUIZAS ESTA SEA LA CAUSA, DE QUE LA SELECCIÓN DE CONSULTORES SE LLEVE A CABO CON CRITERIOS EQUIVOCADOS, COMO ES LA TENDENCIA A ELEGIR LA OFERTA MAS BARATA, SIN IMPORTAR LOS MERITOS DEL CONSULTOR NI DE SU OFERTA TECNICA.

LOS TERMINOS DE REFERENCIA ESTAN GENERALMENTE MAL HECHOS, LAS BASES DE LICITACION RESULTAN AMBIGUAS Y CON FRECUENCIA, OMITEN ASPECTOS IMPORTANTES Y ABUNDAN EN LOS IRRELEVANTES.

SE LLEGA ENTONCES A LICITACIONES EN LAS QUE MUCHOS QUE DEBERIAN PARTICIPAR QUEDAN EXCLUIDOS Y OTROS QUE CALIFICAN NO SON LOS ADECUADOS.

NO ES POSIBLE HACER UNA EVALUACION CORRECTA DE LAS OFERTAS TECNICAS PORQUE ESTAS, COMO CONSECUENCIA DE LO YA MENCIONADO, SON SUPERFICIALES Y VAGAS Y ADEMAS, NO HAY CRITERIOS PRECISOS Y CLÁROS PARA SU CALIFICACION,

EN MUCHOS PAISES, LAS EVALUACIONES SE REDUCEN A UNA DECISION BINARIA: LOS OFERENTES CUMPLEN O NO CUMPLEN CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LAS BASES, SIN POSICIONES INTERMEDIAS.

CUANDO "NO CUMPLEN", A VECES ES POR OMISIONES SIN TRASCENDENCIA. EL RESULTADO MAS FRECUENTE, POR INCREIBLE QUE PAREZCA ES QUE TODOS LOS OFERENTES RESULTAN "CONVENIENTES" O "SOLVENTES".

TAMPOCO ES POSIBLE ANALIZAR LA CONGRUENCIA ENTRE LA OFERTA ECONOMICA Y LA TECNICA Y ENTONCES, RESULTA AUTOMATICA LA SELECCIÓN, EN FAVOR DE QUIEN HAYA PRESENTADO LA OFERTA ECONOMICA MAS BAJA, EN LOS

PAISES CUYA NORMATIVIDAD ASI LO DISPONE, QUE SON LA MAYORIA.

ESTE ES UN ERROR GRAVISIMO QUE TIENE CONSECUENCIAS MUY IMPORTANTES, YA QUE EL RESULTADO, SON PROYECTOS CON FALLAS DE FUNCIONAMIENTO, SOLUCIONES ANTIECONOMICAS Y NUEVAMENTE, ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS INSUFICIENTES Y ERRONEOS QUE, PROPICIAN EL DESORDEN EN LAS LICITACIONES Y EN LA CONSTRUCCION DE LA OBRA PUBLICA.

PARADOJICAMENTE, EL COSTO DE LAS LICITACIONES DE SERVICIOS DE CONSULTORIA, RESULTA SER MUY ALTO, EN PROPORCION A LOS MONTOS CONTRATADOS PARA CONSTRUCCION.

CONSIDERO INTERESANTE, USAR COMO EJEMPLO LOS RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE CIERTO PERIODO, POR LOS ESTADOS DE FLORIDA Y MARYLAND EN LOS ESTADOS UNIDOS. EL PRIMERO UTILIZA PROCEDIMIENTOS DE SELECCIÓN DE CONSULTORES POR MERITOS Y EL SEGUNDO LO HACE ATENDIENDO AL PRECIO MAS BAJO.

AL ADOPTAR EL SISTEMA DE SELECCIÓN POR PRECIO, YA QUE ANTES LO HACIA POR MERITOS, EL ESTADO DE MARYLAND AUMENTO EL PERSONAL ASIGNADO AL MANEJO DE LICITACIONES EN 11.6% Y EL PRESUPUESTO RESPECTIVO EN 17.9%.

11

LOS COSTOS TOTALES DE LOS DISEÑOS CONTRATADOS, RESPECTO A LOS COSTOS DE CONSTRUCCION, FUERON 6.7% EN FLORIDA Y 13% EN MARYLAND.

EL ESTADO DE MARYLAND REQUIRIO 11 MESES PARA CONCLUIR EL PROCESO DE SELECCIÓN DE CONSULTORES Y FLORIDA LO HIZO EN SOLAMENTE 6.

EL PLAZO LOGRADO PARA CONCLUIR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS CONTRATADOS, FUE DE 31 MESES PARA MARYLAND Y 22 EN EL CASO DE FLORIDA.

12

EN LA ULTIMA PARTE DE ESTE TRABAJO, SE PRESENTAN ALGUNAS PROPUESTAS CONCRETAS PARA TENER CONGRUENCIA ENTRE EL MARCO JURIDICO-NORMATIVO, LAS PRACTICAS Y LAS POLITICAS DEL ESTADO EN TEMAS COMO DESARROLLO ECONOMICO Y EL MANEJO EFICIENTE, EFICAZ Y ECONOMICO, DE LOS RECURSOS CONFIADOS POR GOBERNADOS A GOBERNANTES.

EL SECTOR PUBLICO, EN CONSULTA CON EL SECTOR PRIVADO, DEBE ACOMETER UNA TAREA LEGISLATIVA MUY CUIDADOSA PARA RENOVAR EN SU CONJUNTO LOS ORDENAMIENTOS RELACIONADOS CON SUS ADQUISICIONES.

LAS LEYES Y DISPOSICIONES QUE REGULAN LA PLANEACION, PRESUPUESTACION, PROGRAMACION Y EJERCICIO DE LA INVERSION PUBLICA DEBEN LOGRAR CUANDO MENOS, LOS SIGUIENTES OBJETIVOS:

- PERMITIR LA ASIGNACION DE RECURSOS MULTIANUAL, PARA LAS INVERSIONES PUBLICAS.
- DISPONER COMO OBLIGATORIA, LA ASIGNACION Y PROGRAMACION DE RECURSOS PRESUPUESTALES PARA CUBRIR LAS ETAPAS DE PRE-INVERSION Y PRE-CONSTRUCCION.

LOS ORDENAMIENTOS QUE TIENEN QUE VER CON RESPONSABILIDADES Y SANCIONES A LOS SERVIDORES PUBLICOS DEBEN ESTIMULAR EL BUEN DESEMPEÑO, MAS QUE EL CASTIGO A QUIENES NO CUMPLAN.

LAS NORMAS QUE REGULAN LOS PROCESOS DE ADQUISICIONES, DEBEN ADICIONARSE O MODIFICARSE PARA LOGRAR CUANDO MENOS LO SIGUIENTE:

- SEPARAR CUATRO CONJUNTOS DE DISPOSICIONES ESPECIFICAS E INDEPENDIENTES PARA:
 - ADQUISICIONES.
 - OBRA PUBLICA, INCLUYENDO CAPITULOS ESPECIALES PARA CASOS DE DISEÑO-CONSTRUCCION Y LLAVE EN MANO.
 - SERVICIOS DE CONSULTORIA RELACIONADOS CON LA OBRA PUBLICA.
 - CONCESIONES DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS.

12

- ESTABLECER CRITERIOS DE JUSTICIA DISTRIBUTIVA, PARA PROPICIAR LA MAYOR PARTICIPACION DE MEDIANAS, PEQUEÑAS Y MICRO EMPRESAS.
- POR LO MISMO, REGULAR EL USO DE LAS RESERVAS PARA NACIONALES INSTITUIDAS EN LOS TRATADOS COMERCIALES INTERNACIONALES.
- COMO REQUISITO OBLIGATORIO, PREVIO A LA LICITACION DE UNA OBRA PUBLICA, CONTAR CON TODOS LOS ELEMENTOS TECNICOS NECESARIOS, ESTABLECIENDO CON ELLOS LOS OBJETIVOS CONTRA LOS QUE DEBERAN EVALUARSE LOS RESULTADOS FINALES DEL PROYECTO, ASI COMO EL DESEMPEÑO DE PROVEEDORES Y SERVIDORES PUBLICOS.

13

- FIJAR CON PRECISION Y CLARIDAD, LOS CONTENIDOS MINIMOS DE LAS CONVOCATORIAS PUBLICAS, LOS TERMINOS DE REFERENCIA, LOS ALCANCES Y LAS BASES DE LICITACION, PARA DIFERENTES TIPOS DE PROYECTOS.
- CONSAGRAR LA SELECCIÓN POR MERITOS, ASIGNANDO A LAS OFERTAS ECONOMICAS UN PESO MINIMO E INCLUSIVE, EN CIERTOS TIPOS DE CONSULTORIA, PERMITIR EL PRECIO NEGOCIADO.
- INSTITUIR LA DESCALIFICACION DE LAS OFERTAS ECONOMICAS EXTREMAS, A LA BAJA Y A LA ALTA.

- DISEÑAR CRITERIOS Y METODOLOGIAS PARA LA CALIFICACION POR PUNTOS TANTO EN LA PRE-CALIFICACION, COMO EN LA EVALUACION DE LA OFERTA TECNICA Y PARA PONDERAR ESTA CON LA OFERTA ECONOMICA.
- INSTITUIR LOS COMITES DE ADQUISICIONES, CON PARTICIPANTES DEL SECTOR PRIVADO Y DISPONER LA FISCALIZACION "EN LINEA" DE LOS PROCESOS DE ADQUISICIONES.
- REGLAMENTAR LA PUBLICACION DE FUTUROS PROYECTOS, CON FECHAS PROBABLES DE LICITACION, POR LO MENOS CON UN AÑO DE ANTICIPACION, UTILIZANDO MEDIOS ELECTRONICOS.
- GARANTIZAR A QUIENES SE INCONFORMEN RESPECTO DE PROCESOS DE ADQUISICIONES, QUE NO SUFRIRAN REPRESALIAS Y MAS AUN, OTORGAR A LOS DENUNCIANTES DE MALOS MANEJOS, UNA PARTICIPACION EN LOS RECURSOS RECUPERADOS, EN SU CASO.
- EN LOS CASOS DE CONCESIONES, DEBERA TENERSE, ANTES DE LA ASIGNACION, LA EVALUACION TECNICA Y FINANCIERA DE LAS OFERTAS, REALIZADA POR CONSULTOR INDEPENDIENTE.
- ASIGNAR FUNCIONES CLARAS, NUNCA DUPLICADAS, A LOS ORGANOS DE CONTROL, DE LOS CUERPOS LEGISLATIVOS Y DE LA RAMA EJECUTIVA.

13. ES MUY IMPORTANTE CREAR O REACTIVAR, SEGÚN SEA EL CASO, LOS FONDOS PARA FINANCIAMIENTO A LA PRE-INVERSION.

14. EN ESENCIA, NUESTRA PROPUESTA SE ORIENTA A QUE TODOS LOS ACTORES INVOLUCRADOS EN LOS PROCESOS DE ADQUISICIONES DEL ESTADO, SE DESEMPEÑEN CON RESPONSABILIDAD, PROFESIONALISMO, SERIEDAD Y SOBRE TODO, CON HONESTIDAD.

TODO EL MARCO JURIDICO Y NORMATIVO PROPUESTO AYUDARIA A LOGRAR DICHO OBJETIVO.

A RIESGO DE SER REPETITIVO, INSISTO POR ULTIMO EN LOS CONCEPTOS MAS IMPORTANTES CONTENIDOS EN ESTA PROPUESTA:

- DAR MAS IMPORTANCIA A LOS MERITOS DE LOS OFERENTES Y A LA CALIDAD DE SUS PRODUCTOS O SERVICIOS Y MENOS AL PRECIO.
- UTILIZAR, COMO ELEMENTO MAS IMPORTANTE PARA LA SELECCIÓN DE LA MEJOR OFERTA, LA EVALUACION DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR EL PROVEEDOR EN ASIGNACIONES ANTERIORES.
- BUSCAR EL PRECIO JUSTO, NUNCA EL MAS BAJO.

14

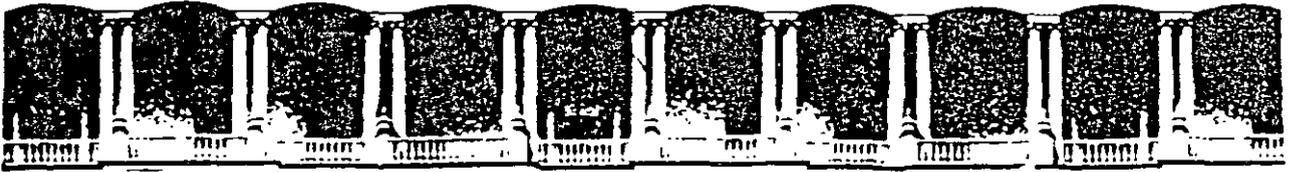
- ESTIMULAR A LOS BUENOS SERVIDORES PUBLICOS, EN FUNCION DE LOS RESULTADOS FINALES DE LOS PROYECTOS A SU CARGO.
- FISCALIZAR -CON SERIEDAD Y EFICACIA- LOS PROCESOS DE ADQUISICIONES DEL ESTADO, DURANTE SU DESARROLLO, PARA ASEGURAR LOS MEJORES RESULTADOS DEL PROYECTO EN CUESTION.
- CASTIGAR CON SEVERIDAD A SERVIDORES PUBLICOS Y PROVEEDORES QUE A PESAR DE TODO, ACTUEN DE MANERA DESHONESTA, CON NEGLIGENCIA, O NO CUMPLAN SUS OBLIGACIONES.

15

COMO INTEGRANTES DE LA SOCIEDAD SOMOS, RESPONSABLES DE EXIGIR A NUESTRO GOBIERNO, A NUESTROS COLEGAS Y A NOSOTROS MISMOS UN COMPORTAMIENTO TRANSPARENTE Y HONESTO, EN LOS TAN CUESTIONADOS PROCESOS DE ADQUISICIONES DEL SECTOR PUBLICO.

MUCHAS GRACIAS.

26 de Febrero de 1998.



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS ABIERTOS

**VII CURSO INTERNACIONAL DE
INGENIERÍA DE COSTOS
DE CONSTRUCCIÓN**

MÓDULO II

**INGENIERÍA DE COSTOS
DE CONSTRUCCIÓN**

TEMA:

“RÉGIMEN FISCAL DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS”



**CENTRO DE INFORMACION
Y DOCUMENTACION
“ING. BRUNO MASCANZONI”**

**EXPOSITOR : C.P. RAÚL AMÉZQUITA FLORES
JUNIO / JULIO 1998**

**FACULTAD DE INGENIERÍA U.N.A.M.
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**

**VII CURSO INTERNACIONAL DE INGENIERÍA DE COSTOS DE
CONSTRUCCIÓN**

MODULO 2 INGENIERÍA DE COSTOS DE CONSTRUCCIÓN

REGIMEN FISCAL DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS

**EXPOSITOR: C.P. Raúl Amézquita Flores
Tels. 250-64-15/25, 254-87-88
Fax Directo 254-63-75
e-mail: amezquita@mall.carmanet.com
México, D.F. 30 de junio y 1 de julio, 1998.**



Raúl Amézquita y Asoc., S.C.

CONTADORES PUBLICOS CONSULTORES EN IMPUESTOS

RÉGIMEN FISCAL DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS

OBJETIVO: *Interiorizar a los Arquitectos e Ingenieros en los principios contables y financieros que inciden en la causación de impuestos de la organización, tendiente a una mayor integración del proceso operativo con el administrativo .*

- I.- AMBITO CONSTITUCIONAL DE LAS CONTRIBUCIONES
- II.- CONVENIOS INTERNACIONALES
- III.- LEYES Y REGLAMENTOS, RESOLUCIÓN MISCELÁNEA FISCAL Y DECRETOS, Y AUTORIZACIONES PARTICULARES Y GENERALES
- IV.- LA CONTABILIDAD, LAS FINANZAS Y EL DERECHO
- V.- LOS NEGOCIOS Y EL DERECHO FISCAL
- VI.- FORMACIÓN Y DESARROLLO PROFESIONAL
- VII.- BASE DE DATOS. Creación y Desarrollo
 - Información Externa
 - Transformación de la información en conocimiento
 - Aplicación innovadora del conocimiento
- VIII.- ALTERNATIVAS JURÍDICO-FISCALES
 - En personalidades jurídicas
 - En contratos
 - En países de residencia

PLANEACIÓN FINANCIERA DE LOS IMPUESTOS

El objetivo de la planeación financiera de los impuestos es pagar estrictamente los impuestos que señalan las leyes fiscales.

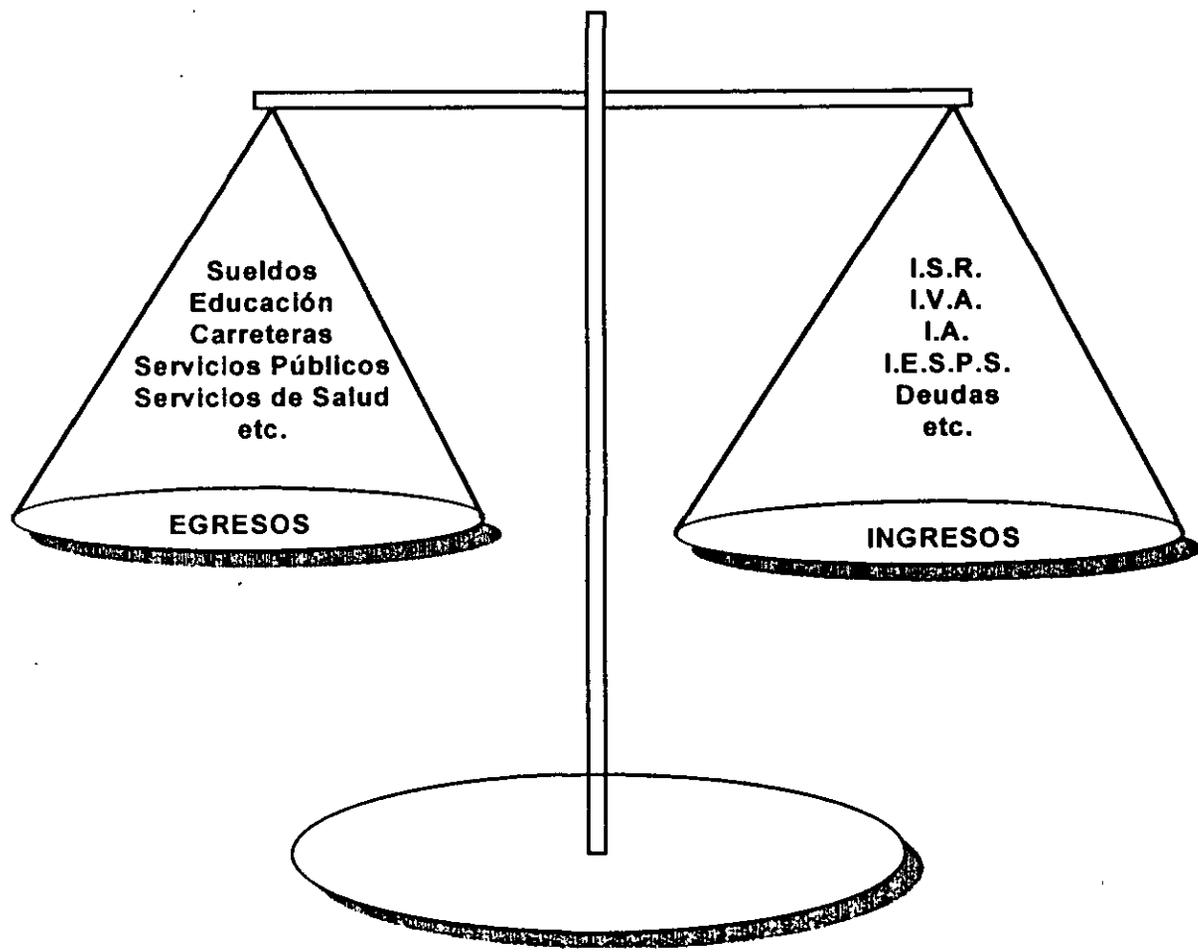
Debemos interpretar la palabra "estrictamente" en el sentido de no pagar la más mínima cantidad de menos pero tampoco de más.

Las leyes fiscales toman como base para la determinación de los gravámenes salvo en casos contados, los hechos o configuraciones jurídicos ya previstos por otras leyes de aplicación primaria, lo que hace necesario que en la estructura y operación de la empresa se distingan las diversas actividades que se realizan y las variadas estructuras jurídicas con que se opera, para aplicar a cada una de ellas las disposiciones fiscales que estrictamente les corresponda; en los casos en que las empresas no cuenten con estructuras bien definidas, lo usual es que los impuestos se causan en forma arbitraria y que de la aplicación de una planeación fiscal, la carga impositiva se reduce.

Los gravámenes de cada tipo de actividad, difieren entre sí, siendo unos mayores que otros.

En el caso de personas físicas el monto de los gravámenes varía según el nivel de utilidades (Ingreso acumulable), ya que en lugar de aplicar la tasa fija del 34% que tienen las Personas Morales, se aplican las tarifas que admiten diversos niveles de ingreso de las Personas Físicas siendo la tasa máxima el 35%.

**“Contribuir para los gastos públicos...
... de la manera proporcional y equitativa
que dispongan las leyes”**



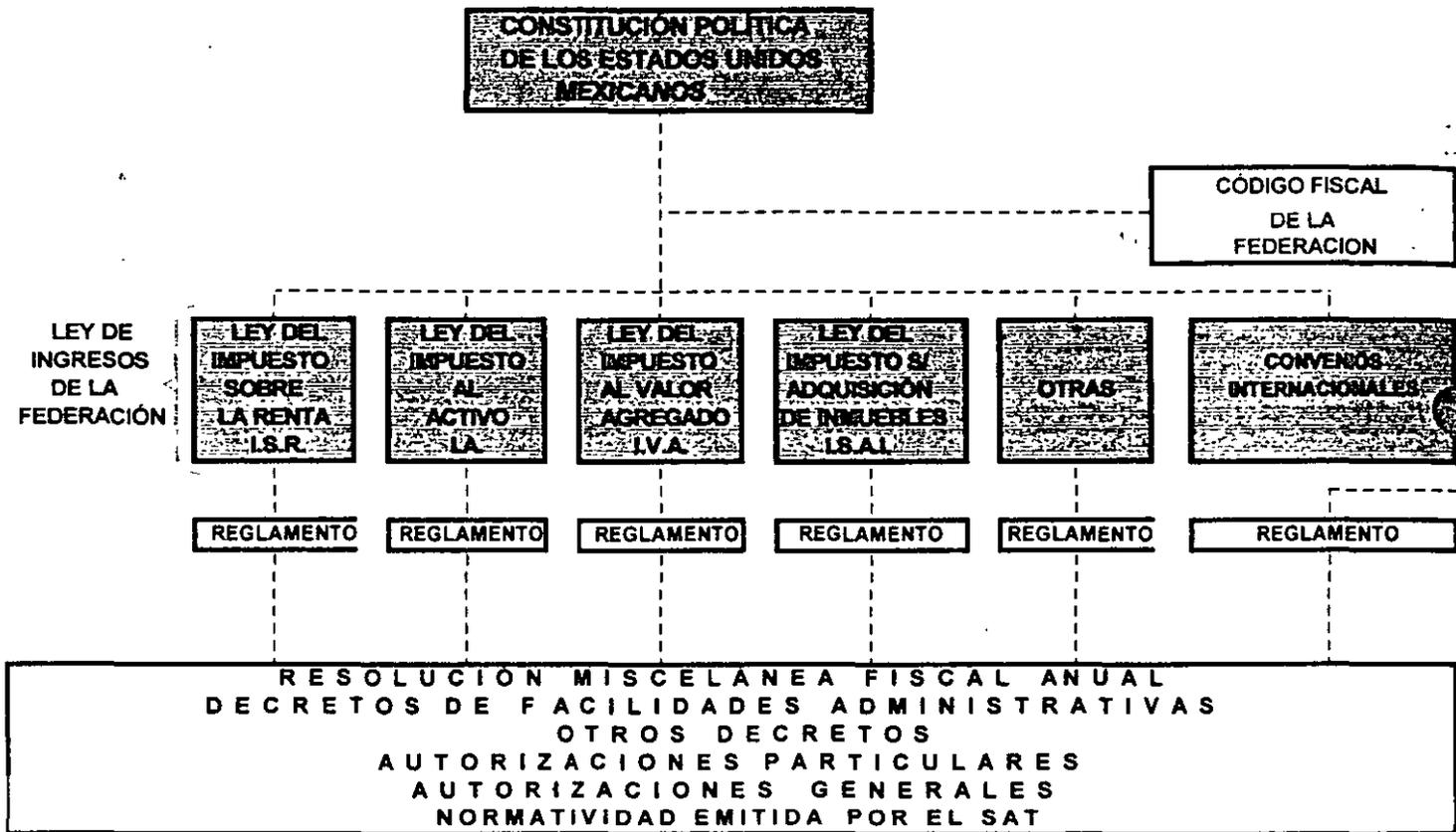
LEY DE INGRESOS A LA FEDERACIÓN

COMPARATIVO DE LOS EJERCICIOS FISCALES 1986-1998

CONCEPTO	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	INCREMENTO 97/98
I. Impuestos	8,141	18,139	49,466	61,154	73,437	94,666	115,612	131,404	146,695	171,852	236,301	282,619.4	384,317.5	35.98%
1. Impuesto sobre la Renta	2,852	6,863	18,404	24,451	32,428	40,470	47,369	54,851	61,331	72,924	90,029	103,686.7	150,153.0	44.81%
2. Impuesto al activo					2,753	3,432	3,774	4,227	3,711	2,596	2,569	3,479.7	7,260.5	108.65%
3. Impuesto al valor agregado	2,336	5,095	14,965	16,299	19,882	29,714	29,648	33,421	36,113	39,996	78,690	88,203.0	115,312.6	30.74%
4. Impuesto especial sobre producción y servicios	2,072	4,245	12,799	11,831	8,164	9,732	16,701	18,710	28,056	30,271	41,154	53,677.5	73,363.1	36.67%
5. Impuesto sobre tenencia o uso de vehículos											4,090	5,296.0	6,450.0	21.79%
6. Impuesto sobre automóviles nuevos												400.0	1,504.2	276.05%
7. Impuesto sobre servicios expresamente declarados de interés público por ley														
8. Impuestos a los rendimientos petroleros														
9. Impuestos al comercio exterior											14,297	16,479.1	19,474.8	18.18%
10. Accesorios											5,472	11,397.4	10,799.3	-5.25%
Otros	881	1,936	3,298	8,573	10,210	11,318	18,120	20,195	17,484	26,065				
II. Aportaciones de Seguridad Social:	1,108	2,152	6,588	6,428	11,465	16,140	22,549	28,043	32,428	37,574	44,610	49,584	48,159.5	-2.87%
1. Aportaciones INFONAVIT														
2. Cuotas para el IMSS	1,108	2,152	6,588	6,428	11,465	16,140	22,549	28,043	32,428	37,574	44,610	49,584.4	48,159.5	-2.87%
3. Cuotas del SAR														
4. Cuotas para el ISSSTE														
5. Cuotas para el ISSFAM														
III. Contribuciones de mejoras	5	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0.5	0.5	0.00%
IV. Derechos	5,653	7,897	20,642	14,756	26,388	37,338	40,166	43,949	35,432	38,212	88,933	127,480.2	129,393.5	1.50%
V. Contribuciones ejercicios anteriores	0	1	1	4	9	72	162	256	331	138	292	9.8	56.2	473.47%
VI. Accesorios	81	440	644	671	908	1,445	2,159	2,686	3,242					
VI. Productos	45	76	244	414	666	1,606	2,390	3,486	2,542	3,177	5,989	8,901.1	9,417.6	5.80%
VII. Aprovechamientos	175	397	881	4,789	29,928	7,534	10,346	7,884	8,811	16,877	32,136	52,741.2	41,370.3	-21.56%
INGRESOS TRIBUTARIOS	15,206	29,102	78,466	88,216	140,048	158,801	193,388	217,708	229,481	267,830	408,261	521,337	612,715	17.53%
VIII Ingresos derivados de Financiamientos	7,169	34,479	81,417	109,933	1,972	7,966	8,294	9,000	9,600	9,372	12,988	30,889.0	62,798.0	103.30%
IX. Otros Ingresos	9,839	22,631	48,996	48,358	52,360	60,327	65,677	66,983	69,958	75,287	132,467	173,564.0	190,573.5	9.80%
TOTAL	32,214	86,212	208,879	246,507	194,380	227,094	267,359	293,691	309,039	352,489	553,716	725,789.6	866,086.6	19.33%

(Millones de pesos, 1986-1992; miles de N\$, 1993-1995; millones de pesos, a partir de 1996)

AMBITO CONSTITUCIONAL DE LAS CONTRIBUCIONES



* LEYES: en forma enunciativa

BASE LEGAL DE LAS DISPOSICIONES FISCALES

CONVENIOS INTERNACIONALES

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS
UNIDOS MEXICANOS

ART.133.- "Esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión. Los jueces de cada estado se arreglarán a dicha Constitución, leyes y tratados, a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las Constituciones o leyes de los estados."

LEYES IMPOSITIVAS

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS
UNIDOS MEXICANOS

ART.31.- "Son obligaciones de los mexicanos:"

...IV.- "Contribuir para los gastos públicos, así de la Federación como del Distrito Federal o del Estado y municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes"

LEY DE INGRESOS DE LA FEDERACIÓN

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

ART.74 " Son facultades exclusivas de la Cámara de Diputados:"

"...IV. Examinar, discutir y aprobar anualmente el Presupuesto de Egresos de la Federación, discutiendo primero las contribuciones que, a su juicio deben decretarse para cubrirlo , así como revisar la cuenta pública del año anterior."

El Ejecutivo Federal hará llegar a la Cámara la iniciativa de la Ley de Ingresos y el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación a más tardar el 15 del mes de noviembre o hasta el día 15 de diciembre cuando inicie su encargo en la fecha prevista por el artículo 83, debiendo comparecer el Secretario del Despacho correspondiente a dar cuenta de los mismos."

REGLAMENTOS

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

ART. 89-I.- "Las facultades y obligaciones del Presidente son las siguientes:

"I.- Promulgar y ejecutar las leyes que expida el Congreso de la Unión, proveyendo en la esfera administrativa a su exacta observancia."

RESOLUCIÓN MISCELÁNEA FISCAL

CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN

ART. 33 Penúltimo. P. "Asimismo, las autoridades fiscales darán a conocer a los contribuyentes, a través de los medios de difusión que se señalen en reglas de carácter general, los criterios de carácter interno que emitan para el debido cumplimiento de las disposiciones fiscales, salvo aquellos que, a juicio de la propia autoridad, tengan el carácter de confidenciales, sin que por ello nazcan obligaciones para los particulares y únicamente derivarán derechos de los mismos cuando se publiquen en el Diario Oficial de la Federación."

ART. 35.-"Los funcionarios fiscales facultados debidamente podrán dar a conocer a las diversas dependencias el criterio que deberán seguir en cuanto a la aplicación de las disposiciones fiscales, sin que por ello nazcan obligaciones para los particulares y únicamente derivarán derechos de los mismos cuando se publiquen en el Diario Oficial de la Federación.

DECRETOS

CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN

ART. 39.-" El Ejecutivo Federal mediante resoluciones de carácter general podrá:

"I.- Condonar o eximir, total o parcialmente, el pago de contribuciones y sus accesorios, autorizar su pago a plazo, diferido o en parcialidades, cuando se haya afectado o trate de impedir que se afecte la situación de algún lugar o región del país, una rama de actividad, la producción o venta de productos, o la realización de una actividad, así como en casos de catástrofes sufridas por fenómenos meteorológicos, plagas o epidemias"

"II.- Dictar las medidas relacionadas con la administración, control, forma de pago y procedimientos señalados en las leyes fiscales, sin variar las disposiciones relacionadas con el sujeto, el objeto, la base la cuota, la tasa o la tarifa de los gravámenes, las infracciones o las sanciones de las mismas, a fin de facilitar el cumplimiento de las obligaciones de los contribuyentes."

"III.- Conceder subsidios o estímulos fiscales.

"Las resoluciones que conforme a este artículo dicte el ejecutivo federal, deberán señalar las contribuciones a que se refieren, salvo que se trate de estímulos fiscales, así como, el monto o proporción de los beneficios, plazos que se concedan y los requisitos que deban cumplirse por los beneficiados".

AUTORIZACIONES Y CONSULTAS

CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN

ART. 33-A.- "Los particulares podrán acudir ante las autoridades fiscales dentro de un plazo de seis días siguientes a aquél en que haya surtido efectos la notificación de las resoluciones a que se refieren los artículos 41, fracciones I y III, 78, 79 y 81, fracciones I, II y VI de este Código, así como en los casos en que la autoridad fiscal determine mediante reglas de carácter general, a efecto de hacer las aclaraciones que consideren pertinentes, debiendo la autoridad, resolver en un plazo de seis días contados a partir de que quede debidamente integrado el expediente mediante el procedimiento previsto en las citadas reglas.

Lo previsto en este artículo no constituye instancia, ni interrumpe ni suspende los plazos para que los particulares pueden interponer los medios de defensa. Las resoluciones que se emitan por la autoridad fiscal no podrán ser impugnadas por los particulares."

ART. 34.-"Las autoridades fiscales sólo están obligadas a contestar las consultas que sobre situaciones reales y concretas les hagan los interesados individualmente; de su resolución favorable se derivan derechos para el particular, en los casos en que la consulta se haya referido a circunstancias reales y concretas y la resolución se haya emitido por escrito por autoridad competente para ello".

ART. 36.-"Las resoluciones administrativas de carácter individual favorables a un particular sólo podrán ser modificadas por el Tribunal Fiscal de la Federación mediante juicio iniciado por las autoridades fiscales.

Cuando la Secretaría de Hacienda y Crédito Público modifique las resoluciones administrativas de carácter general estas modificaciones no comprenderán los efectos producidos con anterioridad a la nueva resolución".

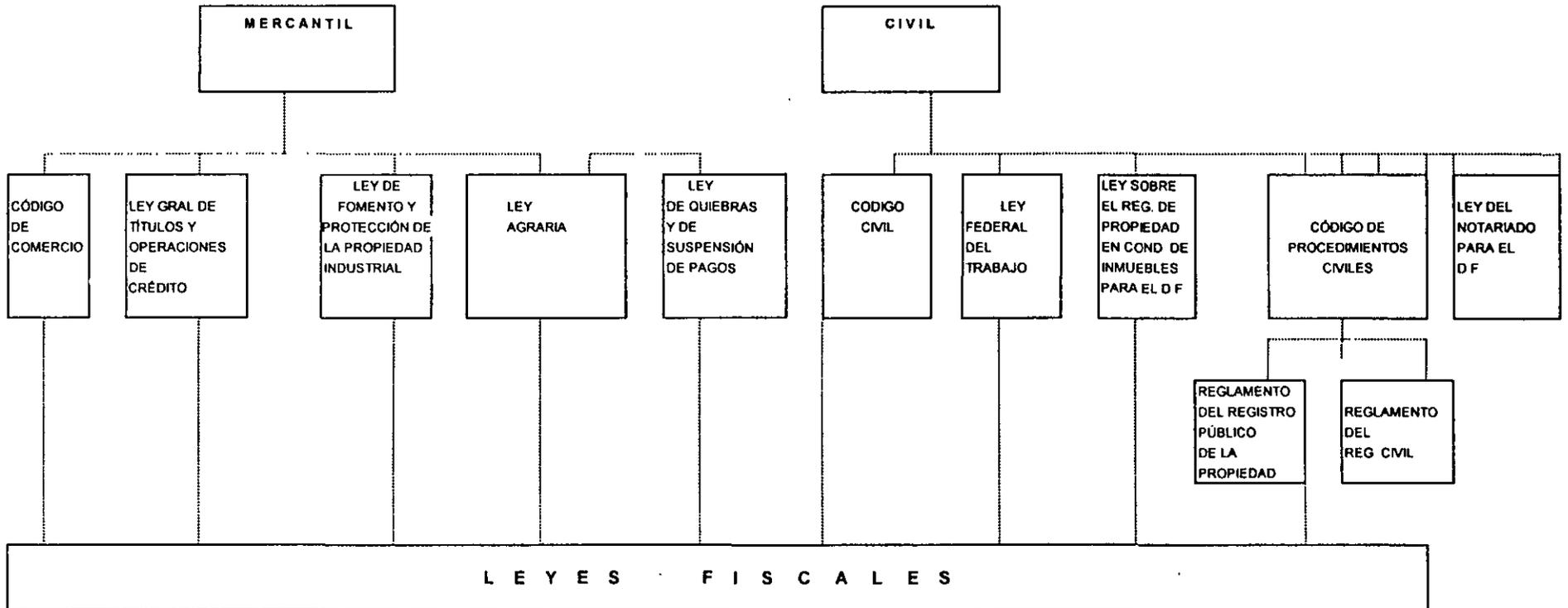
ART. 36 BIS.- "Las resoluciones administrativas de carácter individual o dirigidas a agrupaciones, dictadas en materia de impuestos que otorguen una autorización o que, siendo favorables a particulares, determinen un régimen fiscal, surtirán sus efectos en el ejercicio fiscal del contribuyente en el que se otorguen o en el ejercicio inmediato anterior, cuando se hubiera solicitado la resolución, y ésta se otorgue en los tres meses siguientes al cierre del mismo.

Al concluir el ejercicio para el que se hubiere emitido una resolución de las que señala el párrafo anterior, los interesados podrán someter las circunstancias del caso a la autoridad fiscal competente para que dicte la resolución que proceda.

Este precepto no será aplicable a las autorizaciones relativas a prórrogas para el pago en parcialidades, aceptación de garantías del interés fiscal, las que obliga la ley para la deducción en inversiones en activo fijo, y las de inicio de consolidación en el impuesto sobre la renta.

LAS LEYES GENERALES Y EL DERECHO FISCAL

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



ART. 36 BIS.- "Las resoluciones administrativas de carácter individual o dirigidas a agrupaciones, dictadas en materia de impuestos que otorguen una autorización o que, siendo favorables a particulares, determinen un régimen fiscal, surtirán sus efectos en el ejercicio fiscal del contribuyente en el que se otorguen o en el ejercicio inmediato anterior, cuando se hubiera solicitado la resolución, y ésta se otorgue en los tres meses siguientes al cierre del mismo.

Al concluir el ejercicio para el que se hubiere emitido una resolución de las que señala el párrafo anterior, los interesados podrán someter las circunstancias del caso a la autoridad fiscal competente para que dicte la resolución que proceda.

Este precepto no será aplicable a las autorizaciones relativas a prórrogas para el pago en parcialidades, aceptación de garantías del interés fiscal, las que obliga la ley para la deducción en inversiones en activo fijo, y las de inicio de consolidación en el impuesto sobre la renta.

ART. 35.-"Los funcionarios fiscales facultados debidamente podrán dar a conocer a las diversas dependencias el criterio que deberán seguir en cuanto a la aplicación de las disposiciones fiscales, sin que por ello nazcan obligaciones para los particulares y únicamente derivarán derechos de los mismos cuando se publiquen en el Diario Oficial de la Federación.

DECRETOS

CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN

ART. 39.-" El Ejecutivo Federal mediante resoluciones de carácter general podrá:

"I.- Condonar o eximir, total o parcialmente, el pago de contribuciones y sus accesorios, autorizar su pago a plazo, diferido o en parcialidades, cuando se haya afectado o trate de impedir que se afecte la situación de algún lugar o región del país, una rama de actividad, la producción o venta de productos, o la realización de una actividad, así como en casos de catástrofes sufridas por fenómenos meteorológicos, plagas o epidemias"

"II.- Dictar las medidas relacionadas con la administración, control, forma de pago y procedimientos señalados en las leyes fiscales, sin variar las disposiciones relacionadas con el sujeto, el objeto, la base la cuota, la tasa o la tarifa de los gravámenes, las infracciones o las sanciones de las mismas, a fin de facilitar el cumplimiento de las obligaciones de los contribuyentes."

"III.- Conceder subsidios o estímulos fiscales.

"Las resoluciones que conforme a este artículo dicte el ejecutivo federal, deberán señalar las contribuciones a que se refieren, salvo que se trate de estímulos fiscales, así como, el monto o proporción de los beneficios, plazos que se concedan y los requisitos que deban cumplirse por los beneficiados".

AUTORIZACIONES Y CONSULTAS

CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN

ART. 33-A.- "Los particulares podrán acudir ante las autoridades fiscales dentro de un plazo de seis días siguientes a aquél en que haya surtido efectos la notificación de las resoluciones a que se refieren los artículos 41, fracciones I y III, 78, 79 y 81, fracciones I, II y VI de este Código, así como en los casos en que la autoridad fiscal determine mediante reglas de carácter general, a efecto de hacer las aclaraciones que consideren pertinentes, debiendo la autoridad, resolver en un plazo de seis días contados a partir de que quede debidamente integrado el expediente mediante el procedimiento previsto en las citadas reglas.

Lo previsto en este artículo no constituye instancia, ni interrumpe ni suspende los plazos para que los particulares pueden interponer los medios de defensa. Las resoluciones que se emitan por la autoridad fiscal no podrán ser impugnadas por los particulares."

ART. 34.-"Las autoridades fiscales sólo están obligadas a contestar las consultas que sobre situaciones reales y concretas les hagan los interesados individualmente; de su resolución favorable se derivan derechos para el particular, en los casos en que la consulta se haya referido a circunstancias reales y concretas y la resolución se haya emitido por escrito por autoridad competente para ello".

ART. 36.-"Las resoluciones administrativas de carácter individual favorables a un particular sólo podrán ser modificadas por el Tribunal Fiscal de la Federación mediante juicio iniciado por las autoridades fiscales.

Cuando la Secretaría de Hacienda y Crédito Público modifique las resoluciones administrativas de carácter general estas modificaciones no comprenderán los efectos producidos con anterioridad a la nueva resolución".

BASE LEGAL DE LAS DISPOSICIONES FISCALES

CONVENIOS INTERNACIONALES

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS
UNIDOS MEXICANOS

ART.133.- "Esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión. Los jueces de cada estado se arreglarán a dicha Constitución, leyes y tratados, a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las Constituciones o leyes de los estados."

LEYES IMPOSITIVAS

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS
UNIDOS MEXICANOS

ART.31.- "Son obligaciones de los mexicanos:"

...IV.- "Contribuir para los gastos públicos, así de la Federación como del Distrito Federal o del Estado y municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes"

LEY DE INGRESOS DE LA FEDERACIÓN

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

ART.74 " Son facultades exclusivas de la Cámara de Diputados:"

"...IV. Examinar, discutir y aprobar anualmente el Presupuesto de Egresos de la Federación, discutiendo primero las contribuciones que, a su juicio deben decretarse para cubrirlo , así como revisar la cuenta pública del año anterior."

El Ejecutivo Federal hará llegar a la Cámara la iniciativa de la Ley de Ingresos y el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación a más tardar el 15 del mes de noviembre o hasta el día 15 de diciembre cuando inicie su encargo en la fecha prevista por el artículo 83, debiendo comparecer el Secretario del Despacho correspondiente a dar cuenta de los mismos."

REGLAMENTOS

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

ART. 89-I.- "Las facultades y obligaciones del Presidente son las siguientes:

"I.- Promulgar y ejecutar las leyes que expida el Congreso de la Unión, proveyendo en la esfera administrativa a su exacta observancia."

RESOLUCIÓN MISCELÁNEA FISCAL

CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN

ART. 33 Penúltimo. P. "Asimismo, las autoridades fiscales darán a conocer a los contribuyentes, a través de los medios de difusión que se señalen en reglas de carácter general, los criterios de carácter interno que emitan para el debido cumplimiento de las disposiciones fiscales, salvo aquellos que, a juicio de la propia autoridad, tengan el carácter de confidenciales, sin que por ello nazcan obligaciones para los particulares y únicamente derivarán derechos de los mismos cuando se publiquen en el Diario Oficial de la Federación."

ART. 35.-"Los funcionarios fiscales facultados debidamente podrán dar a conocer a las diversas dependencias el criterio que deberán seguir en cuanto a la aplicación de las disposiciones fiscales, sin que por ello nazcan obligaciones para los particulares y únicamente derivarán derechos de los mismos cuando se publiquen en el Diario Oficial de la Federación.

DECRETOS

CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN

ART. 39.-" El Ejecutivo Federal mediante resoluciones de carácter general podrá:

"I.- Condonar o eximir, total o parcialmente, el pago de contribuciones y sus accesorios, autorizar su pago a plazo, diferido o en parcialidades, cuando se haya afectado o trate de impedir que se afecte la situación de algún lugar o región del país, una rama de actividad, la producción o venta de productos, o la realización de una actividad, así como en casos de catástrofes sufridas por fenómenos meteorológicos, plagas o epidemias"

"II.- Dictar las medidas relacionadas con la administración, control, forma de pago y procedimientos señalados en las leyes fiscales, sin variar las disposiciones relacionadas con el sujeto, el objeto, la base la cuota, la tasa o la tarifa de los gravámenes, las infracciones o las sanciones de las mismas, a fin de facilitar el cumplimiento de las obligaciones de los contribuyentes."

"III.- Conceder subsidios o estímulos fiscales.

"Las resoluciones que conforme a este artículo dicte el ejecutivo federal, deberán señalar las contribuciones a que se refieren, salvo que se trate de estímulos fiscales, así como, el monto o proporción de los beneficios, plazos que se concedan y los requisitos que deban cumplirse por los beneficiados".

AUTORIZACIONES Y CONSULTAS

CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN

ART. 33-A.- "Los particulares podrán acudir ante las autoridades fiscales dentro de un plazo de seis días siguientes a aquél en que haya surtido efectos la notificación de las resoluciones a que se refieren los artículos 41, fracciones I y III, 78, 79 y 81, fracciones I, II y VI de este Código, así como en los casos en que la autoridad fiscal determine mediante reglas de carácter general, a efecto de hacer las aclaraciones que consideren pertinentes, debiendo la autoridad, resolver en un plazo de seis días contados a partir de que quede debidamente integrado el expediente mediante el procedimiento previsto en las citadas reglas.

Lo previsto en este artículo no constituye instancia, ni interrumpe ni suspende los plazos para que los particulares pueden interponer los medios de defensa. Las resoluciones que se emitan por la autoridad fiscal no podrán ser impugnadas por los particulares."

ART. 34.-"Las autoridades fiscales sólo están obligadas a contestar las consultas que sobre situaciones reales y concretas les hagan los interesados individualmente; de su resolución favorable se derivan derechos para el particular, en los casos en que la consulta se haya referido a circunstancias reales y concretas y la resolución se haya emitido por escrito por autoridad competente para ello".

ART. 36.-"Las resoluciones administrativas de carácter individual favorables a un particular sólo podrán ser modificadas por el Tribunal Fiscal de la Federación mediante juicio iniciado por las autoridades fiscales.

Cuando la Secretaría de Hacienda y Crédito Público modifique las resoluciones administrativas de carácter general estas modificaciones no comprenderán los efectos producidos con anterioridad a la nueva resolución".

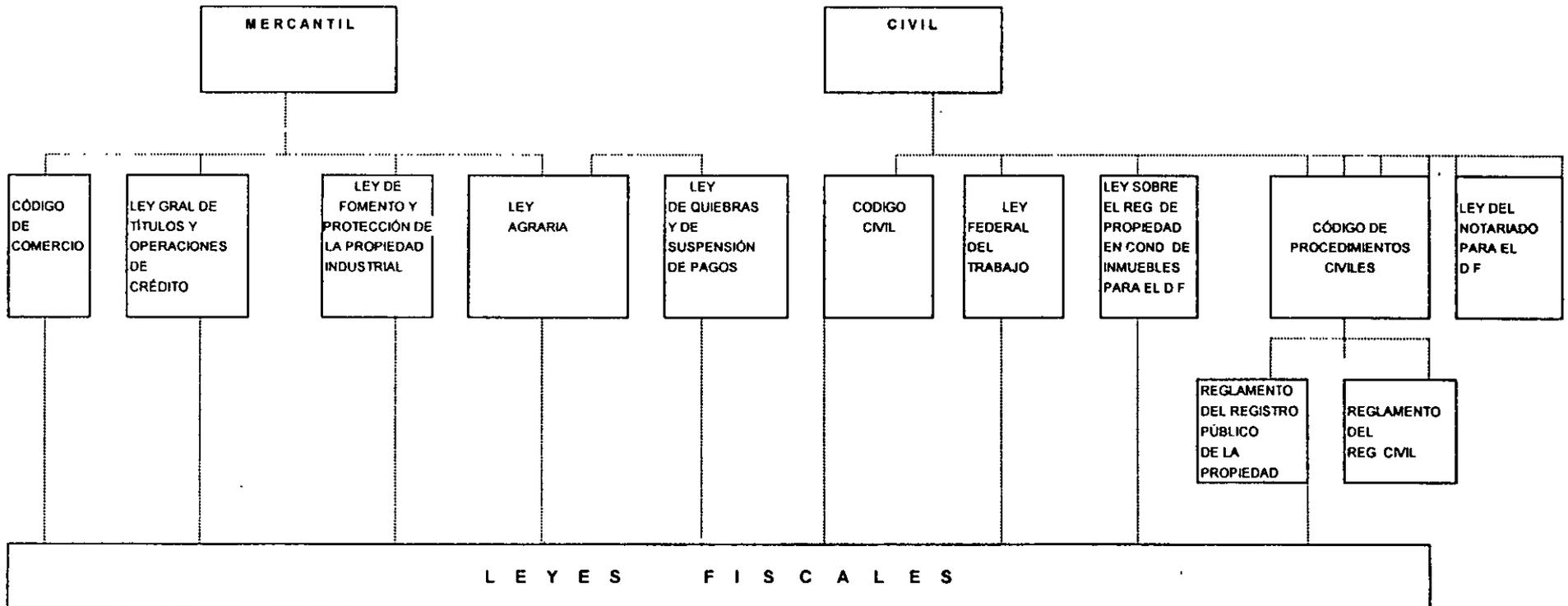
ART. 36 BIS.- "Las resoluciones administrativas de carácter individual o dirigidas a agrupaciones, dictadas en materia de impuestos que otorguen una autorización o que, siendo favorables a particulares, determinen un régimen fiscal, surtirán sus efectos en el ejercicio fiscal del contribuyente en el que se otorguen o en el ejercicio inmediato anterior, cuando se hubiera solicitado la resolución, y ésta se otorgue en los tres meses siguientes al cierre del mismo.

Al concluir el ejercicio para el que se hubiere emitido una resolución de las que señala el párrafo anterior, los interesados podrán someter las circunstancias del caso a la autoridad fiscal competente para que dicte la resolución que proceda.

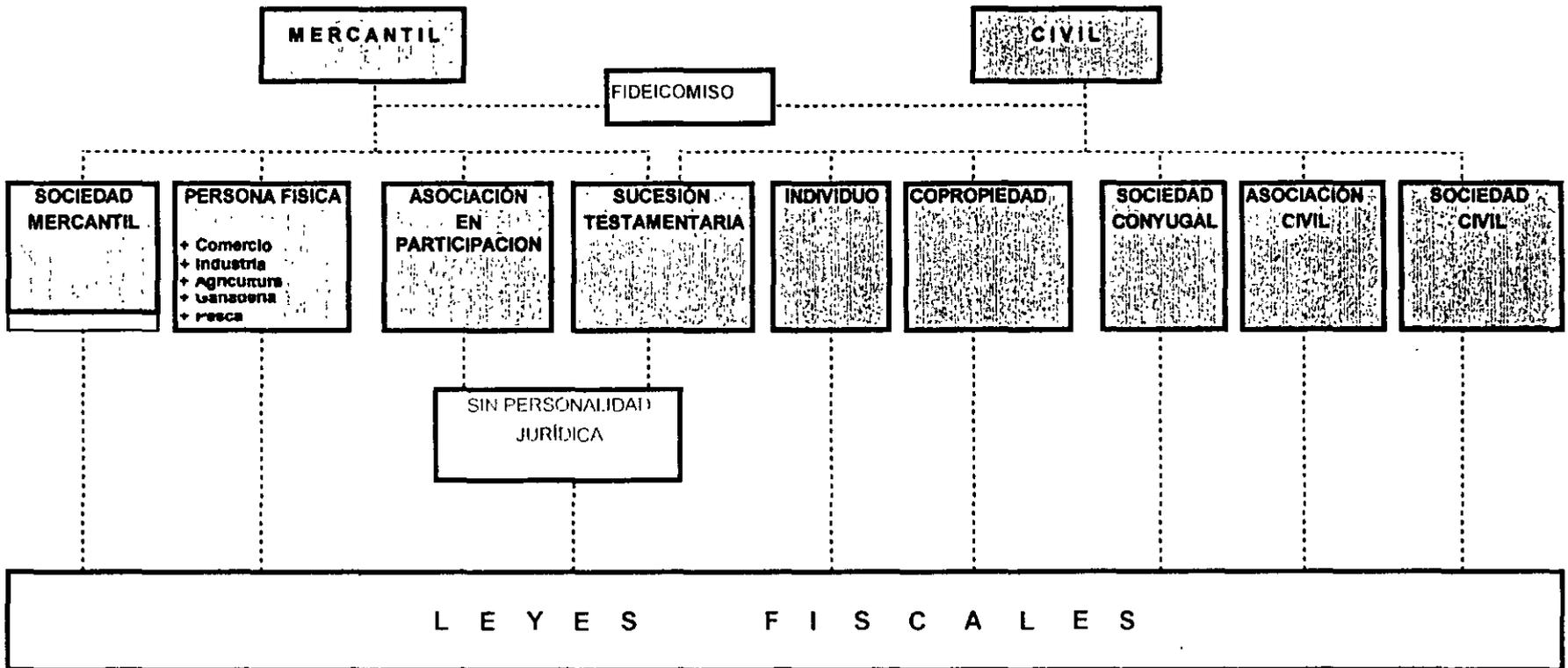
Este precepto no será aplicable a las autorizaciones relativas a prórrogas para el pago en parcialidades, aceptación de garantías del interés fiscal, las que obliga la ley para la deducción en inversiones en activo fijo, y las de inicio de consolidación en el impuesto sobre la renta.

LAS LEYES GENERALES Y EL DERECHO FISCAL

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



LAS FIGURAS JURÍDICAS Y EL DERECHO FISCAL



PLANEACIÓN FISCAL

Ley

Pagar los impuestos que conforme a justicia corresponda

I. S. R. y P. T. U.
COMPARACIÓN DE BASES DIVERSIFICADAS

CASO	I	II		III		IV		
	A	A	B	A	B	A	B	C
INGRESO	100	100	50	100	100	100	50	50
GASTOS	0	50		100		100		
UTILIDAD	100	50	50	0	100	0	50	50
I.S.R. 34%	34	17						
P.T.U. 10%	10	5						
PERS. FIS. 35%			17.5		35			
PERS. FIS. 20%						0	10	10
TOTAL DE GRAVAMENES	44	22	17.5	0	35	0	10	10
		28	32.5	0	65	0	40	40
NETO ACCIONISTAS	56	50.5		65		80		

Podría declararse inconstitucional la tasa fija del ISR

Peligra ante la Corte el ingreso más importante de Hacienda

Victor Fuentes C.

La Suprema Corte de Justicia de la Nación podría declarar inconstitucional la tasa fija de 34 por ciento que, por concepto del impuesto sobre la renta (ISR), se aplica por igual a todas las personas morales del país, desde los más pequeños negocios familiares hasta las más grandes empresas.

De pronunciarse la mayoría de los ministros en ese sentido, la opción sería una tasa progresiva —como sucede con las personas físicas— que varía de acuerdo con los ingresos: quien gana más, paga más.

La discusión en el máximo tribunal se centra en la interpretación que debe hacerse del texto constitucional en materia tributaria cuando se habla de "proporcionalidad"; algunos de ellos opinan que el verdadero espíritu de la ley consiste en "imponer mayores tributos, en cantidad y calidad, a quien más ganancias obtiene".

Ya existe un antecedente en la materia: a principios de esta década, se concedió a la empresa Porcelanite un amparo contra la tasa fija, estipulada en el artículo 10 de la ley del ISR, impuesto que por mucho es el ingreso más importante del gobierno federal.

Sin embargo, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público reaccionó de inmediato y, utilizando como argumento la llamada "teoría de la transparencia fiscal", frenó cualquier intento de rebelión generalizada.

Más aún, el amparo en favor de Porcelanite nunca fue respetado, por lo que esa empresa tiene interpuesta una demanda por inejecución de sentencia, que teóricamente puede llevar a la destitución y consignación ante un juez federal de las autoridades que no cumplieron.

La citada teoría afirma que no es necesario que a personas morales se les aplique una tasa progresiva, porque sus ingresos, a fin de cuentas, son de las personas físicas, que son sus accionistas, y que

pagan, precisamente, de acuerdo con dicha tasa progresiva.

En otras palabras, con ese argumento —apuntaron juristas consultados— "se considera a la empresa como un simple conglomerado de personas físicas y, por tanto, a la persona moral como una entidad que en el fondo no existe".

Con todo, la maniobra dio resultado y luego del caso Porcelanite, los juzgados de distrito empezaron a negar todos los amparos; finalmente, y después de las apelaciones correspondientes, ya hay los casos suficientes en la Corte, y lo único que falta es la discusión en el pleno del proyecto final para que se dicte jurisprudencia.

Por la importancia del asunto, se aguardará a que el pleno esté completo y los ministros Juven-tino Castro y Humberto Román regresen a sus actividades normales, luego de que esta semana presenten su informe sobre el caso Aguas Blancas.

Ahora bien, si los ministros —sabedores de que con la declaración de inconstitucionalidad meterían en problemas serios a Hacienda— optan por declarar que la tasa fija sí es constitucional, se abriría en el papel otra posibilidad no muy halagadora.

Esto porque la Corte no tiene facultades para pronunciarse sobre los montos que impone Hacienda; en otras palabras, si la tasa fija para personas morales es constitucional, las autoridades federales pueden cobrar el porcentaje que consideren con-

veniente, y no habrá amparo que proceda por ese lado.

Si en cambio se vota la inconstitucionalidad, las empresas nuevas podrán exigir a Hacienda una tasa progresiva, o ampararse para lograrlo si el gobierno se niega a crearla; las que ya han pagado el ISR —o sea, todas las existentes— podrán reconstituirse ante notario y, ya protegidas por la justicia federal, demandar que a cada una se le aplique una tasa proporcional a sus ganancias.

El verdadero espíritu de la ley consiste en "imponer mayores tributos a quien más ganancias obtiene".

Gravamen a la Renta, Vigente Pese a la Decisión

Inconstitucional el ISR, Declara la Suprema Corte; el Impuesto al Activo, Dentro de la ley

Luis Acevedo Pesquera

Con base en 30 resoluciones favorables a la Secretaría de Hacienda, la Suprema Corte de Justicia de la Nación revocó 16 mil solicitudes amparos en contra de la aplicación del impuesto al activo.

En cambio, confirmó la inconstitucionalidad del impuesto sobre la renta donde, al menos, cinco amparos -tres promovidos por empresas y dos por personas físicas- fueron concedidos debido a la "desproporcionalidad de la tasa del 35 por ciento".

Aun cuando existen suficientes jurisprudencias que tienden a favorecer el fallo favorable de los amparos que se promuevan en contra de las disposiciones fiscales, éstas no pueden ser abrogadas, no obstante que el fallo del pleno de ministros demuestre su carácter inconstitucional.

Ello se explica en función del principio de la *Relatividad de las Sentencias*, según la cual "sólo la parte que solicita el juicio de amparo puede resultar beneficiado o perjudicado por la resolución de la Suprema Corte: por tal motivo, las sentencias no son de aplicación general".

Sin embargo, en la medida en la que los contribuyentes manifiesten su inconformidad

de manera individual contra actos atentatorios de los principios consagrados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se irá invalidando la ilegalidad del sistema impositivo.

Aunque el marco legal también establece que en tanto los residentes del territorio nacional cumplan con sus obligaciones fiscales, en esa medida avalan y justifican la vigencia de la estructura tributaria, no obstante que no lo hagan en los tiempos y forma deseados.

De acuerdo con información de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, del conjunto de actos renuentes a cumplir con los impuestos, son el gravamen al activo, junto con el ISR, los que han conjuntado el mayor volumen de inconformidades.

Sobre el impuesto al activo se comprobó en favor de la Federación que este gravamen cumple con todos los principios constitucionales y sólo se otorga carácter de excepción relativa para algunas instituciones financieras y las sociedades cooperativas.

Por cuanto al impuesto sobre la renta, del cual se pretenden captar 54 mil 851 millones de nuevos pesos en 1993, 40.89 por ciento de los ingresos tribu-

tarios o casi la quinta parte de los ingresos presupuestales, la inconformidad se centra mayoritariamente en contra del artículo 10 de su ley, que es la que fundamenta el establecimiento de la tasa del 35 por ciento aplicable tanto para empresas como para personas morales.

Según las tesis de los ministros, este artículo resulta inconstitucional debido a la desproporción de la tasa, lo cual se opone a los principios de proporcionalidad y equidad tributarias consagradas en el artículo 31, fracción IV de la Constitución.

La proporcionalidad radica -de acuerdo al mandato de la Carta Magna- en que los sujetos pasivos deben contribuir a los gastos públicos en función de su respectiva capacidad económica, debiendo aportar una parte justa y adecuada de sus ingresos, utilidades o rendimientos.

En consecuencia, los gravámenes deben fijarse de acuerdo con la capacidad económica de cada sujeto pasivo, de manera que las personas que obtengan ingresos elevados tributen en forma cualitativa superior a los de medianos y reducidos recursos.

Sin embargo, ese principio

no se logra debido a que la tasa del ISR se ubica en un máximo de 35 por ciento. Así, no existen tarifas progresivas, que permitan efectivamente que los contribuyentes con ingresos elevados cubran sus impuestos en un monto mayor.

En otras palabras: la proporcionalidad se encuentra vinculada con la capacidad económica de los contribuyentes que debe ser gravada diferencialmente conforme a tarifas progresivas para que, en cada caso, el impacto sea distinto, no sólo en cantidad sino en el mayor o menor sacrificio reflejado cualitativamente en proporción con los ingresos obtenidos.

Por cuanto a la inequidad del tributo, los ministros han considerado de manera unánime y basados en la Constitución que en su estructura actual no existe igualdad para todos los sujetos pasivos de un mismo tributo.

De tal manera, los contribuyentes deben recibir un tratamiento idéntico en lo concerniente a hipótesis de causación, acumulación de ingresos gravables, deducciones permitidas, plazos de pago, etcétera, con variación sólo en las tarifas que dependerían de la capacidad económica de cada uno de los sujetos del impuesto.

ISR
35%

Sentencian a la SHCP a reintegrar 7 mdp del ISR a Porcelanite

Victor Fuentes C.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) tendrá que devolver a Porcelanite, SA de CV el monto total del impuesto sobre la renta (ISR) pagado entre el 1 de enero de 1987 y el 31 de diciembre de 1993, cifra que —contando los intereses actualizados— podría superar los 20 millones de pesos.

Así lo determinó ayer por unanimidad el pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN), al considerar "parcialmente fundado" un incidente de inejecución de sentencia de amparo referente a este caso.

Desde junio de 1988, Porcelanite ganó en el juzgado tercero de distrito en materia administrativa del Estado de México un amparo contra la tasa fija del ISR, que a partir de 1987 era de 35 por ciento para todas las personas morales del país.

El alegato de esta empresa —y de algunas otras que también ganaron amparos— era que la tasa fija viola el principio de equidad tributaria. La juez tercera estuvo de acuerdo, pero Hacienda, ante la amenaza para la principal fuente de ingresos del gobierno federal, recurrió la sentencia ante la Corte.

En 1993 el pleno anterior del máximo tribunal confirmó el amparo, y por tanto la obligación de Hacienda de devolver el dinero; el año pasado la dependencia trató de arreglar el asunto ofreciendo a Porcelanite la devolución de siete millones 920 mil pesos, equivalentes al ISR de los ejercicios de 1987, 1988 y 1989.

La juez de Distrito consideró que Hacienda trata de *escurrir el bulto* y promovió el incidente de inejecución ante la Corte, el cual —teóricamente— puede llevar a la destitución y consignación del funcionario que no cumple con el amparo, en este caso, el administrador local de recaudación de Naucalpan y, por encima de él, el subsecretario de Ingresos de la SHCP.

El ministro Juan Díaz Romero se encargó de elaborar el proyecto, que provocó varias discusiones privadas con sus colegas, y en el que se concluye que Hacienda tiene que devolver el importe no sólo hasta 1989 sino hasta 1993, periodo en que estuvo vigente la tasa fija de 35 por ciento.

Sin embargo, la firma demandante no logró su objetivo más importante: que se le protegiera también contra la tasa vigente desde enero de 1994 —que es de 34 por ciento— y contra cualquiera otra, mientras el artículo diez de la Ley del ISR siga usando el concepto de tasa fija, aunque variara el monto.

La Corte —que a mediados de este año salvó a Hacienda de una grave crisis recaudatoria al resolver finalmente en votación dividida, que la tasa fija sí es constitucional— consideró que el decreto de enero de 1994 que rebajó el monto de la tasa constituyó una nueva ley y el amparo ya no protege más, pese a que el sentido del ordenamiento siga siendo exactamente el mismo.

Ahora el expediente volverá al juez de Distrito, quien deberá notificar al administrador local que haga la devolución. Si en un periodo de 30 días no hay un cheque de la Tesorería de la Federación devolviéndole su dinero a Porcelanite, la Corte comenzará a destituir funcionarios, situación que sólo se ha presentado una vez en la historia.

CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN 1998

TÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

CFF 1 - 17-A
 REGL. 1 - 6
 RES. MISC. 2.1.1. - 2.1.5.
 NORMATIVIDAD SAT 2.1.1. - 2.1.2.

TÍTULOS	TÍTULO II	TÍTULO III	TÍTULO IV	TÍTULO V	TÍTULO VI
	DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS CONTRIBUYENTES	DE LAS FACULTADES DE LAS AUTORIDADES FISCALES	DE LAS INFRACCIONES Y DELITOS FISCALES	DE LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS	DEL PROCEDIMIENTO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO
CÓDIGO	18 - 32C	33 - 69	70 - 115BIS	116 - 196	197 - 263
REGLAMENTO	7 - 44BIS	44BIS -1 - 59	59 BIS	60 - 76	
RESOLUCIÓN MISCELÁNEA 1998-1999	2.1.6 - 2.10.21.	2.11.1 - 2.13.11 2.14.1., 2.14.3	2.13.12 - 2.13.14	2.14.2.	
NORMATIVIDAD S A T	2.2.1. - 2.2.7.	2.3.1. - 2.3.2.		2.4.1.	

DISPOSICIONES TRANSITORIAS
 DISPOSICIONES DE LA LEY DE INGRESOS DE LA FEDERACIÓN SEXTA (RECARGOS) Y DÉCIMO OCTAVA (SE DEROGAN EXENCIONES)
 NORMATIVIDAD SAT (4-JULIO-1997)

LEY DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA 1998

TÍTULO I
DISPOSICIONES GENERALES
LEY ART. 1-9
REGL. ART. 1-7-D
MISC. REGL. 3.1.1 - 3.4.5., 3.4.10
NORMATIVIDAD S A T 3.1.1. - 3.1.2.

	TÍTULO II	TÍTULO II-A	TÍTULO III	TÍTULO IV	TÍTULO V	TÍTULO VI
	DE LAS PERSONAS MORALES	DEL RÉGIMEN SIMPLIFICADO DE LAS PERSONAS MORALES	DE LAS PERSONAS MORALES NO CONTRIBUYENTES	DE LAS PERSONAS FÍSICAS	DE LOS RESIDENTES EN EL EXTRANJERO CON INGRESOS PROVENIENTES DE FUENTE DE RIQUEZA UBICADA EN TERRITORIO NACIONAL	DE LOS ESTÍMULOS FISCALES
LEY	10-66	67-67 I	68-73	74-74	74-76	76-76
REGLAMENTO	7E-67	67A-67B	68-71	72-72	73-73	73-73
RESOLUCIÓN MISCELÁNEA 1998/99	3.9.1-3.10.3 3.4.8	3.11.1 (1) SECTORES AGROPECUARIO Y TRANSPORTE	3.12.1-3.15.4	3.16.1-3.20.2 (1) SECTORES AGROPECUARIO Y TRANSPORTE	3.21.1-3.23.7 3.30.1-3.33.7	3.34.1-3.34.5
NORMATIVIDAD S A T	3.2.1-3.2.5	3.3.1	3.4.1-3.4.3	3.5.1-3.5.6		

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

LEY DE INGRESOS DE LA FEDERACIÓN QUINTA (FACILIDADES ADMINISTRATIVAS), DECIMO CUARTA (ESTÍMULOS FISCALES Y VIGESIMA (EXENCIÓN A INGRESOS EN SERVICIOS ART. 78-A)

RESOLUCIÓN MISCELÁNEA FISCAL 1998/99 D.O.F. 09 DE MARZO DE 1998

(1) RESOLUCIÓN FACILIDADES ADMINISTRATIVAS 1998 (DOF 30/03/98)

NORMATIVIDAD S A T (4/JULIO/1997)

LEY DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA

TITULO II DE LAS PERSONAS MORALES

1998

	LEY	REGLAMENTO	RESOLUCIÓN MISCELÁNEA	NORMATIVIDAD SAT	
DISPOSICIONES GENERALES	10 - 14	7E - 8	3.5.1 - 3.5.3		
CAPITULO I DE LOS INGRESOS	15 - 21	10 - 13	3.6.1. - 3.6.20, 3.7.31	3.2.1.	
CAP. II DE LAS DEDUCCIONES	SECCION I DE LAS DEDUCCIONES EN GENERAL	22 - 40	13A - 40	3.1 - 3.7.21, 3.7.28, 3.7.33, 3.7	3.2.4. - 3.2.5.
	SECCION II DEL COSTO	DEROGADA	41 - 42		
	SECCION III DE LAS INVERSIONES	41 - 51 A	43 - 49	3.7.22 - 3.7.27	
CAPITULO II-A	DE LAS INSTITUCIONES DE CRÉDITO, DE SEGUROS Y DE FIANZAS, DE LOS ALMACENES GENERALES DE DEPÓSITO Y DE LAS SOCIEDADES DE INVERSIÓN DE CAPITAL	52-54 A	50	3.7.29 - 3.7.32	
CAPITULO III	DE LAS PERDIDAS	55 - 57			3.2.2, 3.2.3.
CAPITULO IV	DE LAS SOCIEDADES MERCANTILES CONTROLADORAS	57A - 57P	51 - 59	3.8.1 - 3.8.7.	
CAPITULO V	DE LAS OBLIGACIONES DE LAS PERSONAS MORALES	58 - 60	60 - 65	3.9.1 - 3.9.2.	
CAPITULO VI	DE LAS FACULTADES DE LAS AUTORIDADES FISCALES	61 - 66	66 - 67	3.10.1	
TITULO II - A	DEL RÉGIMEN SIMPLIFICADO DE LAS PERSONAS MORALES	67 - 67 I	67A - 67B	3.11.1 (1)	3.3.1.

(1) SECTORES DE CONTRIBUYENTES PEQUEÑOS, AGROPECUARIOS Y TRANSPORTE

RESOLUCIÓN MISCELÁNEA FISCAL 98/99 DOF 09 - MARZO - 1998

RESOLUCIÓN DE FACILIDADES ADMINISTRATIVAS 1998 (DOF30/03/98)

NORMATIVIDAD SAT (4 - JULIO - 1997)

IMPUESTO SOBRE RENTA 1998
TITULO IV
IMPUESTO AL INGRESO DE LAS PERSONAS FÍSICAS

DISPOSICIONES GENERALES	CAPÍTULO	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
		SUELDOS	HONORARIOS	ARREND. DE INMUEBLES	ENAJ. DE BIENES	ADQ. DE BIENES	ACTIVIDAD EMPRES.	DIVIDENDOS	INTERESES	PREMIOS	DEMÁS
74 A 77-A	LEY	78 - 83A	84 - 88A	89 - 94	95 - 103	104 - 106	107 - 119L	120 - 124	125 - 128	129 - 131	132 - 135A
72 A 80	REGLAMENTO	81 - 96	97 - 105	106 - 112	113 - 126	127 - 129A	130 - 142B	143 - 143B	144 - 145	146	147 - 147B
3.16.1 - 3.17.4. 3.22.1. 3.25.1. - 3.25.4.	RESOLUCIÓN MISCELÁNEA	3.18.1 - 3.18.10	3.19.1 - 3.21.3.	3.22.2.	3.23.1 - 3.23.3.		3.24.1-3.24.2. (1)		3.25.1 - 3.25.4.		3.25.5.
3.5.1, 3.5.2, 3.5.3.	NORMATIVIDAD SAT	3.5.4., 3.5.5.						3.5.6.			
OBJETO	INGRESOS (menos)	CAPITULO XI REQUISITOS DEDUCCIONES LEY 136 - 138 REG. 148 - 154A RES. MISC. 3.26.1.									
	DEDUCCIONES										
SUJETO	NETO ACUMULABLE	Separación proporcional			Proporcional		Tasa 34% Definitivo (Acumulación Opcional)	CUCA/CUFIN Dif. Capital Contable Ret Definitiva (Acumulación Opcional)	20% a/ 10% y 15% Definitivo	1% 21% Definitivo	
PRESUNCION DE INGRESOS											
SUJETOS COLECTIVOS	EXCEPCIONES	CAPITULO XII SUMA DE NETOS MENOS: Deduciones (Art. 140)									
		I. Transportación escolar obligatoria \$ _____ II. Honorarios Médicos, dentales y gastos hospitalarios \$ _____ III. Gastos funerales hasta un salario mínimo general de un año \$ _____ IV. Ciertos donativos \$ _____ BASE GRAVABLE PERSONAL Impuesto (Tarifa Art 141 y 141-A; 81 y 141-B) \$ _____ Impuesto de otros ingresos no acumulables \$ _____ Total de Impuesto anual \$ _____									

(1) RESOLUCIÓN DE FACILIDADES ADMINISTRATIVAS 1998 (D.O.F. 30/03/98)

RESOLUCIÓN MISCELÁNEA FISCAL 1998/99 (D.O.F. 09-MARZO-1998)

NORMATIVIDAD S A T (4/JULIO/1997)

MARZO, 1998

IV

RAÚL AMÉZQUITA Y ASOC., S.C.

LEY DEL IMPUESTO AL ACTIVO

	LEY	REGLAMENTO	RES. MISC.	NORM. SAT
SUJETOS DEL IMPUESTO	1	1,3,26		
BASE Y TASA DEL IMPUESTO	2	23,25,25-A,4-8,10,12	4.1-4.4	4.6
REDUCCIÓN DEL I.A.	2-A	23		
ACTUALIZACIÓN DEL COSTO DE ACCIONES	3			
CONCEPTO DE ACTIVOS FINANCIEROS	4	13	4.5	
DEDUCCIÓN DE ALGUNAS DEUDAS	5	14,15		
I.A. EN BASE AL 40% EJER. INM. ANTERIOR	5-A	15-A		4.5,4.7
SUJETOS EXENTOS	6	19,16	4.6-4.7	4.3
EMPRESAS DE COMERCIO EXTERIOR	6-A	17		
PAGOS PROVISIONALES	7	18,19-A,23		4.8
PAGOS PROVISIONALES POR FIDUCIARIOS Y ASOCIANTES	7 BIS			
PAGO PROVISIONAL IA/ISR	7-A	23		
AJUSTE A PAGOS PROVISIONALES	7-B			
DECLARACIÓN DEL EJERCICIO	8			
ISR ANUAL DE CONTRIBUYENTES CON P. PROV. OPC.	8-A	20		
ACREDITAMIENTO DE ISR CONTRA IA DEL EJERCICIO	9	21	4.8,4.11	4.1,4.2,4.4
ISR DE INGRESOS POR ARREND. ACREDITABLE VS IA	10	22		
COOPERATIVAS DE PRODUCC. SOC. Y A.C.	11			
VALOR DEL ACTIVO EN REGIMEN SIMPLIFICADO	12		4.9-4.10	
PERSONAS FÍSICAS DEL RÉGIMEN SIMPLIFICADO CON ING. MENORES A \$476,900.00	12-A			
CONTRIBUYENTES QUE DEJEN EL REGIMEN SIMPLIF.	12-B			
CONTROLADORAS QUE CONSOLIDEN	13			
ESCISIÓN DE SOCIEDADES	13-A			
CONCEPTOS DE ISR PARA IA	14			

LEY DE INGRESOS DE LA FEDERACIÓN, DISPOSICIÓN DECIMO CUARTA
Resolución de Facilidades Administrativas 1998 (DOF 30/03/98)
RESOLUCIÓN MISCELÁNEA FISCAL 1998/99 (D.O.F. 09-MARZO-1998)
NORMATIVIDAD S A T (4/JULIO/1997)

LEY DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO

ESTRUCTURA

CAP. 1 DISPOSICIONES GENERALES

LEY ART. 1 - 7
 REGL. ART. 1 - 17
 R M 2.2.1, 2.2.2., 5.1.1 - 5.2.10., 5.3.6.
 NORMATIVIDAD SAT 5.1.1 - 5.3.2.

	CAP. II	CAP. III	CAP. IV	CAP. V	CAP. VI	CAP. VII	CAP. VIII	CAP. IX
	Enajenación	Prestación de Servicios	Uso o Goce Temporal de Bienes	Importación de Bienes y Servicios	Exportación de Bienes y Servicios	Obligaciones de los Contribuyentes	Facultades de las Autoridades	Participaciones a las Entidades Federativas
LEY	Arts. 8 - 13	Arts. 14 - 18 A	Arts. 19 - 23	Arts. 24 - 28	Arts. 29 - 31	Arts. 32 - 37	Arts. 38 - 40	Arts. 41 - 42
REGLAMENTO	Arts. 18 - 25	Arts. 26 - 33	Arts. 34	Arts. 35 - 43	Arts. 44 - 45B	Arts. 46-50	Arts. 51	
RES. MISCELÁNEA 1998 /99	5.4.2.	5.4.3. 5.3.1 - 5.4.1.		5.5.1.- 5.5.2.	5.6.1 - 5.6.3.			
NORMATIVIDAD SAT	5.2.7. - 5.2.9.	5.3.3. - 5.3.7.	5.4.1. - 5.4.2		5.5.1. - 5.5.3.			

DISPOSICIONES TRANSITORIAS
 RESOLUCIÓN MISCELÁNEA FISCAL 1998/99 (D O F 09-MARZO-1998)
 NORMATIVIDAD S A T (4/JULIO/1997)
 RESOLUCIÓN FACILIDADES ADMINISTRATIVAS 1998 (DOF 30/03/98)

ACCIONISTAS	
1)	100 (2)
	100

CAPITAL	
	100 (1)
	100 (S)

BANCOS	
2)	25 (3)
5)	50 (4)
10)	250 (6)
MD)	325 (MA)
SD)	425

MAQUINARIA	
3)	300
S)	300

EQUIPO DE OFICINA	
3)	200
S)	200

DOC. POR PAGAR	
	550 (3)
	550 (SA)

ALMACEN	
4)	500 (7)
MD)	500 (MA)
SD)	100

PROVEEDORES	
	640 (4)
	640 (SA)

PRESTAMOS BANCARIOS	
	250 (5)
	250 (SA)

OBRAS EN PROCESO	
6)	825 (9)
7)	500
8)	75
MD)	825 (MA)

DEPR. ACUM. MAQ.	
	75 (8)
	75 (SA SD)

GTOS. DE ADMON	
	20
	20 (T1)

DEPR. ACUM. EQ. OFNA.	
	20 (8)
	20 (SA)

OBRAS TERMINADAS	
	825 (11)
	825 (10)

CLIENTES	
	750 (10)
	750 (SD)

VENTAS	
12)	1000 (10)
	1000

PERDIDAS Y GANANCIAS	
11)	1000 (12)
T1)	20
MD)	845 (MA)
T2)	155
SD)	1,000 (SA)

UTILIDAD DEL EJERCICIO	
	155 (T2)

IVA POR ACREDITAR	
3)	75
4)	90
SD)	165

IVA TRASLADADO	
	150 (10)
	150 (SA)

ELABORACIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS

ESTADO DE RESULTADOS (PERDIDAS Y GANANCIAS) Del 1º de enero al 31 de diciembre de 1996 \$

Ingresos		1,000
Costo		
Inventario inicial	0	
Compras	<u>925</u>	
Suma	925	
Inventario final	<u>100</u>	<u>825</u>
UTILIDAD BRUTA		175
Gastos de admón.		
Deprec. Eq. de ofna.		<u>20</u>
UTILIDAD NETA		<u><u>155</u></u>

ESTADO DE POSICIÓN FINANCIERA (BALANCE) Al 31 de diciembre de 1996 \$

ACTIVO		PASIVO	
Circulante:		Circulante:	
Bancos	425 00	Doc. por pagar	550.00
Clientes	750 00	IVA trasladado	150.00
IVA por acreditar	165 00	Proveedores a largo plazo	640.00
Inventarios	<u>100 00</u>	Préstamos Bancarios	<u>250.00</u>
	1,440.00		1,590.00
Fijo:		CAPITAL	
Maquinaria	300.00	Capital	100.00
Depr Acum Maq.	<u>75.00</u>	Utilidad del ejercicio	<u>155.00</u>
	225.00		255 00
Equipo Ofna	200.00		
Dep Acum. Eq. Ofna	<u>20.00</u>		
	180.00		
SUMA DE ACTIVO	<u><u>1,845.00</u></u>	SUMA PASIVO Y CAPITAL	<u><u>1,845.00</u></u>

PROCESO CONTABLE

\$

1. Constitución de una Sociedad Mercantil

cargo:	Accionistas	100	
abono:	Capital		100

2. Los accionistas pagan su aportación

cargo:	Bancos	100	
abono:	Accionistas		100

3. Compra de maquinaria y muebles

cargo:	Maquinaria	300	
	Equipo de Oficina	200	
	Iva por acreditar	75	
abono:	Bancos		25
	Documentos por pagar		550

4. Compra de materiales de construcción

cargo:	Almacén	600	
	Iva por acreditar	90	
abono:	Bancos		50
	Proveedores		640

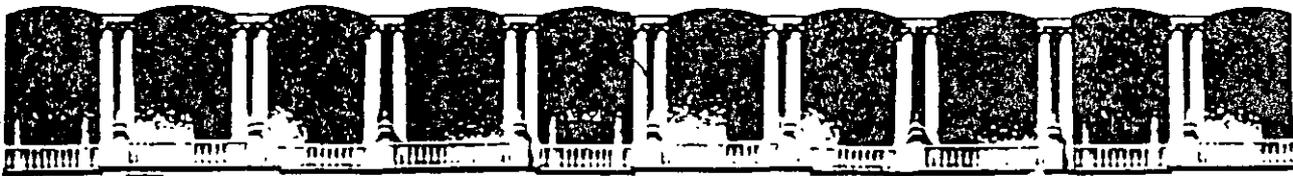
5. Se le otorga un préstamo del Banco

cargo:	Bancos	250	
abono:	Préstamos Bancarios		250

\$

EMPRESAS
CONSTRUCTORAS

6. Paga nómina			
cargo:	Obras en proceso	250	
abono:	Bancos		250
7. Consume materiales			
cargo:	Obras en proceso	500	
abono:	Almacén		500
8. Depreciaciones			
cargo:	Obras en proceso	75	
abono:	Deprec. Acum. de Maq. 25%		75
cargo:	Gastos de admón.	20	
abono:	Deprec. acum. Eq. Ofna. 10%		20
9. Termina la Construcción			
cargo:	Obras Terminadas	825	
abono:	Obra en proceso		825
10. Vende la obra			
cargo:	Bancos	400	
	Clientes	750	
abono:	Ventas		1000
	Iva trasladado		150
11. Aplicación del costo			
cargo:	Pérdidas y ganancias	825	
abono:	Obra Terminada		825
12. Aplicación del Ingreso			
cargo:	Ventas	1,000	
abono:	Pérdidas y ganancias		1000



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS ABIERTOS

**VII CURSO INTERNACIONAL DE
INGENIERÍA DE COSTOS
DE CONSTRUCCIÓN**

MÓDULO II

**INGENIERÍA DE COSTOS
DE CONSTRUCCIÓN**

TEMA:

“FACTOR DE SOBRE COSTO”



**CENTRO DE INFORMACION
Y DOCUMENTACION
“ING. BRUNO MASCANZONI”**

**EXPOSITOR : ING. CARLOS SUÁREZ SALAZAR
JUNIO 1998**

FACTOR DE SOBRE COSTO

ING CARLOS SUÁREZ SALAZAR

TABLA RESUMEN FACTOR DE SOBRE COSTO

1.01	Costo Indirecto de Operación	<u>Empresa Constructora</u>			
		Empresa chica	9	a	12%
		Empresa mediana	5	a	8%
		Empresa grande	4	a	7%
1.02	Costo Indirecto de Campo	<u>Obra Local</u>			
		Obra chica	9	a	12%
		Obra mediana	5	a	8%
		Obra grande	4	a	7%
		<u>Obra Foránea</u>			
		Obra chica	10	a	14%
		Obra mediana	6	a	10%
		Obra grande	5	a	9%
1.03	Imprevistos	<u>Tipo de Contrato</u>			
		Precio Unitario	1	a	2%
		Precio Alzado	2	a	5%
		Administración	0	a	0%
		<u>Tipo de Proyecto</u>			
		Incompleto	2	a	5%
		Normal	1	a	2%
		Completo	1	a	0%
1.04	Financiamiento (Para tasa activa de dinero al principio de 1996)	<u>Obra Privada</u>			
		Optima	1	a	2%
		Media	2	a	3%
		Máxima	3	a	6%
		<u>Obra Pública</u>			
		Optima	2	a	4%
		Media	4	a	6%
		Máxima	6	a	10%
1.05	Revolencia	<u>Obra Privada</u>			
		Optima	10	a	14 veces
		Media	8	a	10 veces
		Máxima	4	a	6 veces

Obra Pública

Optima	8	a	12 veces
Media	6	a	8 veces
Máxima	2	a	4 veces

1.06 Gastos no Deducibles
(Para Enero de 1996)

Empresa

Chica	0.58	a	0.70%
Media	0.57	a	0.65%
Grande	0.23	a	0.30%

1.07 Utilidad
(Para tasa pasiva de dinero al
principio de 1996)

Obra Privada

Optima	9	a	13%
Media	13	a	18%
Máxima	18	a	30%

Obra Pública

Optima	12	a	16%
Media	16	a	24%
Máxima	24	a	48%

1.08 Factor de Sobre Costo 1996

Mínimo	1.21%
Máximo	1.84%

FACTOR DE SOBRE COSTOS

OBRA PRIVADA 1996

No.	CONCEPTO	Consid	M I N I M O				M A X I M O			
			%	Decimal	Enlace	Acumulado	%	Decimal	Enlace	Acumulado
	COSTO DIRECTO		100.00%	1.0000			100.00%	1.0000		
1	Gasto Indirecto de Operación	S/CD	4.00	0.0400	1.0000 + 0.0400	1.0400	12.00	0.1200	1.0000 + 0.1200	1.1200
2	Gasto Indirecto de Campo	S/CD	4.00	0.0400	1.0400 + 0.0400	1.0800	14.00	0.1400	1.1200 + 0.1400	1.2600
3	Imprevistos	S/A	1.00	0.0100	1.0800 x 1.0100	1.0908	5.00	0.0500	1.2600 x 1.0500	1.3230
4	Financiamiento de obra	S/A	1.00	0.0100	1.0908 x 1.0100	1.1017	6.00	0.0600	1.3230 x 1.0600	1.4024
5	Utilidad en concurso	S/A	9.00	0.0900	1.1017 x 1.0900	1.2008	30.00	0.3000	1.4024 x 1.3000	1.8231
6	ICIC	S/PV	0.20	0.0020			0.20	0.0020		
7	Otros	S/PV	—	—			—	—		
8		S/PV	—	—			—	—		
9	Fianzas	S/PV	0.55	0.005			0.55	0.0055		
SUMA CARGOS AL PRECIO				0.0075				0.0075		
APROXIMACION										
PRECIO DE VENTA				1.0000				1.0000		
CARGOS AL PRECIO				0.0075				0.0075		
COMPLEMENTO				0.9925				0.9925		
FSC				<u>1.2008</u> 0.9925	-	1.2099		<u>1.8231</u> 0.9925	-	1.8369
FACTOR DE SOBRE COSTO						1.21				1.84

INTEGRACIÓN DE PRECIO DE VENTA PARA OBRA PÚBLICA

COSTO INDIRECTO DE OPERACIÓN					
INCLUYE SAR E INFONAVIT		SIN SAR NI INFONAVIT		SIN SAR NI INFONAVIT	
Costo Anual Of. Central	= $\frac{54,690.13}{637,875.00}$ = 0.0857	$\frac{54,690.13 - 2,090.72}{637,875.00 - 7,875.00}$	= $\frac{52,599.41}{630,000.00}$ = 0.0835	$\frac{54,690.13 - 2,090.72}{637,875.00 - 7,875.00}$	= $\frac{52,599.41}{630,000.00}$ = 0.835
C. Directo. Annual Obras	637,875.00	637,875.00	630,000.00	637,875.00	630,000.00

COSTO INDIRECTO DE CAMPO					
INCLUYE SAR E INFONAVIT		SIN SAR NI INFONAVIT		SIN SAR NI INFONAVIT	
Costo Oficinas Campo	= $\frac{17,255.24}{212,625.00}$ = 0.0812	$\frac{17,255.24 - 689.68}{212,625.00 - 2,625.00}$	= $\frac{16,565.56}{210,000.00}$ = 0.0789	$\frac{17,255.24 - 689.68}{212,625.00 - 2,625.00}$	= $\frac{16,565.56}{210,000.00}$ = 0.0789
Costo Directo Obra	212,625.00	212,625.00	210,000.00	212,625.00	210,000.00

FACTOR DE SOBRECOSTO					
INCLUYE SAR E INFONAVIT		SIN SAR NI INFONAVIT		SIN SAR NI INFONAVIT	
Costo Directo	1.0000	Costo Directo	1.0000	Costo Directo	1.00 - $\frac{(689.68+2,625)}{212,625}$ = 1.00 - 0.01559 = 0.984
Costo Indirecto Op.	1.0000 + 0.0857 = 1.0857	Costo Indirecto Op.	1.0000 + 0.0835 = 1.0835	Costo Indirecto Op.	0.984 + 0.0835 = 1.0675
Costo Indirecto Obra	1.0857 + 0.0812 = 1.1669	Costo Indirecto Obra	1.0835 + 0.0789 = 1.1624	Costo Indirecto Obra	1.0675 + 0.0789 = 1.1464
Financiamiento	1.1669 x 1.0165 = 1.1862	Financiamiento	1.1624 x 1.0165 = 1.1816	Financiamiento	1.1464 x 1.0165 = 1.1653
Utilidad	1.1862 x 1.0834 = 1.2851	Utilidad	1.1816 x 1.0834 = 1.2801	Utilidad	1.1653 x 1.0834 = 1.2625
		SAR + INF. Ind. Op.	$\frac{2,090.72}{630,000}$ = 0.0033 = 1.2834	SAR + INF. Ind. Op.	$\frac{2,090.72}{630,000}$ = 0.0033 = 1.2658
		SAR + INF. I Obra	$\frac{689.68}{210,000}$ = 0.0033 = 1.2867	SAR + INF. I Obra	$\frac{689.68}{210,000}$ = 0.0033 = 1.2691
		SAR + INF. C Directo	$\frac{2,625.00}{210,000}$ = 0.0125 = 1.2992	SAR + INF. C Directo	$\frac{2,625.00}{210,000}$ = 0.0125 = 1.2816
SECODAM	$\frac{1.2851 - 1.2851}{1-0.005}$ = 0.0065	SECODAM	$\frac{1.2992 - 1.2992}{1-0.005}$ = 0.0065	SECODAM	$\frac{1.2816 - 1.2816}{1-0.005}$ = 0.0064
	1.2916		1.3057		1.2880

⊕

VALUACIÓN DE FACTOR DE SOBRE COSTO PARA LA CONSTRUCCION DE :

1.- COSTO DE OPERACIÓN S/CD %

El costo anual de las oficinas generales es de _____

y se estima para el año de _____ operar con un volumen de obra de

_____ de costo.

Por lo tanto: $\frac{\text{Costo anual ofc. Grales}}{\text{Costo Construc. anual}} = \text{_____} = \text{_____}$

2.- GASTOS DE CAMPO S/CD %

CONCEPTO	UN	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
2.1.- GASTOS PROFESIONALES:				
SUPERINTENDENTE	MES			
RESIDENTE	MES			
RESIDENTE	MES			
SUMA GASTOS PROFESIONALES				
2.2.- GASTOS ADMINISTRATIVOS				
CONTADOR	MES			
ALMACENISTA	MES			
AYUDANTE ALMACÉN	MES			
VELADOR	MES			
CHOFER	MES			
PERSONAL LIMPIEZA (G-1)	DÍAS			
PERSONAL DETALLES (G-5)	DÍAS			
SUMA GASTOS ADMINISTRATIVOS				



CONCEPTO	UN	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
2.3.- TRANSPORTES:				
FLETES EQUIPO	Ficte			
FLETES CAMIONETA	Día			
FLETES ESCOMBRO	Ficte			
SUMA TRANSPORTE				
2.4.- CONSTRUCCIONES PROV.:				
CONSTRUCCIÓN BODEGA	M2			
CONSTRUCCION OFICINA	M2			
BAÑOS OBREROS	PZA			
INST. ELÉCTRICA	LOTE			
INST. HIDRÁULICA	LOTE			
SUMA CONSTRUCCIONES PROV.				
2.5.- VARIOS:				
SINDICATO	%			
PAPELERÍA OFICINA	MES			
DEP. MUEBLES OFICINA	MES			
LABORATORIO	LOTE			
LETREROS	LOTE			
FIANZAS	LOTE			
SEGUROS	LOTE			
SUMA VARIOS				
SUMAN GASTOS DE CAMPO :				

Por lo tanto : $\frac{\text{Costo Gastos de Campo}}{\text{Costo Directo de Obra}} = \underline{\hspace{2cm}} = 0.$

ANÁLISIS DE COSTO POR FINANCIAMIENTO POR FORMULA

FECHA:
CONCURSO:

UBICACIÓN:

CONTRATISTA:

CLAVE	UNIDAD	CONCEPTO	CON	VALOR
CD	MILL/SM	COSTO DIRECTO OBRA	D	
PVO	MILL/SM	PRECIO DE VENTA = CD x PSC	S	
UN	MILL/SM	UTILIDAD NETA = CD x UP x UE	S	
AM	MILL/SM	ANTICIPO MATERIALES % PVO =	S	
CV	MILL/SM	COSTO DE VENTAS = PVO - UN - AM	S	
AI	MILL/SM	ANTICIPO INICIAL % PVO =	S	
TC	MES/B	TIEMPO DE CONSTRUCCION	D	
PE	MES/B	PERIODO ENTRE ESTIMACIONES	D	
TP	MES/B	TIEMPO DE PAGO	D	
n	DECIMAL	NUMERO DE TPC/PB =	D	
VB	MILL/SM	VALOR DE ESTIMACION MEDIA = $(CV + UN)n$	S	
TAM	% DEISC.	TASA ACTIVA MENSUAL	D	

TIIP AL ____ DE ____ DE ____

NECESIDAD DE FINANCIAMIENTO = NF

$$NF = CV \left[\frac{TC}{2} + PE + TP \right] \cdot [VB \times PE \times n \cdot \left(\frac{n+1}{2} \right)] \cdot \left[\frac{\Delta L}{VL} \right]$$

NF = _____ $\left[\frac{\quad}{2} + \quad + \quad \right] \cdot \left[\quad \times \quad \times \quad \left(\frac{\quad + 1}{2} \right) \right] \cdot \left[\quad \right]$

NF = _____ () \cdot _____ () \cdot _____ =

NF = _____ \cdot _____ \cdot _____ =

PAGO DE INTERESES TOTALES = PIT

PIT = NF x TAM = _____ x _____ = _____

F = $\frac{PIT}{CD \times FIGC}$ = _____ = _____ x 100 = _____ %

AS:

- CI = FACTOR DE SOBRECOSTO
- FIF = UTILIDAD ESPERADA
- FIGC = CARGOS IMPOSITIVOS
- FIF = FACTOR DE INDIRECTOS HASTA FINANCIAMIENTO
- FIGC = FACTOR DE INDIRECTOS HASTA GASTOS DE CAMPO

- D = DATOS
- S = SUPOSICION
- MILL = MILLONES
- SM = SALARIO MÍNIMO



DETERMINACIÓN DE LA UTILIDAD		FECHA INICIO FECHA TERMINACIÓN	FECHA
OBRA UBICACIÓN		CONTRATISTA	CONCURSO

CLAVE	UNIDAD	CONCEPTO	CON	VALOR
UTILIDAD ESPERADA				
TFA	Decimal	TASA PARIVA ANUALIZADA A LA OBRA	D	0
REA	Decimal	RIESGO EMPRESARIAL ANUALIZADO DE LA OBRA	D	0
TBA	Decimal	TECNOLOGÍA E INVERSIÓN ANUALIZADA DE LA EMPRESA	D	0
TAT	Decimal	TASA ANUALIZADA TOTAL = TFA + REA + TBA _____ + _____ + _____	D	0
CD	MILL/SM	COSTO DIRECTO DE OBRA		
PVO	MILL/SM	PRECIO DE VENTA DE LA OBRA = CD x FSC	S	
IMO	MILL/SM	INVERSIÓN MÁXIMA EN OBRA	D	
RC	Unidad	REVOLUCIÓN DE CAPITAL = PVO/IMO _____/_____	S	
UE	Decimal	UTILIDAD ESPERADA = TAT/RC = _____/_____	S	

UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS				
UI	Decimal	UTILIDAD INDISPENSABLE = UE x FSC x 1/11P = _____ x _____ x _____/_____	D	
OND	Decimal	CARGOS NO DEDUCIBLES EN LA OBRA = SUMA DE CARGOS NO DEDUCIBLES EN LA OBRA / CD x 1/11P = _____/_____ x _____/_____	D	
UAI	Decimal	UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS = UI + OND = _____ + _____	D	

CARGOS IMPOSITIVOS				
ISR	Decimal	IMPUESTO SOBRE LA RENTA = 34.00% (1994)	D	
PTU	Decimal	PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES DE LA UTILIDAD 10% (1994)	D	
SCI	Decimal	SUMA CARGOS IMPOSITIVOS = ISR + PTU = _____ + _____	D	

UTILIDAD DE CONCURSO				
FAI	Decimal	FACTOR DE AJUSTE IMPOSITIVO = 1-SCI	D	
UDI	Decimal	UTILIDAD DESPUÉS DE IMPUESTOS = UAI/FAI = _____/_____	D	
OCPD	Decimal	OTROS CARGOS AL PRECIO DEDUCIBLES = SUMA OTROS CARGOS AL PRECIO DEDUCIBLES EN % x (FSC/11P) (_____/_____) + _____ + _____ + _____ x (FSC/11P) = _____ x _____/_____	D	

UC	Decimal	UTILIDAD DE CONCURSO = UDI + OCPD = _____ + _____	D	
----	---------	---	---	--

FACTOR DE SOBRE COSTO OBRA PÚBLICA	FECHA INICIO FECHA TERMINACIÓN	FECHA
OBRA UBICACIÓN	CONTRATISTA	CONCURSO

No	CONCEPTO	CONSID. *	%	DECIMAL	ENLACE	ACUMULADO
COSTO DIRECTO						1 0 0 0 0
1	GASTO OPERACIÓN	S/C/D		0	1.0000 + 0.	1
2	GASTO DE CAMPO	S/C/D		0	1. + 0.	1
3	FINANCIAMIENTO OBRA	S/A		0	1. x 1.	1
4	UTILIDAD EN CONCURSO			0	1. x 1.	1

CARGOS ADICIONALES

5	INFONAVIT 5.00 % DBL _____ % DE LA M.O. x (SIDIC/SIRI)	S/C/D		0	1. + 0.	1
6	S.A.R. 2.00 % DBL _____ % DE LA M.O. x (SIDIC/SIRI)	S/C/D		0	1. + 0.	1
7	SECODAM PSAIV (1-0.005) - PSAII _____ (1-0.005) - _____	S/P/V		0	1. + 0.	1

F. S. C.

FSC - 1 - UTILIDAD INTEGRADA
PIP

Consecuentemente para este ejemplo seria : FSC - 1 - _____ - 1 - _____
 PIP

COSTO DIRECTO DE LA OBRA	
COSTOS INDIRECTOS S/C/D	
1er SUB TOTAL	
FINANCIAMIENTO S/A	
2do. SUB TOTAL	
UTILIDAD INTEGRADA S/A	
PRECIO DE VENTA	

Intensidad	8.1 Grados Richter
Duración de mayor intensidad	50 segundos
Desplazamiento en SCOP	42 cm
Periodo dominante	2 segundos
Periodo central de abastos	3 a 4 segundos

Causa de daños :

1.- Ubicación a continuación

Terreno firme (1) transición (2), fondo del lago (4)

2.- Altura 6 a 15 niveles (periodo 1 a 2 segundos)

3.- Asimetría (torsión)

4.- Losas planas (esfuerzo cortante)

5.- Planta baja poco rígida y plantas superiores rígidas

6.- Sobre carga viva

7.- Modificaciones a la estructura

8.- Estructuras metálicas de alma abierta

9.- Mantenimiento

10.- Pilotes por fricción

11.- Errores de concepto

11.1.- Aceros "TOR"

11.2.- Estribos sin anclar

11.4.- Paquetes de varillas

11.5.- Atiesamiento no previsto en columnas

11.6.- Arcillas en concreto

12.- Errores humanos

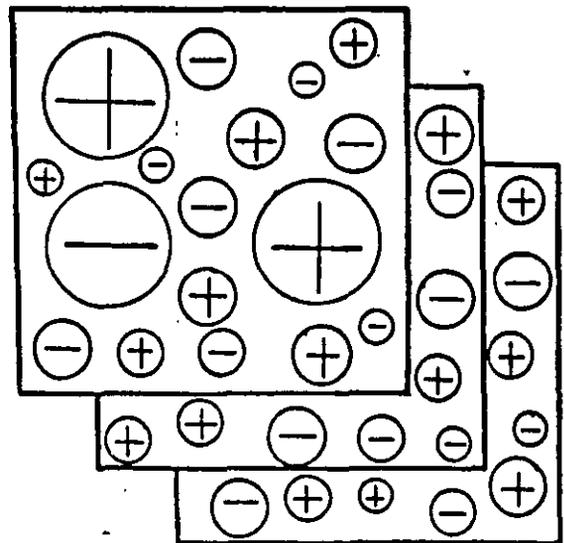
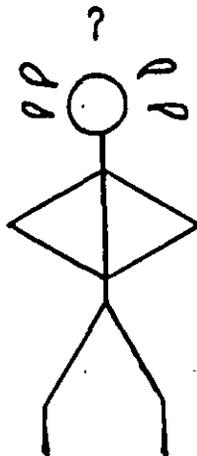
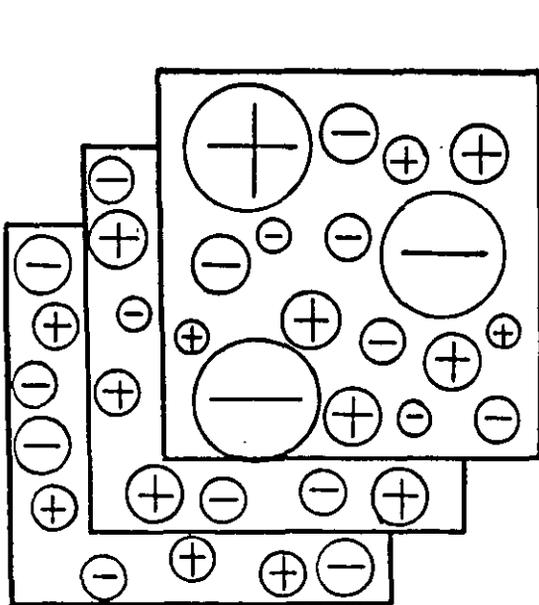
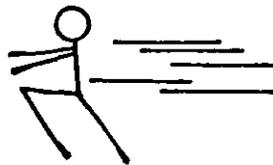
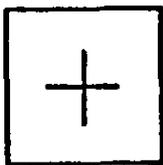
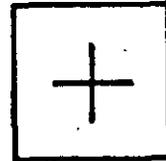
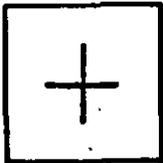
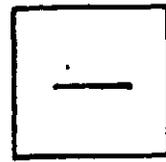
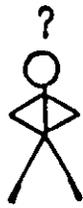
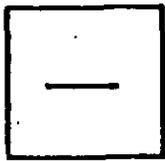
12.1.- Agua al concreto

12.2.- Colocación de acero

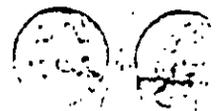
12.3.- Falta de estribos

12.4.- Cuerpos extraños en elementos estructurales

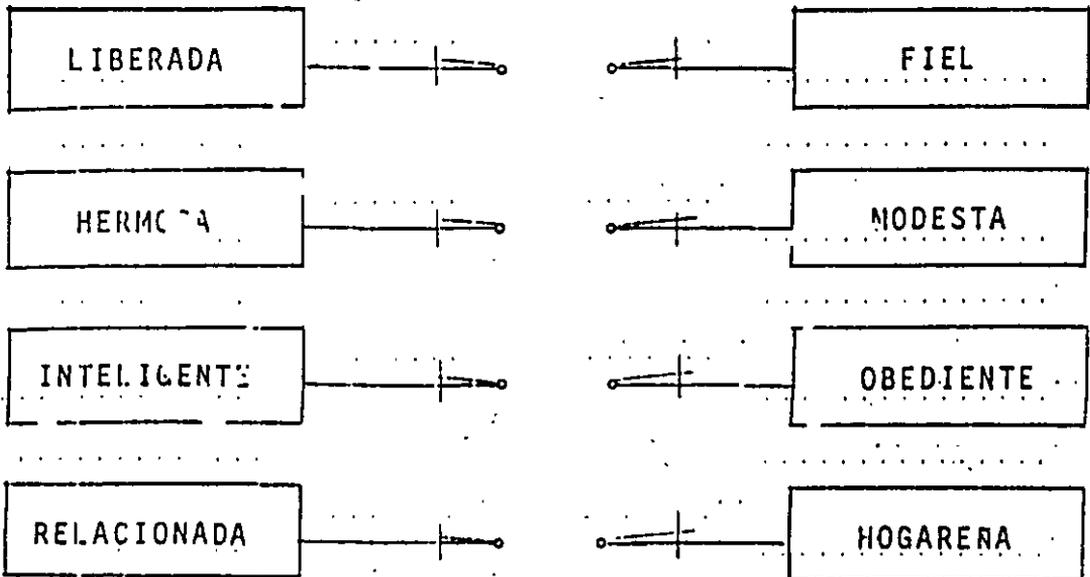
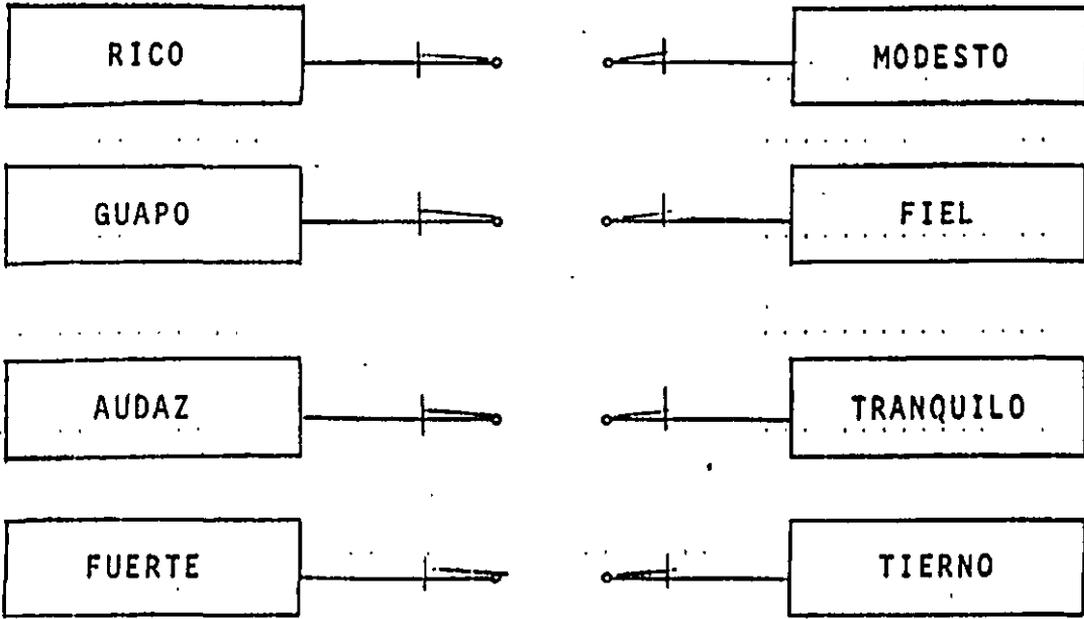
12.5.- Falta de juntas elásticas en muros de relleno



D E C I S I O N



DECISION



CARACTERÍSTICA E.U.A. - MÉXICO

E U A		MÉXICO		E U A		MÉXICO	
ORIGENES				VALORES PERSONALES			
COLONIZACIÓN : 1621 SOMETIMIENTO DE LAS TRIBUS INDIAS SIN MEZCLA DE RAZAS CULTURA INCIPIENTE RELIGIÓN PROTESTANTE DEMOCRACIA INDEPENDENCIA : 1783		CONQUISTA : 1519 SOMETIMIENTO DE LAS TRIBUS INDIAS MEZCLA DE RAZAS CULTURA DESARROLLADA RELIGIÓN CATÓLICA DICTADURA INDEPENDENCIA : 1810		OBJETIVOS PERSONALES RESPETO PROPIEDAD PRIVADA DIVORCIO LOGRO MATERIAL TIEMPO EXACTO		OBJETIVOS RELATIVOS ANHELO PROPIEDAD PRIVADA 2° Y 3° FRENTE LOGRO ESPIRITUAL TIEMPO IMPRECISO	
DATOS ACTUALES				FAMILIA			
250 MILLONES DE HABITANTES 33 AÑOS PIB 5'672,600 MD (1993)		82 MILLONES DE HABITANTES 19 AÑOS 201,700 MD (1993)		DESINTEGRACIÓN FAMILIAR NO AUTORIDAD PATERNA NIÑEZ REBELDE EVENTOS FAMILIARES, POCO IMPORTANTES JOVENES REBELDES INDEPENDIENTES		INTEGRACIÓN FAMILIAR SI AUTORIDAD PATERNA Y MATERNA NIÑEZ RESPETUOSA EVENTOS FAMILIARES, MUY IMPORTANTES JOVENES MUY REBELDES DEPENDIENTES	
CARACTERÍSTICAS PERSONALES				TRABAJO			
PRACTICO COMPETITIVO EGOISTA SOBRIO LIDER RELIGIOSO	INDEPENDIENTE AGRESIVO RESPETUOSO DE LA LEY MILITARISTA	SONADOR COOPERADOR DESPRENDIDO CEREMONIOSO LIDER SOCIAL	DEPENDIENTE RESIGNADO SIN REGLAS VALIENTE	EFICIENCIA REGLAS CREATIVIDAD MEDIA	SIMPATIA RELATIVAS CREATIVIDAD ALTA		
CARACTERÍSTICAS GRUPALES				LIBERTADES			
ANTAGONISTA MODIFICAR EL MEDIO LITIGANTE DINERO A FUTURO TRIUNFO DEPORTIVO		CONFORMISTA ACEPTAR EL MEDIO CONCILIADOR DINERO INMEDIATO TRIUNFO ROMANTICO		AGRESIVIDAD PERSONAL ABUSO DE LA LIBERTAD EVASIÓN (DROGAS) ROBO VIOLENTO		AGRESIVIDAD GRUPAL LIBERTAD RESTRINGIDA EVASIÓN (ALCOHOL) ROBO NO VIOLENTO	

CONCEPTUALIZACIÓN DE LA VIDA

E.U.A.	LATINOAMÉRICA
"Cuando el gato viene fácil, fácil se va"	"A caballo dado, no se le ve colmillo"
"No te preguntes que ha hecho por ti EUA, pregúntate que haz hecho tú por EUA"	"A mí no me den, sólo pónganme donde hay" "Ya llegó el año de Hidalgo" "Vivir fuera del presupuesto es vivir en el error." "El que a buen árbol se arrima, buena sombra lo cobija"
"El tiempo es dinero"	"Más vale tarde que nunca." "Hay más tiempo que vida." "Más vale paso que dure y no trote que canse." "No por mucho madrugar amanece más temprano"
"Países pobres, empresas pobres, empresas ricas, países ricos".	"Es más fácil hacer pasar un camello por el ojo de una aguja, que un rico entre en el reino del cielo." "No seré nunca rico de panteón"
"El hombre es el arquitecto de su propio destino"	"Aquí nos toca vivir." "El que nace para maceta del corredor no pasa." "Aunque la mona se vista de seda mona se queda". "El que nace para bucy hasta la coyunta lame." "El que venga atrás, que arree." "Hay se va."
"La justicia debe ser igual para todos los hombres"	"Más vale un mal arreglo, que un buen pleito." "El que no transa no avanza"
"Al hombre se le juzga por que lo que termina, no por lo que inicia."	"Dios mediante."
"El saber como hacer las cosas es el principio"	"Suerte te de dios, que el saber nada te importe."



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS ABIERTOS

**VII CURSO INTERNACIONAL DE
INGENIERÍA DE COSTOS
DE CONSTRUCCIÓN**

MÓDULO II

**INGENIERÍA DE COSTOS
DE CONSTRUCCIÓN**

TEMA:

"SISTEMA CPM - GANTT"



**CENTRO DE INFORMACION
Y DOCUMENTACION
"ING. BRUNO MASCANZONI"**

**EXPOSITOR : ING. CARLOS SUÁREZ SALAZAR
JUNIO 1998**

HISTORIA DE PRONÓSTICOS DE PARIDAD SUCRES - DÓLAR

MES	AÑO	INFLACIÓN ECUADOR	INFLACIÓN USA	INFLACIÓN ECUADOR	INFLACIÓN USA	IE/IUS	PARIDAD TÉCNICA	FACTOR CONFIANZA O DESCONFIANZA	CAMBIO LIBRE
Dic.	1986						147.00		
Dic.	1987	32.40%	3.70	1.324	1.037	1.27676	187.68370	1.33	249.13
Dic.	1988	85.60%	4.00	1.856	1.04	1.78462	334.94322	1.53	512.83
Dic.	1989	54.30%	4.8	1.543	1.048	1.47233	493.14637	1.35	664.50
Dic.	1990	49.50%	5.40	1.495	1.054	1.41841	699.48180	1.28	898.10
Dic.	1991	48.90%	3.10	1.489	1.031	1.44423	1,010.21184	1.30	1,310.25
Dic.	1992	60.30%	2.90	1.603	1.029	1.55782	1,573.73137	1.17	1,846.20
Dic.	1993	31.00%	2.70	1.310	1.027	1.27556	2,007.38860	1.02	2,046.00
Dic.	1994	25.40%	2.70	1.245	1.027	1.21227	2,433.49446	0.93	2,270.00
Dic.	1995	22.80%	2.50	1.228	1.025	1.19805	2,915.44507	1.00	2,925.00
Dic.	1996	25.60%	3.30	1.256	1.033	1.21588	3,544.81994	1.03	3,635.00
Dic.	1997	30.60%	3.30	1.306	1.033	1.26428	4,481.64070	0.96	4,321.00
Dic.	1998	38.00%	2.9	1.38	1.029	1.34111	6,010.36363		

SISTEMA CPM-GANTT

ING. CARLOS SUÁREZ SALAZAR

Ejercicio 5. DEFINIR EL CONCEPTO DE RUTA CRÍTICA

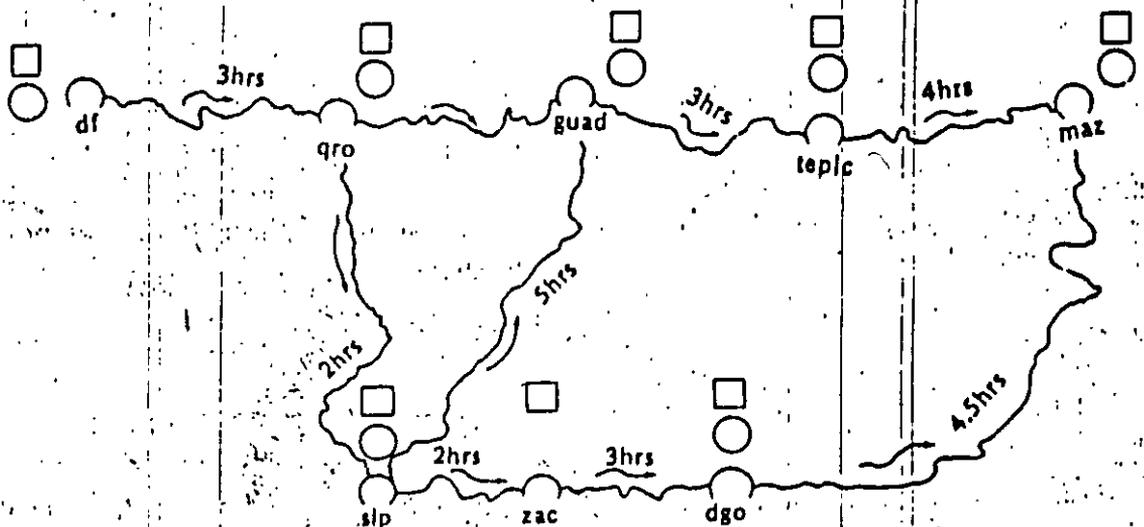
Instrucciones:

1. Investigue el tiempo mínimo necesario del recorrido total (México-Mazatlán según datos consignados, sin olvidar que en un cruce de caminos, no se puede avanzar a la ciudad siguiente, si antes no ha llegado el voto recabado en la población anterior).
2. Obtenido el tiempo mínimo necesario señale la "ruta crítica".
3. Revise el resultado obtenido restando tiempos de Mazatlán al Distrito Federal.

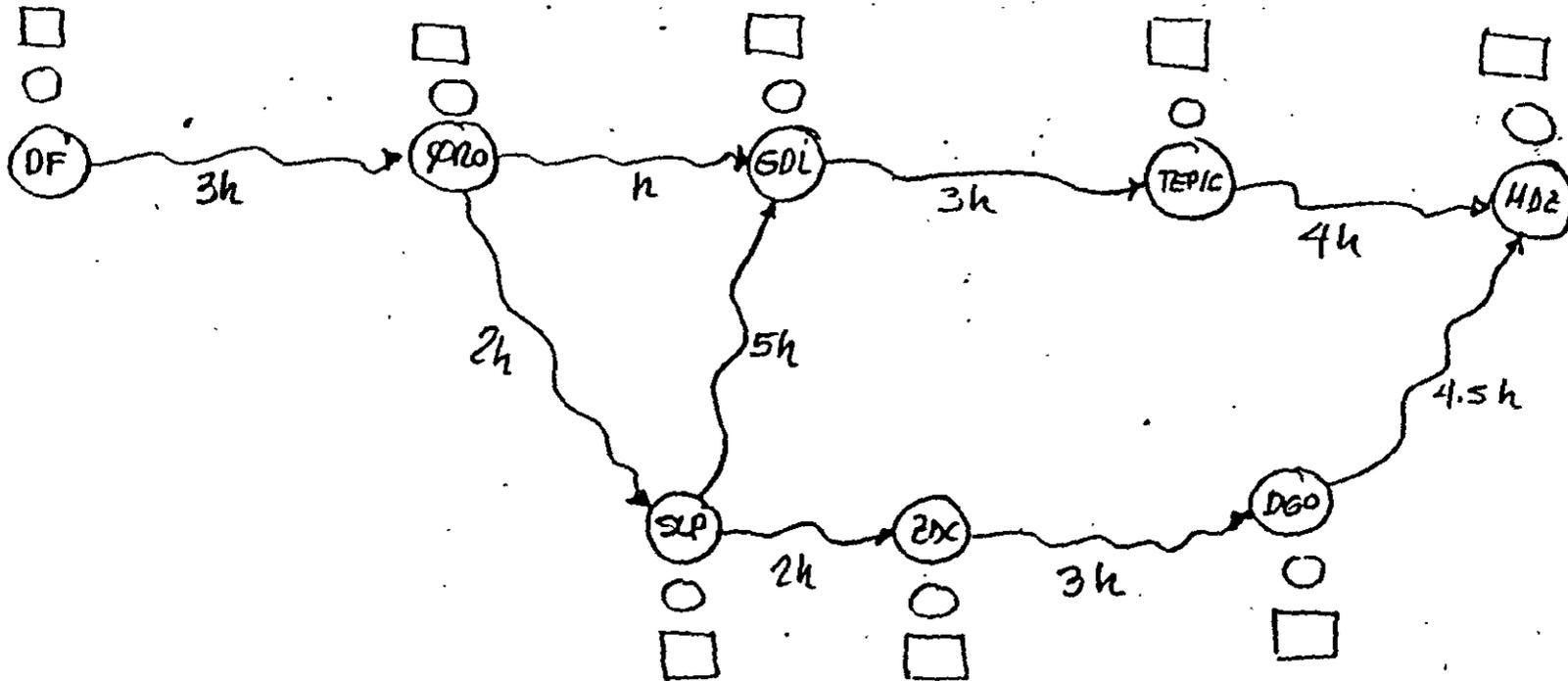
Objetivos:

1. Definir el concepto "ruta crítica".
2. Definir el concepto "holgura".

Ejemplaricemos la sencillez del método con la planeación imaginaria de la convención de un partido político, en la ciudad de Mazatlán, que desea lanzar a la brevedad posible un candidato, recabando en forma de sobre la- crado los votos de cada una de las poblaciones siguientes: Distrito Federal, Querétaro, San Luis Potosí, Zacatecas, Durango, Guadalajara y Tepic, aceptando las siguientes rutas a seguir.



Es indispensable esperar cada voto secreto, en forma de sobre, de la población anterior para continuar a la población siguiente, y en la confluencia de dos o más rutas esperar el sobre más tardío.



SISTEMA C. P. M.

Sumario	4.2100	Lista de actividades
	4.2200	Tabla de secuencias
	4.2300	Dibujo de diagrama
	4.2400	Valuación de tiempos
	4.2500	Obtención de ruta crítica
	4.2600	Análisis y reducciones
	4.2700	Repartición de recursos
	4.2800	Reducción de tiempos

4.2000 SISTEMA CPM.

DEFINICIONES

Ruta crítica. "Es un sistema de programación y control que permite conocer las actividades que definen la duración de un proceso productivo".

Cualquier proceso productivo consta de 3 fases:

Planeación, programación y control

Siendo:

Planeación. Es el enunciado de las actividades que constituyen el proceso y el orden en que deben efectuarse (secuencia).

Programación. Es la elaboración de tablas o gráficas que indiquen los tiempos de terminación, de iniciación y por consiguiente la duración de cada una de las actividades que forman el proceso, en forma independiente.

Control. Se realiza mediante la elaboración de tablas o gráficas que permiten conocer las consecuencias de un atraso o un adelanto en cualquier actividad de un proceso productivo y tomar las correspondientes decisiones.

VENTAJAS DE LA PROGRAMACION CPM.

- 1o. Permite conocer los diferentes órdenes de importancia de las actividades.
- 2o. Permite conocer cuáles son las actividades que controlan el tiempo de duración de un proceso.
- 3o. Permite conocer los recursos requeridos para cualquier momento de la ejecución del proceso.
- 4o. Permite analizar el efecto de cualquier situación imprevista y sus consecuencias en la duración total del proceso.
- 5o. Permite delimitar responsabilidades de los diferentes organismos que intervienen en un proceso.
- 6o. Permite programar más lógicamente.

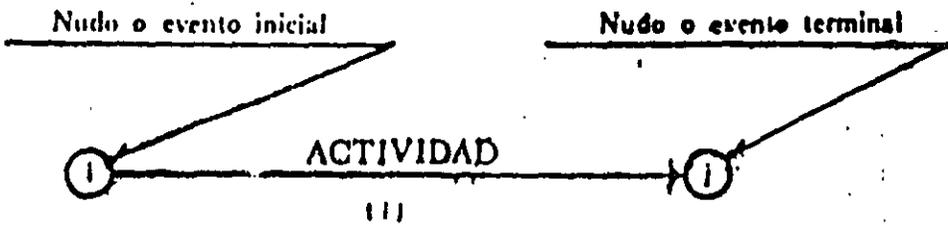
PROCESO PRODUCTIVO

Aceptando que cualquier proceso productivo necesita de una planeación, una programación y un control, aplicaremos esto al método CPM encontrando lo siguiente:

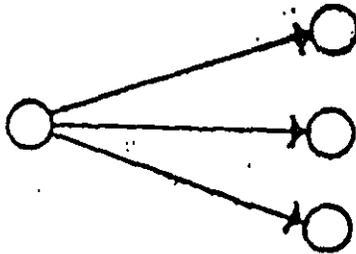
No.	ACTIVIDAD	ANTERIOR	SIMULTANEA	POSTERIOR

4.2300. DIBUJO DE DIAGRAMA:

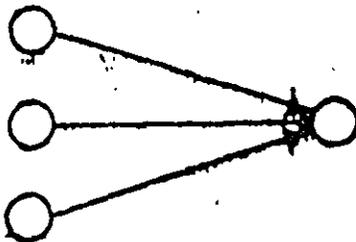
a). = Representación de una actividad.



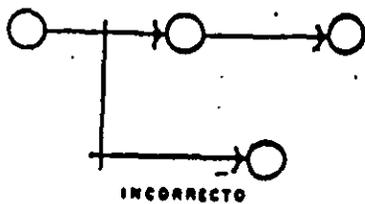
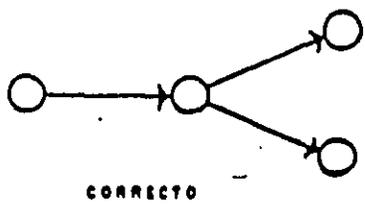
b). Fuente. Se define como un evento del cual parten varias actividades simultáneas.



c). Resumidero. Se define como un evento al cual llegan varias actividades simultáneas



d). Las actividades siempre deben salir y deben llegar a eventos o nudos.



e). *Actividades de liga o ficticias.* Se define como "actividad de liga" a aquella con duración cero, que nos indique la liga que existe entre 2 eventos de manera que se permita la secuencia prevista.

f) Representaciones gráficas de secuencias.

<p>La actividad A es inmediata posterior a la B.</p> <p>La actividad B es inmediata anterior a la actividad A.</p>	<p>La actividad A es inmediata posterior a las actividades B, C y D.</p> <p>Las actividades B, C y D, son inmediatas anteriores a la actividad A.</p>
<p>Las actividades B, C y D son inmediatas posteriores a la actividad A.</p> <p>La actividad A es inmediata anterior a las actividades B, C y D.</p>	<p>La actividad A es inmediata posterior a las actividades B y C, y la actividad D sólo es inmediata posterior a la actividad C.</p> <p>La actividad C es inmediata anterior a la actividad D y las actividades B y C son inmediatas anteriores a la actividad A.</p>

Donde: JG = Jornadas por grupo
 CO = Cantidad de obra
 RG = Rendimiento del grupo

De donde la duración de cada actividad, dependerá del número de grupos que *eficientemente* puedan asignarse a la actividad en estudio, tomando muy en cuenta las limitaciones de espacio y de personal por lo cual, la "duración normal" de una actividad (DN) será:

$$DN = \frac{JG}{NG}$$

Donde: JG = Jornadas necesarias por grupo y
 NG = Número de grupos que pueden trabajar simultáneamente.

Resumiendo en forma tabular, tendremos:

Tabla de valuación de tiempos.

i	j	Descrip. Activ.	Un.	Cant. Obra	G	RG	$JG = \frac{CO}{RG}$	NG	$DN = \frac{JG}{NG}$	DN Final

4.2500. OBTENCION DE RUTA CRITICA.

Como mencionamos anteriormente, la ruta crítica nos permite conocer las actividades que definen o determinan la duración de un proceso, es decir, las *actividades críticas*, ahora bien, existen otras actividades que no son críticas, y para llegar a su clasificación, necesitamos definir.

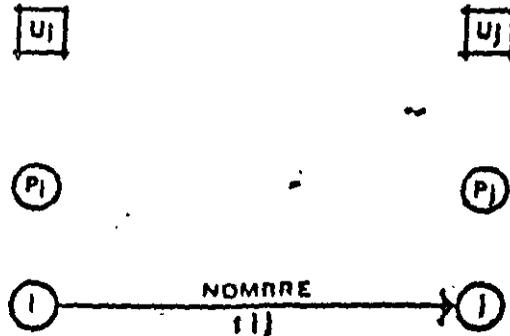
Holgura total, a la cantidad de tiempo que se puede retrasar una actividad sin afectar la terminación de un proceso.

Holgura libre, a la cantidad de tiempo que se puede retrasar una actividad sin afectar la fecha primera de iniciación de las posteriores.

Holgura independiente, a la cantidad de tiempo que se puede retrasar una actividad sin afectar la fecha última de las anteriores y la fecha primera de las posteriores.

342 Costo y tiempo en edificación

Por consecuencia, ruta crítica, también es una secuencia de actividades, cuya holgura total sea cero, ahora bien, si en la representación de una actividad cualquiera, tenemos un evento inicial, un evento terminal, una designación de actividad y un tiempo de duración, llamemos:



Cuando más tarde se puede iniciar una actividad



Cuando más tarde se puede terminar una actividad.

Cuando más pronto se puede iniciar una actividad.



Cuando más pronto se puede terminar una actividad.

y llamaremos t de i a j , el tiempo de realización normal (DN) de la actividad.

P = Fecha primera del nudo.
 U = Fecha última del nudo.

Por consiguiente, podemos decir que:

$$\begin{aligned} \text{Holgura total} &= HT = U_j - P_i - t_{ij} = \square - \bigcirc - t \\ \text{Holgura libre} &= HL = P_j - P_i - t_{ij} = \bigcirc - \bigcirc - t \\ \text{Holgura independiente} &= HI = P_j - U_i - t_{ij} = \bigcirc - \square - t \end{aligned}$$

Se propone a continuación una tabla que creemos conveniente para la tabulación de holguras y grados de importancia de las actividades.

I	J	DESCRIP.	Dn	HT	HL	HI	FECHA primera		FECHA última		GRADO
							I	T	I	T	

4.3000. EJEMPLO:

4.3100	Lista de actividades y tabla de secuencias
4.3200	Dibujo de diagrama
4.3300	Valuación de tiempos
4.3400	Obtención de Ruta Crítica
4.3500	Análisis y reducciones
4.3600	Diagrama de Gantt

Con el objeto de aclarar conceptos, proponemos la programación de una losa de concreto, desarrollando los pasos siguientes:

4.3100. LISTA DE ACTIVIDADES Y TABLA DE SECUENCIAS.

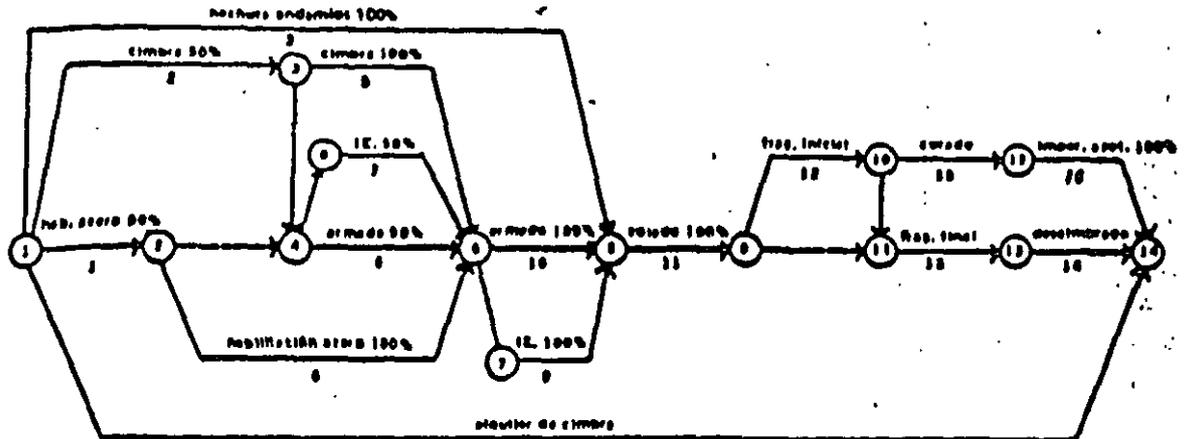
No.	Actividad	Ant.	Sim.	Post.
1	Habilitación de acero 50%	—	2, 3, 4	6,
2	Cimbra 50%	—	1, 3, 4	7, 8, 5
3	Andamios 100%	—	1, 2, 4	11
4	Alquiler cimbra	—	1, 3, 2	—
5	Hechura cimbra 100%	2	7, 8, 6, 3, 4	9, 10
6	Habilitación acero 100%	1	8, 7, 5, 3, 4	9, 10
7	Instalación eléctrica 50%	1, 2	5, 6, 8, 3, 4	9, 10
8	Armado 50%	1, 2,	5, 6, 7, 3, 4	9, 10
9	Instalación eléctrica 100%	6, 7, 8, 5	10, 3, 4	11
10	Armado 100%	8, 7, 5, 6	9, 3, 4	11
11	Colado 100%	10, 9, 3	4	12,
12	Fraguado inicial	11	4	13, 15
13	Fraguado final	12	15, 4	14
14	Descimbrado 100%	13	16, 4	—
15	Curado.	12	15, 4	16
16	Impermeab. azotea 100%	15	14, 4	—

4.3200. DIBUJO DEL DIAGRAMA

Procederemos ahora a obtener el "dibujo de diagrama" como consecuencia de la lista de actividades y tabla de secuencias anterior.

Haremos notar que, para enlistar las actividades no es necesario que éstas estén bajo cierto orden (ésta es otra de las ventajas de este tipo de programación).

4.3300. DIBUJO DE DIAGRAMA



4.3300. VALUACION DE TIEMPOS

El siguiente paso para valorar la duración normal en la tabla de tiempos, será encontrar el grupo de trabajo idóneo para cada actividad por ejecutar, e investigar su costo diario.

Los cuales integrados en la tabla de valuación de tiempos, junto con sus rendimientos, nos permitirá encontrar las "duraciones normales" correspondientes para nuestras actividades propuestas.

I	J	Descripción Actividad	Un.	CO Cantidad Otra	G Grupo	RG Rendimiento de Grupo	JG = CO / RG	NG	DN = JG / NG	DN Final
1	2	Habitación acero 99%	Kg.	298.50	4	0.16 T/jx2	0.93	1	0.93	1.00
1	3	Cimbra 50%	M ²	48.59	3	9.0 M ² /j	5.39	3	1.79	1.75
1	8	Hechura andamios 100%	M ²	15.00	3	15.0 M ² /j	1.00	1	1.00	1.00
1	14	Alquiler cimbra	M ²	97.10		Subcontrato				
3	6	Cimbra 100%	M ²	48.50	3	9.0 M ² /j	5.39	3	1.79	1.75
2	6	Habitación acero 100%	Kg.	298.50	4	0.16 T/jx2	0.93	1	0.93	1.00
5	6	Instalación eléctrica 50%				Subcontrato				0.50
4	6	Armado 50%	Kg.	298.50	4	0.16 T/jx2	0.93	4	0.23	0.25
7	8	Instalación eléctrica 100%				Subcontrato				0.50
6	8	Armado 100%	Kg.	298.50	4	0.16 T/jx2	0.93	4	0.23	0.25
8	9	Colado 100%	M ³	9.27	2	0.93 M ³ /j	9.75	10	0.98	1.00
9	10	Fragado inicial								0.50
11	13	Fragado anual								3.50
13	14	Descimbrado 100%	M ²	97.10	3	26 M ² /j	3.73	3	1.24	1.25
10	12	Curado	M ²	75.00	1	300 M ² /j	0.25	1/2	0.50	0.50
12	14	Imperm. azol. 100%	M ²	75.00	2	3 M ² /j	2.50	2	1.25	1.25

Vaciados estos datos de D.N. en nuestro "Dibujo de Diagrama", obtendremos "El Camino Crítico".

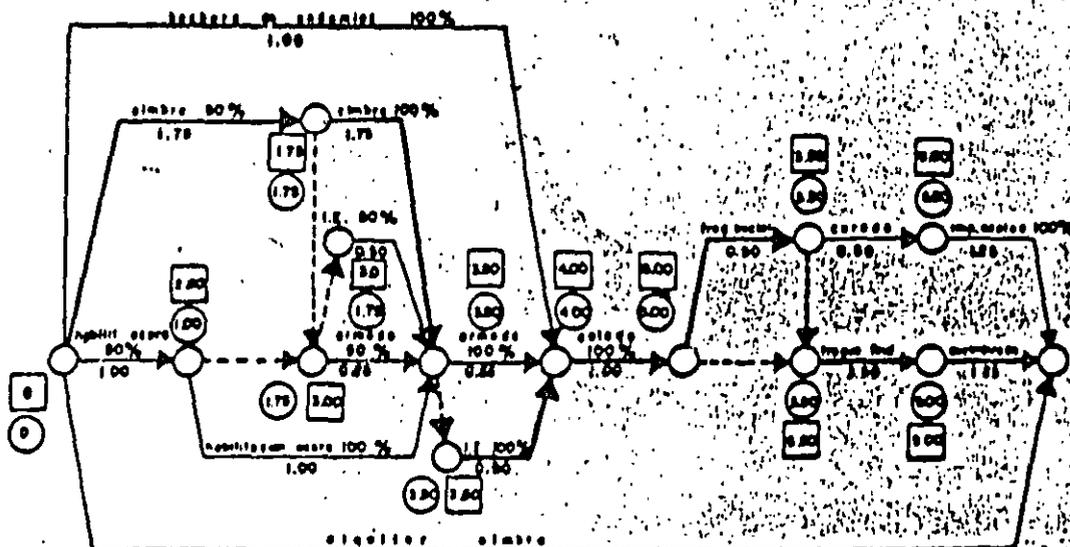
(3) OBTENCIÓN RUTA CRÍTICA

4.3400 OBTENCIÓN RUTA CRÍTICA

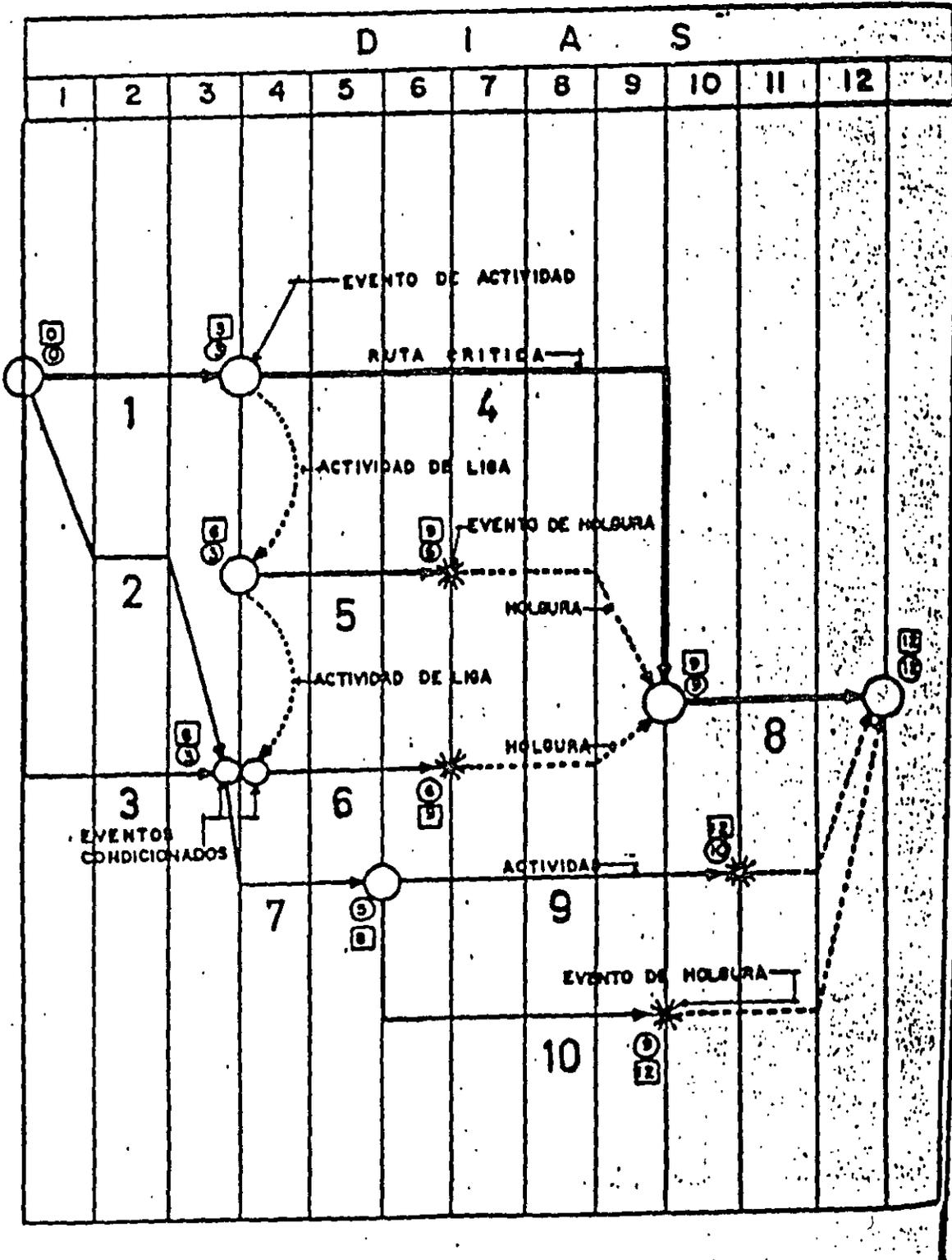
i	j	Actividad	DN	HT	HL	HI	Fecha primera		Fecha última		Grado
							I	T	I	T	
1	2	Habilitación acero 50%	1.00	1.50	0	0	0	1.0	0	2.50	1er. grado
1	3	Cimbra 50%	1.75	0.00	0.00	0.00	0	1.75	0	1.75	Crítica
1	8	Forjatura andamios 100%	1.00	3.50	2.50	2.50	0.00	4.00	0	4.00	2o. grado
1	14	Alquiler cimbras	10.00	0.25	0.25	0.25	0	10.25	0	10.25	1er. grado
2	6	Cimbra 100%	1.75	0.00	0.00	0.00	1.75	3.50	1.75	3.50	Crítica
3	6	Habilitación acero 100%	1.00	1.50	1.50	0.50	1.00	3.50	1.50	3.50	2o. grado
3	6	Instalación eléctrica 50%	0.50	1.25	1.25	0.00	1.75	3.50	3.00	3.50	2o. grado
4	6	Armado 50%	0.25	1.50	1.50	0.25	1.75	3.50	3.00	3.50	2o. grado
7	8	Instalación eléctrica 100%	0.50	0.00	0.00	0.00	3.50	4.00	3.50	0.50	Crítica
8	8	Armado 100%	0.25	0.25	0.25	0.25	3.50	4.00	3.50	0.50	1er. grado
8	9	Forma 100%	1.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	Crítica
9	10	Formado inicial	0.50	0.00	0.00	0.00	3.50	3.50	3.50	3.50	Crítica
11	13	Formado final	3.50	0.00	0.00	0.00	3.50	9.00	3.50	9.00	Crítica
13	14	Desmoldado 100%	1.25	0.00	0.00	0.00	9.00	10.25	9.00	10.25	Crítica
10	12	Curado	0.50	3.00	0.00	0.00	3.50	9.00	3.50	9.00	3er. grado
12	14	Impresión, aseta 100%	1.25	3.00	3.00	0.00	6.00	10.25	9.00	10.25	3er. grado

Para el caso anterior se usaron fracciones día para hacer más genérico el problema, pero recomendamos "cerrar" D.N. a medios días como máximo; como se puede apreciar en la actividad "colocación de cimbra" podemos utilizar 1 grupo durante 5.39 días ó 3.00 grupos durante 1.79 días, y todo este lapso de tiempo entre las duraciones, puede considerarse "duración normal" (DN); basados en lo anteriormente expuesto, no creemos recomendable aplicar un rígido criterio matemático sobre una base que puede tener un rango de variación tan grande.

4.3500 ANALISIS Y REDUCCIONES - TABLA DE HOLGURAS

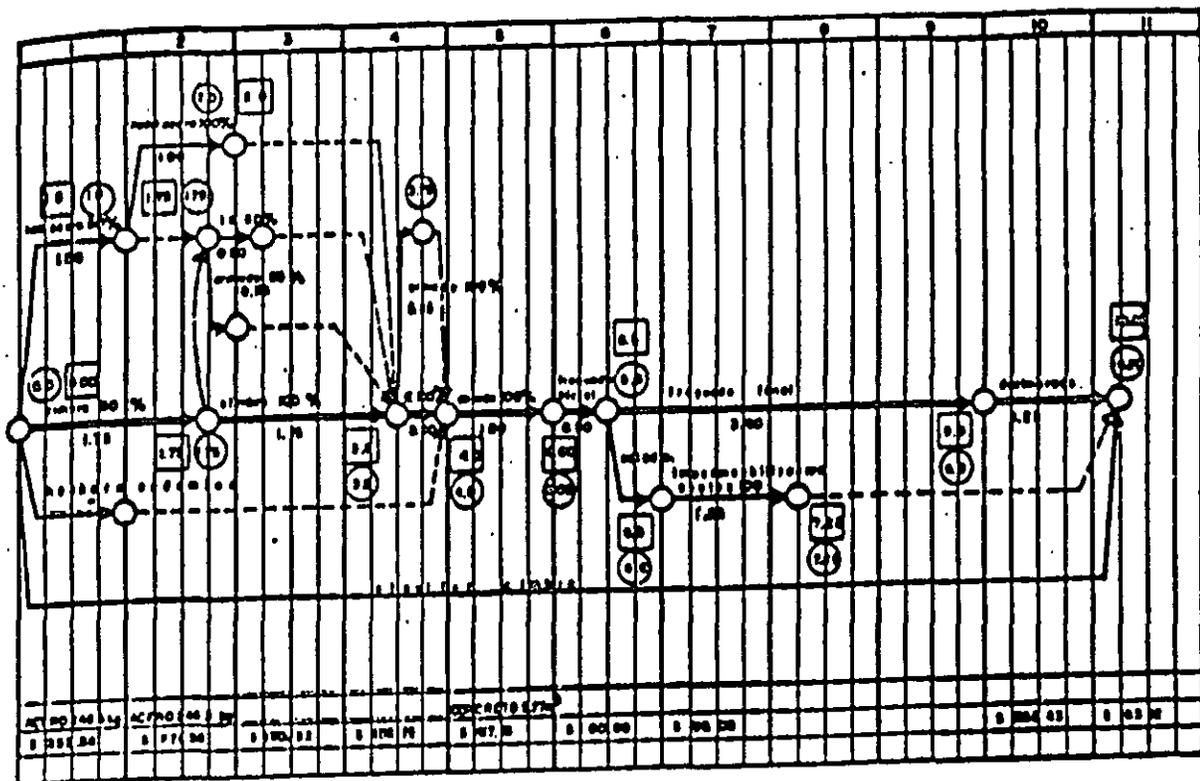


4.4100. DIBUJO DEL SISTEMA



4.4200. DIAGRAMA DEL EJEMPLO

EJEMPLO: con valores indicados en la lista de actividades y en la valuación de tiempos.



En relación al grado de importancia de las actividades, al representarlas en el sistema CPM-GANTT, estaremos en disposición de "seguir" los eventos en serie que nos convenga convertir en actividades de primero o de segundo orden y en última instancia en actividades críticas.

Deberemos tener especial cuidado en la representación de las "actividades de liga", ya que éstas, al aceptar que son de duración "cero", deberán tener también una proyección respecto al eje horizontal también de "cero", es decir, deberán ser verticales; no así, la representación de las holguras que se manifestarán en la misma escala horizontal.

OBRA				No.	
BRIGADA				LOBAS ENTREPISO	
COSTO BRIGADA				No. 3	
		Por Actividades		Por Compuetas	
		\$2,977.83		\$2,903.91	
				Total	
				\$2,900.00	

No.		Jornada Oficial	Tipo	Jornada Ayudante	Tipo	Importe Parcial	Importe Acumulado
19	Cimbra losa N-1 y rampa	4.44	C	4.44	C	1,093.30	1,093.30
20	Cimbra trabes N-1	2.94	C	2.94	C	733.50	1,826.80
21	Acero de refuerzo N-1	1.78	P	3.34	P	642.44	2,469.24
22	Concreto N-1 (con bombas)	0.93	A	3.80	A	509.89	2,979.13
SUMAS		10.09		14.72			

COMPOSICION	No.	Saldo Diario	Días	Total
Oficiales de albañilería	1	8143.30	7	1,001.30
Ayudantes de albañilería	1	133.50	7	934.50
Oficiales carpinteros	1	150.83	7	966.91
Ayudantes carpinteros				
Oficiales herreros				
Ayudantes herreros				
Oficial especialista				
SUMAS				\$2,903.91

MATERIALES							
No.	CONCEPTO	UN	CANTIDAD	No.	CONCEPTO	UN	CANTIDAD
1	Cimbra losa	m ²	40.00				
2	Cimbra trabe	m ²	23.00				
3	Clavo	kg	11.25				
4	Diesel	lit	47.00				
5	Acero de # 3/4"	kg	138.00				
6	Acero de # 3/8"	kg	323.00				
7	Concreto f'c = 200 kg/cm ²	m ³	3.70				
CONTROL DE PAGOS							
M							
Cum	1	2	3	4	5	6	7
	8	9	10	11	12	13	14
	15	16	17	18	19	20	21

360 Costo y tiempo en edificación

OBRA								No.
BRIGADA								No.
LOSAS AZOTEA								5
COSTO BRIGADA			Por Actividades			Por Composición		Final
			12,832.90			12,903.91		12,900.00
No	ACTIVIDADES	Jornada Oficial	Tipo	Jornada Ayudante	Tipo	Importe Parcial	Importe Acumulado	
27	Cimbra losa N-2	4.67	C	4.67	C	1,147.06	1,147.06	
28	Cimbra traves N-2	2.59	C	2.59	C	634.68	1,781.74	
29	Acero de refuerzo N-2	1.46	F	2.92	F	330.72	2,112.46	
30	Concreto N-2 (con bombas)	0.97	A	2.87	A	318.64	2,431.10	
SUMAS		9.69		14.03				

COMPOSICION	No	Porcentaje	Días	Total
Oficiales de albañilería	1	2143.50	7	1,004.50
Ayudantes de albañilería				
Oficiales carpinteros	1	333.50	7	934.50
Ayudantes carpinteros				
Oficiales fierrosos	1	398.13	7	946.91
Ayudantes fierrosos				
Oficial especialista				
SUMAS				12,903.91

MATERIALES							
No.	CONCEPTO	UN	CANTIDAD	No.	CONCEPTO	UN	CANTIDAD
1	Cemento	m ³	1.79	9	Acero de ϕ 1/4"	kg	114.00
2	Arena	m ³	2.61	10	Acero de ϕ 3/8"	kg	266.00
3	Cieva	m ³	4.06				
4	Agua	m ³	1.16				
5	Clavo	kg	23.00				
6	Disco	ll	47.00				
7	Cimbra para traves	m ²	32.00				
8	Cimbra para losa	m ²	42.00				
CONTROL DE PAGOS							
M							
Com	1	2	3	4	5	6	7
	8	9	10	11	12	13	14
	15						

DATOS PARA RUTA CRITICA

E888A



ACTIVIDAD	DI	CO CANTIDAD DE OBRAS	G. GRUPO	RG RECURSOS GRUPO	$JG = \frac{CO}{RG}$	NG	$DU = \frac{JG}{NG}$	DU F.N.Z.
1.- TRAZO Y NIVELACION	U2	134.00	6-2	134/17	3	3	1	1
2.- EXCAVACION Y MURE	U3	53.00	6-1	215/7	26.5	6	4.41	4
3.- PLANCHAS DE CONCRETO	U3	56.-	6-2	162/7	3.5	3	1.16	1
4.- DRENAJE DE RESERVA HORIZ.	Ug	845.2	6-4	360/4/5	2.35	2	1.17	1
5.- DRENAJE DE RESERVA. COLOC.	Ug	845.-	6-4	360/4/7	2.35	2	1.17	1
6.- CLAVES ZAPATAS Y CONTRAS.	U2	95.-	6-3	212/7	10.55	5	2.11	2
7.- CONCRETO CIMENTACION	U3	16.5	6-2	343/7	5.5	5	1.10	1
8.- REJILLA CONDUCTIVA Y CONCRETO	U3	19.0	6-1	10.5/7	1.81	2	0.90	1
9.-								
10.-								
11.-								
12.-								
13.-								
14.-								
15.-								
16.-								
17.-								
18.-								
19.-								
20.-								
21.-								
22.-								
23.-								
24.-								
25.-								
26.-								
27.-								
28.-								
29.-								
30.-								
31.-								
32.-								
33.-								
34.-								
35.-								
36.-								
37.-								
38.-								
39.-								
40.-								
41.-								
42.-								
43.-								
44.-								
45.-								
46.-								
47.-								
48.-								
49.-								
50.-								
51.-								
52.-								
53.-								
54.-								
55.-								
56.-								
57.-								
58.-								
59.-								
60.-								
61.-								
62.-								
63.-								
64.-								
65.-								
66.-								
67.-								
68.-								
69.-								
70.-								
71.-								
72.-								
73.-								
74.-								
75.-								
76.-								
77.-								
78.-								
79.-								
80.-								
81.-								
82.-								
83.-								
84.-								
85.-								
86.-								
87.-								
88.-								
89.-								
90.-								
91.-								
92.-								
93.-								
94.-								
95.-								
96.-								
97.-								
98.-								
99.-								
100.-								

Procesos #1: Drenaje y A. Reservas

Procesos #2: J.F. + J.M. + J.C. + J.P. + J.R.

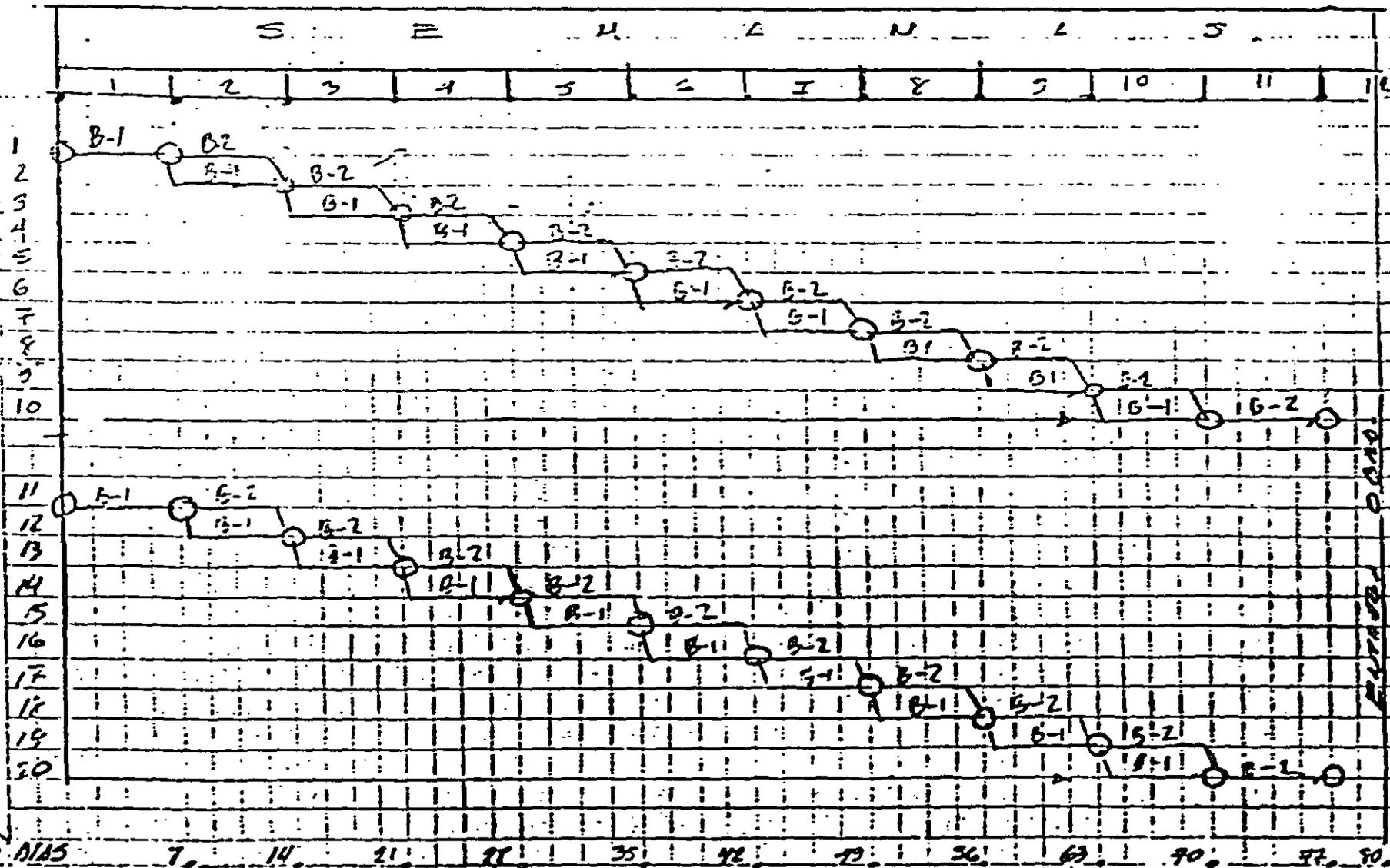
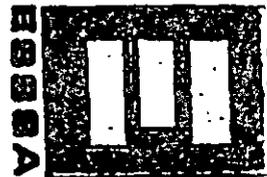
PROGRAMACIÓN VUELA PENARZ.

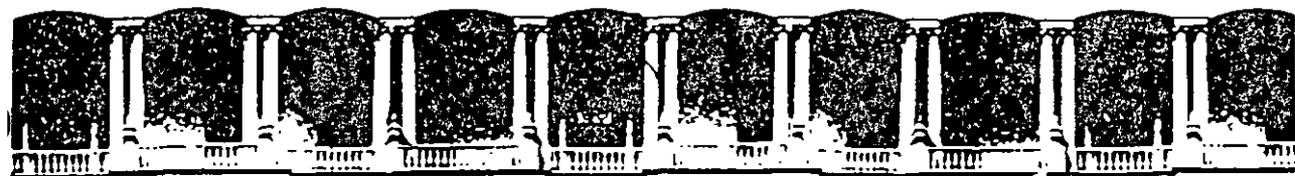
ACTIVIDADES

1-2-3

4-5-6-7-8

PROGRAMACIÓN SERIE PASA 80 DIAS NATURALES





**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS ABIERTOS

**VII CURSO INTERNACIONAL DE
INGENIERÍA DE COSTOS
DE CONSTRUCCIÓN**

MÓDULO II

**INGENIERÍA DE COSTOS
DE CONSTRUCCIÓN**

TEMA:

"PLANEACIÓN DE CONCURSOS"



**CENTRO DE INFORMACION
Y DOCUMENTACION
"ING. BRUNO MASCARONI"**

**EXPOSITOR : ING. CARLOS SUÁREZ SALAZAR
JUNIO 1998**

PLANEACIÓN DE CONCURSOS

ING. CARLOS SUÁREZ SALAZAR

ETAPAS DE LA PRESUPUESTACION

FASE	PRECISION
ESTIMADO DE INVERSION	± 25%
ANTEPROYECTO	± 20%
PROYECTO BASE	± 15%
PROYECTO LICITADO	± 10%
REAL	± 5%

CONCURSO DE PRECIOS UNITARIOS

CONCEPTO	Un	Cantidad	Concursante # 1		Concursante # 2		Concursante # 3	
			P. Unitario	Importe	P. Unitario	Importe	P. Unitario	Importe
1.- Excavación a mano en terreno clase (100-0-0)	M3	150	17.00	2,550.00	16.00	2,400.00	18.00	2,700.00
2.- Plantilla en concreto $f_c = 100 \text{ Kg/cm}^2$, ϕ max. 1 1/2" de 5 cm.	M2	100	30.00	3,000.00	29.00	2,900.00	32.00	3,200.00
3.- Acero de refuerzo en cimentación $f_{yp} = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$ en ϕ promedio 1/2	Kg	870	5.50	4,785.00	10.00	8,700.00	5.60	4,872.00
4.- Cimbra en cimentación, zapatas y contratrabes	M2	400	60.00	24,000.00	46.00	18,400.00	53.00	21,200.00
5.- Concreto premezclado $f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$, ϕ max. 3/4" R= 12 cm.	M3	58	650.00	37,700.00	640.00	37,120.00	660.00	38,280.00
6.- Relleno compactado con material producto de excavación 80% proctor.	M3	130	30.00	3,900.00	23.00	2,990.00	30.00	3,900.00
TOTALES				75,935.00		72,500.00		74,152.00
LUGAR				3°		1°		2°

LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS

CONCEPTO	Un	Cantidad	Concursante # 1		Concursante # 2		Concursante # 3	
			P. Unitario	Importe	P. Unitario	Importe	P. Unitario	Importe
1.- Excavación a mano en terreno clase (100-0-0)	M3	150	17.00	2,550.00	16.00	2,400.00	18.00	2,700.00
2.- Plantilla en concreto $f_c = 100 \text{ Kg/cm}^2$, ϕ max. 1 1/2" de 5 cm.	M2	100	30.00	3,000.00	29.00	2,900.00	32.00	3,200.00
3.- Acero de refuerzo en cimentación $f_{yp} = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$ en ϕ promedio 1/2	Kg	8700	5.50	47,850.00	10.00	87,000.00	5.60	48,720.00
4.- Cimbra en cimentación, zapatas y contratrabes	M2	280	60.00	16,800.00	46.00	12,880.00	53.00	14,840.00
5.- Concreto premezclado $f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$, ϕ max. 3/4" R= 12 cm.	M3	58	650.00	37,700.00	640.00	37,120.00	660.00	38,280.00
6.- Relleno compactado con material producto de excavación 80% proctor.	M3	87	30.00	2,610.00	23.00	2,001.00	30.00	2,610.00
TOTALES				110,510.00		144,301.00		110,350.00
LUGAR REAL				2°		3°		1°

Concursos

SUMARIO: 5.1000	Contratos
5.2000	Concursos
5.3000	Análisis de un concurso de prelos unitarios

SUB-CAPITULO 5.1000

CONTRATOS

SUMARIO: 5.1100	Contenido
5.1200	Características legales
5.1210	Préstación de servicios profesionales.
5.1220	Contrato de obras a precio alzado.

5.1000. CONTRATOS.

5.1100. CONTENIDO.

El contrato es el instrumento legal que reglamenta las relaciones entre dos elementos que intervienen en la consecución de un fin.

En la República Mexicana se acostumbra dividirlo en dos partes.

1. Declaraciones; donde se enuncia las

{ Intenciones
Personalidades y
Capacidades de las partes

2. Cláusulas; donde se establecen los

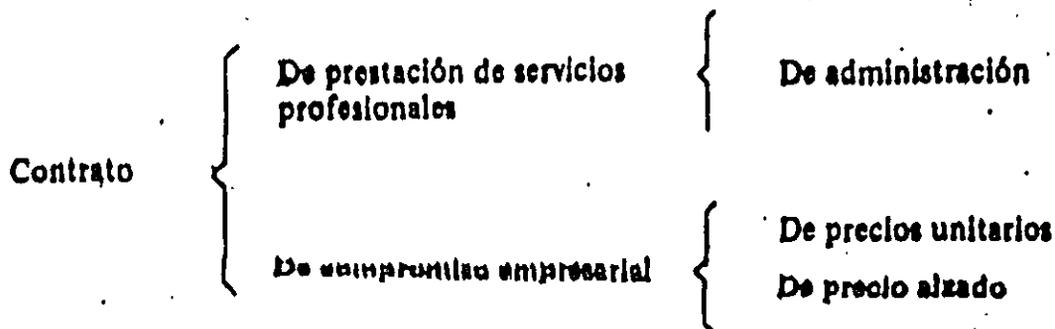
Derechos
(obligaciones y
Responsabilidades de las partes).

Estas cláusulas en construcción, recomendamos tengan como mínimo aclarados los conceptos siguientes:

- a) Objeto del contrato
- b) Importe del contrato
- c) Forma de pago
- d) Tiempo de construcción
- e) Reducción de trabajos
- f) Aumento de trabajos
- g) Contingencias imprevistas de fuerza mayor
- h) Contingencias previstas en el contrato
- i) Relaciones con terceros
- j) Garantías
- k) Responsabilidades
- l) Obligaciones
- m) Sanciones
- n) Arbitraje

§. 1200. CARACTERÍSTICAS LEGALES

Según nuestros ordenamientos legales existen dos tipos de contratación:



A continuación, copiamos a la letra del "Código Civil" para el Distrito y Territorios Federales según el decreto del 10. de septiembre de 1932 publicado en el diario oficial, las definiciones y reglamentación de los contratos de "Prestación de Servicios Profesionales" y de "Precio Alzado", haciendo notar que en el espíritu de este código, el precio alzado no presenta ninguna diferencia con el contrato de precios unitarios.

5.1210. Prestación de servicios profesionales

Art. 2606.—El que presta y el que recibe los servicios profesionales pueden fijar, de común acuerdo, retribución debida por ellos.

Cuando se trate de profesionistas que estuvieren sindicados, se observarán las disposiciones relativas establecidas en el respectivo contrato colectivo de trabajo.

Art. 2607.—Cuando no hubiere habido convenio, los honorarios se regularán atendiendo juntamente a las costumbres del lugar, a la importancia de los trabajos prestados, a la del asunto o caso en que se prestaren, a las facultades pecuniarias del que recibe el servicio y a la reputación profesional que tenga adquirida el que lo ha prestado. Si los servicios prestados estuvieren regulados por arancel, éste servirá de norma para fijar el importe de los honorarios reclamados.

Art. 2608.—Los que sin tener el título correspondiente ejerzan profesiones para cuyo ejercicio la ley exija título, además de incurrir en las penas respectivas, no tendrán derecho de cobrar retribución por los servicios profesionales que hayan prestado.

Art. 2609.—En la prestación de servicios profesionales pueden incluirse las expensas que hayan de hacerse en el negocio en que aquéllos se presten. A falta de convenio sobre su reembolso, los anticipos serán pagados en los términos del artículo siguiente, con el rédito legal, desde el día en que fueren hechos, sin perjuicio de la responsabilidad por daños y perjuicios cuando hubiere lugar a ella.

Art. 2610.—El pago de los honorarios y de las expensas, cuando las haya, se harán en el lugar de la residencia del que ha

prestado los servicios profesionales, inmediatamente que preste cada servicio, o al fin de todos, cuando se separe el profesor o haya concluido el negocio o trabajo que se le confió.

Art. 2611.—Si varias personas encomendaren un negocio, todas ellas serán solidariamente responsables de los honorarios del profesor y de los anticipos que hubieren hecho.

Art. 2612.—Cuando varios profesores en la misma ciencia presten sus servicios en un negocio o asunto, podrán cobrar los servicios que individualmente haya prestado cada uno.

Art. 2613.—Los profesores tienen derecho de exigir sus honorarios, cualquiera que sea el éxito del negocio o trabajo que se les encomiende, salvo convenio en contrario.

Art. 2614.—Siempre que un profesor no pueda continuar prestando sus servicios, deberá avisar oportunamente a la persona que lo ocupe, quedando obligado a satisfacer los daños y perjuicios que se causen, cuando no diere este aviso con oportunidad. Respecto de los abogados, se observará además lo dispuesto en el artículo 2589.

Art. 2615.—El que preste servicios profesionales sólo es responsable, hacia las personas a quienes sirve, por negligencia, impericia o dolo, sin perjuicio de las penas que merezca en caso de delito.

5.1220. Contrato de obras a precio alzado.

Art. 2616.—El contrato de obras a precio alzado, cuando el empresario dirige la obra y pone los materiales, se sujetará a las reglas siguientes.

Art. 2617.—Todo el riesgo de la obra correrá a cargo del empresario hasta el acto de la entrega, a no ser que hubiere morosidad de parte del dueño de la obra en recibirla o convenio expreso en contrario.

Art. 2618.—Siempre que el empresario se encargue por ajuste cerrado de la obra en cosa inmueble cuyo valor sea de más de cien pesos, se otorgará el contrato por escrito, incluyéndose en él una descripción pormenorizada, y en los casos que lo requieran, un plano, diseño o presupuesto de la obra.

Art. 2619.—Si no hay plano, diseño o presupuesto para la ejecución de la obra y surgen dificultades entre el empresario y el dueño, serán resueltas teniendo en cuenta la naturaleza de la obra, el precio de ella y la costumbre del lugar, oyéndose el dictamen de peritos.

Art. 2620.—El perito que forme el plano, diseño o presupuesto de una obra, y la ejecute, no puede cobrar el plano, diseño o presupuesto fuera del honorario de la obra; mas si ésta no se ha ejecutado por causa del dueño, podrá cobrarlo, a no ser que al encargárselo se haya pactado que el dueño no lo paga si no le conviniera aceptarlo.

Art. 2621.—Cuando se haya invitado a varios peritos para hacer planos, diseños o presupuestos, con el objeto de escoger entre ellos el que parezca mejor, y los peritos han tenido conocimiento de esta circunstancia, ninguno puede cobrar honorarios, salvo convenio expreso.

Art. 2622.—En el caso del artículo anterior, podrá el autor del plano, diseño o presupuesto aceptado cobrar su valor cuando la obra se ejecutare conforme a él por otra persona.

Art. 2623.—El autor de un plano, diseño o presupuesto que no hubiere sido aceptado, podrá también cobrar su valor

si la obra se ejecutare conforme a él por otra persona, aun cuando se hayan hecho modificaciones en los detalles.

Art. 2624.—Cuando al encargarse una obra no se ha fijado precio, se tendrá por tal, si los contratantes no estuviesen de acuerdo después, el que designen los aranceles, o a falta de ellos el que taseen peritos.

Art. 2625.—El precio de la obra se pagará al entregarse ésta, salvo convenio en contrario.

Art. 2626.—El empresario que se encargue de ejecutar alguna obra por precio determinado, no tiene derecho de exigir después ningún aumento, aunque lo haya tenido el precio de los materiales o el de los jornales.

Art. 2627.—Lo dispuesto en el artículo anterior se observará también cuando haya habido algún cambio o aumento en el plano o diseño, a no ser que sean autorizados por escrito por el dueño y con expresa designación del precio.

Art. 2628.—Una vez pagado y recibido el precio, no ha lugar a reclación sobre él, a menos que al pagar o recibir las partes se hayan reservado expresamente el derecho de reclamar.

Art. 2629.—El que se obliga a hacer una obra por ajuste cerrado, debe comenzar y concluir en los términos designados en el contrato, y en caso contrario, en los que sean suficientes, a juicio de peritos.

Art. 2630.—El que se obligue a hacer una obra por piezas o por medida, puede exigir que el dueño la reciba en partes y se la pague en proporción de las que reciba.

Art. 2631.—La parte pagada se presume aprobada y recibida por el dueño; pero no habrá lugar a esa presunción solamente porque el dueño haya hecho ade-

lantos a buena cuenta del precio de la obra, si no se expresa que el pago se aplique a la parte ya entregada.

Art. 2632.—Lo dispuesto en los dos artículos anteriores no se observará cuando las piezas que se manden construir no puedan ser útiles, sino formando reunidas un todo.

Art. 2633.—El empresario que se encargue de ejecutar alguna obra no puede hacerla ejecutar por otro, a menos que se haya pactado lo contrario, o el dueño lo consienta; en estos casos, la obra se hará siempre bajo la responsabilidad del empresario.

Art. 2634.—Recibida y aprobada la obra por el que la encargó, el empresario es responsable de los defectos que después aparezcan y que procedan de vicios en su construcción y hechura, mala calidad de los materiales empleados o vicios del suelo en que se fabricó, a no ser que por disposición expresa del dueño se hayan empleado materiales defectuosos, después que el empresario le haya dado a conocer sus defectos, o que se haya edificado en terreno inapropiado elegido por el dueño a pesar de las observaciones del empresario.

Art. 2635.—El dueño de una obra ajustada por un precio fijo puede desistir de la empresa comenzada, con tal que indemnice al empresario de todos los gastos y trabajos y de la utilidad que pudiera haber sacado de la obra.

Art. 2636.—Cuando la obra fue ajustada por peso o medida, sin designación del número de piezas o de la medida total, el contrato puede resolverse por una y otra parte, concluidas que sean las partes designadas, pagándose la parte concluida.

Art. 2637.—Pagado el empresario de lo que le corresponde, según los dos artículos anteriores, el dueño queda en libertad

de continuar la obra, empleando a otras personas, aun cuando aquella siga conforme al mismo plano, diseño o presupuesto.

Art. 2638.—Si el empresario muere antes de terminar la obra, podrá rescindirse el contrato; pero el dueño indemnizará a los herederos de aquél del trabajo y gastos hechos.

Art. 2639.—La misma disposición tendrá lugar si el empresario no puede concluir la obra por alguna causa independiente de su voluntad.

Art. 2640.—Si muere el dueño de la obra, no se rescindirá el contrato, y sus herederos serán responsables del cumplimiento para con el empresario.

Art. 2641.—Los que trabajen por cuenta del empresario o le suministren material para la obra, no tendrán acción contra el dueño de ella, sino hasta la cantidad que alcance el empresario.

Art. 2642.—El empresario es responsable del trabajo ejecutado por las personas que ocupe en la obra.

Art. 2643.—Cuando se conviniere en que la obra deba hacerse a satisfacción del propietario o de otra persona, se entiende reservada la aprobación, a juicio de peritos.

Art. 2644.—El constructor de cualquiera obra mueble tiene derecho de retenerla mientras no se le pague, y su crédito será cubierto preferentemente con el precio de dicha obra.

Art. 2645.—Los empresarios constructores son responsables por la inobservancia de las disposiciones municipales o de policía y por todo daño que causen a los vecinos.

Análisis de un concurso de precios unitarios.

SUMARIO: 5.3110	Planeación del concurso
	5.3111 Análisis de la convocatoria
	5.3112 Análisis de factibilidad
	5.3113 Ruta crítica concurso
5.3120	Primer presupuesto aproximado
5.3120	Identificación de conceptos EJE (Ley de Pareto)
5.3140	Cuantificación cantidades involucradas
5.3150	Cuantificación conceptos EJE
5.3160	Investigación costos base mano de obra
5.3170	Investigación costos base materiales
5.3180	Concurso subcontratos
5.3190	Primer costo exacto
5.3200	Primer costo proyectado
5.3210	Política del concurso
5.3220	Presupuesto final
5.3230	Ruta crítica final
5.3240	Integración total
5.3250	Entrega y resultado

5.3000. ANALISIS DE UN CONCURSO DE PRECIOS UNITARIOS.

Como resumen de lo expuesto y con permiso del concursante agraciado en una licitación de precios unitarios celebrada en el año de 1976, sometemos a la consideración del lector, el desarrollo sistematizado de este tipo de concursos.

Para el objeto, supondremos que hemos sido invitados a la licitación para una obra ubicada en la ciudad de México, D.F., y por lo tanto iniciaremos la:

5.3110. Planeación del concurso.

Con el:

5.3111. Análisis de la convocatoria.

Utilizando los conceptos expuestos en el subcapítulo 5.1000, revisaremos su validez en este caso:

1.- La convocatoria y los documentos de evaluación son *claros y precisos*

Respuesta:

Si

376 Costo y tiempo en edificación

- 2.- Las empresas invitadas son *semejantes*? semejantes?
Al recibo de la invitación se desconocían, en la visita al lugar de la obra se conocieron.
Respuesta: Sí
- 3.- El tiempo para presentar la proposición era *razonable*?
En la invitación se señalaban 2 semanas
Respuesta: Sí
- 4.- El tiempo sugerido para la construcción era *razonable*?
En la invitación se señalaban 19 semanas
Respuesta: Sí
- 5.- El juicio de las propuestas se realizará con *honradez y justicia*?
Dada la calidad moral de la contratante y de experiencias anteriores con la misma.
Respuesta: Sí
- 6.- Se adiciona algún instrumento, que ante cambios sustanciales de precios de materiales y mano de obra permita su *reajuste*?
Con base en la tabla de reajuste oficial de la Secretaría del Patrimonio Nacional.
Respuesta: Sí

∴ Se acepta la convocatoria

5.3112. Análisis de factibilidad

En forma independiente a la aceptación de la invitación, y conocida en principio la obra, se debe evaluar la posibilidad de realización eficiente de la misma, (en caso de obtenerla), a través de estudiar en detalle:

- 1.- Importancia de la obra
- 2.- Capacidad financiera de la empresa
- 3.- Capacidad técnica (personal disponible)
- 4.- Equipo disponible

En el caso que nos ocupa, la obra aunque pequeña, en inicio, era parte de un conjunto de edificios, por construirse, y la capacidad tanto financiera como técnica y de equipo, estaba solucionada aún para las subsecuentes etapas probables.

Decidida la empresa a participar, continuaremos con:

5.3113. Ruta crítica del concurso.

Con la certeza de que, la empresa está en posibilidades de obtener la obra, y puede en caso dado, realizarla en forma eficiente, iniciaremos su programación según sistema CPM-GANTT.

5.3120. Primer presupuesto aproximado.

Sobre una copia de los términos de cotización, se sugiere asignar valores de costo aproximado por cada partida, con el objeto de tener una idea sobre el monto de la obra en referencia como por ejemplo:

Partida	Concepto Observaciones y operaciones	Cantidad	U.	P.U.	Importe
1 1.17	TERRACERIAS: Relleno con tepetate, incluye suministro, acarreo dentro de la obra así como compactación en capas de 20 cm. al 90% proctor. Ver. E.C.III-1.17	150.00	m ³	50.00	7,500.00
3 3.4	MAMPOSTERIAS: Mampostería de piedra brasa suministrada por la propietaria Junteada con mortero cemento-arena 1:6, según indica en planos estructurales, arquitectónicos de acabados y detalles. Ver E.C. III-3.4	155.00	m ³	200.00	31,000.00
3.8	Compensación por cara acabada con junta remeta, en mampostería según planos arquitectónicos de detalle y acabados. Ver. E.C.III-3.8	175.00	m ²	60.00	10,500.00
4 4.a	CONCRETO EN CIMENTACION: Concreto ciclópeo de relleno y nivelación, $f_c = 100 \text{ Kg/cm}^2$, se incluirá en el colado piedra brasa limpia producto de la excavación, sin cimbra, la superficie afinada a nivel por ser base de zapatas. Ver. E.C.III-4.a	120.00	m ³	150.00	18,000.00
4.1	Concreto en zapatas alizadas, $f_c = 250 \text{ kg./cm}^2$, según detalles y planos estructurales. Ver. E.C.III-4.1	40.00	m ³	600.00	24,000.00
4.4	Concreto en dados de columnas $f_c = 250 \text{ kg./cm}^2$, secciones, armado y detalles según planos estructurales, cimbra común. Ver. E.C.III-4.4	31.00	m ³	1000.00	31,000.00
5 5.1	CONCRETO EN COLUMNAS VER E.C. III-5 Concreto en columnas cuadradas $f_c = 250 \text{ kg./cm}^2$, acabado aparente liso, secciones, armado, detalles según planos estructurales y arquitectónicos. Ver. E.C.III-5.1	42.00	m ³	1200.00	50,400.00
5.2	Concreto en columnas hexagonales irregulares, forma según planos arquitectónicos y estructurales, secciones, armado, acabado aparente liso, $f_c = 250 \text{ kg./cm}^2$ Ver E.C.III-5.1	93.00	m ³	1350.00	125,550.00
5.3	Concreto en columnas pentagonales irregu-				

380 Costo y tiempo en edificación

9	ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURA DE CONCRETO REFORZADO:				
9.1	Movimiento de varilla en trailer, incluye: carga, transporte y descarga así como los viajes hasta la báscula más próxima para pesas y destazar.	150.00	Ton	100.00	15,000.00
9.4	Habilitado y colocación de acero corrugado de refuerzo, según indican planos estructurales y detalles, en cualquier diámetro, en estructura de concreto reforzado. Ver E.C.III-9.4	150.00	Ton	1750.00	262,500.00
9.6	Suministro, habilitado y colocación de acero liso de refuerzo 6 mm. de diámetro y $f_c = 2,310 \text{ kg./cm}^2$, en estructura de concreto reforzado, según planos estructurales arquitectónicos y detalles.	1.00	Ton	10,000.00	10,000.00
11	CADENAS DE LIGA O DE DESPLANTE EN CONCRETO REFORZADO:				
11.1b	Cadena de desplante para muros de vitricota, sección $7 \times 7 \text{ cm.}$, armada con 2 diámetros No. 2.5 y grapas con alambirón No. 3 a cada 20 cm. concreto $f_c = 150 \text{ kg./cm}^2$, acabado aparente liso 2 caras, incluye el suministro, habilitado y colocación del acero de refuerzo.	750.00	ml.	30.00	22,500.00
13	MUROS:				
13.1	Muros de tabique rojo recocido, aparejo común de 14 cm. de grueso, asentado con mortero cemento-arena 1:4 (incluye suministro del tabique)	100.00	m ²	60.00	6,000.00
13.2	Colocación de vitricota $20 \times 6 \times 10$, suministrada por la propietaria, armado vertical con 1 varilla de No. 2.5 a cada metro asentado y juntas con mortero de cemento cal-arena 1:4:12 (incluye acero, mochetes, empaques de juntas a columnas) según indicaciones en planos estructurales y arquitectónicos.	2150.00	m ²	70.00	150,500.00
15	PISOS:				
15.1a	Firme de concreto, $f_c = 150 \text{ kg./cm}^2$, de 8 cm. de espesor, mastrado a nivel, acabado a regla, armado con malla 66-66 electro soldada, según planos estructurales y arquitectónicos (no incluye suministro de malla electrosoldada)	800.00	m ²	60.00	48,000.00
15.1b	Piso de mosaico de terrazo, según muestra aprobada por la propietaria asentado con mortero cemento-arena 1:3 incluye cortes, lechadeado de cemento blanco, pulido, brillado y limpieza. Por unidad de obra terminada	2250.00	m ²	90.00	202,500.00

16	ALCANTARILLADO:				
16.2	Suministro y colocación de tubo de concreto, 20 cm. de diámetro, incluye el tendido y juntado con mortero cemento-arena 1:5. No incluye excavación ni relleno.	50.00	ml.	30.00	1,500.00
16.1	Suministro y colocación de tubo de concreto, 15 cm. de diámetro, incluye el tendido y juntado con mortero cemento-arena 1:5. No incluye excavación ni relleno.	100.00	ml.	27.50	2,750.00
16.4	Suministro y colocación de tubo de concreto, 30 cm. de diámetro, incluye el tendido y juntado con mortero cemento-arena 1:5. No incluye excavación ni relleno.	80.00	ml.	30.00	2,800.00
16.8	Cajas de registro 40 x 60 cm., profundidad de 0.6 a 1.2 m., incluye: excavación, materiales y tapa terminada, según detalles y planos de instalación hidráulica y sanitaria. Ver E.C.III-16.8	10.00	pez	800.00	8,000.00
18	AZOTEAS:				
18.1	Rellenos con mortero de tepetate ligero para dar pendientes en azotea, espesor promedio de 15 cm. proporción 1:2:6:12 cemento-arena-tepetate el terminado será afinado a plana.	900.00	m ²	40.00	36,000.00
20	DIVERSOS DE ALBAÑILERIA:				
20.7	Limpieza detallada de columnas de concreto	800.00	m ²	20.00	16,000.00
20.8	Limpieza detallada de pretilas bajo ventana (exterior)	760.00	m ²	20.00	15,200.00
20.11	Limpieza detallada de pretilas bajo ventana (interior)	510.00	m ²	20.00	10,200.00
20.12	Limpieza detallada de muros de vitricota	4300.00	m ²	10.00	43,000.00
20.15	Limpieza detallada de vidrios 2 caras.	450.00	m ²	5.00	2,250.00

TOTAL

\$ 2'078,050.00

5.3130. Identificación de conceptos EJE. (Ley de Pareto)

Después de efectuadas las operaciones y siguiendo el principio de la Ley de Pareto, identificamos como conceptos EJE:

- 5.1. Concreto en columnas cuadradas
- 5.2. Concreto en columnas hexagonales
- 6.4. Concreto en losas planas reticuladas (FLAT-SLAB)
- 7.1-B Concreto de pretilas
- 13.2 Colocación de vitricota
- 15.1-A Firme de concreto $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$
- 15.1-B Piso de terrazo
- 18.1 Relleno de azoteas
- 20.12 Limpieza detallada de vitricota

Los cuales importan la cantidad de \$ 1'798,950.00, y representan el 87% del costo directo *aproximado* total, por lo tanto serán estas partidas las que cuantificaremos y asignaremos atención especial.

5.3140. Cuantificación de cantidades involucradas.

Para el análisis exacto de los precios unitarios de los concretos, se hará necesario cuantificar en forma exacta las cantidades de obra involucradas, lo cual integró los siguientes resultados:

4.1	Cimbra en zapatas por m ³ de concreto	1.43 m ³ /m ³
4.4	Cimbra en dados por m ³ de concreto	5.83 "
5.1	Cimbra en columnas cuadradas por m ³ de concreto	6.67 "
5.2	Cimbra en columnas hexagonales por m ³ de concreto	7.34 "
5.3	Cimbra en columnas rectangulares por m ³ de concreto	6.98 "
6.4	Cimbra por m ² de losa plana reticulada	1.07 m ³ /m ²
6.4	Casetones de block por m ² de losa reticulada 20 x20 x 60 cm.	9.30 pz/m ²
7.1-B	Cimbra en pretil bajo ventana por m ³ de concreto	2.90 m ³ /ml.
7.1-C	Cimbra en pretil de azotea por m ³ de concreto	1.95 m ³ /ml.
7.1-D	Cimbra en pretil bajo ventana corte 2-2 x m ³ de concreto	3.08 m ³ /ml.
7.1-E	Cimbra en pretil bajo ventana corte 4-4 x m ³ de concreto	2.30 m ³ /ml.
7.1-F	Cimbra en pretil bajo ventana corte 5-5 x m ³ de concreto	2.00 m ³ /ml.
7.2	Concreto en muros de entrepiso	2.00 m ³ /ml.

Para con los argumentos anteriores poder integrar el costo exacto.

5.3150. Cuantificación de conceptos EJE.

Conocidos los conceptos que definen el 87% de la obra, procederemos a su cuantificación exacta para investigar si existe algún error en los mismos, que pudiera deformar el importe final de nuestra cotización.

En el caso que nos ocupa, los conceptos EJE, variaron en un rango no mayor del 5%, concluyéndose que el concurso consignaba conceptos confiables por lo cual se suspendió la revisión total.

5.3160. Investigación de costos base mano de obra.

A principios del año de 1976, se conocían los salarios mínimos y máximos profesionales para la zona 74, de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos, y por lo cual éstos se aplicaron en forma directa, interpolándose únicamente los salarios que no aparecen en dicha reglamentación, tales como:

Cabo	\$ 95.00
Ayudante fierro	90.00
Ayudante carpintero	90.00
Oficial especialista	125.00

Los cuales se integran con prestaciones en la tabla siguiente:

cuales en caso de incumplimiento, nos podrían afectar sustancialmente, por otra parte se hace recomendable la obtención de 2 o más cotizaciones, que con las mismas bases puedan definir el subcontrato idóneo, es decir, necesitaremos llevar a cabo varios pequeños concursos que nos permitan realizar esta selección.

En el caso que nos ocupa no existían subcontratos y únicamente se procedió a concursar en forma por demás simple el abasto de loseta de terrazo

5,3190. Primer costo exacto.

Después de realizados y revisados los análisis de costos respectivos sobre una copia de términos de cotización, se procedió a integrar el primer costo exacto de la obra, donde podemos notar que no obstante que la primera suposición se realizó sobre ninguna base firme, los errores se compensaron y el error total fue de $\pm 7\%$ en exceso.

Por otra parte, los errores en los precios que no eran Eje, no afectaron el panorama general de la primera decisión.

Partida	Concepto Observaciones y operaciones	Cantidad	U.	P.U.	Importe
1	TERRACERIAS:				
1.17	Relleno con tepetate, incluye suministro, acarreo dentro de la obra así como compactación en capas de 20 cm. al 90% proctor, Ver. E.C.III-1.17	150.00	m ³	72.81	10,921.50
3	MAMPOSTERIAS:				
3.4	Mampostería de piedra braza suministrada por la Propietaria juntoada con mortero cemento-arena 1:6, según indica en planos estructurales, arquitectónicos de acabados y detalles Ver. E.C.III-3.4	155.00	m ³	215.93	33,469.15
3.8	Compensación por cara acabada con junta remetida, en mampostería según planos arquitectónicos de detalle y acabados, Ver. E.C.III-3.8	175.00	m ²	34.49	6,035.75
4	CONCRETO EN CIMENTACION:				
4.a	Concreto ciclópeo de relleno y nivelación, $f_c = 100 \text{ kg./cm}^2$ se incluirá en el colado piedra braza limpia producto de la excavación, sin cimbra, la superficie afitada a nivel por ser base de zapatas, Ver. E.C.III-4.a	120.00	m ³	167.03	20,043.60
4.1	Concreto en zapatas aladas, $f_c = 250 \text{ kg./cm}^2$, según detalles y planos estructurales. Ver. E.C.III-4.1	40.00	m ³	588.32	23,532.80
4.4	Concreto en dados de columnas $f_c = 250 \text{ kg./cm}^2$, secciones, armado y detalles según planos estructurales, cimbra común, Ver. E.C.III-4.4	31.00	m ³	907.75	28,140.25
5	CONCRETO EN COLUMNAS. VER E.C.III-5				
5.1	Concreto en columnas cuadradas $f_c = 250 \text{ kg./cm}^2$, acabado aparente liso, secciones, armado, detalles según planos estructurales y arquitectónicos. Ver. E.C.III-5.1	42.00	m ³	1,158.33	48,649.86

388 Costo y tiempo en edificación

Partida	Concepto Observaciones y operaciones	Cantidad	U.	P.U.	Importe
5.2	Concreto en columnas hexagonales irregulares, forma según planos arquitectónicos y estructurales, secciones, armado, acabado aparente liso, $f_c = 250 \text{ kg./cm}^2$ Ver. E.C.III-5.1	93.00	m ³	1,282.93	119,312.49
5.3	Concreto en columnas pentagonales irregulares, forma según planos arquitectónicos y estructurales, secciones, armado, acabado aparente liso $f_c = \text{kg./cm}^2$. Ver. E.C.III-5.1	3.00	m ³	1,233.01	3,699.03
6	CONCRETO EN SISTEMAS DE ENTRE-PISO O AZOTEA:				
6.4	Concreto en losas planas, reticulada, $f_c = 250 \text{ kg./cm}^2$ cimbra común, secciones y detalles según planos arquitectónicos y estructurales Ver. E.C.III-6.4	2,700.00	m ²	252.44	681,588.00
7	CONCRETO EN MUROS:				
7.1b	Concreto en pretiles bajo ventana, $f_c = 250 \text{ kg./cm}^2$, acabado aparente liso 2 caras, cimbra con triplay, secciones, armados y detalles según planos estructurales, arquitectónicos y de acabados. Ver. plano E-10 según corte 7-7 o plano E-11 corte 6-6. Ver. E.C.III-7.1b	303.00	ml.	344.69	104,441.07
7.1c	Concreto en pretiles de azotea, $f_c = 250 \text{ kg./cm}^2$, acabado aparente liso 2 caras, cimbra con triplay, secciones armados y detalles según planos estructurales, arquitectónicos y de acabados. Ver. plano E-10 corte 3-3, 5-5 y B-B. Ver. E.C.III-7.1c	130.00	ml.	240.98	31,327.40
7.1d	Concreto en pretiles bajo ventana, $f_c = 250 \text{ kg./cm}^2$, acabado aparente liso 2 caras, cimbra con triplay, secciones, armados y detalles según planos estructurales, arquitectónicos y de acabados. Ver plano E-10 corte 2-2, o plano E-11 corte 2-2. Ver. E.C.III-7.1b	9.00	ml.	358.64	3,227.76
7.1e	Concreto en pretiles bajo ventana, $f_c = 250 \text{ kg./cm}^2$, acabado aparente liso 2 caras, cimbra con triplay, secciones, armados y detalles según planos estructurales, arquitectónicos y de acabados. Ver plano E-10 corte 4-4 Ver. E.C.III-7.1b	9.00	ml.	358.64	3,227.76
7.1f	Concreto en pretiles bajo ventana, $f_c = 250 \text{ kg./cm}^2$, acabado aparente liso 2 caras, cimbra con triplay, secciones, armados y detalles según planos estructurales, arquitectónicos y de acabados. Ver plano E-11 corte 5-5 Ver. E.C.III-7.1b	6.00	ml.	241.30	1,447.80
7.2	Concreto en muros de entrepiso, $f_c = 250 \text{ kg./cm}^2$, acabado aparente liso 2 caras, cimbra con triplay, secciones armados y detalles según planos estructurales, arquitectónicos y de acabados; 12 cm. de espesor Ver plano E-10 corte 1-1 y plano E-11 corte 11. Ver E.C.III-7.2	24.00	m ²	224.57	5,389.68

Partida	Concepto Observaciones y operaciones	Cantidad	U.	P.U.	Importe
8	HOMIFICACION POR ACABADO APARENTE EN CONCRETOS:				
8.1	Suministro y colocación de gotero a base de lagueta de aluminio de 5/8" ahogada en el concreto. Deberá quedar perfectamente allanada.	590.00	ml.	16.52	9,746.80
9	ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURA DE CONCRETO REFORZADO:				
9.1	Movimiento de varilla en taller, incluye: carga, transporte y descarga, así como los viajes hasta la bodega más próxima para pesar y destazar.	150.00	Ton	130.00	19,500.00
9.4	Habilitado y colocación de acero corrugado de refuerzo según indican planos estructurales y detalles, en cualquier diámetro, en estructura de concreto reforzado. Ver. E.C.III-9.4	150.00	Ton	1,627.75	244,162.50
9.6	Suministro, habilitado y colocación de acero liso de refuerzo 6 mm. de diámetro y $\rho = 2,310 \text{ kg./cm}^2$, en estructura de concreto reforzado, según planos estructurales arquitectónicos y detalles.	1.00	Ton	7,845.87	7,845.85
11	CADENAS DE LIGA O DE DESPLANTE EN CONCRETO REFORZADO:				
11.1b	Cadena de desplante para muros de vitrícola, sección 7 x 7 cm., armada con 2 diámetros No. 2.5 y grupos con alamburón No. 2 a cada 20 cm. concreto $\rho_c = 150 \text{ kg./cm}^2$, acabado aparente liso 2 caras, incluye el suministro, habilitado y colocación del acero de refuerzo.	750.00	ml.	33.14	24,855.00
13	MUROS:				
13.1	Muros de tabique rojo recocido, apresto común de 14 cm. de grueso, asentado con mortero cemento-arena 1:4 (incluye suministro del tabique)	100.00	m ²	80.96	8,096.00
13.2	Colocación de vitrícola 20 x 6 x 10, suministrada por la Propietaria armado vertical con 1 varilla de No. 2.5 a cada metro asentado y juntado con mortero de cemento cal-arena 1:4:12 (incluye acero, mochetas, empaques de juntas a columnas) según indicaciones en planos estructurales y arquitectónicos.	2150.00	m ²	70.23	150,994.50
15	PISOS:				
15.1a	Firme de concreto, $\rho_c = 150 \text{ kg./cm}^2$ de 8 cm. de espesor, maestrado a nivel, acabado a regla, armado con malla 66-66 electrosoldada, según planos estructurales y arquitectónicos (no incluye suministro de malla electrosoldada)	800.00	m ²	67.48	53,984.00

Partida	Concepto Observaciones y operaciones	Cantidad	U.	P.U.	Importe
15,1b	Piso de mosaico de terrazo, según muestra aprobada por la propietaria; asentado con mortero cemento-arena 1:3 incluye cortes, lechadado de cemento blanco, pulido, brillado y limpieza. Por unidad de obra terminada.	2250.00	m ²	95.91	218,797.50
16	ALCANTARILLADO:				
16.2	Suministro y colocación de tubo de concreto, 20 cm. de diámetro, incluye el tendido y juntado con mortero cemento-arena 1:5. No incluye excavación ni relleno.	50.00	ml.	30.18	1,509.00
16.1	Suministro y colocación de tubo de concreto, 15 cm. de diámetro, incluye el tendido y juntado con mortero cemento-arena 1:5. No incluye excavación ni relleno.	100.00	ml.	22.02	2,202.00
16.4	Suministro y colocación de tubo de concreto, 30 cm. de diámetro, incluye el tendido y juntado con mortero cemento-arena 1:5. No incluye excavación ni relleno.	50.00	ml	47.58	2,379.00
16.8	Cajas de registro 40 x 60 cm., profundidad de 0.6 a 1.2 m., incluye: excavación, materiales y tapa terminada, según detalles y planos de instalación hidráulica y sanitaria. Ver. E.C.III-16.8	10.00	pza	535.03	5,350.30
18	AZOTEAS:				
18.1	Rellenos con mortero de tepalcates ligero para dar pendiente en azoteas, espesor promedio de 15 cm. proporción 1:2:6:12 cemento-cal-arena-tepalcates, el terminado será afinado a plana.	900.00	m ²	45.86	41,274.00
20	DIVERSOS DE ALBAÑILERIA:				
20.7	Limpieza detallada de columnas de concreto	800.00	m ²	13.75	11,000.00
20.8	Limpieza detallada de pretilas bajo ventana (exterior)	760.00	m ²	13.75	10,450.00
20.11	Limpieza detallada de pretilas bajo ventana (interior)	510.00	m ²	12.65	6,451.50
20.12	Limpieza detallada de muros de vitrocota	4300.00	m ²	6.52	28,036.00
20.15	Limpieza detallada de vidrios 2 caras.	150.00	m ²	4.19	628.50
	Total				1,968,716.37

5.3200. PRIMER COSTO PROYECTADO

Esta parte del concurso, en nuestro caso, fue innecesaria al no encontrar faltantes de cuantificaciones, ni excesos sustanciales en la misma.

En algunos casos esta es la parte *medular* de la obtención de un concurso y a la cual deberá de asignarse la *maxima* atención posible.

5.3210. Política del concurso

Del primer costo exacto y del primer costo proyectado, podemos derivar una *primera* política del concurso.

PRINCIPALES CONSTRUCTORAS DE ESTADOS UNIDOS

1969

No. ENTRE LAS 400	CONTRATACION (Mills. Dls.)
1	16,647
15	42,285
SUMA	58,932
28	1,037
50	581
80	350
100	260
200	138
261	100
300	83
350	65
400	53
SOMA	2,667

MUESTRO DE 15 EMPRESAS "GIGANTES" DE LA CNIC

1969

No. EN LA MUESTRA	CAPITAL SOCIAL (Mill. Dls.)	VALOR DE LA OBRA (Mills. Dls.)	REVOLUCIAS
1	24.0	23.4	0.975
2	21.9	20.8	0.950
3	17.9	25.0	1.397
4	8.7	8.0	0.920
5	8.0	0.5	0.063
6	7.9	0.3	0.038
7	7.0	78.3	11.186
8	6.0	17.7	2.950
9	6.8	9.1	1.569
10	5.1	12.2	2.392
11	4.6	4.2	0.913
12	4.5	34.1	7.578
13	4.2	4.0	0.952
14	4.0	10.2	2.550
15	3.6	1.8	0.500
SOMAS	133.2	249.6	34.933

	TERRACERIAS	UN.	CANT.	P. U.	IMPORTE	P. U.	IMPORTE	P. U.	IMPORTE	P. U.	IMPORTE	P. U.	IMPORTE		
1.5	TERRACERIAS Baldosa con rejilla, baldosa sencilla, cemento de marca de la casa del contratista, espesor de 30 cm, el 90 % porcelana, Ver E.C. 10-1.17	m ²	100.00	94.43	14,197.00	112.00	11,200.00	77.10	11,372.50	91.30	14,306.00	110.00	16,100.00	81.50	13,110.00
2.0	MAESTRERIAS Reparación de placas de concreto armado por la propiedad, incluido una mano de obra - arena 1:4, según indica en planos estructurales, especificaciones de acabados y detalles, Ver E.C. 10-1.14	m ²	115.00	300.71	43,180.65	343.00	39,541.00	325.00	37,375.00	304.40	34,998.75	290.30	44,301.00	363.00	41,737.50
3.0	CONCRETO EN COLUMNAS Concreto en columnas cuadradas con juntas horizontales, en maestras, según planos estructurales de detalles y acabados, Ver E.C. 10-1.10	m ³	170.00	44.04	7,486.80	37.33	6,346.11	43.70	7,400.10	43.00	7,311.00	397.00	29,006.70	36.00	6,120.00
4.0	CONCRETO EN COLUMNAS Concreto en columnas cuadradas y redondeadas, F'c=250 kg/cm ² , acabado aparente liso, maestras, arena, según planos estructurales y especificaciones, Ver E.C. 10-1.11	m ³	120.00	317.34	38,080.80	317.33	38,475.60	300.00	36,000.00	411.70	49,400.00	401.00	48,700.00	401.50	38,580.00
4.1	CONCRETO EN COLUMNAS Concreto en columnas cuadradas, F'c=250 kg/cm ² , acabado aparente liso, maestras, arena, según planos estructurales y especificaciones, Ver E.C. 10-1.11	m ³	40.00	704.21	28,168.40	611.00	24,440.00	390.00	15,600.00	340.00	13,600.00	317.00	12,680.00	343.00	13,740.00
4.2	CONCRETO EN COLUMNAS Concreto en columnas cuadradas, F'c=250 kg/cm ² , acabado aparente liso, maestras, arena, según planos estructurales y especificaciones, Ver E.C. 10-1.11	m ³	31.00	1103.00	34,193.10	1107.00	34,317.10	1031.00	31,961.10	1104.00	34,224.00	1302.00	41,040.00	1021.00	31,651.00
5.0	CONCRETO EN COLUMNAS. VER E.C. 10-1.11 Concreto en columnas cuadradas F'c=250 kg/cm ² , acabado aparente liso, maestras, arena, según planos estructurales y especificaciones, Ver E.C. 10-1.11	m ³	42.00	1305.33	54,823.86	1400.00	58,800.00	1407.00	59,298.00	1607.00	67,898.00	1741.00	73,120.00	1026.00	43,000.00
5.1	CONCRETO EN COLUMNAS Concreto en columnas cuadradas, F'c=250 kg/cm ² , acabado aparente liso, maestras, arena, según planos estructurales y especificaciones, Ver E.C. 10-1.11	m ³	92.00	1067.81	98,238.52	1010.00	92,920.00	1070.00	98,440.00	1794.00	165,000.00	1963.00	182,791.50	1771.00	164,030.00
5.2	CONCRETO EN COLUMNAS Concreto en columnas cuadradas, F'c=250 kg/cm ² , acabado aparente liso, maestras, arena, según planos estructurales y especificaciones, Ver E.C. 10-1.11	m ³	3.00	1003.91	3,011.73	1470.00	4,350.00	1307.00	3,921.00	1710.00	5,130.00	1701.00	5,103.00	1771.00	5,210.00
6.0	CONCRETO EN SISTEMAS DE ENTREPISO O AZOTEA Concreto en losa plana, F'c=250 kg/cm ² , acabado aparente liso, maestras, arena, según planos estructurales y especificaciones, Ver E.C. 10-1.12	m ²	3700.00	320.17	1,184,629.00	291.00	707,800.00	340.00	1,258,200.00	300.00	1,107,000.00	400.00	1,484,000.00	301.50	1,115,250.00
7.0	CONCRETO EN MUROS Concreto en paredes bajo vacueta, F'c=250 kg/cm ² , acabado aparente liso 2 caras, según planos estructurales, especificaciones y detalles según plano E-10 serie 0-4, Ver E.C. 10-1.10	m ²	302.00	448.10	135,326.20	394.00	120,192.00	292.10	179,431.00	340.00	103,680.00	390.00	119,811.00	401.00	121,700.00
7.1	CONCRETO EN MUROS Concreto en paredes bajo vacueta, F'c=250 kg/cm ² , acabado aparente liso 2 caras, según planos estructurales, especificaciones y detalles según plano E-10 serie 0-4, Ver E.C. 10-1.10	m ²	120.00	313.37	37,604.40	320.00	38,400.00	301.00	36,120.00	320.00	38,400.00	293.00	35,160.00	320.00	38,400.00
7.2	CONCRETO EN MUROS Concreto en paredes bajo vacueta, F'c=250 kg/cm ² , acabado aparente liso 2 caras, según planos estructurales, especificaciones y detalles según plano E-10 serie 0-4, Ver E.C. 10-1.10	m ²	9.00	466.33	4,196.97	447.00	4,023.00	490.00	4,410.00	657.00	5,913.00	390.00	3,510.00	401.00	3,609.00
7.3	CONCRETO EN MUROS Concreto en paredes bajo vacueta, F'c=250 kg/cm ² , acabado aparente liso 2 caras, según planos estructurales, especificaciones y detalles según plano E-10 serie 0-4, Ver E.C. 10-1.10	m ²	9.00	466.33	4,196.97	447.00	4,023.00	490.00	4,410.00	657.00	5,913.00	390.00	3,510.00	401.00	3,609.00
7.4	CONCRETO EN MUROS Concreto en paredes bajo vacueta, F'c=250 kg/cm ² , acabado aparente liso 2 caras, según planos estructurales, especificaciones y detalles según plano E-10 serie 0-4, Ver E.C. 10-1.10	m ²	9.00	466.33	4,196.97	447.00	4,023.00	490.00	4,410.00	657.00	5,913.00	390.00	3,510.00	401.00	3,609.00
7.5	CONCRETO EN MUROS Concreto en paredes bajo vacueta, F'c=250 kg/cm ² , acabado aparente liso 2 caras, según planos estructurales, especificaciones y detalles según plano E-10 serie 0-4, Ver E.C. 10-1.10	m ²	6.00	313.09	1,878.54	447.00	2,682.00	307.00	1,842.00	444.00	2,664.00	390.00	1,510.00	410.00	2,460.00
8.0	REVESTIMIENTO POR ACABADO APARENTE EN CONCRETO ARMADO Revestimiento y acabado de granos a base de cemento de marca de la casa del contratista, según planos estructurales y especificaciones, Ver E.C. 10-1.13	m ²	74.00	391.93	29,002.82	389.00	28,581.00	331.00	24,586.00	320.00	23,840.00	332.00	24,568.00	400.00	29,560.00
8.1	REVESTIMIENTO POR ACABADO APARENTE EN CONCRETO ARMADO Revestimiento y acabado de granos a base de cemento de marca de la casa del contratista, según planos estructurales y especificaciones, Ver E.C. 10-1.13	m ²	300.00	31.00	9,300.00	20.00	6,000.00	30.00	9,000.00	10.00	3,000.00	17.00	5,100.00	10.00	3,000.00
9.0	ACEROS DE REFUERZO EN ESTRUCTURA DE CONCRETO REFORZADO Reforzamiento de muros en acero, incluyendo acero, empuje y de carga, del acero los cuales han de ser los más potentes para peso y diámetro.	Ton	150.00	109.00	16,350.00	71.50	10,725.00	571.00	85,650.00	100.00	10,000.00	321.50	40,717.50	100.00	10,000.00
9.1	ACEROS DE REFUERZO EN ESTRUCTURA DE CONCRETO REFORZADO Reforzamiento de muros en acero, incluyendo acero, empuje y de carga, del acero los cuales han de ser los más potentes para peso y diámetro.	Ton	150.00	109.00	16,350.00	71.50	10,725.00	571.00	85,650.00	100.00	10,000.00	321.50	40,717.50	100.00	10,000.00
9.2	ACEROS DE REFUERZO EN ESTRUCTURA DE CONCRETO REFORZADO Reforzamiento de muros en acero, incluyendo acero, empuje y de carga, del acero los cuales han de ser los más potentes para peso y diámetro.	Ton	150.00	109.00	16,350.00	71.50	10,725.00	571.00	85,650.00	100.00	10,000.00	321.50	40,717.50	100.00	10,000.00
9.3	ACEROS DE REFUERZO EN ESTRUCTURA DE CONCRETO REFORZADO Reforzamiento de muros en acero, incluyendo acero, empuje y de carga, del acero los cuales han de ser los más potentes para peso y diámetro.	Ton	150.00	109.00	16,350.00	71.50	10,725.00	571.00	85,650.00	100.00	10,000.00	321.50	40,717.50	100.00	10,000.00
9.4	ACEROS DE REFUERZO EN ESTRUCTURA DE CONCRETO REFORZADO Reforzamiento de muros en acero, incluyendo acero, empuje y de carga, del acero los cuales han de ser los más potentes para peso y diámetro.	Ton	150.00	109.00	16,350.00	71.50	10,725.00	571.00	85,650.00	100.00	10,000.00	321.50	40,717.50	100.00	10,000.00
9.5	ACEROS DE REFUERZO EN ESTRUCTURA DE CONCRETO REFORZADO Reforzamiento de muros en acero, incluyendo acero, empuje y de carga, del acero los cuales han de ser los más potentes para peso y diámetro.	Ton	150.00	109.00	16,350.00	71.50	10,725.00	571.00	85,650.00	100.00	10,000.00	321.50	40,717.50	100.00	10,000.00
10.0	CADENAS DE LIGA O DE DESPLANTE EN CONCRETO REFORZADO Cadenas de desplante para muros de estructura, tamaño 1 a 7 cm, armada con 3 diámetros No. 2 y grupo con diámetro No. 2 a cada 20 cm, concreto F'c=250 kg/cm ² , acabado aparente liso 2 caras, Ver E.C. 10-1.14	m ²	730.00	43.00	31,310.00	37.00	27,010.00	47.00	34,310.00	30.00	21,900.00	44.00	32,100.00	30.00	21,900.00
11.0	MUROS Muros de bloques rojo vuadado, espesor nominal de 10 cm, de grueso, acabado con mortero cemento-arena 1:4 (incluye soldadura del bloque).	m ²	100.00	103.34	10,334.00	104.33	10,433.00	101.00	10,100.00	103.00	10,300.00	100.00	10,300.00	101.00	10,100.00
12.0	REVESTIMIENTO POR ACABADO APARENTE EN CONCRETO ARMADO Revestimiento y acabado de granos a base de cemento de marca de la casa del contratista, según planos estructurales y especificaciones, Ver E.C. 10-1.13	m ²	100.00	103.34	10,334.00	104.33	10,433.00	101.00	10,100.00	103.00	10,300.00	100.00	10,300.00	101.00	10,100.00

CONCURSANTES

TERRACERIAS	UN	1		2		3		4		5		6	
		CANT	P U	IMPORTE	P U	IMPORTE	P U	IMPORTE	P U	IMPORTE	P U	IMPORTE	P U
TERRACERIAS. Relleno con tapeta, incluyendo suministro	m3	150 00	94 85	14,197.50	122.80	18,420 00	77.15	11,572.50	99.30	14,895 00	125 00	18,750 00	48 10
MAMPOSTERIAS: Mamosteria de piedra brava	m3	155 00	280.71	43,510 05	345.50	53,552 50	325 00	50,375 00	354 45	54,39.75	290.20	44,981 00	263 40
Compensación por cada acabado	m2	175 00	44 84	7,847 00	27 55	4,821 25	43.75	7,656.25	65.20	11,410.00	187 45	29,303.75	92 20
CONCRETO EN CIMENTACION: Concreto ciclopeo de relleno y nivelación	m3	120 00	217.14	26,056 80	267.25	32,070 00	502 40	80,288 00	453.75	54,450 00	455 90	54,708.00	442 35
Concreto en zapatas aisladas.	m3	40 00	784 82	30,592 80	653 00	26,120 00	898 65	35,946.00	840 90	33,636 00	957 50	38,300 00	863 65
Concreto en dados de columnas	m3	31.00	1,180.08	36,582 48	1,187 65	36,197.15	1,331.50	41,276 50	1,198 90	37,103.90	1,182.20	42,848.20	1,352 40
CONCRETO EN COLUMNAS VER E C III a													
Concreto en columnas cuadradas	m3	42 00	1,505 83	63,244 68	1,408 20	59,144 40	1,487 20	62,482 40	1,697 80	71,299 20	1,741 65	73,148 30	1,535 30
Concreto en columnas hexagonales irregulares	m3	93 00	1,667 81	155,106 33	1,478 05	137,458 65	1,490 45	138,611 85	1,794 50	186,688 50	1,985 50	182,791 50	1,773 40
Concreto en columnas pentagonales irregulares	m3	3 00	1,802 91	4,808 73	1,478 00	4,434 00	1,487 00	4,481.00	1,718.00	5,154.00	1,985 30	5,895 90	1,773 30
CONCRETO EN SISTEMAS DE ENTREPISO O AZOTEA.													
Concreto en losas planas.	m2	2,700 00	328 17	886,059 00	291.50	787,050 00	348 25	940 275 00	388 00	1047,000 00	448 00	1,204,200 00	382 35
CONCRETO EN MUROS Concreto en prelites bajo ventana.	ml	303 00	448 10	135,774 30	584 85	180,239 55	592 15	179 421 50	549 90	166,619 70	398 20	120,654 80	481 05
Concreto en prelites de azotes.	ml	130 00	313 27	40,725 10	230 50	29,965 00	255 30	33,189.00	325.90	42,367.00	293.45	38,148 50	328 25
Concreto en prelites bajo ventana	ml	9 00	466 23	4,196 07	447.20	4,024 80	496 20	4,485 80	637 70	5,739.30	398 20	3,583 80	481 00
Concreto en prelites bajo ventana	ml	9 00	466 23	4,196 07	447 20	4,024 80	993 40	8,940.80	525.70	4,731.30	398 20	3,583 80	481 00
Concreto en prelites bajo ventana.	ml	8 00	313 68	1,882 14	447.15	2,682 90	369 30	2,215.80	468.50	2,811.00	398.15	2,388 90	515 85
Concreto en muros de entrepiso.	m2	24 00	291.94	7,006 58	289 00	6,936 00	321.25	7,710 00	1,325 80	31,819 20	322 25	7,734 00	440 85
GRANIFICACION POR ACABADO APARENTE EN CONCRETO													
Suministro y colocación de gotero a base de baqueta	ml	580 00	21.48	12,673.20	29 05	17,139 50	28 00	16,520 00	18 95	11,180.50	17 05	10,059.50	16 15
ACEROS DE REFUERZO EN ESTRUCTURA DE CONCRETO REFORZA													
Movimiento de varilla en taller.	ton	150 00	169 00	25,350 00	73 95	11,092 50	175 85	26,377.50	140 40	21,960 00	322 50	48,375 00	100 00
Habilitado y colocación de acero corrugado	ton	150 00	2 118 08	317,412 00	2,096 25	404,437 50	2,252 75	337,912 50	2,487 40	373,110 00	2,230 00	334 500 00	2 418 75
Suministro habilitado y col CADENAS DE LIGA O DE DESPLANTE EN CONCRETO REFO	ton	1.00	10,199 63	10,199 63	9,826 00	9,826 00	11,197.00	11,197 00	11,536 00	11,536 00	11,800 00	11,800 00	2 429 00
Cadena de desplante para muros de vitrocota	ml	759 00	43 08	32,310 00	57.20	42,900 00	87 95	50,962.50	58 90	42,875	44.00	33,000 00	60 00
MUROS Muros de tabique rojo recocido, aparente comun	m2	100 00	105 24	10,524 00	104.55	10,455 00	105 40	10,140 00	103 40	10,340 00	108 30	10,830 00	111 10
Colocación de vitrocota 20x8x10.	m2	2,150 00	91 30	198 295 00	83 25	178,987 50	88 05	185 007 50	95 40	205 110 00	102 15	219,662 50	82 60
PISOS Firme de concreto	m2	800 00	87 72	70,176 00	67 35	53,880 00	69 60	55,680 00	63 35	66,680 00	99 40	79,520 00	75 15
Piso de mosaico de terrazo	m2	2,250 00	124 88	280 530 00	155 80	350 100 00	152 40	342 900 00	162 45	365 512 50	122 55	275,737 50	169 40
ALCANTARILLADO Suministro y colocación de tubo de concreto, 15 cm	ml	100 00	28 63	2,863 00	28 50	2,650 00	40 55	4,055.00	63 20	6,320 00	43 55	4,355 00	38 25
Suministro y colocación de tubo de concreto, 20cm	ml	50 00	39 23	1,961 50	61 75	3,057.50	49 35	2,487 50	69 80	3,490 00	61 20	3,080 00	59 25
Suministro y colocación de tubo de concreto, 30 cm	ml	50 00	61 85	3,092 50	62 55	3,127 50	67 90	3,395 00	84 55	4,227 50	112 75	5,637 50	78 80
Cajas de registro 40x60 cm	pza	10 00	695 54	6,955 40	646 85	6,486 50	735 80	7,356 00	652 00	6,520 00	637.25	6,372 50	358 95
AZOTEA Rellenos con morteros tep	m2	900 00	59 62	53 658 00	48 80	42 120 00	78 45	68,805 00	54 80	49,320 00	78 45	70 605 00	84 15
DIVERSOS DE ALBAÑILERIA. Limpieza detallada de columnas de	m2	800 00	17 88	14,304 00	18 10	12,880 00	12 60	10,080.00	24 90	19,920 00	2 25	1,800 00	28 95
Limpieza detallada de prelites bajo ventana exter	m2	780 00	17 88	13,888 80	21.15	16,074 00	12 6	9,576 00	24 90	18,924.00	2 80	1,976 00	28 95
Limpieza detallada de prelites bajo ventana inter	m2	510 00	18 44	8,384 40	12 70	6,477 00	12.6	6,426 00	20 40	10,404 00	2 25	1,147 50	21 45
Limpieza detallada de muros de vitrocota	m2	4,300 00	8 47	36,421 00	6 50	27,950 00	6 50	36,550 00	7 25	31,175.00	3 55	15,285 00	7 60
Limpieza detallada de vidrios 2 caras	m2	150 00	5 45	817 50	7.30	1,095 00	11 00	1,650 00	7 15	1,072.50	4 50	675 00	16 30
TOTALES				2559 350 82		2587,856 50		2775,924.70		3010,940 85		3005,399 25	291



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS ABIERTOS

**VII CURSO INTERNACIONAL DE
INGENIERÍA DE COSTOS
DE CONSTRUCCIÓN**

MÓDULO II

**INGENIERÍA DE COSTOS
DE CONSTRUCCIÓN**

TEMA:

COSTOS INDIRECTOS



**CENTRO DE INFORMACION
Y DOCUMENTACION
"DR. BEGON NAGARZAN"**

**EXPOSITOR : ING. CARLOS SUÁREZ SALAZAR
JUNIO 1998**

ANALISTA DE COSTOS

ES UN TECNICO EN BASE A SU EXPERIENCIA Y
BAJO UN SISTEMA CONSISTENTE, PUEDE EVALUAR -
DIVERSAS SOLUCIONES A UN PROBLEMA Y DEFINIR
LA MAS ECONOMICA



INGENIERO EN COSTOS

ES UN PROFESIONISTA QUE EN BASE A SUS
CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIA PUEDE DISEÑAR
VARIAS SOLUCIONES A UN PROBLEMA, EVALUARLAS -
BAJO UN SISTEMA CONSISTENTE Y DEFINIR LA -
MAS ECONOMICA A CORTO, MEDIANO Y LARGO -
PLAZO.

TEORÍA DEL PRECIO

1.- "COSTE" = EL (PRECIO) GASTO QUE TIENE UNA COSA SIN GANANCIA ALGUNA

2.- "PRECIO" = COSTE MAS GANANCIA

3.- "PRECIO DE VENTA EN CONSTRUCCIÓN" = COSTO DIRECTO POR FACTOR DE SOBRE COSTO

4.- FACTOR DE SOBRE COSTO

PUBLICA		PRIVADA
4.1.- GASTO INDIRECTO DE OPERACIÓN	S/CD	4.1.- GASTO INDIRECTO DE OPERACIÓN
4.2.- GASTOS INDIRECTO DE CAMPO + FIANZAS + SEGUROS	S/CD	4.2.- GASTO INDIRECTO DE CAMPO
(EN UTILIDAD)	S/A	4.3.- IMPREVISTOS
4.3.- COSTO FINANCIERO	S/A	4.4.- COSTO FINANCIERO
4.4.- UTILIDAD + GASTOS DEDUCIBLES + GASTOS NO DEDUCIBLES + ISR + PTU	S/A	4.5.- UTILIDAD + GASTOS NO DEDUCIBLES + ISR + PTU
4.5.- SAR	S/CD	(EN COSTO DIRECTO)
4.6.- INFONAVIT	S/CD	
4.7.- SECODAM	S/PV	4.6.- FIANZAS Y SEGUROS



GASTO INDIRECTO DE OPERACION

APECTA A TODAS LAS OBRAS DE LA EMPRESA

GASTO
INDIRECTO
DE
OPERACION

PRESUPUESTO DE OPERACION ANUAL

VOLUMEN DE VENTAS ANUALES :
(A COSTO DIRECTO)

OPERACION ANUAL

- 1 GASTOS TECNICOS.
- 2 GASTOS ADMINISTRATIVOS.
- 3 ALQUILERES Y/O DEPRECIACIONES.
- 4 OBLIGACIONES SEGUROS.
- 5 MATERIALES DE CONSUMO
- 6 CAPACITACION Y PROMOCION..

G A S T O I N D I R E C T O D E O B R A

A F E C T A A C A D A O B R A D E L A E M P R E S A

**G A S T O I N D I R E C T O D E
O B R A**

P R E S U P U E S T O D E G A S T O S O B R A

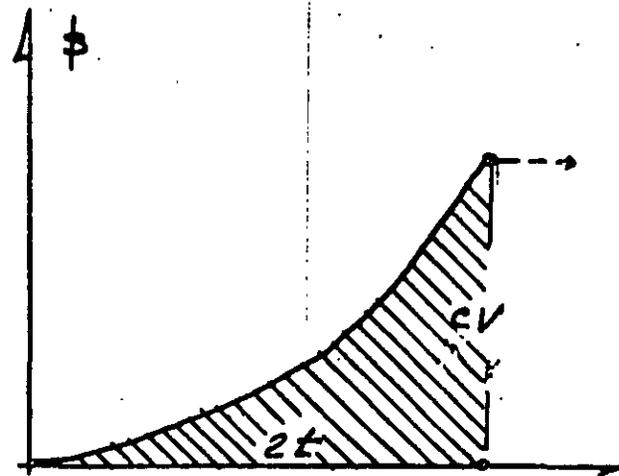
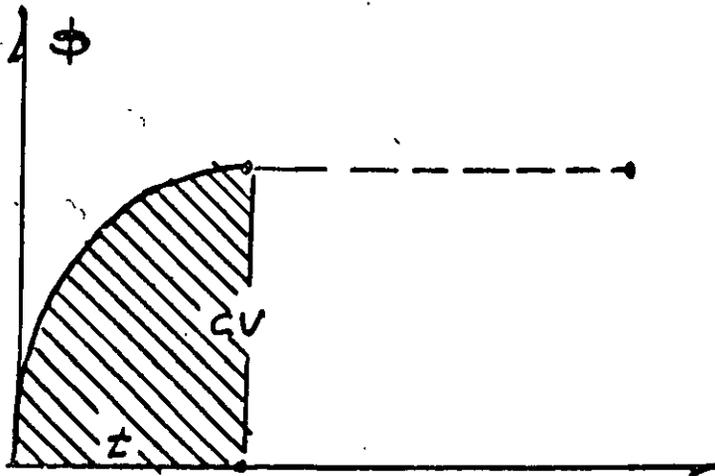
**V O L U M E N D E O B R A
(A C O S T O D I R E C T O)**

G A S T O S P O R O B R A

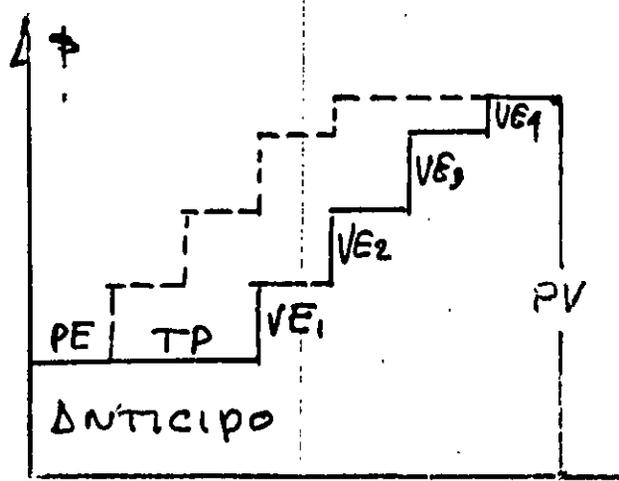
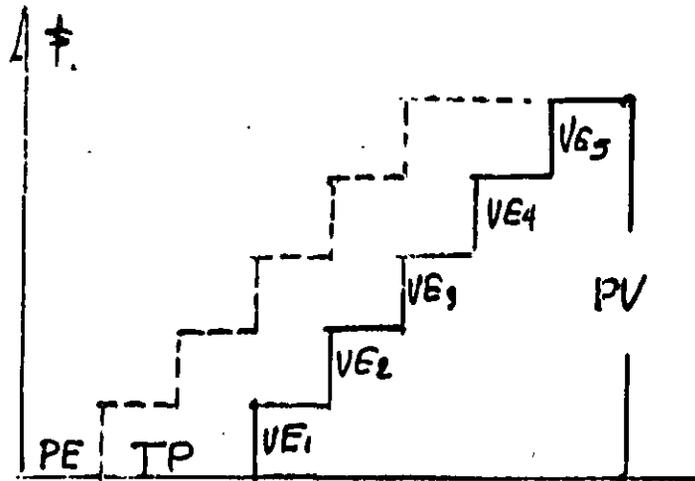
- 1 G A S T O S T E C N I C O S**
- 2 G A S T O S A D M I N I S T R A T I V O S**
- 3 . T R A S L A D O S**
- 4 C O M U N I C A C I O N E S Y F L E T E S**
- 5 C O N S U M O S Y V A R I O S**



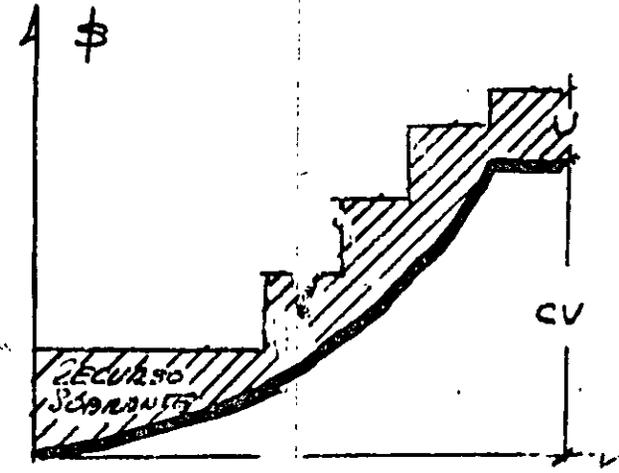
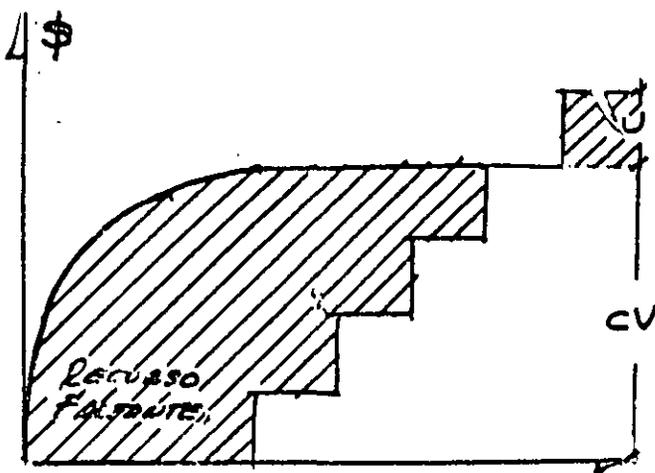
EGRESOS.

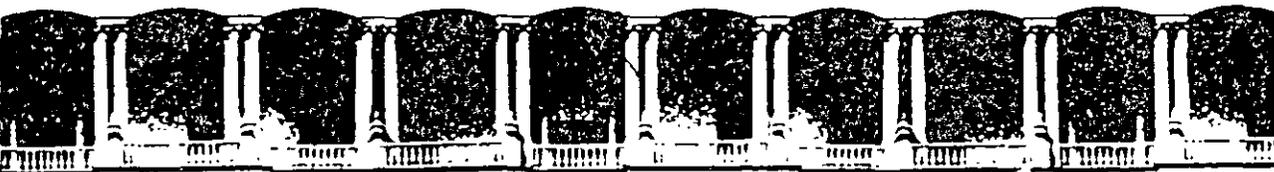


INGRESOS.



INGRESOS - EGRESOS.





**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS ABIERTOS

**VII CURSO INTERNACIONAL DE
INGENIERÍA DE COSTOS
DE CONSTRUCCIÓN**

MÓDULO II

**INGENIERÍA DE COSTOS
DE CONSTRUCCIÓN**

TEMA:

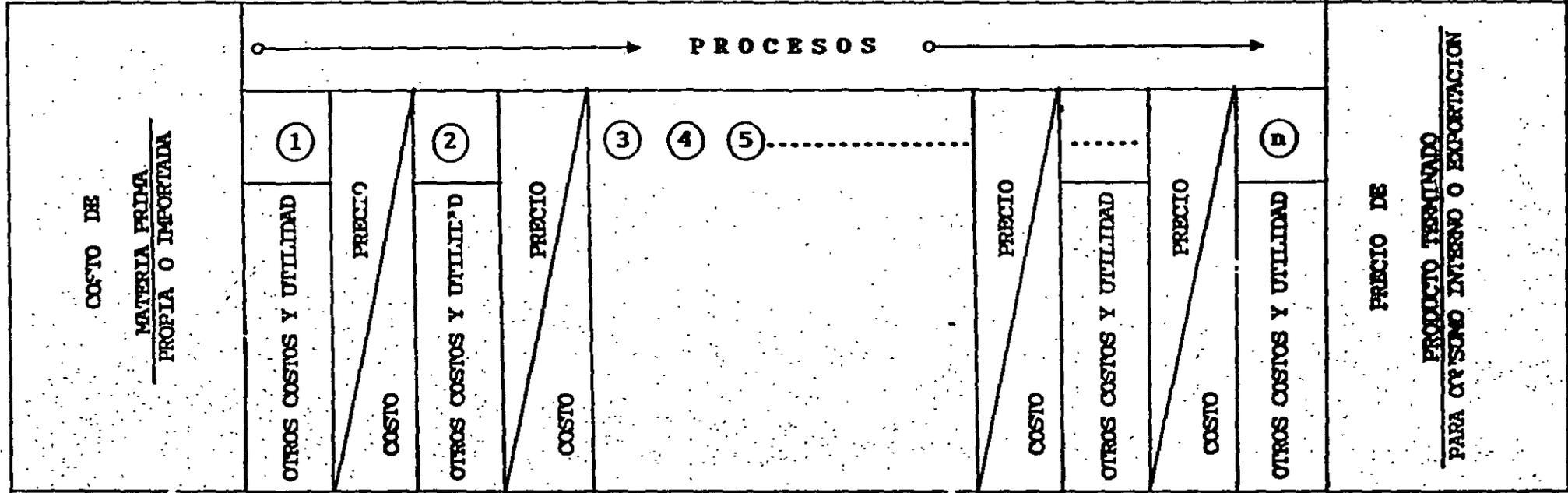
“UTILIDAD”



**CENTRO DE INFORMACION
Y DOCUMENTACION
“ING. BEATRIZ MASCAREÑO”**

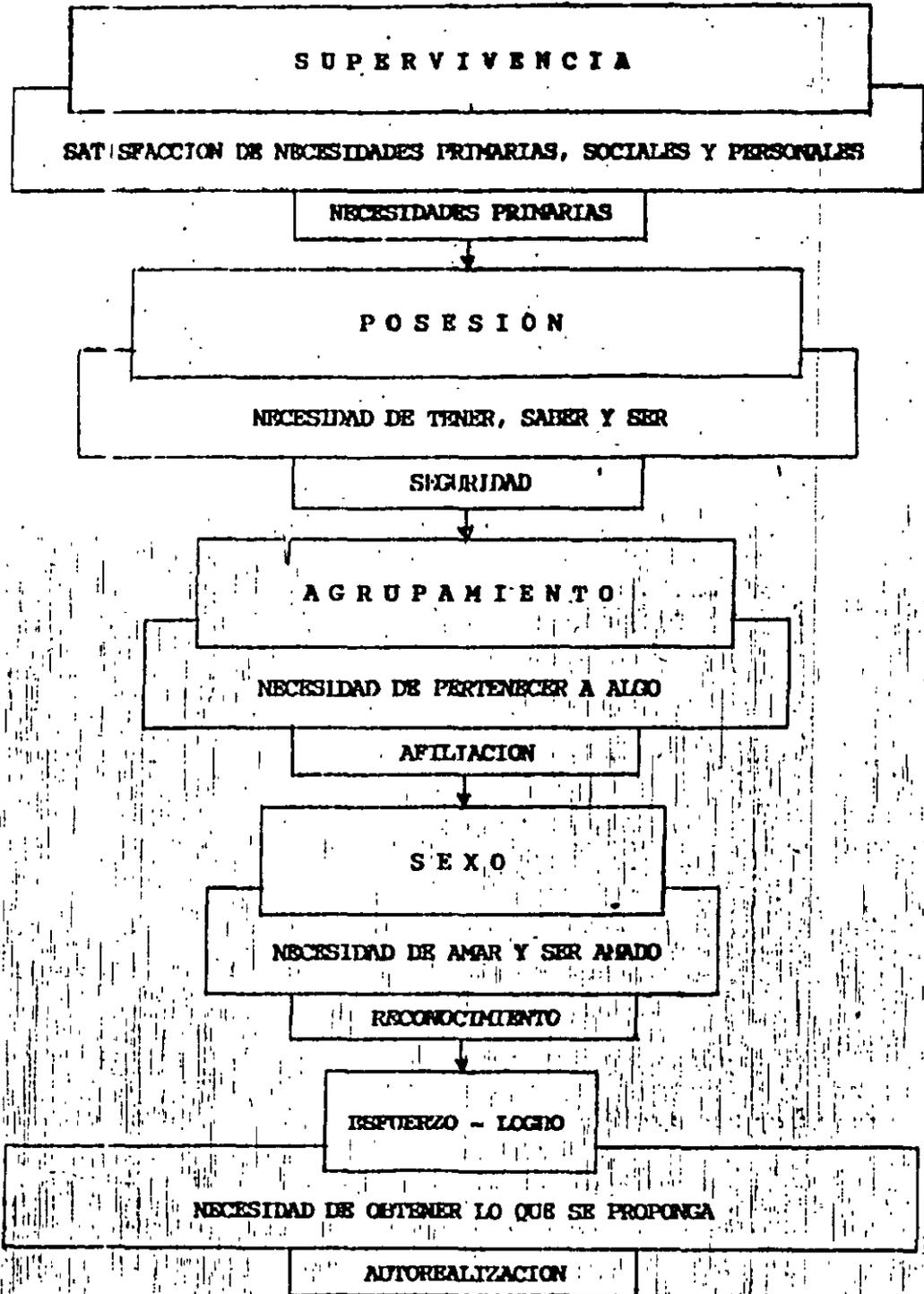
**EXPOSITOR : ING. CARLOS SUÁREZ SALAZAR
JUNIO 1998**

CADENA COSTOS - PRECIOS



1.00.- EL ENTORNO ECONOMICO.-

1.10.- PRINCIPALES INSTINTOS ANIMALES Y NECESIDADES DEL SER HUMANO.



ESCALERA DE MASLOW

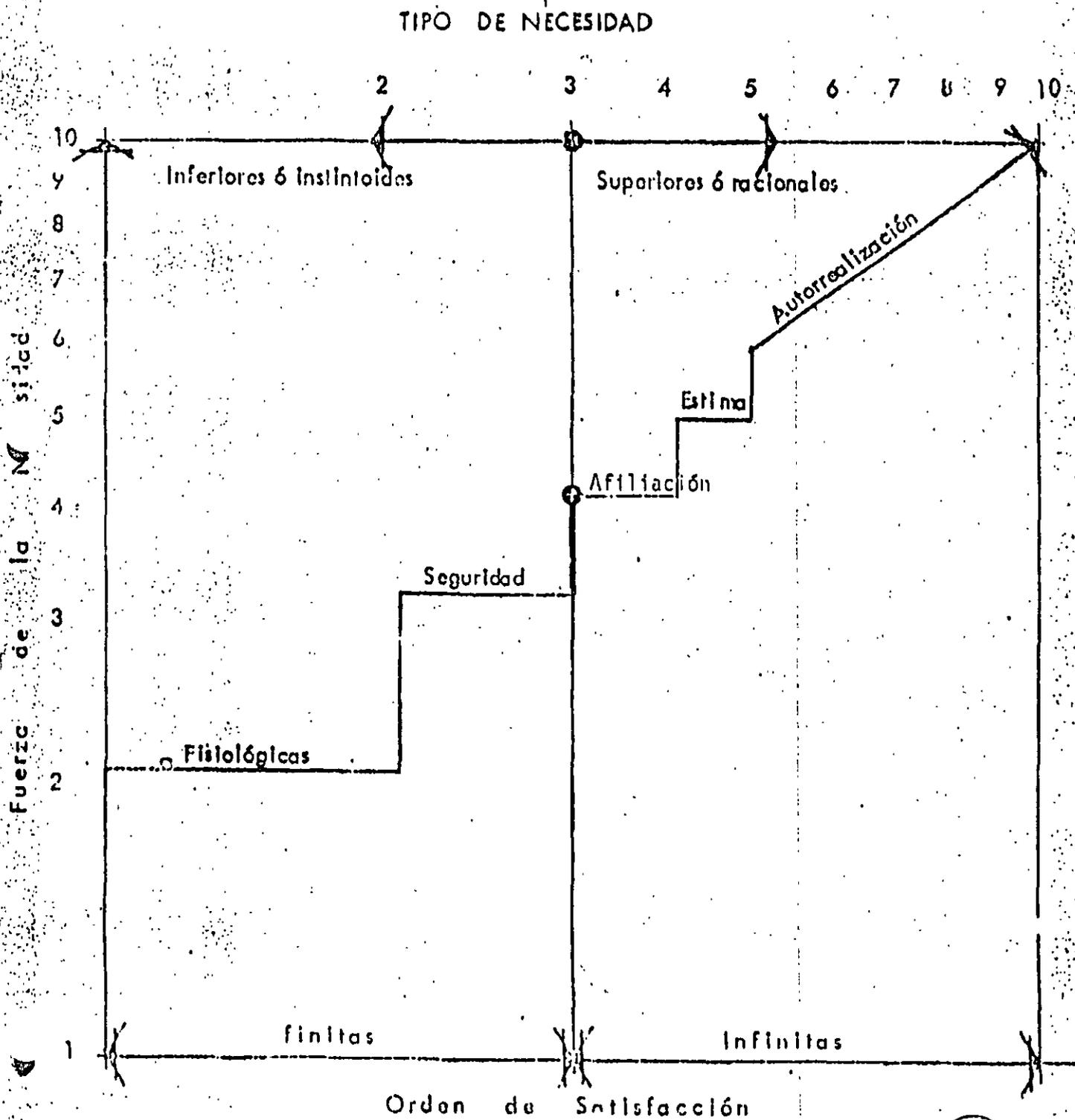
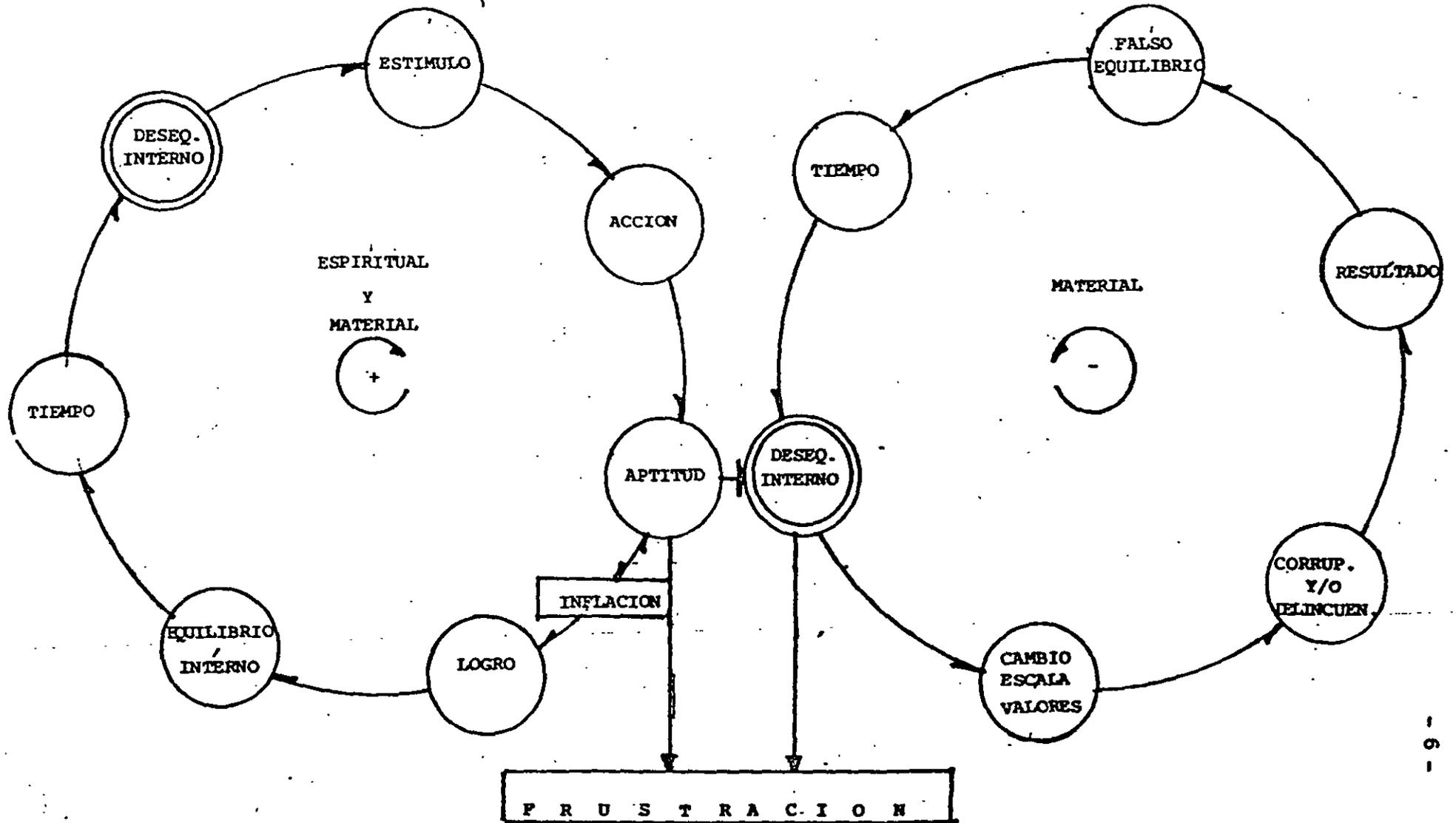


Figura N. 4



1.20.- CICLO MOTIVACIONAL Y SUS DESVIACIONES.-



1.30 EL PROCESO ECONOMICO.-

P R I M I T I V O	A C T U A L
1.- INSUFICIENCIA PERSONAL	INSUFICIENCIA PERSONAL
2.- FORMACION DE GRUPO	AGRUPACION
3.- APARICION LIDER	RECONOCIMIENTO LIDER
4.- TRUEQUE INTERPERSONAS	COMERCIO
5.- UTILIDAD PERSONAL	UTILIDAD
6.- AYUDA MOMENTANEA	INTERES SOCIAL
7.- SUMA PRODUCTOS	P.I.B.
8.- SOBRECARGA LIDER	BUROCRACIA
9.- COOPERACION PROPORCIONAL	IMPUESTOS DIRECTOS
10.- REPRESENTACION VALOR	MONEDA
11.- MONEDA NO FALSIFICABLE	BANCO CENTRAL
12.- INSUFICIENCIA GRUPAL	APERTURA COMERCIAL
13.- TRUEQUE INTERGRUPOS	COMERCIO INTERNACIONAL
14.- UTILIDAD GRUPAL	UTILIDAD
15.- INVASION EXTERNA	CONFLICTO INTERNACIONAL
16.- COOPERACION NO PROPORCIONAL	IMPUESTO INDIRECTO
17.- DESEQUILIBRIO MONEDA-PRODUCCION	INFLACION
18.- COMPETENCIA INTERGRUPOS	MERCADO INTERNACIONAL

INFLACION

CAUSA : "Excesiva emision de billetes"

EFEECTO: "Alza de Precios"

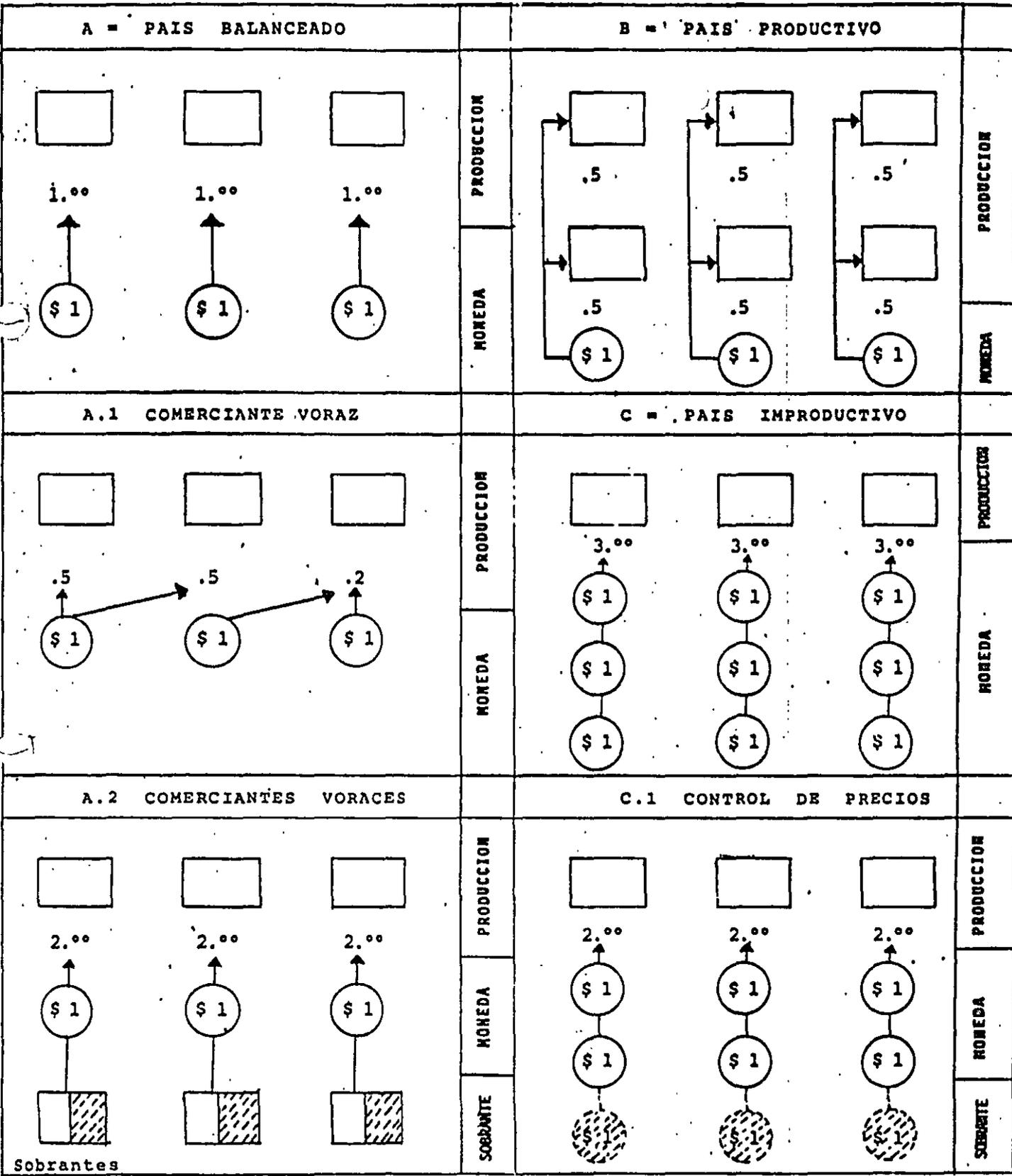


Figura # 3

HISTORIA DEL CONTROL DE PRECIOS

AÑO		
2830	AC	En Egipto el monarca Henku, mandó grabar en su tumba la siguiente leyenda: "Yo fui guardian de los cereales del sur de esta provincia"; El Gobierno Egipcio al regular la producción, fue apropiandose de la tierra, la cual para producir tuvo que rentarla a los agricultores.
2133	AC	En Babilonia el código Hamurabi, suponía una regulación de la economía a través de controles de precios y salarios, que no fué lograda.
491	AC	En China, Confucio decía en sus "Principios Económicos", "El Gobierno no debe nivelar precios mediante el ajuste de la oferta y la demanda. Para garantizar el costo del producto y el abasto del consumidor". El sistema falló.
1122	AC	En China, el Emperador Chou, determinaba la productividad de parcelas, ajustando la oferta, el sistema falló al confrontar sus funcionarios intereses comerciales y jurídicos.
372	PC	En China, durante el reinado de Hui de Laing, su ministro mencionó, "Cuando hay abundancia de granos, hasta los animales lo comen, y nada guarda, cuando hay escasez, el pueblo muere de hambre y todo lo achacamos al mal año";... "No fui yo fué el puñal".
400	AC	En Atenas, la acumulación de granos era castigada con la pena de muerte el "Agoranomi" (Inspector de Mercado, quien vigilaba las ventas), el "Sitephylaces" (Inspector de Grano, quien vigilaba peso y precio). Logró un control parcial que se desplomó al paso del tiempo.
400	AC	Lisias, el político, prometió precios más bajos en épocas de escasez, colgando a comerciantes y a inspectores; "No obstante se derrumbó el sistema.
300	AC	En Roma, Diocleciano inicio la la reforma monetaria, devaluo el Denario a la mitad y no obstante por falta de reservas, y por exeso de gasto público no lo pudo sostener. En el año 301 aplico el edicto Diocleciano fijando precios máximo a 900 artículos y 120 grados de mano de obra y transporte, con pena de muerte a quien vendiera a precios mayores. Culpó a los comerciantes de la inflación y huyeron productos y comerciantes, Diocleciano por ello abdicó. en el año 305 DC.
365	AC	En Roma, el emperador Juliano, inicia un plan semejante a Diocleciano en 365, fracasando en el año de 363 AC

DEVALUACIONES

AÑO 1.- SIN INFLACION.

<u>PAISES</u>	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
1er. Costo	\$ 20.00	\$ 20.00	\$ 20.00
Inflación	0 %	0 %	0 %
Utilidad	\$ 6.00	\$ 6.00	\$ 6.00
1ª Venta	\$ 26.00	\$ 26.00	\$ 26.00
Comprador.	\$ 26.00		

AÑO 2.- CON INFLACION.

<u>PAISES</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
1er. Costo	\$ 20.00	\$ 20.00	\$ 20.00
Inflación	30 %	10 %	60 %
2º Costo	\$ 26.00	\$ 22.00	\$ 32.00
Utilidad	\$ 7.80	\$ 6.80	\$ 9.60
1ª Venta	\$ 33.80	\$ 28.60	\$ 41.60
Devaluación	15.4%	0 %	31.3%
2ª Venta	\$ 28.60	\$ 28.60	\$ 28.60
Comprador	\$ 28.60		

Figura # 6

CURVA REGRESIVA

PHILLIPS/KEYNES

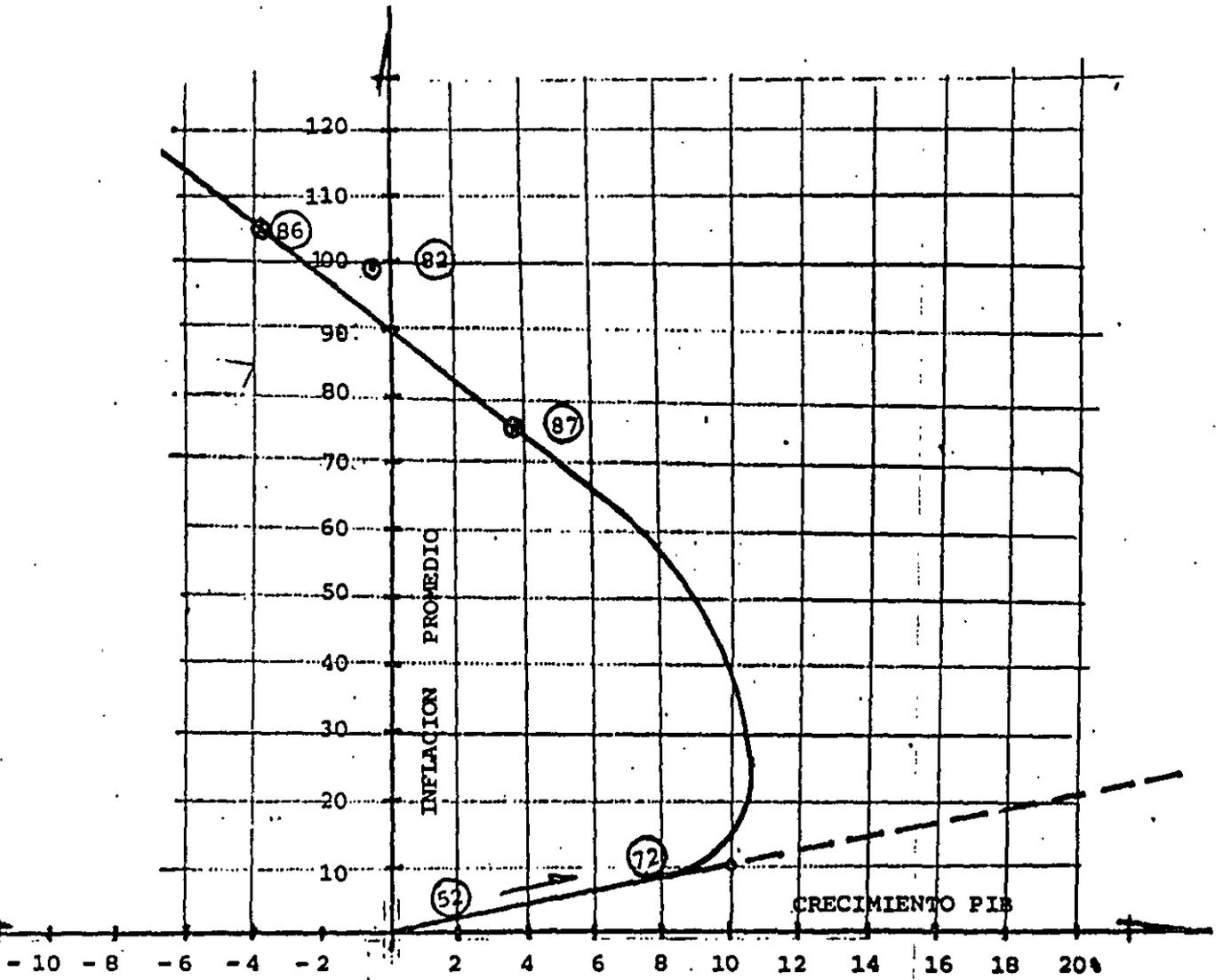


Figura #5

CURVA REGRESIVA

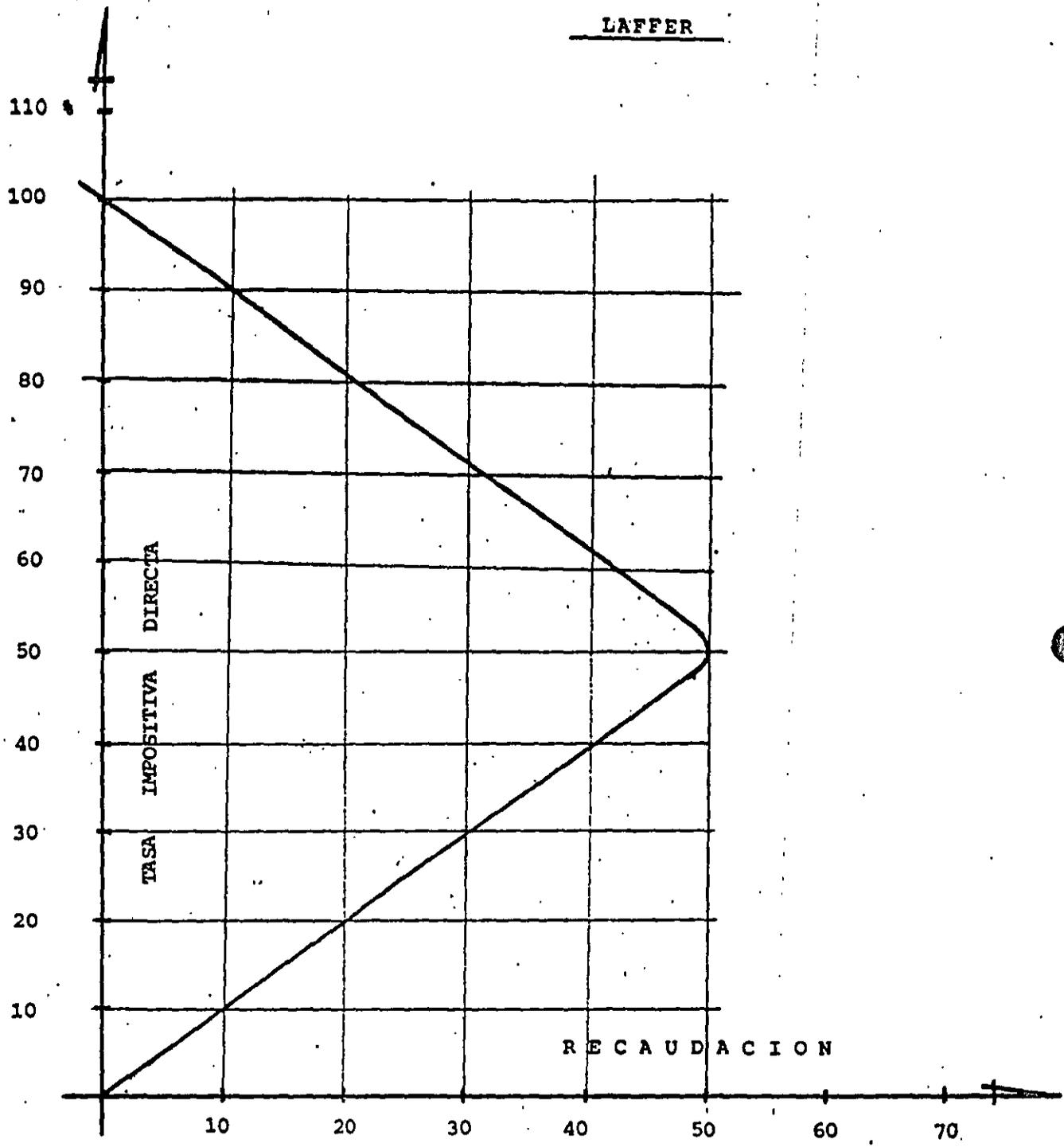


Figura # 15

CAUSA DE LA INFLACION

$$\text{PRESION MONETARIA} = \frac{\text{M4}}{\text{PRODUCCION INDUSTRIAL}}$$

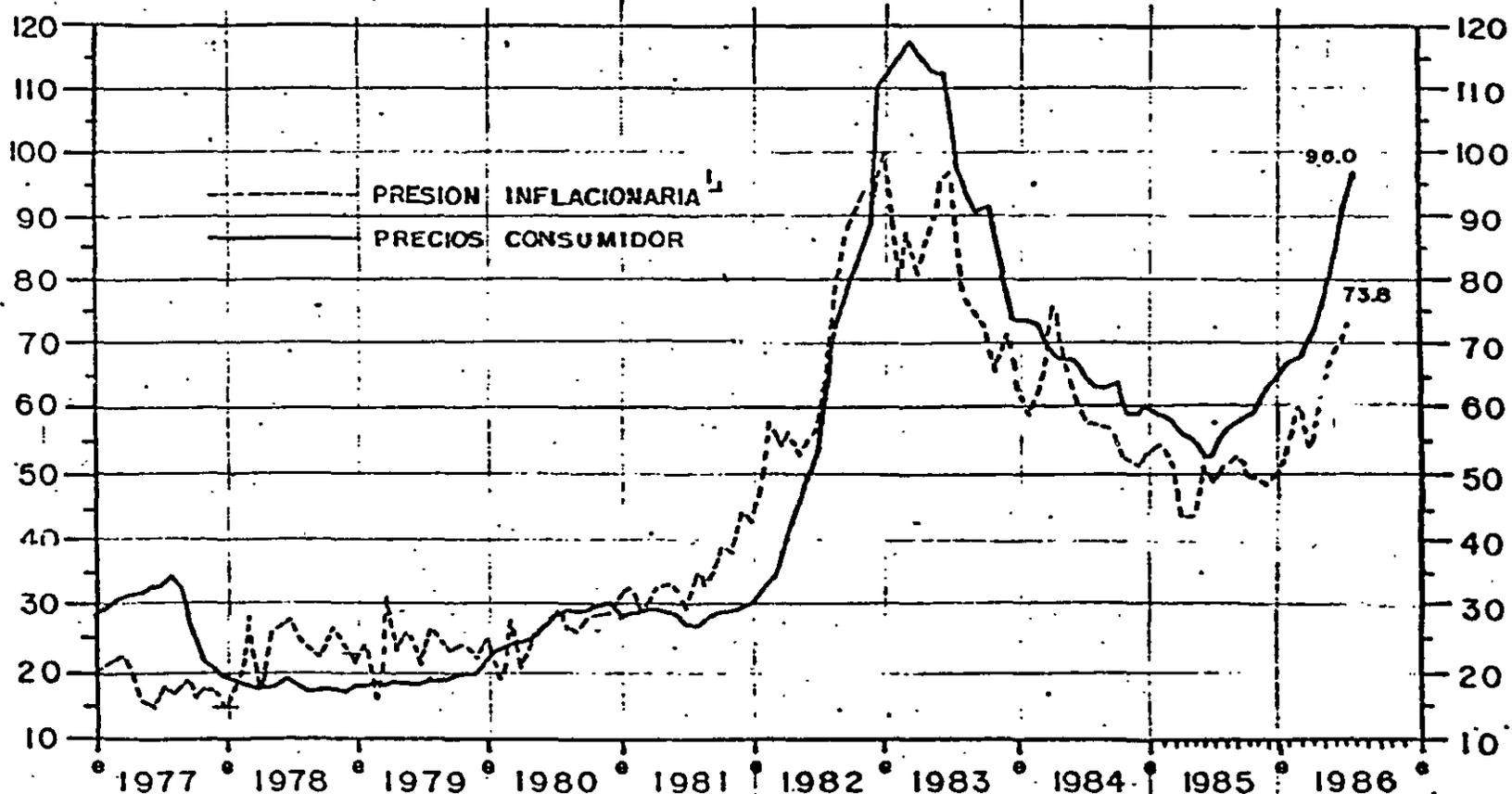
M1 = BILLETES, MONEDAS Y CHEQUES

M2 = M1 + CUENTAS DE MONEDA EXTRANJERA

M3 = M2 + CUENTAS DE AHORRO

M4 = M3 + OTRAS ACTIVIDADES FINANCIERAS

COMPARACION ENTRE LA PRESION INFLACIONARIA Y LA TASA DE INFLACION
 (VARIACION PORCENTUAL RESPECTO AL MISMO MES DEL AÑO ANTERIOR)



FUENTE : ELABORADO POR EL CEESP CON DATOS DE BANXICO.

NOTA : RELACION ENTRE M5 Y PRODUCCION INDUSTRIAL.

FECHA : OCT. 13. 86

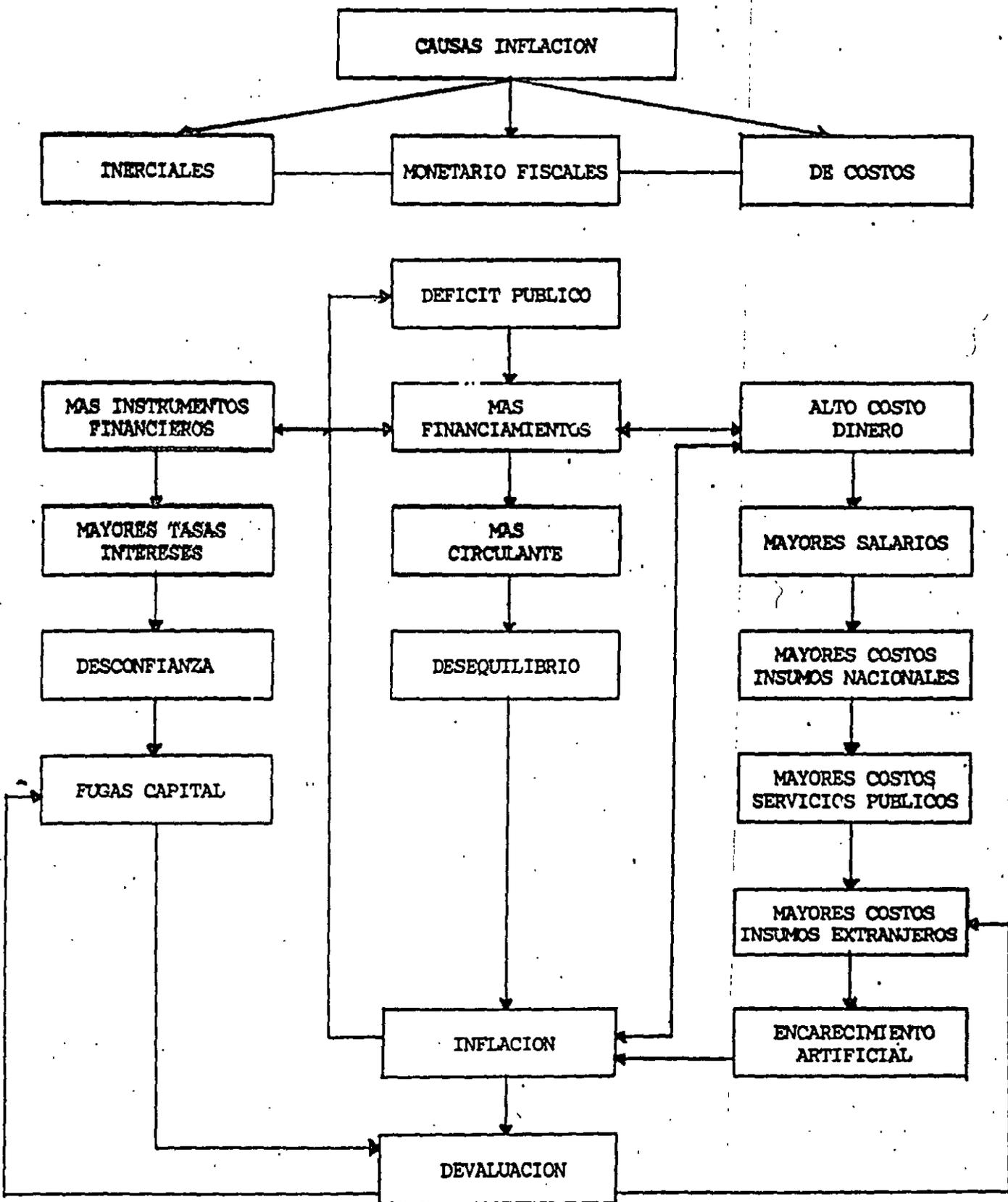


Figura # 14

13

VALOR DEL PUNTO TÉCNICO Y DE BONDIAJE
(Diferencias de Inflación)

PERIODO	PUNTO DE PUNTO TECNICO		EMISIÓN %/	VALOR DE PUNTO TECNICO		VALOR DE PUNTO BONDIAJE	
	(a)	(b)		(c)	(d)	(e)	(f)
1975 (Dic)	105.8	106.7	1.03	19.13	12.90	21.8	
1976 (Ene)	104.7	101.4	1.02	19.44	12.40	11.12	
(Feb)	105.4	101.4	1.01	19.71	12.40	11.12	
(Mar)	106.1	101.4	1.01	19.71	12.40	11.12	
(Abr)	111.2	101.0	1.02	19.71	12.40	11.12	
(May)	111.9	101.8	1.02	19.71	12.40	11.12	
(Jun)	117.8	101.8	1.02	19.71	12.40	11.12	
(Jul)	117.8	101.8	1.02	19.71	12.40	11.12	
(Ago)	117.8	101.8	1.02	19.71	12.40	11.12	
(Sep)	117.8	101.8	1.02	19.71	12.40	11.12	
(Oct)	117.8	101.8	1.02	19.71	12.40	11.12	
(Nov)	117.8	101.8	1.02	19.71	12.40	11.12	
(Dic)	117.8	101.8	1.02	19.71	12.40	11.12	
1977 (Ene)	117.6	109.8	1.41	20.73	22.07	10.73	
(Feb)	117.6	110.7	1.41	20.73	22.07	10.73	
(Mar)	117.6	111.7	1.46	21.32	22.42	11.12	
(Abr)	117.6	112.7	1.46	21.71	22.64	11.12	
(May)	117.6	113.2	1.51	22.20	22.80	11.12	
(Jun)	117.6	113.5	1.52	22.35	22.82	11.12	
(Jul)	117.6	114.6	1.52	22.50	22.82	11.12	
(Ago)	117.6	114.3	1.56	22.94	22.87	11.12	
(Sep)	117.6	115.1	1.56	23.11	22.89	11.12	
(Oct)	117.6	116.1	1.55	23.29	22.86	11.12	
(Nov)	117.6	116.1	1.55	23.29	22.86	11.12	
(Dic)	117.6	116.6	1.56	23.64	22.73	11.12	
1978 (Ene)	116.6	117.3	1.57	23.00	22.72	11.12	
(Feb)	116.6	116.3	1.57	23.74	22.74	11.12	
(Mar)	116.6	118.0	1.63	23.67	22.74	11.12	
(Abr)	116.6	120.2	1.62	24.82	22.74	11.12	
(May)	116.6	120.8	1.66	24.86	22.76	11.12	
(Jun)	116.6	121.4	1.66	24.41	22.81	11.12	
(Jul)	116.6	122.9	1.67	24.55	22.83	11.12	
(Ago)	116.6	122.4	1.65	24.56	22.84	11.12	
(Sep)	116.6	123.9	1.63	24.97	22.77	11.12	
(Oct)	116.6	124.9	1.64	24.51	22.76	11.12	
(Nov)	116.6	124.9	1.64	24.51	22.76	11.12	
(Dic)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
1979 (Ene)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Feb)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Mar)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Apr)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(May)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Jun)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Jul)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Ago)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Sep)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Oct)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Nov)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Dic)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
1980 (Ene)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Feb)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Mar)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Apr)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(May)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Jun)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Jul)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Ago)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Sep)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Oct)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Nov)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Dic)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
1981 (Ene)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Feb)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Mar)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Apr)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(May)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Jun)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Jul)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Ago)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Sep)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Oct)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Nov)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Dic)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
1982 (Ene)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Feb)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Mar)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Apr)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(May)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Jun)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Jul)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Ago)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Sep)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Oct)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Nov)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	
(Dic)	116.6	124.6	1.66	24.41	22.72	11.12	

PERIODO	VALOR DE PUNTO TECNICO	EMISIÓN %/	VALOR DE PUNTO BONDIAJE	VALOR DE PUNTO BONDIAJE
1975 (Dic)	105.8	1.03	19.13	12.90
1976 (Ene)	104.7	1.02	19.44	12.40
(Feb)	105.4	1.01	19.71	12.40
(Mar)	106.1	1.01	19.71	12.40
(Abr)	111.2	1.02	19.71	12.40
(May)	111.9	1.02	19.71	12.40
(Jun)	117.8	1.02	19.71	12.40
(Jul)	117.8	1.02	19.71	12.40
(Ago)	117.8	1.02	19.71	12.40
(Sep)	117.8	1.02	19.71	12.40
(Oct)	117.8	1.02	19.71	12.40
(Nov)	117.8	1.02	19.71	12.40
(Dic)	117.8	1.02	19.71	12.40
1977 (Ene)	117.6	1.41	20.73	22.07
(Feb)	117.6	1.41	20.73	22.07
(Mar)	117.6	1.46	21.32	22.42
(Abr)	117.6	1.46	21.71	22.64
(May)	117.6	1.51	22.20	22.80
(Jun)	117.6	1.52	22.35	22.82
(Jul)	117.6	1.52	22.50	22.82
(Ago)	117.6	1.56	22.94	22.87
(Sep)	117.6	1.56	23.11	22.89
(Oct)	117.6	1.55	23.29	22.86
(Nov)	117.6	1.55	23.29	22.86
(Dic)	117.6	1.56	23.64	22.73
1978 (Ene)	116.6	1.57	23.00	22.72
(Feb)	116.6	1.57	23.74	22.74
(Mar)	116.6	1.63	23.67	22.74
(Abr)	116.6	1.62	24.82	22.74
(May)	116.6	1.66	24.86	22.76
(Jun)	116.6	1.66	24.41	22.81
(Jul)	116.6	1.67	24.55	22.83
(Ago)	116.6	1.65	24.56	22.84
(Sep)	116.6	1.63	24.97	22.77
(Oct)	116.6	1.64	24.51	22.76
(Nov)	116.6	1.64	24.51	22.76
(Dic)	116.6	1.66	24.41	22.72
1979 (Ene)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Feb)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Mar)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Apr)	116.6	1.66	24.41	22.72
(May)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Jun)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Jul)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Ago)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Sep)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Oct)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Nov)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Dic)	116.6	1.66	24.41	22.72
1980 (Ene)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Feb)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Mar)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Apr)	116.6	1.66	24.41	22.72
(May)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Jun)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Jul)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Ago)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Sep)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Oct)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Nov)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Dic)	116.6	1.66	24.41	22.72
1981 (Ene)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Feb)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Mar)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Apr)	116.6	1.66	24.41	22.72
(May)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Jun)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Jul)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Ago)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Sep)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Oct)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Nov)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Dic)	116.6	1.66	24.41	22.72
1982 (Ene)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Feb)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Mar)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Apr)	116.6	1.66	24.41	22.72
(May)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Jun)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Jul)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Ago)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Sep)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Oct)	116.6	1.66	24.41	22.72
(Nov)	116.6</			

SUBVALUACION = 1.00 - $\frac{100}{\text{INDICE}}$

INDICE DEL TIPO DE CAMBIO REAL DEL PESO MEXICANO
133 PAISES, PRECIOS AL CONSUMIDOR BASE 1970 =100

	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
Enero	97.25	100.40	99.01	99.60	104.22	103.38	95.53
Febrero	98.00	100.69	99.50	99.45	104.94	106.15	95.94
Marzo	98.32	101.83	99.89	99.45	105.19	108.71	97.75
Abril	98.70	101.96	100.48	99.60	104.69	107.97	98.51
Mayo	98.30	101.66	100.30	99.90	104.98	108.29	99.58
Junio	98.24	101.68	100.21	100.49	104.40	109.58	98.81
Julio	98.46	101.10	100.22	100.91	104.26	109.60	97.74
Agosto	98.24	98.77	99.70	100.70	103.99	107.63	96.62
Septiembre	98.49	97.70	99.83	101.57	104.26	106.15	96.40
Octubre	98.45	99.08	100.48	102.38	104.34	105.80	96.07
Noviembre	98.79	101.02	100.39	102.22	104.06	103.72	94.77
Diciembre	98.98	101.62	99.98	103.07	104.16	99.91	95.30
Anual	98.35	100.63	100.00	100.78	104.46	106.41	96.92
	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Enero	96.42	89.55	123.64	124.41	122.94	114.04	99.64
Febrero	97.48	88.52	131.67	123.77	122.22	111.89	96.03
Marzo	97.47	87.34	131.43	124.45	121.69	108.67	95.24
Abril	97.09	87.40	131.01	124.39	121.02	107.40	93.24
Mayo	96.94	87.23	131.61	122.75	119.88	109.79	91.10
Junio	95.92	86.92	132.13	123.66	120.18	109.93	88.95
Julio	94.12	86.81	132.13	124.52	121.94	108.47	87.75
Agosto	92.12	86.61	129.19	125.85	120.84	106.21	86.00
Septiembre	91.13	134.93	127.26	125.06	120.52	106.50	87.68
Octubre	91.35	131.66	127.51	127.05	119.01	105.82	87.95
Noviembre	91.17	150.35	127.34	124.26	117.94	103.51	88.54
Diciembre	90.34	122.09	127.82	117.79	117.45	100.88	87.34
Anual	94.30	103.28	129.39	124.00	120.47	107.76	90.79
	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Enero	84.05	144.84	100.84	94.79	129.77	173.9	160.2
Febrero	94.39	141.44	117.87	101.95	138.30	174.2	148.2
Marzo	129.79	138.83	117.99	91.00	145.82	175.2	142.5
Abril	124.67	135.65	115.90	94.26	148.11	176.7	140.6
Mayo	122.87	135.19	113.64	94.70	150.99	176.1	
Junio	116.54	133.55	112.21	95.88	151.51	174.1	
Julio	111.10	131.10	108.97	102.05	159.21	164.5	
Agosto	159.32	129.00	108.13	117.04	164.76	160.9	
Septiembre	168.43	130.00	105.73	116.72	169.86	160.5	
Octubre	128.74	130.93	103.81	122.60	173.44	157.6	
Noviembre	122.11	125.90	103.52	125.24	172.50	159.7	
Diciembre	128.95	123.36	99.90	128.17	172.95	170.4	
Anual	124.25	133.32	110.54	106.20	156.43	168.6	

Figura # 12

SUBV.-ABRIL = 1.00 - $\frac{100}{140.6}$ = 1.00 - 0.711237 = 28.87%



EXTRAPOLACION DE PARIDAD OPTIMISTA.

AÑO	INFLACION		INFLACION		PARIDAD TECNICA	SUBVALUACION	P. LIBRE FIN AÑO	PODER ADQUIST.	COSTO CONSTANTE	
	MEXICO	E.U.A.	MEXICO	E.U.A.						
1980	29.8%	10.2%	1.298 / 1.102		28.00	(22.293)	23.26			REAL
1981	28.7%	8.8%	1.287 / 1.088		33.12.	(26.320)	26.22			
1982	98.8%	4.4%	1.988 / 1.044		63.07	30.0%	96.30	10.000	1.000	
1983	80.0%	5.0%	1.800 / 1.050		108.12	30.0%	140.56	5.555	1.800	SUPUESTO
1984	60.0%	5.0%	1.600 / 1.050		164.75	30.0%	214.18	3.472	2.880	
1985	40.0%	5.0%	1.400 / 1.050		218.67	30.0%	285.57	2.480	4.032	
1986	35.0%	5.0%	1.350 / 1.050		282.43	30.0%	367.16	1.837	5.443	
1987	30.0%	5.0%	1.300 / 1.050		349.68	30.0%	454.58	1.413	7.076	
1988	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		416.29	30.0%	541.17	1.131	8.845	
1989	20.0%	5.0%	1.200 / 1.050		475.76	30.0%	618.49	0.942	10.614	
1990	15.0%	5.0%	1.150 / 1.050		521.07	30.0%	677.39	0.819	12.206	
1991	10.0%	5.0%	1.100 / 1.050		545.88	30.0%	709.65	0.745	13.427	
1992	5.0%	5.0%	1.050 / 1.050		545.88	30.0%	709.65	0.709	14.098	
1993	5.0%	5.0%	1.050 / 1.050		545.88	30.0%	709.65	0.676	14.803	
1994	5.0%	5.0%	1.050 / 1.050		545.88	30.0%	709.65	0.643	15.543	
1995	5.0%	5.0%	1.050 / 1.050		545.88	30.0%	709.65	0.613	16.320	
1996	5.0%	5.0%	1.050 / 1.050		545.88	30.0%	709.65	0.584	17.136	
1997	5.0%	5.0%	1.050 / 1.050		545.88	30.0%	709.65	0.556	17.993	
1998	5.0%	5.0%	1.050 / 1.050		545.88	30.0%	709.65	0.529	18.893	
1999	5.0%	5.0%	1.050 / 1.050		545.88	30.0%	709.65	0.504	19.837	
2000	5.0%	5.0%	1.050 / 1.050		545.88	30.0%	709.65	0.480	20.829	

Figura # 8

EXTRAPOLACION DE PARIDAD PESIMISTA

AÑO	INFLACION		INFLACION		PARIDAD TECNICA	SUBVALUACION	P. LIBRE FIN AÑO	PODER ADQUISTT.	COSTO CONSTANTE	
	MEXICO	E.U.A.	MEXICO	E.U.A.						
1980	29.8%	10.2%	1.298 / 1.102		28.00	(22.293)	23.26			REAL
1981	28.7%	8.8%	1.287 / 1.088		33.12	(26.320)	26.22			
1982	98.8%	4.4%	1.988 / 1.044		63.07	30.0%	96.30	10.000	1.000	
1983	80.0%	5.0%	1.800 / 1.050		108.12	30.0%	140.56	5.555	1.800	DOLARES
1984	60.0%	5.0%	1.600 / 1.050		164.75	30.0%	214.18	3.472	2.880	
1985	40.0%	5.0%	1.400 / 1.050		219.67	30.0%	285.57	2.480	4.032	
1986	35.0%	5.0%	1.350 / 1.050		282.43	30.0%	367.16	1.837	5.443	
1987	30.0%	5.0%	1.300 / 1.050		349.68	30.0%	454.58	1.413	7.076	
1988	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		416.29	30.0%	541.17	1.131	8.845	
1989	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		575.28	30.0%	748.00	0.904	11.052	
1990	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		684.85	30.0%	890.00	0.723	13.821	
1991	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		815.30	30.0%	1,060.00	0.579	17.276	
1992	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		970.60	30.0%	1,262.00	0.463	21.595	
1993	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		1,155.47	30.0%	1,502.00	0.370	26.993	
1994	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		1,376.57	30.0%	1,788.00	0.295	33.742	
1995	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		1,637.58	30.0%	2,129.00	0.237	42.177	
1996	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		1,949.50	30.0%	2,534.00	0.189	52.722	
1997	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		2,320.83	30.0%	3,017.00	0.151	65.902	
1998	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		2,762.89	30.0%	3,592.00	0.121	82.377	
1999	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		3,289.16	30.0%	4,276.00	0.097	102.973	
2000	25.0%	5.0%	1.250 / 1.050		3,915.66	30.0%	5,090.00	0.077	128.715	

figura # 9

EXTRAPOLACION DE PARIDAD MUY PESIMISTA

AÑO	INFLACION		INFLACION		PARIDAD TECNICA	SUBVALUACION	P. LIBRE FIN AÑO	PODER ADQUISIT.	COSTO CONSTANTE	
	MEXICO	E.U.A.	MEXICO	E.U.A.						
1980	29.8%	10.2%	1.298 / 1.102		28.00	(22.293)	23.26			REAL
1981	28.7%	8.8%	1.287 / 1.088		33.12	(26.320)	26.22			
1982	98.8%	4.4%	1.988 / 1.044		63.07	30.0%	96.30	10.000	1.000	
1983	80.0%	5.0%	1.800 / 1.050		108.12	30.0%	140.56	5.555	1.800	SUPUESTO
1984	60.0%	5.0%	1.600 / 1.050		164.75	30.0%	214.18	3.472	2.880	
1985	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050		235.36	30.0%	305.96	2.313	4.320	
1986	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050		336.23	30.0%	437.10	1.543	6.480	
1987	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050		480.33	30.0%	624.43	1.029	9.720	
1988	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050		686.19	30.0%	892.04	0.686	14.580	
1989	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050		980.27	30.0%	1,274.35	0.457	21.870	
1990	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050		1,400.39	30.0%	1,820.50	0.305	32.805	
1991	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050		2,000.56	30.0%	2,600.72	0.203	49.208	
1992	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050		2,857.94	30.0%	3,715.33	0.135	73.811	
1993	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050		4,082.77	30.0%	5,307.60	0.090	110.717	
1994	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050		5,832.53	30.0%	7,582.29	0.060	166.075	
1995	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050		8,332.19	30.0%	10,831.84	0.040	249.113	
1996	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050		11,903.13	30.0%	15,474.07	0.027	373.669	
1997	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050		17,004.47	30.0%	22,105.81	0.018	560.504	
1998	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050		24,292.10	30.0%	31,579.73	0.012	840.756	
1999	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050		34,703.00	30.0%	45,113.90	0.008	1,261.134	
2000	50.0%	5.0%	1.500 / 1.050		49,575.71	30.0%	64,448.43	0.005	1,891.702	

Figura # 10

HISTORIA DE PRONÓSTICOS DE PARIDAD PESOS - DOLAR

	AÑO	MEXICO		INFLACION EUA	PARIDAD TÉCNICA	SUB VALUACIÓN OFICIAL	PRONOSTICO	FD FC	CAMBIO LIBRE
		I P C	INFLACION						
J. L. P.	1978	106.3000		9.0					0.0227
	1979	127.5000	19.9436	13.3					0.0228
	1980	165.6000	29.8824	12.5	0.02800			0.84	0.0234
	1981	213.1000	28.6836	8.8	0.03312			0.79	0.0262
	1982	423.8000	98.8738	3.8	0.06345	30%	0.08249	1.17	0.0963
M. M. H.	1983	766.1000	80.7692	3.8	0.11050	30%	0.14365	1.13	0.1620
	1984	1,219.4000	59.1698	3.9	0.16928	30%	0.22006	0.96	0.2102
	1985	1,996.7000	63.7445	3.8	0.26704	30%	0.34715	1.30	0.4500
	1986	4,108.2000	105.7495	1.1	0.54346	30%	0.70650	1.31	0.9220
	1987	10,647.2000	159.1695	4.4	1.34912	30%	1.75386	1.30	2.2780
	1988	16,147.3000	51.6577	4.4	1.95981	10%	2.15579	1.06	2.2853
C.S.G.	1989	19,327.9000	19.6974	4.6	2.24268	10%	2.46695	1.09	2.6860
	1990	25,112.7000	29.9298	6.1	2.74638	10%	3.02102	0.98	2.9495
	1991	29,832.5000	18.7945	3.1	3.16445	—	3.16445	0.97	3.0768
	1992	33,393.9000	11.9380	2.3	3.46258	—	3.46258	0.90	3.1145
	1993	36,068.5000	8.0092	2.7	3.64158	—	3.64158	0.85	3.1070
	1994	38,611.9000	7.0516	3.00	3.78482	—	3.78482	1.31	4.9400
	1994	103.2566	Cambio Indice						
E. Z. P.	1995	156.9150	51.9661	2.80	5.59498	—	5.59498	1.37	7.6842
	1996	200.3880	27.7048	2.98	6.93830	—	6.93830	1.13	7.8509
	1997	231.8860	15.7185	2.40	7.84072	—	7.84072	1.03	8.0833
	* 1988								
	1999								
	2000								

* Supuesto

CRECIMIENTO PIB AL + 5% ANUAL

Sin crecimiento poblacional				Con crecimiento poblacional a 2% anual.			
1º año	1.30	x	1.05 = 1.365	1.30	x	1.03 = 1.3390	
2º año	1.365	x	1.05 = 1.4333	1.3390	x	1.03 = 1.3792	
3º año	1.4333	x	1.05 = 1.5049	1.3792	x	1.03 = 1.4205	
4º año	1.5049	x	1.05 = 1.5801	1.4205	x	1.03 = 1.4632	
5º año	1.5801	x	1.05 = 1.6592	1.4632	x	1.03 = 1.5071	
6º año	1.6592	x	1.05 = 1.7421	1.5071	x	1.03 = 1.5523	

ESTABILIZACION PIB AL 0% ANUAL

Sin incremento poblacional				Con incremento poblacional 2% anual			
1º año	1.30	x	1 = 1.30	1.30	+	1.02 = 1.2745	
2º año	1.30	x	1 = 1.30	1.2745	+	1.02 = 1.2495	
3º año	1.30	x	1 = 1.30	1.2495	+	1.02 = 1.2250	
4º año	1.30	x	1 = 1.30	1.2250	+	1.02 = 1.2010	
5º año	1.30	x	1 = 1.30	1.2010	+	1.02 = 1.1775	
6º año	1.30	x	1 = 1.30	1.1775	+	1.02 = 1.1544	

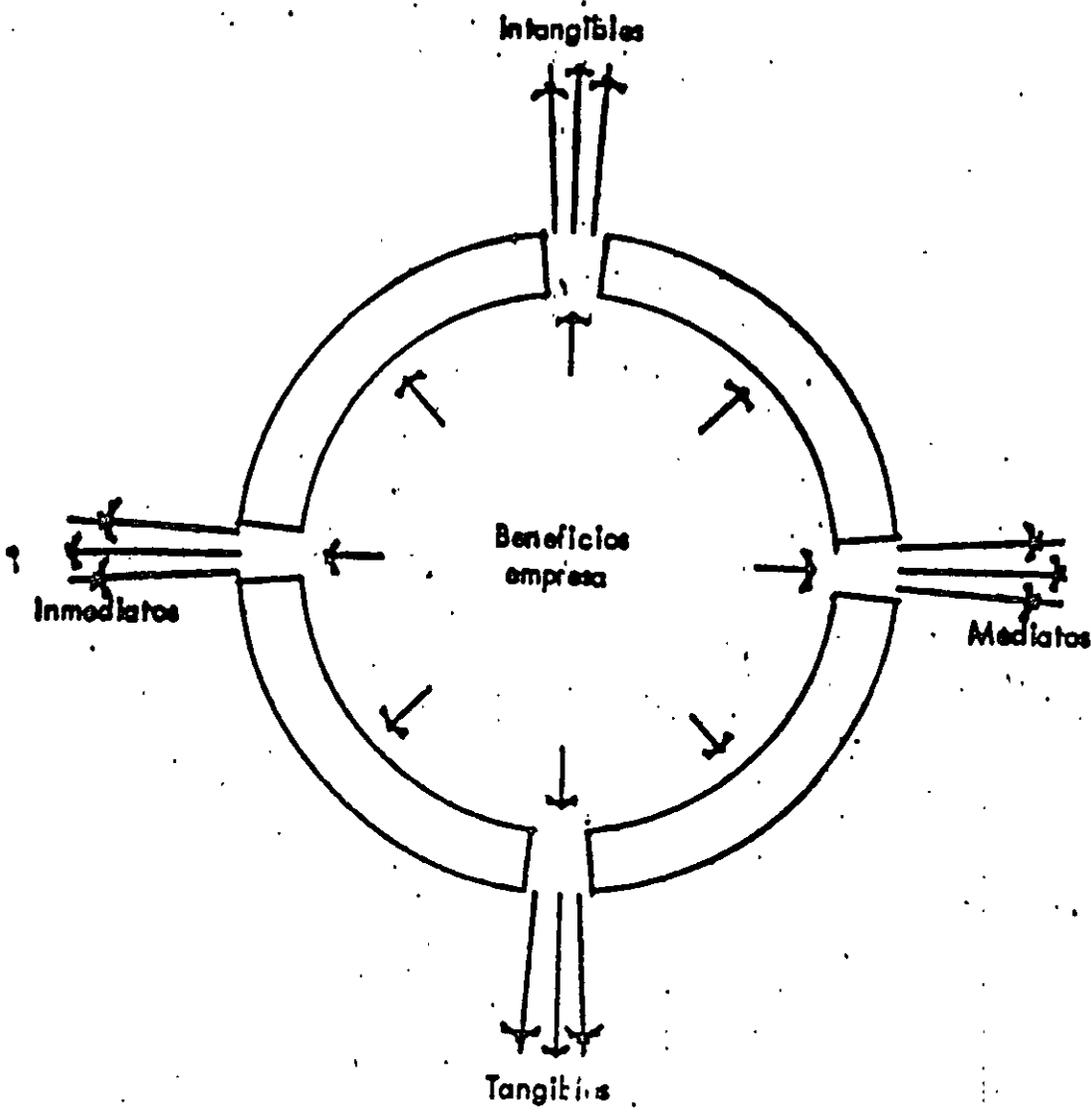
DECREMENTO PIB AL - 5% ANUAL

Sin incremento poblacional				Con incremento poblacional a 2% anual			
1º año	1.30	+	1.05 = 1.2381	1.30	+	1.07 = 1.2149	
2º año	1.2381	+	1.05 = 1.1791	1.2149	+	1.07 = 1.1355	
3º año	1.1791	+	1.05 = 1.1230	1.1355	+	1.07 = 1.0612	
4º año	1.1230	+	1.05 = 1.0695	1.0612	+	1.07 = 0.9918	
5º año	1.0695	+	1.05 = 1.0185	0.9918	+	1.07 = 0.9269	
6º año	1.0185	+	1.05 = 0.9700	0.9269	+	1.07 = 0.8662	

Figura # 16

- 44 -
BENEFICIOS EMPRESA

1.02



PUBLICA



PRIVADA



Figura # 17

SITUACION COMPETITIVA^{1/} DE LOS PAISES EN DESARROLLO^{1/}

	TOTAL 2/	DINAMISMO DE LA ECONOMIA	EFICIENCIA INDUSTRIAL	DINAMICA DEL MERCADO	DINAMISMO FINANCIERO	RECURSOS HUMANOS	INTERVENCION ESTATAL	RECURSOS NATURALES	ORIENTACION HACIA AFUERA	INNOVACION TECNOLOGICA FUTURA	CONSENSO Y ESTABILIDAD SOCIOPOLITICA
TAIWAN	1	1	5	3	3	3	3	3	3	1	2
SINGAPUR	2	2	3	2	2	2	2	6	1	4	1
HONG KONG	3	3	1	1	1	1	1	9	2	3	4
REP. DE COREA	4	4	2	4	4	5	4	7	4	2	5
INDONESIA	5	6	4	6	5	7	9	4	5	8	3
TAILANDIA	6	9	6	5	8	4	7	5	8	6	6
BRASIL	7	8	9	7	6	6	6	2	9	5	7
INDIA	8	7	7	9	7	9	5	8	7	7	8
MEXICO	9	5	8	8	8	8	8	1	6	9	9

FUENTE: ELABORADO POR EL CIESP, CON DATOS DEL "INFORME SOBRE LA COMPETITIVIDAD NACIONAL, 1987" DE LA FUNDACION EF.

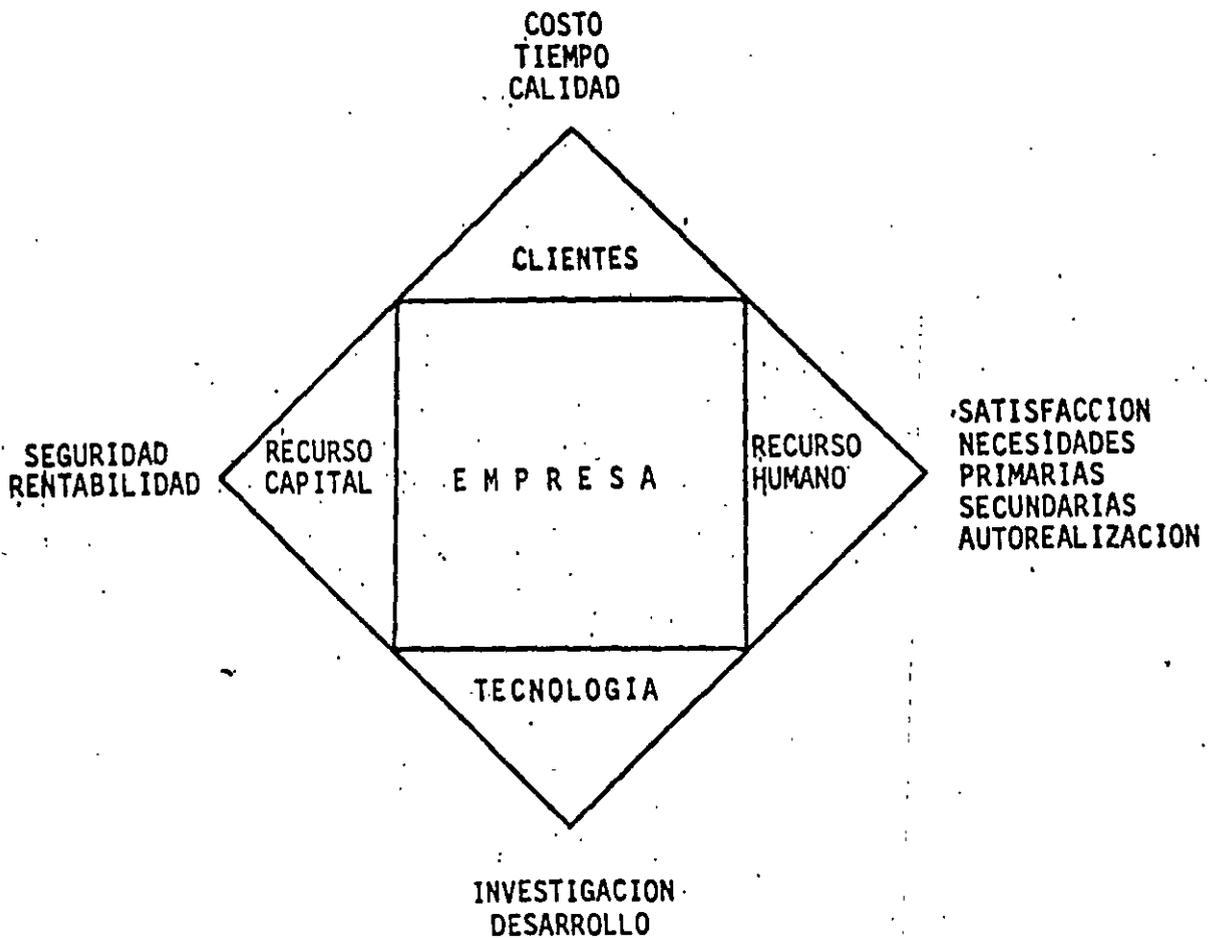
NOTAS: 1/ BASEN EN ENCUESTA REALIZADA ENTRE 1.500 EMPRESARIOS, ECONOMISTAS Y LIDERES DE OPINION DE 32 PAISES.

2/ PROMEDIO PONDERADO DE LOS 10 FACTORES

3/ MAS COMPETITIVO 1 MENOS COMPETITIVO 9.

FECHA: 5/1/87

ELEMENTOS DE LA EMPRESA

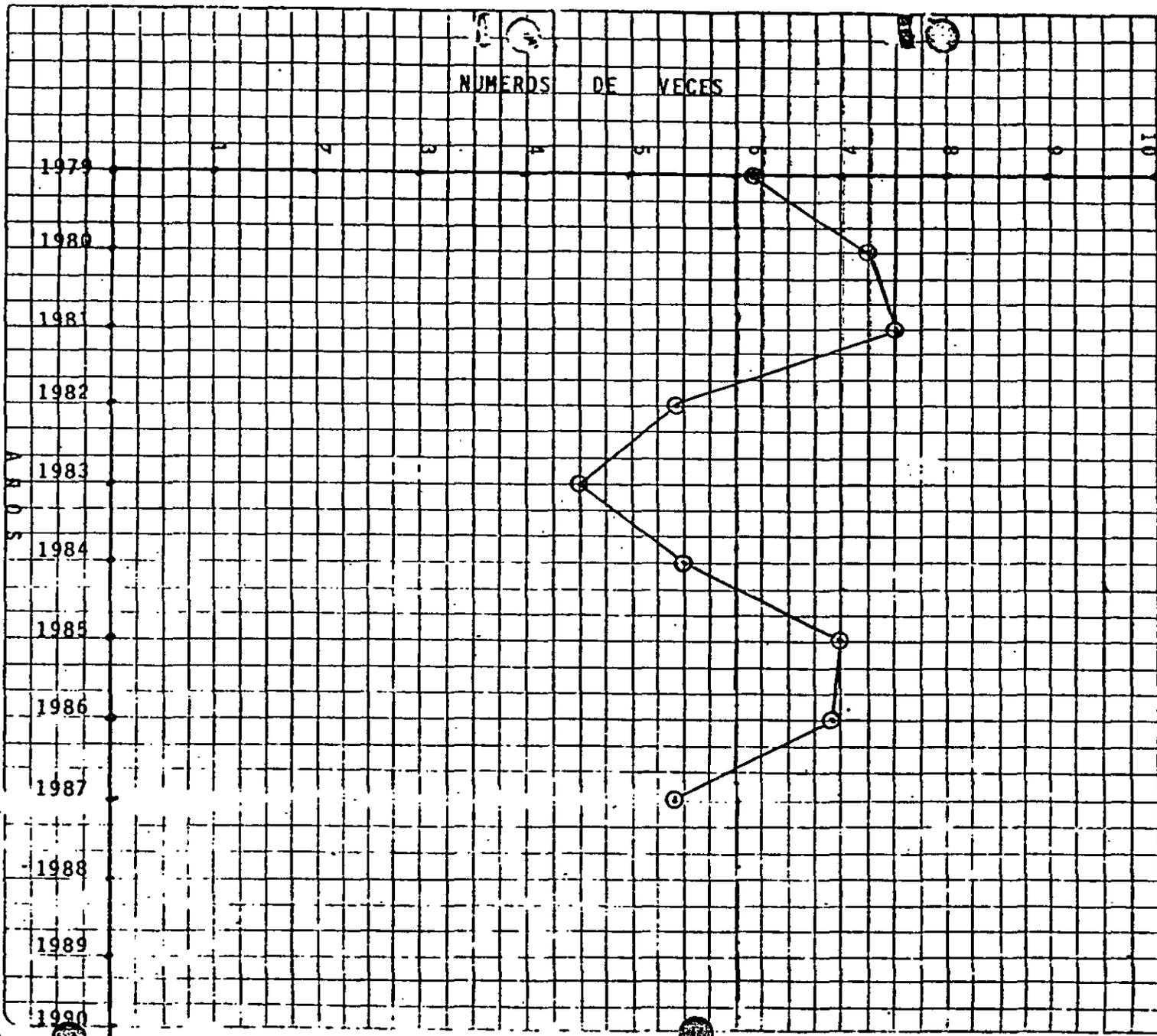


PRIORIDADES ?

Figura # 18



INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION MEXICANA
PROMEDIO NACIONAL DE REVOLUCION DE CAPITAL



29

CONCURSO INTERNACIONAL

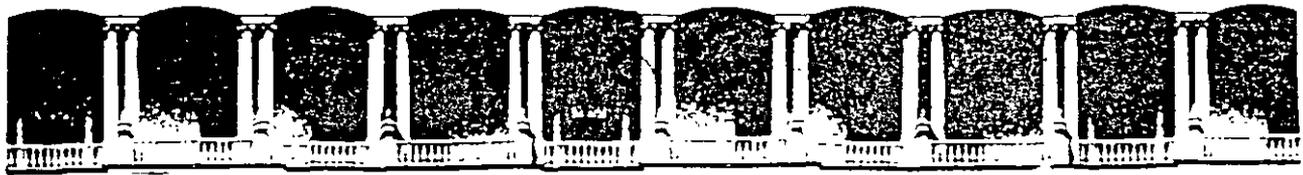
	MEXICO		EUA	ECUADOR	HONDURAS	COSTA RICA	MEXICO
	1975 PESOS	1997 PESOS	1997 DOLARES	1997 SUCRES	1997 LEMPIRAS	1997 COLONES	1997 PESOS
1.- TASA PASIVA CAPITAL	12.00	27.00	8.00	61.00	37.00	27.00	27.00
2.- TECNOLOGIA	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
3.- RIESGO	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
A.- RENTABILIDAD ANUAL (SUMA 1+2+3)	42.00	57.00	38.00	91.00	67.00	57.00	57.00
4.- VENTAS ANUALES A COSTO DIRECTO	30.00 MP	19.20 MP	2.40 MD	9.900.00 MS	31.20 ML	570.00 MC	19.20 MP
5.- CAPITAL CONTABLE	5.00 MP	3.20 MP	0.40 MD	1.650.00 MS	5.20 ML	95.00 MC	1.60 MP
B.- REVOLVENCIA (cociente 4/5)	6	6	6	6	6	6	12
C.- UTILIDAD ANTES IMPUESTOS (Cociente A/B)	7.00	9.50	6.33	15.17	11.17	9.50	4.75
6.- CARGOS A LA UTILIDAD							
6.1.- INFONAVIT	0.015	---	---	---	---	---	---
6.2.- Participación Trabajadores	0.080	0.100	---	---	---	---	0.100
6.3.- I.S.R.	---	0.340	0.350 *	0.320	0.300	0.280	0.340
D.- SUMA IMPUESTOS (SUMA 6.1+6.2+6.3)	0.095	0.440	0.350	0.320	0.300	0.280	0.440
E.- SUMA	0.905	0.560	0.650	0.680	0.700	0.720	0.560
F.- UTILIDAD CONCURSO (COCIENTE C/E)	7.73	16.96	9.74	22.31	15.96	13.19	8.48

* Para utilidades mayores a 1 millón de dólares

25

TEORIA DEL VALOR

NECESIDAD PRIMARIA	NECESIDAD SOCIAL
INDISPENSABILIDAD	DESEABILIDAD
GENERALIDAD	GENERALIDAD
DURABILIDAD	DURABILIDAD
CLAUDICACION	CLAUDICACION
ESCASEZ	ESCASEZ
ABUNDANCIA	ABUNDANCIA



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS ABIERTOS

**VII CURSO INTERNACIONAL DE
INGENIERÍA DE COSTOS
DE CONSTRUCCIÓN**

MÓDULO II

**INGENIERÍA DE COSTOS
DE CONSTRUCCIÓN**

TEMA:

CONFERENCIA MAGISTRAL

**“LAS ADQUISICIONES DEL SECTOR PÚBLICO DESDE LA
PERSPECTIVA DEL SECTOR PRIVADO”**

**EXPOSITOR : ING. JOSÉ ANTONIO CORTINA SUÁREZ
JUNIO 1998**



“Las Adquisiciones del Sector Público desde la Perspectiva del Sector Privado”



Es imprudente pagar demasiado, pero es peor pagar muy poco. Cuando se paga de menos, a veces se pierde todo, porque lo adquirido no dio el resultado buscado.

John Ruskin

El precio no significa nada, excepto en términos de la calidad del producto.

John Ruskin



Como integrantes de la sociedad somos responsables de exigir a nuestro gobierno, a nuestros colegas y a nosotros mismos un comportamiento transparente y honesto en los tan cuestionados procesos de adquisiciones del Estado.

26 de febrero de 1998.

ANTECEDENTES

IDEA DE LA SOCIEDAD: Adquisiciones = Corrupción

**DEMANDA
SOCIAL**

Procesos de Adquisiciones del Estado transparentes.

Garantía de eficiencia, eficacia y economía en el manejo de los recursos públicos.

ENTORNO ACTUAL

- **Marco jurídico propicia la discrecionalidad**
- **Mecanismos de control complicados y costosos**
- **Resultados cuestionables**
- **Gobiernos han perdido credibilidad**
- **No ha disminuido la corrupción. Se ha vuelto sofisticada**

PROPUESTAS (1)

- Congruencia entre políticas, marco jurídico y prácticas
- Asignación de recursos multianual
 - Asignación previa de recursos para pre-inversión y pre-construcción
 - Estímulos al buen desempeño
- Leyes separadas
 - Adquisiciones
 - Obra pública, incluyendo diseño construcción y llave en mano
 - Servicios de consultoría relacionados con la obra pública
 - Concesiones de obras y servicios
- Criterios de justicia distributiva
- Reservas para nacionales en tratados comerciales
- Requisito obligatorio: Todos los elementos técnicos necesarios

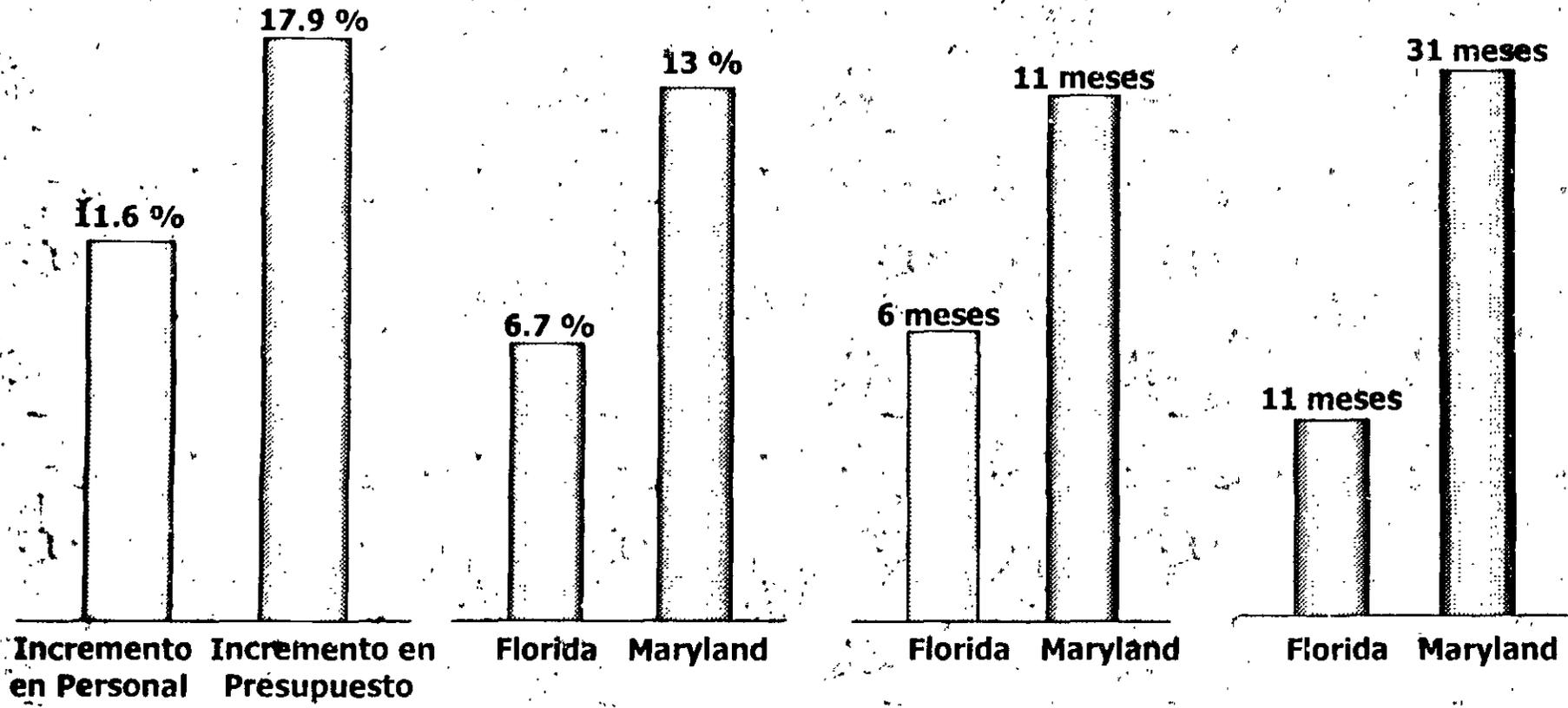
PROPUESTAS (2)

- Contenidos mínimos de convocatorias, términos de referencia y bases de licitación
- Selección por méritos, con peso mínimo del precio e inclusive precios negociados
- Descalificación de las ofertas económicas extremas
- Fiscalización "En Línea" de los procesos de adquisiciones
- Publicación de calendarios por medios electrónicos
- Garantías contra represalias
- Estimulos a denunciantes
- Evaluación de concesiones por consultor independiente
- Funciones claras sin duplicidades a los órganos de control
- Fondos para financiamiento a la pre-inversión

PROPUESTAS (3)

- Todos los actores involucrados en los procesos de adquisiciones deben desempeñarse con:-
 - Responsabilidad
 - Profesionalismo
 - Seriedad
 - Honestidad
- Méritos y calidad
- Evaluación de resultados obtenidos
- Precio justo
- Estímulos
- Fiscalización oportuna
- Castigos severos

- **Maryland: Selección de consultores por precio**
- **Florida: Selección de consultores por méritos**



Al cambiar Maryland a selección por precio

Costos de los diseños contratados

Proceso de selección de consultores

Plazo para completar estudios y diseño

SERVICIOS DE CONSULTORIA RELACIONADOS CON OBRA PUBLICA (1)

- Consultoría, Industria del Conocimiento
- Bajo costo relativo
- Alta incidencia en el desarrollo económico
- Marco jurídico no la diferencia de otros proveedores
- Selección con criterios equivocados
- El más barato, sin importar méritos del consultor ni de su oferta técnica
- Términos de referencia mal hechos

SERVICIOS DE CONSULTORIA RELACIONADOS CON OBRA PUBLICA (2)

- Bases de licitación ambigua
- Listas cortas heterogéneas
- Ofertas técnicas vagas y no hay criterios precisos para su calificación
- Decisión binaria: "Cumple" o "No cumple"
- Todos son "Solventes" o "Convenientes"
- El resultado son proyectos malos
- Alto costo relativo de las licitaciones

OBRA PUBLICA

- Mismos errores son injustificables
- La planeación es a corto plazo y sesgada por factores políticos
- No hay continuidad en los programas de inversión
- Coordinación deficiente
- Apresuramiento
- Recursos solo para un ejercicio fiscal
- Faltan recursos y tiempo para estudios, diseño y especificaciones
- Resultan insuficientes y erróneos
- Importes contratados inferiores a los costos reales
- Se incumple con los plazos para construcción
- Licitaciones con trampas para la mayoría y ventajas para algunos pocos
- Se diluyen las responsabilidades

CONCESIONES DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

- Rescates anticipados
- Concesionarios - Constructores
 - Interés fue construir
 - Visión de corto plazo
 - Estudios técnicos superficiales
 - Inversiones subestimadas
 - Costos de Construcción sobrestimados
- Errores de los Gobiernos
 - Prisa
 - Comprometidos con aforos o consumo
 - Otorgaron avales
 - Estudios técnicos incompletos o equivocados
 - Proyecciones financieras fuera de la realidad
 - Tarifas y plazos de amortización sin sustento
 - No obstante, asignaron a quienes las presentaron menores

LIMITANTES DEL SECTOR PRIVADO

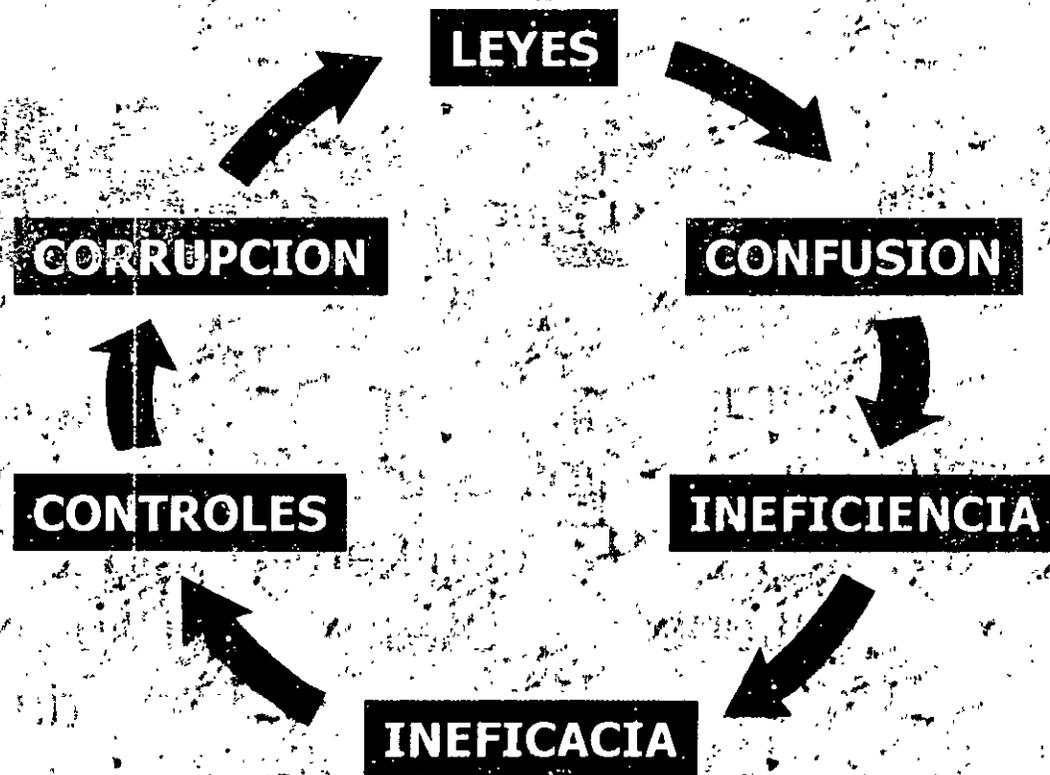
- Pérdida de competitividad
 - Descapitalización económica
 - Pérdida de capital humano
 - Obsolescencia tecnológica
- Crisis de valores
- Transgresión de principios éticos
- Guerra por la supervivencia
 - Cómplicitad en la corrupción
 - Alteración de la calidad
 - Cobros en exceso
 - Cantidades menores
 - Alteración de currícula
- Daños a la sociedad
- Se lesionan empresarios honestos y gremios enteros

LIMITANTES DEL SECTOR PUBLICO

- Revisión Ex-Post
- Muy detalladas y perdidas en insignificancias
- Son costosas
- Falta de auditores capacitados, experimentados y con solvencia moral
- Castigos orientados políticamente

LIMITANTES DEL SECTOR PRIVADO

- Falta de continuidad
- Operación errática
- Reacciones en corto plazo
- No pueden planear, al no publicarse calendarios de licitaciones
- No hay apoyos para el financiamiento a la pre-inversión



- **Seleccionando la oferta más barata**
- **Destrucción de la planta productiva**
- **Obtenemos las peores condiciones para el estado**

POLITICAS GENERALIZADAS GUBERNAMENTALES

Adquisiciones de orden público y de interés social

- Controles, disposiciones y sanciones por incumplimiento

Las adquisiciones son factor importante para fortalecer al sector productivo

- Libre competencia
- Desarrollo de las empresas privadas
- En especial de las medianas, pequeñas y micro
- Apertura de fronteras a la competencia internacional
- Celebración de acuerdos multilaterales

DESAFORTUNADAMENTE LOS HECHOS DEMUESTRAN QUE ESTOS POSTULADOS NO SE CUMPLEN