

INFORME PRELIMINAR SOBRE EL ESFUERZO EN
CIENCIA Y TECNOLOGIA EN EL SALVADOR

I. CARACTERISTICAS

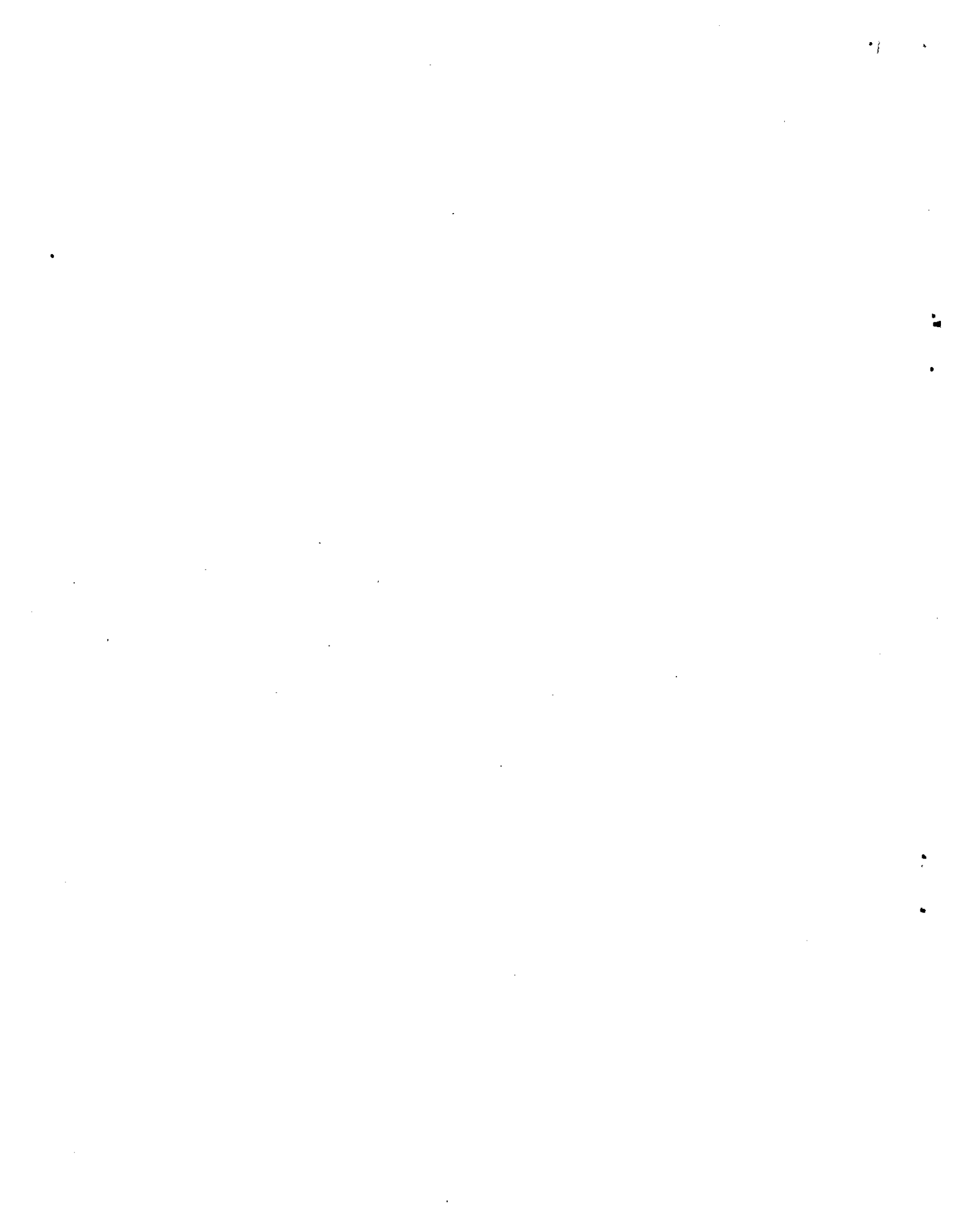
1. ESTE INFORME TIENE POR OBJETO PRESETAR UN ANÁLISIS PRELIMINAR SOBRE AQUELLOS INSTITUTOS QUE DENTRO DEL ESTUDIO ICAITI-OGA-2 COMPROBARON UN GASTO EN I Y D Y DIFUSIÓN SUPERIOR A LOS \$50.000.00 ANUALES. SE HAN IDENTIFICADO 16 INSTITUTOS QUE EN EL MENCIONADO ESTUDIO REPRESENTARON EL 52% DEL TOTAL DE LA MUESTRA INVESTIGADA.

DE LOS 16 INSTITUTOS IDENTIFICADOS SOLAMENTE HA SIDO POSIBLE HASTA ESTE MOMENTO OBTENER LA INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE A 6, QUE REPRESENTAN EL 19% DEL TOTAL INVESTIGADO EN 1970.

LOS 6 INSTITUTOS REPORTAN UN TOTAL DE 35 UNIDADES QUE REALIZAN ACTIVIDADES DE I Y D, CON UN TOTAL DE 430 CIENTÍFICOS-TECNÓLOGOS Y 124 TÉCNICOS, QUE AGRUPADOS HACEN UN TOTAL DE 554 PROFESIONALES VINCULADOS CON LAS ACTIVIDADES DE I Y D. APARECEN TAMBIÉN UN TOTAL DE 114 PROYECTOS EN EJECUCIÓN.

EN EL ASPECTO FINANCIERO LAS 6 INSTITUCIONES, MUESTRAN LOS SIGUIENTES GASTOS.

INVESTIGACIÓN BÁSICA - CA \$	897.800
INVESTIGACIÓN APLICADA CA \$	1.741.600



DESARROLLO EXPERIMENTAL	\$	3.603.500
SUB-TOTAL	"	6.242.900
DIFUSIÓN		906.600
DOCENCIA		3.717.000
ASOCIADOS Y OTRAS		1.167.500

AL ANALIZAR LOS DATOS CORRESPONDIENTES EN EL CUADRO 1.1., SE PUEDE DAR CUENTA QUE LA CONCENTRACIÓN MAYOR DE LOS GASTOS EN I Y D SE REALIZA EN LOS SECTORES DEL ESTADO Y DEL GOBIERNO; LOS SUBSECTORES MAS IMPORTANTES SON : EL DE AGRICULTURA, CAZA Y PEZCA Y EL SECTOR CONSTRUCCIÓN; DENTRO DE ESTOS DOS SUBSECTORES ES EL DE CONSTRUCCIÓN EL DE MAYOR SIGNIFICANCIA EN LOS DATOS, LOS GASTOS SON EFECTUADOS POR LA INSTITUCIÓN DEDICADA AL SECTOR HABITACIONAL PARA PROPORCIONAR VIVIENDA CÓMODA A PERSONAS DE MEDIANOS Y BAJOS RECURSOS ECONÓMICOS.

LAS MISMAS 6 INSTITUCIONES REVELARON EN 1970 UN TOTAL DE 17 UNIDADES QUE REALIZABAN ACTIVIDADES DE I Y D CON UN TOTAL DE 181 PROFESIONALES VINCULADOS CON LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y 98 PROYECTOS EN EJECUCIÓN.

EN EL ASPECTO FINANCIERO SE TENÍA LA SIGUIENTE SITUACIÓN:

INVESTIGACIÓN BÁSICA	CA \$	124.0
INVESTIGACIÓN APLICADA	CA \$	1619.0
DESARROLLO EXPERIMENTAL	CA \$	0
SUB-TOTAL	CA \$	1743.0

23

DIFUSIÓN	CA \$	291.0
DOCENCIA Y ASOC.	CA \$	1450.0
OTRAS	CA \$	3123.0

AL COMPARAR LA INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE A 1970 CON LA DE 1973 EN NÚMERO DE UNIDADES HA EXPERIMENTADO UN CRECIMIENTO DE 205%.

EN CUANTO A LOS PROFESIONALES DEDICADOS A LAS ACTIVIDADES DE I Y D EL CRECIMIENTO HA SIDO DEL ORDEN DEL 306% Y LOS PROYECTOS EN DESARROLLO HAN AUMENTADO UN 116%.

AL UTILIZAR COMO MAGNITUD DEL GASTO, EL PORCENTAJE QUE ESTE REPRESENTA DEL PTB Y EL GASTO ANUAL RESULTANTE POR HABITANTE, SE TIENE LAS SIGUIENTES RELACIONES.

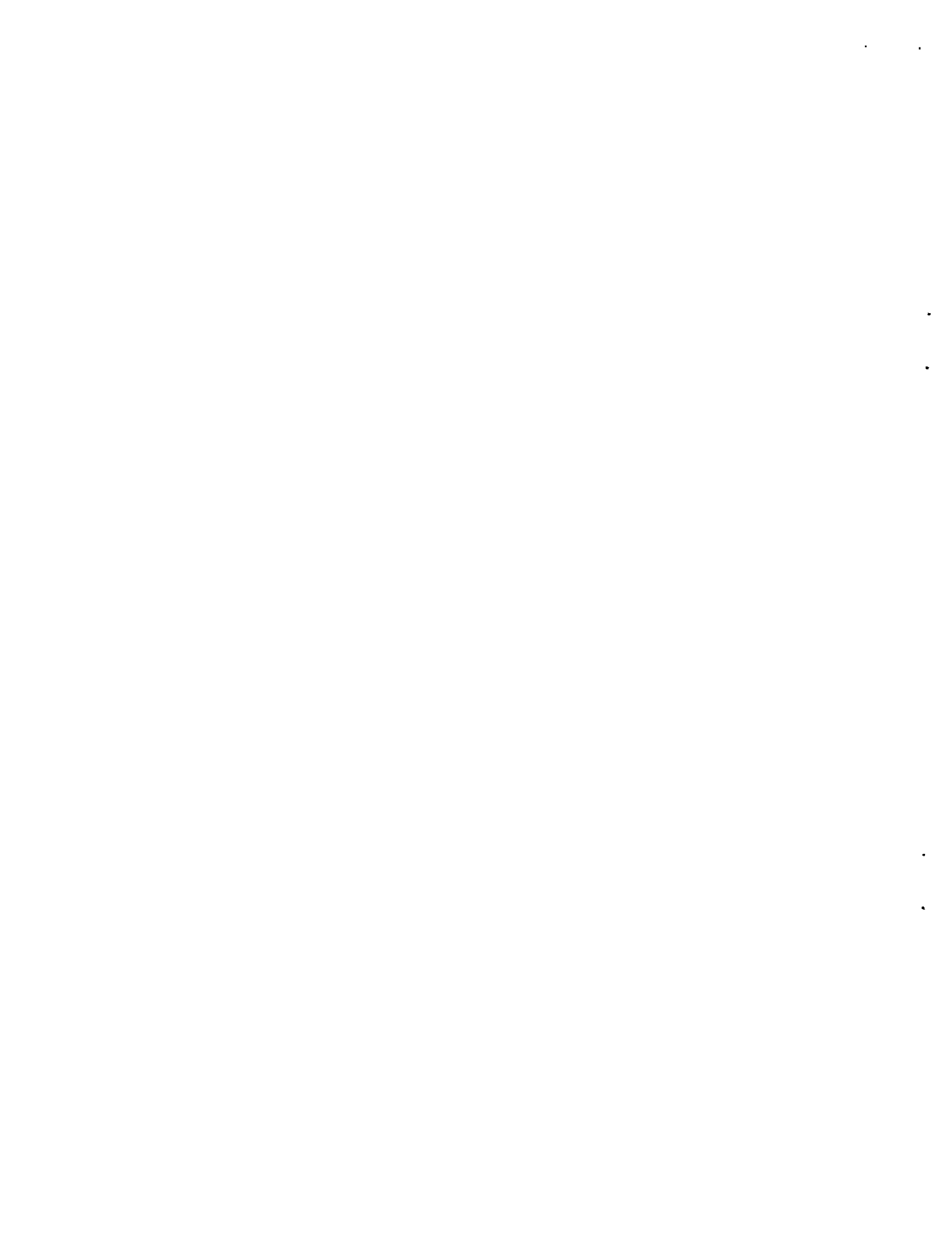
PORCENTAJE DEL GASTO EN I Y D SOBRE PTB	0.22 %
GASTO EN I Y D POR HABITANTE: CA\$/HAB.	\$ 1.63

LAS CIFRAS SON TAN BAJAS QUE NO PERMITEN NINGÚN TIPO DE ANÁLISIS COMPARATIVO CON INDICADORES SIMILARES DE OTROS PAÍSES Y REGIONES. AÚN CUANDO EL PORCENTAJE DE I Y D SOBRE EL PTB SE HA MANTENIDO CONSTANTE CON RELACIÓN AL PORCENTAJE ANTERIOR DETERMINADO EN EL ESTUDIO ICAITI-OEA-2 QUE FUE DE 0.27%, EL GASTO EFECTUADO POR HABITANTE ASCENDIÓ DE \$0.77 CENTAVOS DE DÓLAR A \$1.63 EN EL ESTUDIO PRELIMINAR ACTUAL.

LO ÚNICO QUE INDICAN ES LA URGENCIA DE ASIGNAR MÁS RECURSOS, EN CUANTÍA QUE PERMITA INCREMENTAR SIGNIFICATIVAMENTE LOS GASTOS EN I Y D.

II. SECTOR ECONOMICO DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES.

AL ANÁLIZAR EL SECTOR ECONOMICO EN EL CUAL SE ESTÁN REALIZANDO LAS ACTIVIDADES CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL PAÍS E EN EL CUAL ESTAN UBICADAS



LAS UNIDADES DE LOS INSTITUTOS, ENCONTRAMOS QUE ES EL SECTOR 3, O SEA LOS CENTROS DE EDUCACIÓN SUPERIOR PÚBLICOS; DONDE SE CONCENTRAN EL MAYOR NÚMERO DE UNIDADES. SIN EMBARGO LA CANTIDAD DE PROFESIONALES QUE LABORAN COMPARADOS CON LOS PROYECTOS QUE SE ENCUENTRAN REALIZANDO ES EXCESIVAMENTE ALTA, ES DECIR, SI VAMOS A TOMAR COMO RELACIÓN DE IMPORTANCIA EL NÚMERO DE PROFESIONALES ASIGNADOS POR PROYECTOS QUE SE REALIZAN; EN RELACIÓN CON EL SECTOR GOBIERNO, DONDE UNA INSTITUCIÓN PRESENTA EL MAYOR NÚMERO DE UNIDADES EN IMPORTANCIA Y TAMBIÉN EN EL SECTOR EMPRESAS DEL ESTADO DONDE LA CANTIDAD DE PROYECTOS QUE SE ENCUENTRAN REALIZANDO ES COMPLETAMENTE MAYOR QUE LOS PROFESIONALES DEDICADOS, SE DETERMINA UNA OCIOSIDAD DE RECURSOS QUE NO SON UTILIZADOS A SU PLENA CAPACIDAD. ASÍ POR EJEMPLO EN EL SECTOR CENTROS DE EDUCACIÓN SUPERIOR PÚBLICOS DONDE SE MUESTRA 15 UNIDADES CON UNA CANTIDAD DE 296 PROFESIONALES INVOLUCRADOS Y CON SOLO 8 PROYECTOS, SE DETECTA QUE POR CADA PROYECTO EN MARCHA SE ENCUENTRAN AL FRENTE 37 PROFESIONALES; Y QUE EN EL SECTOR GOBIERNO UNA SOLA INSTITUCIÓN MUESTRA UN TOTAL DE 9 UNIDADES CON UN TOTAL DE 116 PROFESIONALES Y 10 PROYECTOS EN MARCHA, CON UNA RELACIÓN DE PROFESIONALES POR PROYECTO DE 11.6; EN EL SECTOR EMPRESAS EN ESTADO EN UNA SOLA INSTITUCIÓN SE DETERMINARON 5 UNIDADES CON 47 PROFESIONALES Y 96 PROYECTOS, LO QUE MUESTRA UNA RELACIÓN DE PROFESIONALES POR PROYECTOS DE 0.49 QUE NO LLEGA NI A LA UNIDAD; LO QUE NOS INDICA QUE EN DETERMINADO SECTOR SE DA UNA CONCENTRACIÓN MAYOR, TOMANDO EN CONSIDERACIÓN QUE EN EL SECTOR CENTROS DE EDUCACIÓN PÚBLICOS EL 95% DE TODOS LOS PROFESIONALES ESTAN DEDICADOS A LA DOCENCIA Y QUE EL PORCENTAJE DE TIEMPO DEDICADO A ACTIVIDADES DE I Y D ES COMPLETAMENTE, CERO, SE DETERMINARÍA UNA PARIDAD CON LOS DEMÁS SECTORES INVOLUCRADOS, ESPECIALMENTE CON EL SECTOR. 1



LOS RESULTADOS SE MUESTRAN EXCESIVAMENTE EXAGERADOS EN VISTA DE QUE LA MUESTRA TOMADA PARA ESTE INVENTARIO PRELIMINAR FUE PEQUEÑA Y CONSIDERANDO ADEMÁS QUE CON LA APERTURA DE LA UNIVERSIDAD SE ABARCÓ EN FORMA COMPLETA DOS FACULTADES QUE SON LAS QUE MUESTRAN AL MAYOR NÚMERO DE UNIDADES Y DE PROFESIONALES CIENTÍFICOS TECNÓLOGOS Y TÉCNICOS. EL CUADRO 1.1. MUESTRA EL NÚMERO DE INSTITUTOS GASTOS TOTALES, EN LAS DISTINTAS ACTIVIDADES Y EL NÚMERO DE PROFESIONALES CLASIFICADOS SEGÚN SECTOR DE REALIZACIÓN.

PARECE INDICATIVO, AL EFECTUAR EL ANÁLISIS, QUE DEBIDO A LA DIFERENCIA DE TAMAÑO DE LOS INSTITUTOS Y A QUE NO TODO EL PERSONAL DEDICA SU TIEMPO COMPLETO A I Y D. ÚNICAMENTE SE PUEDE ESTABLECER UNA RELACIÓN MEDIANTE EL GASTO HECHO POR CADA SECTOR EN LAS DISTINTAS ACTIVIDADES. LOS GASTOS TOTALES EN LAS DISTINTAS ACTIVIDADES Y SEGÚN EL SECTOR DE REALIZACIÓN SE PRESENTAN EN EL CUADRO 2.1.

DICHO CUADRO MUESTRA EL MAYOR PORCENTAJE DE GASTO EN I Y D EN EL SECTOR EMPRESAS DEL ESTADO, CON UN PORCENTAJE DE 87%, SIGUIENDO EN IMPORTANCIA EL SECTOR GOBIERNO CON UN 13%. DE ENTRE LAS ACTIVIDADES QUE PRESENTAN MÁS PREPONDERANCIA Y A LA CUAL SE LE DEDICA MÁS ATENCIÓN ES LA DE DESARROLLO EXPERIMENTAL QUE PRESENTA UN PORCENTAJE DE 56% EN RELACIÓN CON LA DE INVESTIGACIÓN BÁSICA Y APLICADA, LA QUE MUESTRA UN 31% PARA EL SECTOR EMPRESAS DEL ESTADO Y PARA EL GOBIERNO EL 11% DEDICADA A INVESTIGACIÓN Y EL 2% PARA LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO EXPERIMENTAL.

EL CUADRO 2.2. MUESTRA LOS PORCENTAJES MENCIONADOS.

2. ACTIVIDADES REALIZADAS

EL CUADRO 3.1. PERMITE ANALIZAR LAS DISTINTAS ACTIVIDADES REALIZADAS.



SALTA AL VISTA LA IMPORTANCIA QUE SE LE HA DADO AL SUBSECTOR CONSTRUCCIÓN DENTRO DEL SECTOR EMPRESAS DEL ESTADO. EL 84% DE GASTOS REALIZADOS HA SIDO EN ACTIVIDADES DE DESARROLLO EXPERIMENTAL, CORRESPONDIENDO A LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN EL 16%. ESTO INDICA QUE SE HAN DEDICADO BASTANTES RECURSOS A LA BÚSQUEDA DE SOLUCIONES CONCRETAS A PROBLEMAS ESPECÍFICOS. ASIMISMO EN LAS ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN HA EXISTIDO UN MARCADO INTERÉS POR DEFINIR LOS RESULTADOS OBTENIDOS, PRESENTANDO POR ORDEN DE IMPORTANCIA, LOS SIGUIENTES PORCENTAJES:

<u>SUBSECTORES</u>	<u>%</u>
2. CONSTRUCCIÓN	64%
4. TECNOLOGÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS	26%
1. AGRICULTURA Y CAZA	10%

LOS SECTORES SEÑALADOS EN EL CUADRO 3.1., POR SU ORDEN DE IMPORTANCIA SON:

1. EMPRESAS DEL ESTADO	74%
5. GOBIERNO	26%
2. CENTROS DE EDUCACIÓN SUPERIOR PÚBLICOS	0

CUADRO 1-1

NUMERO DE INSTITUTOS, GASTOS TOTALES (EN MILES DE C. A. \$) POR ACTIVIDAD Y

NUMERO DE PROFESIONALES SEGUN SECTOR INSTITUCIONAL

1973

SECTOR INSTITUCIONAL	INSTITUTOS		GASTOS TOTALES POR ACTIVIDADES							PROFESIONALES	
	No.	%	I.B.	I.A.	DES	DIF.	DOC.	OTRAS	ASOC.	C - T	T
TOTAL	6	100	897.8	1741.6	3603.5	906.6	3717.0	879.3	288.2	430	124
1. EMPRESAS DEL ESTADO	2	33.3	609.1	1334.8	3480.0	667.4	--	--	--	19	28
1. AGRICULTURA, CAZAY SILVICULTURA	1	16.7	29.1	174.8	--	87.4	--	--	--	19	28
2. CONSTRUCCIÓN	1	16.6	580.0	1160.0	3480.0	580.0	--	--	--	--	--
3. CENTROS DE EDUC. PUB.	2	33.3	--	--	--	--	3717.0	879.3	--	296	--
1. CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES	1	16.7	--	--	--	--	2328.2	634.2	--	5	--
3. CIENCIAS MÉDICAS	1	16.6	--	--	--	--	1388.8	245.1	--	291	--
5. GOBIERNO	<u>2</u>	<u>33.3</u>	<u>288.7</u>	<u>406.8</u>	<u>123.5</u>	<u>239.2</u>	--	--	<u>288.2</u>	<u>115</u>	<u>96</u>
4. TEC. Y C. AGROP. Y VETERINARIA	2	33.3	288.7	406.8	123.5	239.2	--	--	288.2	115	96



C U A D R O 3.1

GASTOS EN INVESTIGACION Y DESARROLLO Y DIFUSION (EN MILES C.A. \$)
Y SU DISTRIBUCION PORCENTUAL SEGUN CAMPOS Y DISCIPLINAS INVOLUCRADAS
POR SECTOR INSTITUCIONAL, 1 9 7 3

SECTOR INSTITUCIONAL CAMPOS Y DISCIPLINAS	I y D	%	DIFUSIÓN	%
TOTAL	6.242.9	100%	906.6	100%
1. EMPRESAS DEL ESTADO	5423.9	87%	667.4	74%
1. AGRICULTURA, CAZA Y PEZCA.	203.9	3%	87.4	10%
2. CONSTRUCCIÓN	5220.0	84%	580.0	64%
2. CENTROS DE EDUCACIÓN PÚBL.				
1. CIENCIAS EXACTAS Y NAT,				
3. CIENCIAS MÉDICAS				
5. GOBIERNO	819.0	13%	239.2	26%
4. TECNOLOGÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS Y VENTERI- NARIAS.	819.0	13%	239.2	26%



C U A D R O 2 - 2

PORCENTAJES DE LOS GASTOS TOTALES SEGUN SECTOR INSTITUCIONAL
DE LAS DISTINTAS ACTIVIDADES

SECTOR INSTITUCIONAL	I.A.	I.B.	DES.	S.T.	DIF.	DOC.	OTROS
1. EMPRESAS DEL ESTADO	10%	21%	56%	87%	74%	--	--
3. CENTROS DE EDUCACIÓN SUPERIOR PÚBLICOS	--	--	--	--	--	100%	76%
5. GOBIERNO	5%	6%	2%	13%	26%	--	24%
TOTAL	15%	27%	58%	100%	100%	100%	100%

BIBLIOTECA NACIONES UNIDAS MEXICO



CUADRO 2.1.

GASTOS TOTALES EN LAS DISTINTAS ACTIVIDADES SEGUN SECTOR

INSTITUCIONAL

(GASTOS TOTALES POR ACTIVIDAD MILES C.A. \$)

SECTOR INSTITUCIONAL	I.B.	I.A.	DES.	SUB.T	DIF.	DOC.	A. y O.
1. EMPRESAS DEL ESTADO	609.1	1334.8	3480.0	5423.9	667.4	-.-	-.-
3. CENTROS DE EDUCACIÓN SUPERIOR PÚBLICOS	-.-	-.-	-.-	-.-	-.-	3717.0	897.3
5. GOBIERNO	288.7	406.8	123.5	819.0	239.2	-.-	288.2
TOTAL	897.8	1741.6	3603.5	6242.9	906.6	3717.0	1185.5

/AM

