



CONSEJO NACIONAL  
DE CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA



MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN,  
CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA



# INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EL SALVADOR 2022

ESTADÍSTICAS SOBRE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y  
TECNOLÓGICAS E INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

EL SALVADOR

NOVIEMBRE 2023



# **INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EL SALVADOR 2022**

• • • • •  
**ESTADÍSTICAS SOBRE ACTIVIDADES  
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS E  
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**



# ESTADÍSTICAS SOBRE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS E INVESTIGACIÓN (ACT) Y DESARROLLO SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR Y GOBIERNO 2022.



EL SALVADOR

La presente publicación ha sido elaborada por el Observatorio Nacional de Ciencia y Tecnología de CONACYT, con el apoyo de las Instituciones de Educación Superior (IES) y entidades de Gobierno de El Salvador (GOES), que han proporcionado la información para el levantamiento de los indicadores del año 2022

Viceministro de Educación, Ciencia y Tecnología  
Presidente de CONACYT:  
Ricardo Cardona Alvarenga †

Directora Ejecutiva Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología:  
Ana Teresa Vargas de Alvarado

Coordinador del Observatorio Nacional de Ciencia y Tecnología:  
Luis Ernesto Fajardo Torres

---

Si desea acceder a la versión digital de la publicación  
puede encontrarla en el siguiente enlace:

<https://conacyt.gob.sv/>

Quedan autorizadas las citas y la reproducción del contenido con el  
expreso requerimiento de la mención de la fuente.

---

Si desea obtener información adicional, favor comuníquese a:  
Tel. (503)-2234-8400  
Correo electrónico:  
observatorio@conacyt.gob.sv

Consejo Nacional De Ciencia Y Tecnología  
Colonia Médica,  
Avenida Dr. Emilio Álvarez,  
Pasaje Dr. Guillermo Rodríguez Pacas,  
Edificio Espinoza #51,  
San Salvador, El Salvador, Centroamerica.

# AGRADECIMIENTOS

Este documento ha sido elaborado con la colaboración de las siguientes instituciones, a las cuales agradecemos su valiosa colaboración y aportes:

## Institutos Tecnológicos

No.	Instituto
1	Instituto Americano de Educación Superior
2	Instituto Tecnológico de Chalatenango (ITCHA)
3	Instituto Nacional de Agricultura "Roberto Quiñones" (ENA)
4	Instituto Tecnológico Escuela Técnica para la Salud (ITETPS)

## Universidades

No.	Universidad
1	Universidad Autónoma de Santa Ana (UNASA)
2	Universidad Gerardo Barrios (UGB)
3	Universidad Católica de El Salvador (UNICAES)
4	Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (UCA)
5	Universidad Cristiana de Las Asambleas de Dios (UCAD)
6	Universidad de El Salvador (UES)
7	Universidad de Oriente (UNIVO)
8	Universidad de Sonsonate (USO)
9	Universidad Don Bosco (UDB)
10	Universidad Andrés Bello (UNAB)
11	Universidad Dr. José Matías Delgado (UJMD)
12	Universidad Evangélica de El Salvador (UEES)
13	Universidad Francisco Gavidia (UFG)
14	Universidad Luterana Salvadoreña (ULS)
15	Universidad Modular Abierta (UMA)
16	Universidad Monseñor Oscar Arnulfo Romero (UMOAR)
17	Universidad Nueva San Salvador (UNSSA)
18	Universidad Panamericana (UPAN)
19	Universidad Pedagógica de El Salvador (UPED)
20	Universidad Politécnica de El Salvador (UPES)
21	Universidad Salvadoreña Alberto Masferrer (USAM)
22	Universidad Técnica Latinoamericana (UTLA)
23	Universidad Tecnológica de El Salvador (UTEC)

## Instituciones de Gobierno

No.	Institución
1	Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA). Ministerio de Agricultura y Ganadería
2	Centro de Desarrollo Pesquero (CENDEPESCA)
3	Departamento de Investigación Económica y Financiera Banco Central de Reserva (BCR)
4	Fondo Solidario para la Salud. (FOSALUD)
5	Colegio de Altos Estudios Estratégicos (CAEE)
6	Ministerio de la Defensa Nacional
7	Centro Nacional de Investigaciones Científicas de El Salvador (CICES). Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
8	Dirección del Observatorio de Amenazas y Recursos Naturales. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
9	Ministerio de Justicia y Seguridad Pública
10	Academia Nacional de Seguridad Pública

## Institutos Especializados

No.	Instituto
1	Instituto Especializado de Educación Superior el Espíritu Santo (IEESES)
2	Escuela Superior de Economía y Negocios (ESSEN)
3	Escuela de Comunicación Mónica Herrera (ECMH)
4	Escuela Especializada en Ingeniería ITCA FEPADE
5	Escuela Superior Franciscana Especializada AGAPE
6	Escuela Militar Capitán General Gerardo Barrios (EMCGGB)
7	Instituto Especializado de Nivel Superior Centro Cultural Americano (IECCSA)
8	Instituto Especializado de Nivel Superior de Economía y Admi- nistración de Empresas (ISEADE)
9	Instituto Especializado de Profesionales de La Salud de El Salvador (IEPROES)
10	Instituto Especializado de Nivel Superior Academia de Seguri- dad Pública

## PRÓLOGO

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), a través del Observatorio Nacional de Ciencia y Tecnología, presenta el informe “Indicadores de Ciencia y Tecnología, El Salvador 2022”. Este documento ofrece una visión general del panorama de las actividades científicas y tecnológicas llevadas a cabo por las instituciones de educación superior y las entidades gubernamentales en el país, resaltando las tendencias clave, logros, fortalezas y áreas que requieren atención.

El análisis de datos resulta crucial para identificar los desafíos y oportunidades que enfrentan las universidades e instituciones gubernamentales en su tarea de impulsar el conocimiento, la investigación y la innovación. Para ello, contar con información precisa sobre aspectos como la inversión en ciencia y tecnología, los recursos humanos disponibles, los proyectos en curso y la producción científica, se vuelve fundamental para entender el contexto actual y los retos que se avecinan.

Este informe se estructura en dos capítulos principales: el primero examina las actividades de las instituciones de educación superior, mientras que el segundo aborda el trabajo de las entidades gubernamentales. A lo largo de ambos capítulos, se presentan los indicadores más relevantes en el ámbito de las Actividades Científicas y Tecnológicas (ACT), proporcionando una visión inicial de las capacidades, los avances y los desafíos que enfrenta El Salvador en materia de ciencia, tecnología e innovación.

## Contenido

Presentación	
Agradecimientos	
Resumen	
Metodología del rendimiento	

### Capitulo I

#### Actividades Científicas y Tecnológicas (ACT) e Investigación y Desarrollo (I+D), El Salvador 2022 Sector Educación Superior

A. Identificación de las Principales Actividades Científicas y Tecnológicas Realizadas por las Instituciones de Educación Superior.....	27
B. Recursos Financieros dedicados a Actividades Científicas y Tecnológicas y de Investigación y Desarrollo.....	35
C. Recursos Humanos dedicados a Investigación y Desarrollo.....	50
D. Proyectos de Investigación y Desarrollo.....	75
E. Producción Científica y Tecnológica.....	81
F. Tecnologías de Información y Comunicación.....	86

### Capitulo II

#### Actividades Científicas y Tecnológicas (ACTs) e Investigación y Desarrollo (I+D), El Salvador 2022, Sector Gobierno

A. Identificación de las principales actividades científicas y tecnológicas realizadas por las Instituciones de Gobierno .....	90
B. Recursos Financieros dedicados a Actividades Científicas y Tecnológicas y de Investigación y Desarrollo .....	98
C. Recursos Humanos dedicados a Investigación y Desarrollo .....	108
D. Proyectos de Investigación y Desarrollo .....	118
E. Producción Científica y Tecnológica .....	123
F. Tecnologías de Información y Comunicación.....	129

# PRESENTACIÓN

Según la Ley de Desarrollo Científico y Tecnológico, Decreto Legislativo N° 234, publicada en el Diario Oficial el 19 de diciembre de 2012, No. 34, Tomo No. 398 del 19 de febrero de 2013, en su Art. 10, el Ministerio de Educación (MINED) tiene la facultad de crear una Unidad especializada dentro de su estructura administrativa para implementar y ejecutar políticas nacionales en materia de desarrollo científico, tecnológico y de apoyo a la innovación. En base a esta ley, se establece el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), como una Unidad Desconcentrada del Ministerio de Educación, bajo la dependencia directa del Viceministerio de Ciencia y Tecnología, cuyo objetivo es implementar y ejecutar políticas estatales en desarrollo científico, tecnológico y fomento de la innovación.

En el Capítulo V de la misma ley, en su Art. 15, se contempla la creación del Observatorio Nacional de Ciencia y Tecnología como una Unidad Especializada del MINED, encargada de recolectar, tratar, analizar y divulgar información estadística relacionada con las instituciones dedicadas a la innovación, la ciencia y la tecnología.

Esta función ha sido delegada al CONACYT, y en cumplimiento de esta asignación, se presenta el informe estadístico del Estado de la Ciencia y Tecnología en El Salvador, correspondiente a los sectores de Educación Superior y Gobierno del año 2022. Este informe ha sido elaborado siguiendo las directrices del Manual de Frascati 2015 (OCDE) y las definiciones propuestas por la UNESCO, complementadas con indicadores específicos para el país.

El Manual de Frascati, titulado “Medición de las Actividades Científicas y Tecnológicas: Guía para la recopilación y presentación de información sobre investigación y desarrollo experimental”, es utilizado ampliamente por la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana (RICYT). En la RICYT participan instituciones y organismos nacionales de ciencia y tecnología de países de toda América Latina y la Península Ibérica.

Este documento tiene entre sus propósitos servir como una herramienta para el Gobierno y las instituciones de educación superior, facilitando la toma de decisiones estratégicas. También busca informar a la población sobre el estado actual de la ciencia y tecnología en el país.

En esta edición, se presentan los indicadores de Ciencia y Tecnología correspondientes al año 2022 en los sectores de Educación Superior y Gobierno. La publicación cubre datos del período 2012-2022, incluyendo información sobre la inversión en Actividades Científicas y Tecnológicas (ACT), dedicación a la investigación y desarrollo (I+D) de los recursos humanos en ciencia y tecnología, además de otros indicadores relacionados con la actividad científica. Finalmente, se incluyen estadísticas e indicadores de producción científica, como artículos en revistas, libros, ponencias, patentes y publicaciones indexadas en SCI y otros índices.

## AGRADECIMIENTOS

El CONACYT agradece en forma particular a los representantes de las Unidades de Investigación, los Coordinadores de Recursos Financieros y de Recursos Humanos de las Instituciones de Educación Superior y Gobierno; que proporcionaron información durante el periodo de febrero a octubre de 2023, sin la cual esta publicación no sería posible: 23 universidades, 10 institutos especializados, 4 institutos tecnológicos y 8 instituciones de gobierno.

### UNIVERSIDADES

No.	UNIDAD DE INVESTIGACION	CARGO	NOMBRE Y APELLIDO
1	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SANTA ANA	Rector	Ing. Sergio Ernesto Carranza Vega
		Director de Investigación, Proyección Social y Extesión Universitaria	Lic. Carlos Alberto García Rodríguez
		Jefe del Departamento de Investigación	Licda. Mildred Amparo Sandoval
		Responsable Área Recursos Humanos	Licda. Laura Margarita Montis de Lacayo
		Responsable Área Financiera	Licda. Carolina González de García
2	UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS	Rector	MSc. José Salvador Alvarenga Rivera
		Director de la Unidad de Investigación	Dra. Diana Jiménez de Contreras
		Director de Finanzas	Licda. Silvia Hernandez
		Dirección de Desarrollo Humano	Licda. Esmeralda Gonzales
3	UNIVERSIDAD CATOLICA DE EL SALVADOR	Rector	Monseñor y Lic. Miguel Ángel Morán Aquino
		Director de Investigación y Proyección Social	Licda. Antonia Larissa Hernández Monterrosa
4	UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA JOSE SIMEON CAÑAS	Rector	Ing. Andreu Oliva de la Esperanza S.J.
		Director de investigaciones	Dr. Mario Adalberto Zetino Duarte
		Jefe de la Unidad de Información y Estadística	Licda. Laura Margarita Sa
		Técnico en Estadística	Ing. José Emiliano Pérez
		Encargado(a) de Recursos Financieros	Parménides Chámul
		Encargado (a) de Recursos Humanos	Ana Yesenia Sánchez de Zaldaña

5	UNIVERSIDAD CRISTIANA DE LAS ASAMBLEAS DE DIOS	Rector	Mtro. Orlando Ovidio Cambara Aquino
		Director de Investigación	Lic. Naum Oseas Onofre Mendoza
		Directora de Recursos Humano	Licda. Marlene Janeth López
		Administradora Financiera	Licda. Bertha Alicia Soriano Escobar
6	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	Rector	M.Sc. Roger Armando Arias Alvarado
		Responsable de Investigación	M.Sc. José Miguel Sermeño Chicas
		Gestora de Investigación	Msc.Vilma del Carmen Carbajal
7	UNIVERSIDAD DE ORIENTE	Rector	Dr. Pedro Fausto Arieta Vega
		Director de Investigación	M.Sc Hernán José Hernández Durán
		Responsable Área Financiera	Lic. José Ángel Pereira Romero
		Responsable Área Recursos Humanos	Jessica Vanessa Serpas Serrano
8	UNIVERSIDAD DE SONSONATE	Rectora	Licda. Ana María de los Ángeles Rodríguez Salazar
		Jefe de la Unidad de Investigación	Lic. Karen Anabel Escalante de Guardado
		Jefe de Contabilidad	Licda. Elena Margarita Guerra Rivas
		Jefe de Recursos Humanos	Licda. Brizeida Astrid Lara Peralta
		Jefe de Unidad de Informática	Ing. Iván Alvarado
9	UNIVERSIDAD DON BOSCO	Rector	Dr. Mario Rafael Olmo Argueta
		Coordinador de Investigación	Dr. Manuel Napoleon Cardona Gutiérrez
		Responsable Área Recursos Humanos	Mg. Blanca Elvira Ramos de Tobar
		Responsable Área Financiera	Msc. Antonio Balmore Corea Martínez
10	UNIVERSIDAD DR. ANDRES BELLO	Rectora	Dra. Ana Iveth Escobar de Umanzor
		Encargado de Investigación	Dr. José Roberto Hernández Rauda
		Jefe del Depto. Recursos Humanos	Licda. Glenda Maricela Ventura de Salmerón
		Jefe del Depto. Contabilidad	Lic. Miguel Alejandro Barahona Vilchez
11	UNIVERSIDAD DR. JOSE MATIAS DELGADO	Rector	Dr. José Enrique Sorto Campbell
		Director del Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades	Dr. Oscar Picardo Joao
		Contador General	Lic. Elmer Melendez
		Encargado de Recursos Humanos	Lic. Oscar Hernandez

12	UNIVERSIDAD EVANGELICA DE EL SALVADOR	Rector	Dra. Cristina Gloribel Juárez de Amaya
		Vicerrector Investigación y Proyección Social	Dr. Darío Antonio Chávez Silezar
		Directora Investigación	Lcda. Aydee Rivera de Parada
		Encargado(a) de Recursos Financieros	Vanessa Alberto
		Encargado (a) de Recursos Humanos	Marlene de Melara
13	UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA	Rector	Ing. Mario Antonio Ruíz Ramírez
		Director Instituto de Ciencias, Tecnología e Innovación	Dr. Oscar Picardo Joao
		Asistente Administrativa	Licda. Isabel Odalis Cortés Alvarenga
		Responsable Área Financiera	Licda. Melary Barillas
		Responsable Área Recursos Humanos	Licda. Dinora Violantes Henríquez
14	UNIVERSIDAD LUTERANA SALVADOREÑA	Rector	Lic. Fidel Nieto Laínez
		Coordinador de Unidad de Investigación	Dr. Armando Brinis Zambrano
		Responsable Área Financiera	Licda. Elba Olimpia Montoya Zepeda
		Responsable Área Recursos Humanos	Karen Cortéz
15	UNIVERSIDAD MODULAR ABIERTA	Rector	Dra. Judith Virginia Mendoza de Díaz
		Encargada de Investigación	Licda. Teresa Aguilar de Jiménez
		Investigador de la Facultad de Ciencias Económicas	Lic. Jose Ricardo Rivas Nuila
		Responsable Área Financiera	Lic. Miguel Osmin Santos Leiva
		Responsable Área Recursos Humanos	Licda. Irene Cristina Rivas Ganuza
16	MONSEÑOR OSCAR ARNULFO ROMERO	Rector	Licda. Carmen Navas Escobar de Mejía
		Coordinadora de Unidad de Investigación	Licda. Blanca Alicia Anaya Cortez
17	UNIVERSIDAD NUEVA SAN SALVADOR	Rector	Dr. Rafael Hernán Contreras Rodríguez
		Jefe de Investigación Científica	lic. Jaime Olmedo
		Responsable Área Financiera	Licda. Silvia Eugenia Contreras López
18	UNIVERSIDAD PANAMERICANA	Rector	Lic. Oscar Armando Morán Folgar
		Director de Investigación	Lic. José María Barrera Lemus

19	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA	Rector	Ing. Luis Mario Aparicio Guzmán
		Director de Investigación	Ing. Manuel Ernesto Aparicio
		Administradora General	Licda. Fiana Ligia Corpeño
		Encargada Rec. Humanos	Licda. Carmen Elizabeth Pérez
20	UNIVERSIDAD POLITECNICA DE EL SALVADOR	Rector	Ing. Mauricio Bernal Guardado
		Director del Instituto de Investigación	Ing. Carlos Alberto Echeverría Mayorga
		Responsable Área Financiera	Linda Bellaneth Alas
		Responsable Recursos Humanos	Glenda de González
21	UNIVERSIDAD SALVADOREÑA ALBERTO MASFERRER	Rector	Dra. Daysi Carolina Marquina de Gómez
		Director del Instituto de Investigación Científica y Tecnológica	Dr. Celso Rodríguez Echenique
		Responsable Área Financiera	Licda. María Jesús García de Reyna
		Responsable Área Recursos Humanos	Licda. Daisy M. Sorto de Guerrero
22	UNIVERSIDAD TECNICA LATINOAMERICANA	Rector	Ing. Rosendo Mauricio Sermeño Palacios
		Coordinador Unidad de Investigación	Ing. Maynor Guillermo Reynado Rivas
		Responsable Área Financiera	Jorge Alberto Ramirez Hernandez
		Responsable Área Recursos Humanos	Sra. Mercedes Molina de Carrillo
23	UNIVERSIDAD TECNOLOGICA	Rector	Ing. Nelson Zárate Sánchez
		Vice Rectora de Investigación	Licda. Noris Isabel López Guevara
		Directora de Investigación	Dra. Camila Calles Minero
		Directora de Recursos Humanos	Licda. Vilma Elena Flores de Ávila
		Encargada de Recursos Financieros	María Loucel

## INSTITUTOS ESPECIALIZADOS

No.	UNIDAD DE INVESTIGACION	CARGO	NOMBRE Y APELLIDO
1	INSTITUTO ESPECIALIZADO DE EDUCACION SUPERIOR EL ESPIRITU SANTO	Rectora	Licda. Hna. Deysi Guadalupe Portillo Cruz
		Jefe del Departamento de Investigación	Maestro José Arístides Ramos Sáenz
2	ESCUELA DE COMUNICACION MONICA HERRERA	Directora	Licda. Teresa Palacios de Chávez
		Coordinador de Investigación Institucional	Lic. Willian Heriberto Carballo Sánchez
		Director Financiero	Sr. Hermann W. Bruch
		Administradora General y Recursos Humanos	Licda. Verónica Salvatier
3	ESCUELA ESPECIALIZADA EN INGENIERIA ITCA-FEPADE	Rectora	Licda. Elsy Elpidia Escolar Santodomingo
		Director de Investigación y Proyección Social	Ing. Mario Wilfredo Montes Arias
		Coordinador de Investigación	Ing. David Emmanuel Agreda
		Directora de Administración y Finanzas	Licda. Ana María Fuentes Huevo
		Encargada de Recursos Humanos	Licda. Claudia Amarelys García de Landos
4	ESCUELA SUPERIOR DE ECONOMIA Y NEGOCIOS	Director General	Lic. José Everardo Rivera Bonilla
		Decano de Ingeniería y Negocios (Encargado de Investigación)	Ing. Mauricio Sven Guzmán
			Patricia Escobar (asistente)
		Gerente Financiero	Lic. Carlos Ernesto Rivas Granados
		Informática	Lic. Roberto Estada
		Recursos Humanos	Licda. Tatiana Muñoz
5	ESCUELA SUPERIOR FRANCISCANA ESPECIALIZADA/ AGAPE	Rector	Ing. Ramón Alberto Vega Calvo
		Subdirección de Investigación y Proyección Social	Licda. Corona Yamileth García de Álvarez
		Directora de Administración y Finanzas	Licda. Patricia Elizabeth Castro de Contreras
		Responsable Área Recursos Humanos	Licda. Claudia Torres de Amaya

6	ESPECIALIZADO ESCUELA MILITAR CAPITAN GENERAL GERARDO BARRIOS	Rectora	Cnel. Cab. DEM Carlos Alberto Rodríguez Gómez
		Asesora Académica, Asesora departamento de Investiga- ción	Lic. y MAE Cesar Omar Sandoval Agreda
		Encargado(a) de Recursos Financieros	Tte. Ing. y Lic. Irving Feliciano Ascencio Torres
		Encargado (a) de Recursos Humanos	Myr. Inf. y Lic. Moises Armando Morales Ascencio
7	INSTITUTO ESPECIALIZADO DE NIVEL SUPERIOR CENTRO CULTURAL SALVADOREÑO AMERICANO	Director	Ing. Enrique A. PerlaEllison
		Encargado de Investigación	Lic. Carlos Rodolfo Hernández Rivas
		Gerente Financiero	Lic. Edgar de León
		Responsable Área Recursos Humanos	Licda. Marteni de Guevara
8	INSTITUTO ESPECIALIZADO DE NIVEL SUPERIOR DE ECONOMIA Y ADMINISTRACION DE EMPRESAS	Rector	Joaquín Samayoa, M.A
		Gerente de investigación y postgrados	Ing. Rodrigo Baltazar Chicas
		Contador General	Licda. Consuelo Chavarría
9	INSTITUTO ESPECIALIZADO DE PROFESIONALES DE LA SALUD DE EL SALVADOR (IEPROES)	Directora General	Dra. Celina Dolores Ventura Elías
		Coordinador General de Investigación y Proyección Social	Dra. Iliana Stephanie Arias Salegío
		Encargado(a) de Recursos Financieros	Lic. Marta Solórzano de Castillo
		Encargado (a) de Recursos Humanos	Lic. Wilfredo Salomón Rivera Cortez
10	INSTITUTO ESPECIALIZADO DE NIVEL SUPERIOR ACADEMIA NACIONAL DE SEGURIDAD PÚBLICA	Director General	Comisionado Pablo de Jesús Escobar Baños
		Jefe del Departamento de Investigación	Luisa Carolina Arévalo
		Encargado(a) de Recursos Financieros	Lic. Salvador Espinoza
		Encargado (a) de Recursos Humanos	Alba Mata

## INSTITUTOS TECNOLOGICOS

No.	UNIDAD DE INVESTIGACION	CARGO	NOMBRE Y APELLIDO
1	AMERICANO DE EDUCACION SUPERIOR American College	Director Ejecutivo	Lic. Adolfo Salume Artiaño
		Sub Dirección Académica	Lic. Gabriela Pineda Bicard
		Sub Dirección Administrativa	Licda. Sonia de Quevedo
		Encargada de Investigación	Licda. Rebeca Andrea Zacarias
		Responsable Área Recursos Humanos	Lic. Monica Villanueva
2	INSTITUTO TECNOLOGICO DE CHALATENANGO	Director General	Ing. Joaquín Ernesto Guillen Mendez
		Coordinador de Investigación	Ing. Ever Alexander Rodríguez Mena
		Director Administrativo	Lic. Carlos Ernesto Contreras
3	ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA “ROBERTO QUIÑONEZ”	Director Ejecutivo	Odette Marie Varela Milla Ph.D.
		Jefe de Departamento de Recursos Humanos	Jeanete Soriano
		Jefe UFI	Juan Torres
		Encargado Unidad de Investigación	Ing. Juan Antonio Carranza Alfaro
4	ESCUELA TECNICA PARA LA SALUD	Directora General	Lic. Nelly Raquel Vittalobos De Chicas
		Administradora de Recursos Financieros	Lic. Gladis Aydee Fuentes de Renderos
		Administradora de Recursos Humanos	Lic. Blanca Marisol Quezada
		Coordinadora de investigación	Lic. María Sofía Albayero García

## INSTITUCIONES DE GOBIERNO

No.	UNIDAD DE INVESTIGACION	CARGO	NOMBRE Y APELLIDO
1	Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA). Ministerio de Agricultura y Ganadería	Director Ejecutivo	Dr. Edgardo Reyes Calderón
		Asistente gerencia de Investigación y Desarrollo Tecnológico	Humberto Salvador Zeledon
		Gerente Administrativo y Financiero	Guillermo Diaz
		Jefe Unidad de Recursos Humanos	Lic. Olga Marina Perla de Castillo
2	Centro de Desarrollo Pesquero (CENDEPESCA). Ministerio de Agricultura y Ganadería	Director General de Desarrollo de la Pesca y Acuicultura	Licdo. Carlos José Francisco Saca
		Jefe División de Investigaciones Pesqueras y Acuícolas	Msc. Marlene Galdamez
		Técnico División de Investigaciones Pesquera y Acuícola	Lic. Franklin López

3	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (CONACYT). Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología	Técnico Presupuestario	Ing. Gulielmo Ernesto Martínez
4	Departamento de Investigación Económica y Financiera, Banco Central de Reserva. (BCR)	Jefe Departamento de Investigación Económica y Financiera Interino	Carlos Alberto Sanabria Coto
		Departamento de Investigación Económica y Financiera Interino	Licda. Maricela Jazmin Rivas Hernandez
		Encargado Recursos Financieros	Juan Alberto Hernández
		Encargado de Recursos Humanos	Hazel Araujo
5	Fondo Solidario para la Salud. (FOSALUD)	Director Ejecutivo	Dr. Carlos Emilio Nuñez Sandoval
		Responsable de la unidad de Investigación	Dr. Josue Garcia
		Coordinadora de Investigaciones en Salud	Lic.Alejandra María Sarmiento López
6	Colegio de Altos Estudios Estratégicos. (CAEE), Ministerio de la Defensa Nacional	Director	Gral. Brigada Harol Manfred Pineda Arias
		Coordinador de Unidad de Investigación	Msc. Daniel López Fuentes
		Responsable Área Financiera	Rafael Mejia
		Responsable Área Recursos Humanos	Rafael Mejia
7	Centro Nacional de Investigaciones Científicas de El Salvador (CICES), Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología	Coordinadora	Ing. Rosa María Guerrero
		Encargada de Recursos Financieros	Angelina Concepción Granados
8	Dirección del Observatorio de Amenazas y Recursos Naturales, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Gerente de Investigación, Desarrollo e Innovación	Msc. Manuel Arturo Escalante

## RESUMEN

El documento de los Indicadores de Ciencia y Tecnología 2022, es el resultado de la recolección, tratamiento y análisis de la información estadística de 38 instituciones del Sector de Educación Superior y 8 del sector Gobierno, dedicadas a las Actividades Científicas y Tecnológicas, las cuales son: Investigación y el Desarrollo Experimental (I+D), Enseñanza y Formación Científica y Técnica (EFCT) y los Servicios Científicos y Técnicos (SCT). Las definiciones de los conceptos utilizados, son confeccionadas sobre la base del Manual de Frascati 2015 (OCDE) y de las definiciones propuestas por la UNESCO. A nivel internacional la comparabilidad se enfoca en los indicadores de Inversión de ACT e I+D, con respecto al PIB y al número de Investigadores en Equivalencia Jornada Completa (EJC). El indicador para el 2022, el porcentaje con respecto al PIB fue de ACT 1.49% y de I+D 0.15.

## SECTOR EDUCACION SUPERIOR

El análisis comprende una serie estadística de 11 años del 2012 al 2022, para el sector de Educación Superior; tomando como referencia los indicadores de: Presupuesto y Gasto, Inversión en I+D, Recursos Humanos en I+D, Proyectos de Investigación, Producción Científica y Tecnologías de la Información y Comunicación.

### **Actividades científicas y tecnológicas**

Entre las principales actividades científicas y tecnológicas identificadas dentro del sector de Educación Superior, de las 38 instituciones del país, que proporcionaron la información, todas cuentan con capacidades para realizar la actividad de Investigación institucional y de ellas 14 instituciones realizan algún tipo de servicios científicos y técnicos.

## Presupuesto y Gasto

El presupuesto ejecutado a nivel del sector de Educación Superior, según datos recopilados de 38 instituciones, fue de \$315,732,400 (en miles de dólares), el cual se toma como el gasto o inversión en las actividades científicas y tecnológicas, del cual, en miles de dólares, el 92.76% (\$307,059.70) es dedicado a la Enseñanza y Formación Técnica (EFCT), el 4.78% (\$15,824.83) a la investigación científica y el desarrollo experimental (I+D) y el 2.45% (\$8,118.44) a los servicios científicos y técnicos (SCT).

## Inversión en I+D

De la Inversión en I+D (\$15,824.83), el 91.46% está dirigida a gastos corrientes (pago a investigadores, técnicos y otros gastos corrientes) y el 8.54% a gastos de capital (infraestructura, equipo, software), la mayor fuente de financiamiento son recursos propios con el 87.0%, el Gobierno invierte el 8.75%, el extranjero el 0.82%, las ONG´s invierten el 2.23% y la empresa el 1.29%; el área de ciencia y tecnología en que más se invierte son las ciencias sociales con el 35.87%, las ciencias médicas con el 32.47%, la Ingeniería y tecnología con el 13.086%, las ciencias naturales con el 6.99%, Humanidades con el 6.95% y las ciencias agrícolas con el 4.60%.

## Proyectos de Investigación

Este es un indicador que representa la actividad investigativa institucional de las instituciones y según datos proporcionados por el sector de Educación Superior, suman un total de 536 proyectos, de los cuales el 39% es investigación aplicada y el 50% es investigación básica. El área de ciencia y tecnología la realización de proyectos se distribuye de la siguiente manera: el área de ciencias sociales representa el 50%, seguida del área de ingeniería y tecnología con el 16%, y luego el área de ciencias médicas con el 10%. Las áreas de ciencias naturales y ciencias agrícolas contribuyen con el 9% y 9% respectivamente, mientras que el área de humanidades representa el 6%. En cuanto a la duración de los proyectos, la mayoría (41%) se encuentra en un rango de 9 a 12 meses, seguido por el rango de 6 a 9 meses (10%). La principal fuente de financiamiento es de recursos propios, con un 81%. El costo de la mayoría de los proyectos (69%) se sitúa en un rango de menos de \$10,000 dólares y el 23% anda en el rango de \$10,000 a \$ 25,000 dólares. En cuanto al objetivo socioeconómico de los proyectos, el 24% se enfoca en educación.

### Recursos Humanos en I+D

La capacidad científica del país se refleja en el recurso humano dedicado a la actividad de investigación y desarrollo (I+D); en el sector de Educación Superior según criterios institucionales y de país, se clasifica el personal académico en: docentes (no realiza actividad de investigación), docentes investigadores (son los docentes que invierten menos del 80% de su tiempo a la actividad de investigación) y los investigadores (dedican más del 80% de su tiempo a la actividad de investigación; del total del personal académico el 91% son docentes, el 7.79% son los docentes investigadores y el 1.51% son investigadores. De los docentes investigadores el 56% son hombres y el 44% son mujeres y de los investigadores el 59% son hombres y el 41% son mujeres. En cuanto al nivel académico de los docentes investigadores el 39.90% tiene nivel licenciatura, el 42.56% tiene nivel Maestría y el 15.8% nivel doctorado postgrado; del total de docentes investigadores el 34.94% se dedica al área de Ciencias Sociales, el 14.0% se dedica al área de Ciencias Naturales, el 19.96% a Ingeniería y tecnología, 14.49% a Ciencias Médicas, 9.5% a Ciencias Agrícolas, y 7.08% Humanidades. El nivel académico de los investigadores el 41.73% tiene nivel licenciatura, el 41.73% tiene nivel Maestría y el 16.53% nivel doctorado postgrado; del total de investigadores el 42.47% se dedica al área de Ciencias Sociales, el 14.15% al área de Ciencias Naturales, 16.81% al área de Ciencias Médicas, el 16.81% al área de Humanidades, el 6.19% a Ingeniería y tecnología y 3.53% a ciencias agrícolas. El rango de edad de los docentes investigadores de 35 a 44 años es el 34.89 %, el rango de 25 a 34 años es el 20.81%, de 45 a 54 años un 23.47%, de 55 a 64 es de 15.02% de más de 65 años es de 5.47% y de menos de 25 años el 0.31%. El rango de edad de los investigadores de 35 a 44 años es el 34.92 %, el rango de 25 a 34 años es el 22.22%, de 45 a 54 años un 21.42%, de 55 a 64 es de 14.28% de más de 65 años es de 7.14% y de menos de 25 años el 0%. El promedio de dedicación semanal del docente investigador a la actividad de investigación es del 25.33% del total de su tiempo.

### Producción Científica

La Producción Científica se mide a través de los resultados de la I+D, que incluyen datos sobre publicaciones científicas (publicaciones periódicas, libros, artículos, ponencias, informes técnicos, etc.) y patentes solicitadas y otorgadas.

En el sector de Educación Superior, de 255 artículos en publicaciones periódicas reportadas, 173 tienen el ISSN, las áreas de ciencia y tecnología que más publican son las áreas de Ciencias Sociales con el 49.71%, Humanidades 9.82%, Ingeniería y Tecnología con el 9.82%, Ciencias Naturales con el 15.6%, Ciencias Médicas 13.29% y Ciencias Agrícolas con el 1.73%.

De 111 libros reportados, 84 tienen ISBN. Las áreas de ciencia y tecnología que publican la mayoría de los libros son las siguientes: Ciencias Sociales con el 43.24%, Ingeniería y Tecnología con un 21.62%, Humanidades con un 20.72%, Ciencias Naturales con un 11.71% , Ciencias Médicas 1.80% y Ciencias Agrícolas con 0.9%.

En cuanto al número de capítulos de libro publicados se reportan un total de 50, distribuidos de la siguiente manera: el 54.0% en el área de ciencias Sociales, el 14% en el área de Ingeniería y Tecnología, el 20.0% en Humanidades, el 0.0% en el área de Ciencias Naturales y el 2% en el área de Ciencias Médicas. En lo que respecta a los artículos arbitrados en el ISI (Instituto de Información Científica, que maneja 3 bases de datos ampliamente reconocidas a nivel mundial: Science Citation Index (SCI), Social Science Citation Index (SSCI) y Arts and Humanities Citation Index (AHCI), se han reportado un total de 7. Estos se distribuyen de la siguiente manera, 4 en Ciencias Sociales, 3 en Ciencias Naturales.

En cuanto a los artículos arbitrados en otros índices, se cuentan 56 en total. Estos se distribuyen así: 18 en el área de Ciencias Sociales, 28 en Ingeniería y Tecnología, 3 en Ciencias Naturales, 1 en Ciencias Médicas, 0 en Ciencias Agrícolas y 6 en Humanidades. Se reportan 3 patentes solicitadas y 2 concedidas en el sector de Educación Superior, en el área de Ingeniería y Tecnología.

Las ponencias realizadas son 137, de las cuales 92 son a nivel nacional y 45 a nivel internacional. Se reporta un total de 128 informes técnicos elaborados, clasificados el 47.654% en Ciencias Sociales, el 35.93% en Ingeniería y Tecnología, el 7.81% en Humanidades, el 1.56% en Ciencias Agrícolas, el 5.46% en Ciencias Naturales y el 1.56% en Ciencias Médicas.

### **Tecnologías de Información y Comunicación.**

De las 38 instituciones de Educación Superior, las siguientes TIC no están disponibles en los siguientes porcentajes: Extranet en un 34.21%, Intranet en un 7.89%, Videoconferencia en un 5.26%, Infraestructura para educación a distancia (E-learning) en un 5.26%, Acceso a bases de datos (ISI, SCOPUS, PASCAL, LATINEX y otros) en un 21.05%, Acceso a bibliotecas virtuales en un 7.89%, e Internet inalámbrico en un 2.63%. A pesar de esto, todas estas instituciones cuentan con algún servicio en línea a través de su página web

En cuanto al ancho de banda, una institución informa tener un rango de 1 a 10 megas, mientras que 36 instituciones tienen más de 10 megas. De estas, 10 se encuentran en el rango de 750 a 3000 megas.

## SECTOR GOBIERNO

El análisis comprende una serie estadística de 10 años del 2013 al 2022 para el sector Gobierno, tomando como referencia los Indicadores de: Recursos Financieros, Recursos Humanos, Proyectos de Investigación, Producción Científica y Tecnologías de la Información y Comunicación.

### Actividades Científicas y Tecnológicas

Se han identificado las actividades de Investigación y Desarrollo (I+D), Enseñanza y Formación en Ciencia y Tecnología (EFCT) y Servicios Científicos y Técnicos (SCT) para el año 2022 en 34 instituciones gubernamentales. La fuente de información proviene del presupuesto votado para 26 instituciones descentralizadas y/o autónomas, mientras que otras 8 instituciones proporcionaron información a través de la encuesta de este año. Estas instituciones incluyen el Banco Central de Reserva de El Salvador (BCR), el Centro Nacional de Investigaciones Científicas de El Salvador (CICES), el Colegio de Altos Estudios Estratégicos (CAEE), Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA), el Consejo Nacional en Ciencia y Tecnología (CONACYT), Centro Nacional de Registro (CNR), Centro de Educación e Investigación en Ciencias Aplicadas (CEICA), Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), Gerencia de Prospectiva Tecnológica Educativa/Departamento de Estudios sobre Tecnologías Educativas (GPTE) y el Observatorio de Amenazas y Recursos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

En las instituciones gubernamentales identificadas que realizan actividades de Investigación y Desarrollo (I+D), Enseñanza y Formación en Ciencia y Tecnología (EFCT) y Servicios Científicos y Técnicos (SCT), se ejecutan los tres componentes. En 2022, de las 34 instituciones, el 1.3% se dedica a Investigación y Desarrollo, el 80% a Enseñanza y Formación y el 17.1% brindan Servicios Científicos y Técnicos.

De las instituciones que proporcionan servicios científicos y técnicos (SCT), el 138% se dedica a actividades tipo “B” de recolección y análisis de datos científicos, el 63% realiza actividades tipo “C” relacionadas con gobernanza, gestión y marco jurídico que respaldan la Ciencia y Tecnología, el 150% se enfoca en actividades tipo “D” de apoyo técnico a la Ciencia y Tecnología, y el 38% se dedica a actividades tipo “A” de preservación, interpretación y difusión de información.

### **Presupuesto**

Del presupuesto total de las 34 instituciones, que asciende a \$211,042,032.54 dólares, el 55% se destina al personal, el 33% a bienes y servicios, el 7% a inversiones en activo fijo y el 5% a otros.

### **Inversión en ACT**

Del total de gasto o Inversión en ACT, (\$118,888.34 en miles de dólares), el 79.9% es dedicado a EFCT, el 17.1% es dirigido a SCT y el 1.3% a I+D. De este total el 97.37% son recursos propios y el 2.63% son fuente de recursos extranjero o cooperación internacional.

Del gasto en I+D, el 91.97% es de gasto corriente y el 8.03% es de gastos de Capital; las áreas a las cuales va dirigida son el 81.92% a las Ciencias Naturales, el 17.82% a la Ingeniería y Tecnología, el 0.01% a las Ciencias Médicas, el 0.16% a las Ciencias Agrícolas, el 0.09% a las Ciencias Sociales.

En cuanto a los objetivos socioeconómicos, el gasto en I+D se distribuye de la siguiente manera: el 0.17% en Agricultura, el 0.30% en Energía, el 0.10% en Sistemas políticos y sociales, el 56.31% en Medio Ambiente y el 32.42% en Salud.

Del gasto en SCT, que es el mayor porcentaje de los ACT, se distribuye el 99.91% en Recolección y análisis de datos científicos, el 0.05% en Preservación, interpretación y difusión de información y el 0.03% en Actividades técnicas de apoyo a CyT.

### Recursos Humanos

Del total de Recursos Humanos dedicados a Actividades Científicas y Tecnológicas (ACT), el 48.06% se dedica a Actividades de Investigación y Desarrollo (I+D), el 51.13% se dedica a brindar Servicios Científicos y Tecnológicos (SCT), y el 0.81% se dedica a brindar Actividades de Enseñanza y Formación Científica y Técnica (EFCT). En el sector gubernamental, se cuentan 87 investigadores, de los cuales 75 trabajan a tiempo completo. En general, de las 316 personas que trabajan en I+D, el 67.72% son hombres y el 32.28% son mujeres. De los investigadores, solo el 43.90% tienen estudios de maestría y doctorado, lo que significa que el 56.10% de la I+D depende del personal con nivel académico de licenciatura. Entre los investigadores, el 24.13% se encuentra en un rango de edad de 35 a 44 años, y en el grupo de 55 a 64 años representa el 25.28%. Las principales áreas de Ciencia y Tecnología de los investigadores en el sector gubernamental provienen de las Ciencias Agrícolas, con un 64.36%, y las Ciencias Naturales, con un 21.83%.

### Proyectos de I+D.

Los proyectos de I+D ejecutados en el sector Gubernamental son principalmente de Investigación aplicada 75.65% e investigación básica 15.65%. Las principales áreas en las que se llevan a cabo estos proyectos son de Ciencias Agrícolas 40% y en Ciencias Sociales 26.95%. El objetivo socioeconómico que predomina en los proyectos es la Agricultura con un 38.98%. En general los proyectos ejecutados tienen una duración corta 60.17%, menos de un año y un bajo financiamiento 61.60%, menos de \$10,000 dólares.

### Producción Científica

En cuanto a la producción Científica y Tecnológica el sector Gubernamental publicó 97 artículos con registros ISSN y no se publicaron libros con ISBN, no se solicitaron ni otorgaron patentes. Se realizaron un total de 9 ponencias, de las cuales 5 son a nivel nacional y 4 a nivel internacional. Se reporta un total de 53 informes técnicos elaborados, con el mayor porcentaje ubicado en el área de Ciencias Agrícolas, representando el 86.79%.

### Tecnologías de Información y Comunicación

Las instituciones gubernamentales que proporcionaron su información a través de la encuesta presentan, en general, un buen desarrollo en tecnologías de la información y comunicación (TIC).

La mayoría de estas instituciones ofrece servicios en línea de información (66%) y descarga de formularios (66%). Sin embargo, aún queda pendiente un mayor desarrollo en el acceso a bases de datos especializadas en ciencia y tecnología, así como en la disponibilidad de bibliotecas virtuales e infraestructura para la educación a distancia (e-learning). La mayoría de las instituciones encuestadas, un 100%, indicó que dispone de un ancho de banda de internet en el rango de más de 10 Mbps. También reportaron que cuentan con 1897 computadoras con acceso a internet. El 100% de las instituciones reporta que cuentan con las herramientas tecnológicas necesarias para el teletrabajo y el 100% está preparado para enfrentar problemas con las TIC en el futuro.

## METODOLOGIA DEL RELEVAMIENTO

### Medición de las Actividades Científicas y tecnológicas y de Investigación y Desarrollo

Se publican los indicadores que miden las actividades relacionadas con la generación, difusión, transmisión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos; las instituciones proveedoras de información del sector de Educación Superior para el 2022 fueron: 24 Universidades, 10 Institutos Especializados y 4 Institutos Tecnológicos, además de 8 instituciones del sector gobierno que dieron su información. Los resultados se obtienen a través de una encuesta diseñada para los diferentes sectores, siguiendo la metodología establecida por la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) para los países de Iberoamérica y a su vez, se tomó en cuenta el Manual de Frascati. La encuesta se elabora en el CONACYT y se presenta a través de un taller virtual a los encargados de las unidades de investigación, recursos humanos y recursos financieros de las Instituciones, para facilitar el llenado de la encuesta. A la encuesta, se le adjunta el “Instructivo para la Presentación de Indicadores de Ciencia y Tecnología, Estadísticas sobre Actividades de I+D,” en el cual se explica cómo llenar la encuesta y se aclaran los conceptos establecidos en la misma. Durante el proceso de llenado de las encuestas, el personal encargado de las Estadísticas e Indicadores del CONACYT brinda el apoyo directo a los diferentes profesionales de las instituciones que aceptaron el compromiso de brindar su información, a través de reuniones programadas en plataformas virtuales. Posteriormente los datos son procesados y analizados.

Una vez terminado este proceso, se procede a la publicación en formato virtual disponible en la web de CONACYT y en formato físico de acuerdo a las disponibilidades financieras de la institución; y la divulgación de estos resultados que se da en plataforma virtual.

Los principales resultados son: Presupuesto y Gasto en Actividades científicas y tecnológicas e Investigación y desarrollo, que han realizado las Instituciones de Educación Superior (IES); Proyectos de Investigación realizados, Recursos Humanos (docentes, docentes investigadores e Investigadores, Producción Científica, TIC).

Para el caso de GOES, las Instituciones proveedoras de información son 8 Instituciones, a las que se les ajusta la metodología que se aplica para las IES, para obtener la medición de los indicadores de ACT. Además, el presupuesto y el gasto del sector Gobierno, se obtiene por medio de la identificación del crédito público presupuestario de las instituciones que realizan ACT, que en este año han sido 27 instituciones, tomado como fuente de información los datos presupuestarios, publicados en el sitio web de transparencia del Ministerio de Hacienda.



# Capítulo I

## Actividades Científicas y Tecnológicas (ACT) e Investigación y Desarrollo (I+D), El Salvador 2022 Sector Educación Superior

## A. Identificación de las Principales Actividades Científicas y Tecnológicas Realizadas por las Instituciones de Educación Superior

Se presenta la identificación de las principales Actividades Científicas y Tecnológicas realizadas por las Instituciones de Educación Superior (Institutos Tecnológicos, Institutos Especializados y Universidades). Se exhiben cuadros y gráficos de análisis que identifican el tipo de entorno científico en el que se llevan a cabo las actividades de ACT e I+D en el país. Para ello, se toman en cuenta los resultados del relevamiento anual realizado por el CONACYT en las diversas Instituciones del sector de Educación Superior.

Para el año 2022, se describen las Actividades Científicas y Tecnológicas (ACT) de 38 Instituciones de Educación Superior del país. En la explicación de las tablas y gráficos de este informe, se emplean las definiciones de ACT (véase la Tabla 1).

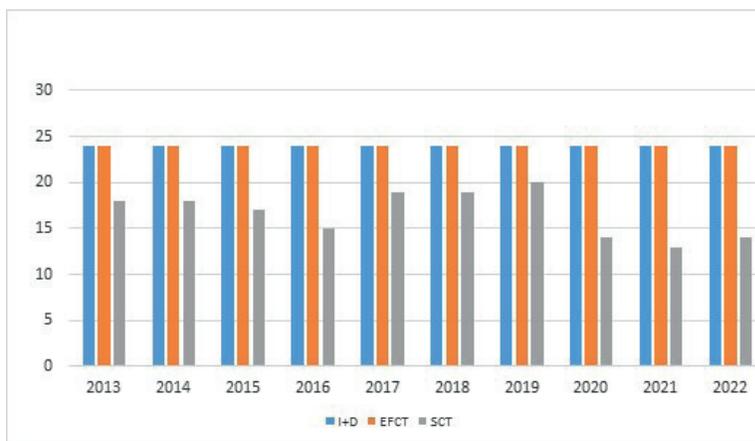
**Tabla 1: Nomenclatura y descripción de Actividades Científicas y Tecnológicas (ACT).**

Descripción	Tipo de ACT
<b>Investigación y el desarrollo experimental (I+D)</b> comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones.	<b>I+D</b>
<b>Enseñanza y formación C y T (EFCT)</b> generalmente del tercer grado: todas las actividades de enseñanza y de formación de nivel Superior no universitario especializado, de enseñanza y de formación de nivel Superior que conduzcan a la obtención de un título universitario, de formación y de perfeccionamiento post-universitarios y de formación permanente organizada de científicos e ingenieros.	<b>EFCT</b>
<b>Servicios Científicos y Tecnológicos (SCT)</b> , engloba las actividades relacionadas con la investigación y el desarrollo experimental que contribuyen a la producción, difusión y aplicación de conocimientos científicos y técnicos. A efectos de su uso en encuestas, la UNESCO ha dividido los SCT en cuatro subclases que pueden resumirse como sigue:	<b>SCT</b>
<b>Actividades técnicas de apoyo a la CyT incluye:</b> Servicios de Asesoramiento técnico; Metrología, Normas; Pruebas y Control de Calidad.	<b>A</b>
<b>Recolección y análisis de datos científicos, incluye:</b> Relevamiento, Prospección y Mapeo; Recopilación y análisis rutinario de datos	<b>B</b>
<b>Gobernanza, gestión y marco jurídico que respaldan la CyT, incluye:</b> Administración, Gestión, financiación de Cy T; Protección de la Propiedad Intelectual	<b>C</b>
<b>Preservación, interpretación y difusión de información, incluye:</b> Difusión de conocimientos relacionados con la CyT; Publicación de libros y revistas.	<b>D</b>

### 1. Principales hallazgos en las Universidades

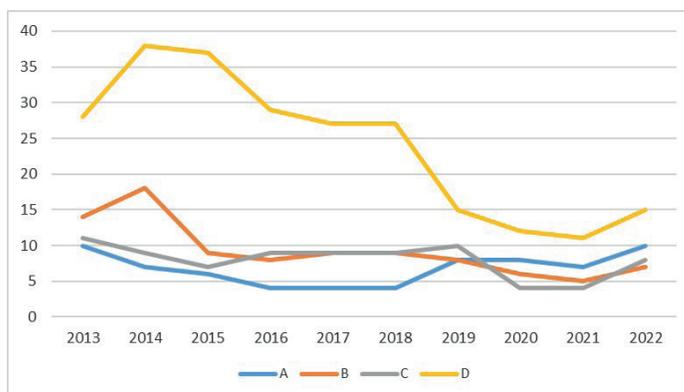
- En las Universidades se ejecutan los tres componentes de las ACT (ACT = I+D + SCT + EFCT); es decir, se dedican a la Enseñanza y Formación Científica y Tecnológica (EFCT), a la Investigación y Desarrollo (I+D) y brindan Servicios Científicos y Técnicos (SCT). Para el 2022, de 24 Universidades se tienen 10 que no brindan Servicios Científicos y Tecnológicos (SCT).
- El 25% de las Universidades brindan Servicios Científicos y Técnicos del tipo A, el 18% tipo B, el 20% del tipo C y el 37% del tipo D.

**Gráfica 1: ACT en las Universidades; 2013-2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología desde 2013- 2022, proporcionados por CONACYT.

**Gráfica 2: Distribución de los SCT en las Universidades; 2013-2022**



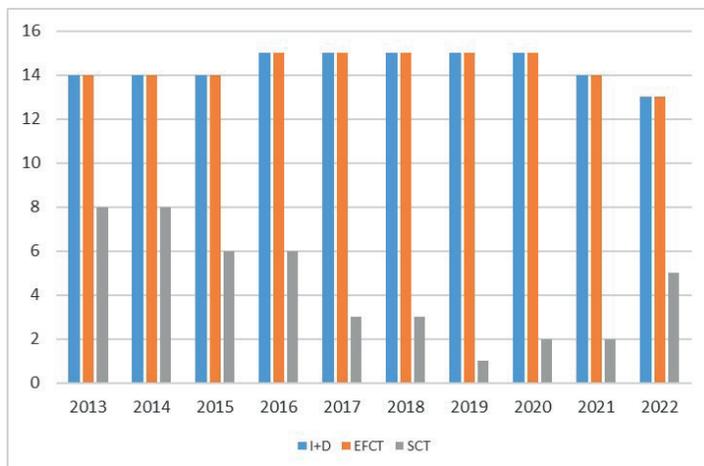
Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología desde 2013- 2022, proporcionados por CONACYT.

## 2. Principales hallazgos en Institutos Tecnológicos y Especializados.

Solo 5 de 13 Institutos Tecnológicos y Especializados, reportaron que brindan Servicios Científicos y Tecnológicos (SCT) y todos realizan actividades de I+D y EFCT.

En el 2022 el servicio ofrecido por los Institutos es el 11.11% del tipo A, 22.22% del tipo B, 44.44% tipo C y 22.22% tipo D

**Gráfica 3: Actividades Científicas y Tecnológicas en los Institutos; 2013-2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología desde 2013- 2022, proporcionados por CONACYT.

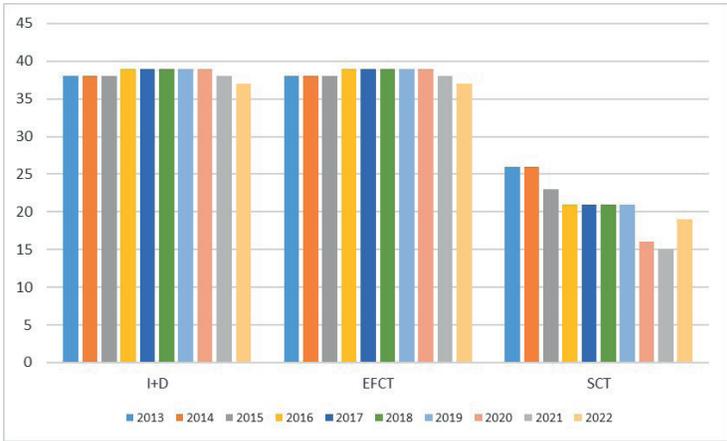
**Gráfica 4: Distribución de los Servicios Científicos y Técnicos en Institutos. 2013-2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología desde 2013- 2022, proporcionados por CONACYT.

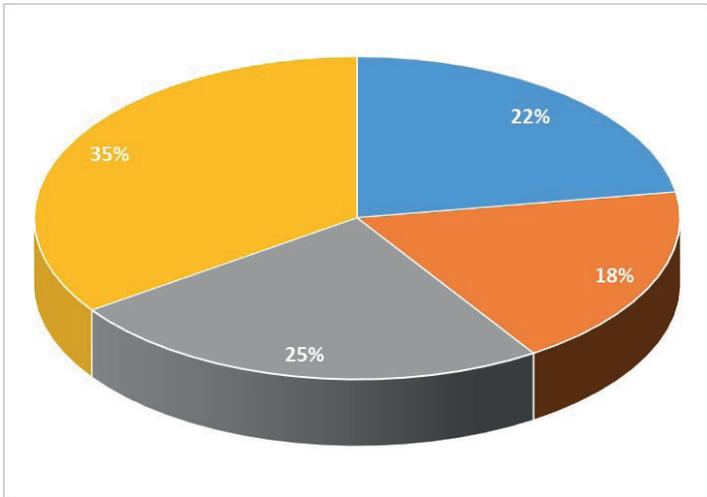
### 3. Consolidación de SCT en las Instituciones de Educación Superior (IES)

**Gráfica 5: Actividades Científicas y Tecnológicas realizadas en las IES; 2013-2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología desde 2013- 2022, proporcionados por CONACYT.

**Gráfica 6: Distribución Porcentual de SCT de las IES, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT.

**Tabla 2: Tipos de servicios científicos y técnicos (SCT), reportados por las instituciones de educación superior 2022**

Institución	A	B	C	D
UFG	Dirección de Calidad, CD-MYPE, Germina, Proyección Social, Centro de Estudios Ciudadanos, Laboratorio de Nanotecnología, Centro de Investigación Marina y Limnología, Centro de Modelaje Matemático, Observatorio de Políticas Públicas, Centro Universitario de Neurociencia y Laboratorio de Microscopia SEM	Centro de Estudios Ciudadanos, Centro de Modelaje Matemático, Observatorio de Políticas Públicas, Laboratorio de Nanotecnología, Laboratorio de Microscopia SEM y Centro Universitario de Neurociencia	UFG Editores, Asesoría Jurídica, Dirección Financiera, Dirección Administrativa	UFG Editores, Sistema Bibliotecario
UGB	Laboratorio de suelos, laboratorio de ciencia y de enfermería	Observatorio Verde de Desarrollo Sostenible y Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica	Modelo de gestión de la investigación, Programa de seguimiento a la investigación, Programa de Transferencia de Tecnología	Editorial UGB; Biblioteca UGB
UNICAES	CDMYPE, consultoría y asesoría a la micro y pequeña empresa: capacitación, asesoría, registro de marcas, estudio de mercado, entre otros.	X	X	Biblioteca Miguel de Cervantes
UPES	X	X	X	X
UTEC		Consultorías realizadas por la Dirección de Investigaciones, CIOPS	Registro ante CNR de la producción científica de UTEC	Programa de UTEC con Ciencia coordinado por la Unidad de Cultura Científica de la Dirección de Investigaciones.

Institución	A	B	C	D
UCA	Estación de Monitoreo Climatológico, Equipo de medición de calidad del aire, Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica, Clínica de asistencia psicológica, otros servicios de consultoría brindados por los departamentos académicos.	Instituto Universitario de Opinión Pública (Iudop)	Dirección de Relaciones Internacionales y Cooperación, Vicerrectoría de Investigación e Innovación.	Biblioteca Florentino Idoate S.J.; CBUES- Biblioteca Juan Ramón Moreno S.J.; Unidad de Archivo Institucional; Audiovisuales UCA, Centro Cultural Universitario, Radio YUCA, Instituto de Derechos Humanos (Idhuca), Oficina de asistencia legal, Escuela de Idiomas, Centro Monseñor Romero, UCA Editores, departamentos académicos y unidades de proyección social.
UNIVO				
UNASA	X	X	X	
UCAD	X	X	X	X
UNSSA	X	X	X	X
UMA	X	X	X	
USO	X	X	X	
UEES	X	X	Centro de Apoyo a la Transferencia de conocimiento (CATI)	Editorial UEES
UPAN	X	X	X	X
UDB		X	X	
USAM	Laboratorio de Control de Calidad de fármacos y alimentos, certificado nacional e internacionalmente	X	X	Masferrer Editores, publica la Revista Indexada en EBSCO-Host Masferrer Investiga y ha publicado varios libros, entre ellos las Obras Completas de Alberto Masferrer
UPED	X	X	X	X
UMOAR	X	X	X	X

Institución	A	B	C	D
ULS	Asesoramiento técnico a la Cooperativa La Canasta Campesina en coordinación con el Socorro Francés	Mapeo de territorios agrícolas. Pruebas de suelo para revelar el rendimiento agrícola, la erosión, el cuidado del medio ambiente	Socorro Jurídico	ULS Editores, Radio ULS (Universidad Luterana Salvadoreña)
UES	Laboratorio Físicoquímico de Aguas, Laboratorio de Toxinas Marinas, Centro de Investigaciones de Metrología, Centro para el Desarrollo de la Industria del Empaque y Embalaje en Centro América y Panamá, Centro de Investigaciones y Aplicaciones Nucleares, Laboratorio de Suelos y Materiales, Laboratorio de Investigación en Productos Naturales, Laboratorio del Departamento de Química Agrícola, Centro de Investigación y Desarrollo en Salud, Laboratorio de Análisis Físico – Químico de CENSALUD.	Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación y Vinculación con el Entorno (OTRIVE)	Secretaría de Investigaciones Científicas	Revista Minerva, Imprenta UES, Editorial Universitaria, Revista La Universidad, Revista Agrociencia, REMI Revista Multidisciplinaria de Investigación, Revista de Divulgación Científica AQUACIENCIA - ICMARES, Revista Con-Secuencias, Revista Derecho, REDISED Revista Diálogo Interdisciplinario sobre Educación, Revista Conjeturas Sociológicas, Revista Humanidades, Revista Relaciones Internacionales, Revista Comunicaciones Científicas y Tecnológicas.
UJMD	X	X	X	X
UNAE	X	X	X	X
UTLA	X	X	X	X

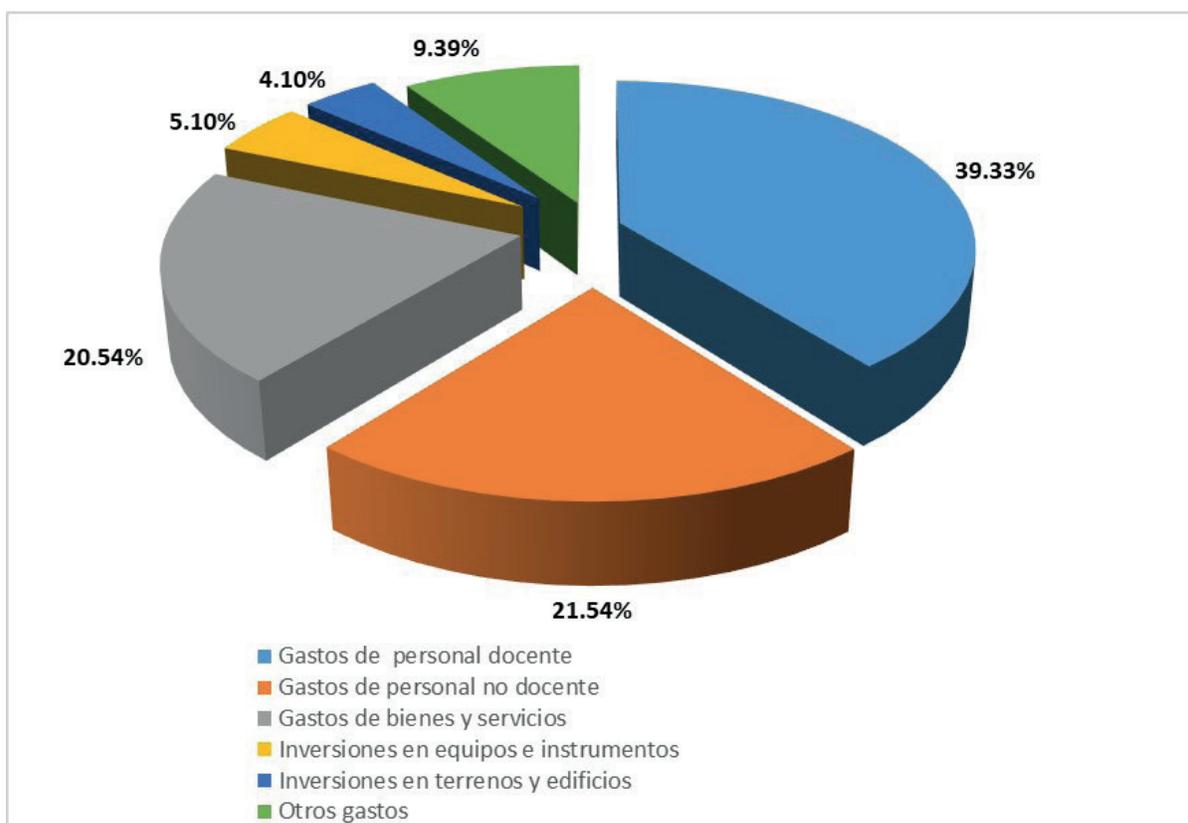
Institución	A	B	C	D
UNAB	Servicios de asesoramiento técnico en las áreas de micotoxinas en alimentos, inocuidad y fraude alimentario, economía y administración, educación en los niveles medio y superior, diseño y manejo de sistemas de información geográfica, diseño de prototipos de riego inteligente, uso de servicios de espacios de inclusión social por la población, así como para el desarrollo, protección y participación de niños y adolescentes.	X	X	Publicación electrónica de monografías y artículos en los campos disciplinares de micotoxinas en alimentos, inocuidad y fraude alimentario, economía, educación, ciencias sociales, sistemas de información geográfica, riego inteligente, normativas de protección a la población migrante y retornada, normativas que tutelan derechos de niñez, adolescencia y juventud, difusión cultural (poesía).
IAES	X	X	X	X
ITCA	X	X	X	X
ITCHA	X	X	X	X
IEPROES	X	X	Derechos de autor.	Publicación de libros de investigaciones.
ESFE AGAPE	X	X	X	X
ENA	X	X	X	X
IEESES	X	X	X	X
EMH	X	X	X	X
ESEN	X	X	Derechos de autor.	Publicación de libros de investigaciones.
IEECGGB	Control de calidad.	Recolección y análisis rutinario de datos.	Protección de la propiedad intelectual.	Difusión de conocimientos relacionados con la C y T; publicación de libros y revistas.
ISEADE	X	X	X	-
IECCS	X	X	X	X
ANSP	Falta identificar servicio	Falta identificar servicio	Falta identificar servicio	Falta identificar servicio
ITETPS	X	X	X	X

## B. Recursos Financieros Dedicados a Actividades Científicas Y Tecnológicas y de Investigación Y Desarrollo

La información que se presenta muestra los esfuerzos financieros en Actividades Científicas y Tecnológicas (ACTs) y de Investigación y Desarrollo (I+D) que han realizado las Instituciones de Educación Superior (IES) en el año 2022. Con fines de comparación, en algunos cuadros y gráficos, también se presentan datos del periodo 2012-2022.

### 1. Presupuesto y Gasto

**Gráfica 1: Presupuesto y Gastos, 2022**



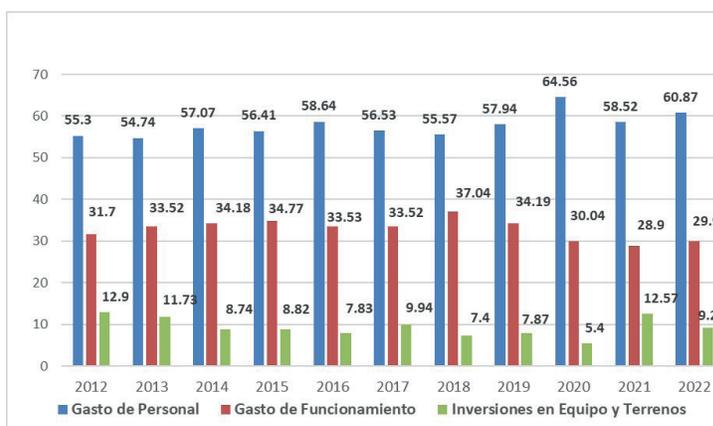
**Tabla 1: Presupuesto y Gastos, en dólares: 2012-2022**

Año	Presupuesto liquidado de gastos	Gastos de personal docente	Gastos de personal no docente	Gastos de bienes y servicios	Inversiones en equipos e instrumentos	Inversiones en terrenos y edificios	Otros gastos	TOTAL
2012	\$258,464,648.00	\$86,750,544.89	\$51,479,361.68	\$53,344,476.21	\$9,304,159.40	\$23,096,405.74	\$25,847,476.58	\$249,822,424.50
%		34.70	20.60	21.40	3.70	9.20	10.30	100.00
2013	\$265,571,806.12	\$96,430,184.61	\$52,354,508.19	\$61,558,654.63	\$9,348,617.16	\$22,539,403.74	\$29,547,137.77	\$271,778,506.10
%		35.48	19.26	22.65	3.44	8.29	10.87	100.00
2014	\$264,075,475.05	\$104,179,803.00	\$51,798,988.72	\$64,752,802.53	\$7,881,314.25	\$16,004,685.98	\$28,662,076.65	\$273,279,671.13
%		38.12	18.95	23.69	2.88	5.86	10.49	100.00
2015	\$316,962,705.56	\$105,617,230.68	\$53,231,713.58	\$71,943,149.70	\$7,428,116.47	\$17,412,078.77	\$25,970,988.06	\$281,603,277.26
%		37.51	18.90	25.55	2.64	6.18	9.22	100.00

2016	\$291,432,488.80	\$113,007,463.62	\$60,768,983.83	\$72,278,771.47	\$9,553,686.33	\$13,653,701.02	\$27,086,856.40	\$296,349,462.67
%		38.13	20.51	24.39	3.22	4.61	9.14	100.00
2017	\$311,502,278.89	\$110,402,988.65	\$69,352,876.80	\$72,520,414.08	\$8,770,941.55	\$22,827,113.22	\$34,062,575.61	\$317,936,909.91
%		34.72	21.81	22.81	2.76	7.18	10.71	100.00
2018	\$330,107,983.39	\$113,909,037.79	\$71,709,458.33	\$90,677,522.73	\$9,411,709.63	\$15,307,599.88	\$33,024,650.42	\$334,039,978.78
%		34.10	21.47	27.15	2.82	4.58	9.89	100.00
2019	\$353,295,277.96	\$124,496,644.07	\$85,136,656.39	\$92,964,778.28	\$10,220,974.03	\$18,218,215.19	\$30,718,761.71	\$361,756,029.67
%		34.41	23.53	25.70	2.83	5.04	8.49	100.00
2020	\$257,375,269.74	\$113,201,846.96	\$58,071,831.97	\$53,438,087.41	\$4,811,368.86	\$9,865,078.30	\$22,003,111.41	\$261,391,324.91
%		41.79	22.77	21.23	1.78	3.62	8.81	100.00
2021	\$336,919,765.77	\$125,981,192.96	\$66,743,034.31	\$62,904,730.96	\$15,524,502.64	\$25,889,322.85	\$32,288,442.20	\$329,331,225.92
%		38.25	20.27	19.10	4.71	7.86	9.80	100.00
2022	\$325,336,054.81	\$325,336,054.81	\$67,995,744.11	\$64,865,850.96	\$16,092,931.82	\$12,947,582.25	\$29,640,618.77	\$315,732,400.6666
%		39.3	21.5	20.5	5.1	4.1	9.4	100

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT.

**Gráfica 2: Distribución porcentual del presupuesto en las IES. 2012-2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022, proporcionados por CONACYT

## 2. Recursos Financieros de Actividades Científicas y Tecnológicas

Se presenta los recursos financieros destinados a las actividades científicas y tecnológicas en sus tres componentes: i) Investigación y desarrollo (I+D), ii) Enseñanza y Formación Científica y Técnica (EFCT) y, iii) Servicios Científicos y Tecnológicos (SCT), según se establecen sus definiciones en el Manual de Frascati.

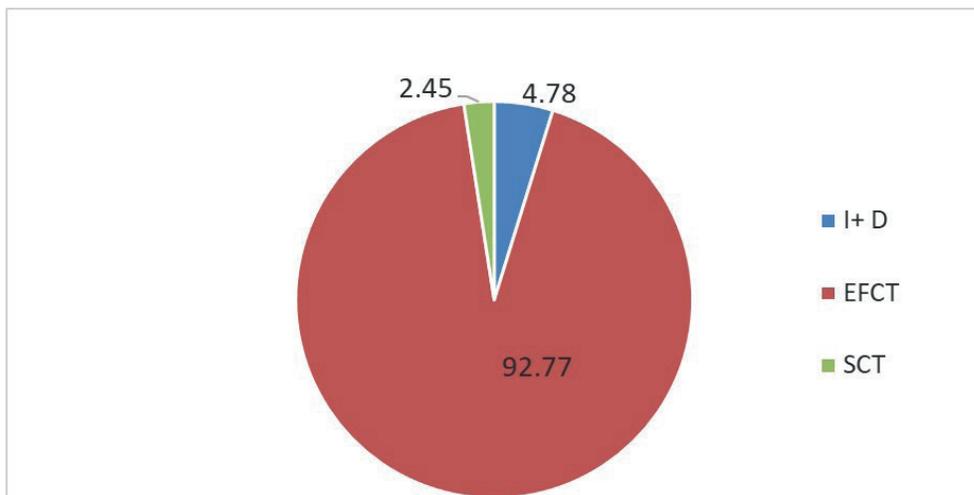
**Tabla 2: Inversión en ACT durante el período 2012-2022 (miles de dólares)**

Año	Actividades	Universidades	Institutos Especializados y Tecnológicos	TOTAL
2012	I+D	\$6,614.96	\$650.12	\$7,265.09
	EFCT	\$214,620.90	\$33,503.69	\$248,124.59
	SCT	\$3,053.40	\$21.53	\$3,074.94
	TOTAL ACT	\$224,289.27	\$34,175.35	\$258,464.61
2013	I+D	\$6,675.30	\$1,009.35	\$7,684.65
	EFCT	\$212,667.32	\$33,681.11	\$246,348.43
	SCT	\$11,520.01	\$18.72	\$11,538.73
	TOTAL ACT	\$230,862.63	\$34,709.18	\$265,571.81
2014	I+D	\$11,689.81	\$1,065.09	\$12,754.89
	EFCT	\$206,671.77	\$33,100.30	\$239,772.07
	SCT	\$11,539.83	\$8.69	\$11,548.52
	TOTAL ACT	\$229,901.40	\$34,174.08	\$264,075.48
2015	I+D	\$9,882.45	\$776.01	\$10,658.45
	EFCT	\$259,785.42	\$37,486.86	\$297,272.28
	SCT	\$9,365.80	\$8.30	\$9,374.10
	TOTAL ACT	\$279,033.67	\$38,271.16	\$317,304.83
2016	I+D	\$9,764.67	\$2,184.82	\$11,949.49
	EFCT	\$216,127.28	\$37,176.15	\$253,303.43
	SCT	\$26,171.57	\$7.95	\$26,179.52
	TOTAL ACT	\$252,063.52	\$39,368.92	\$291,432.44
2017	I+D	\$12,508.46	\$897.28	\$13,405.73
	EFCT	\$258,123.83	\$36,245.34	\$294,369.16
	SCT	\$3,714.23	\$13.14	\$3,727.37
	TOTAL ACT	\$274,346.52	\$37,155.75	\$311,502.27
2018	I+D	\$14,708.11	\$778.38	\$15,486.48
	EFCT	\$263,187.09	\$43,602.98	\$306,790.07
	SCT	\$7,806.91	\$24.51	\$7,831.42
	TOTAL ACT	\$285,702.11	\$44,405.86	\$330,107.97
2019	I+D	\$18,085.15	\$800.78	\$18,885.94
	EFCT	\$283,179.35	\$40,696.01	\$323,875.36
	SCT	\$10,533.97	\$0.00	\$10,533.97
	TOTAL ACT	\$311,798.47	\$41,496.80	\$353,295.27
2020	I+D	\$12,497.20	\$693.70	\$13,190.91
	EFCT	\$234,411.02	\$41,717.14	\$276,128.16
	SCT	\$10,154.36	\$0.00	\$10,154.36
	TOTAL ACT	\$257,062.58	\$42,410.84	\$299,473.43

Año	Actividades	Universidades	Institutos Especializados y Tecnológicos	TOTAL
2021	I+D	\$14,931.79	\$646.12	\$15,577.91
	EFCT	\$264,391.70	\$47,438.86	\$311,830.56
	SCT	\$9,504.06	\$7.20	\$9,511.26
	TOTAL ACT	\$288,827.56	\$48,092.18	\$336,919.73
2022	I+D	\$13,984.57	\$1,840.25	\$15,824.83
	EFCT	\$258,769.21	\$48,290.49	\$307,059.70
	SCT	\$8,107.54	\$10.90	\$8,118.44
	TOTAL ACT	\$280,861.32	\$50,141.65	\$331,002.97

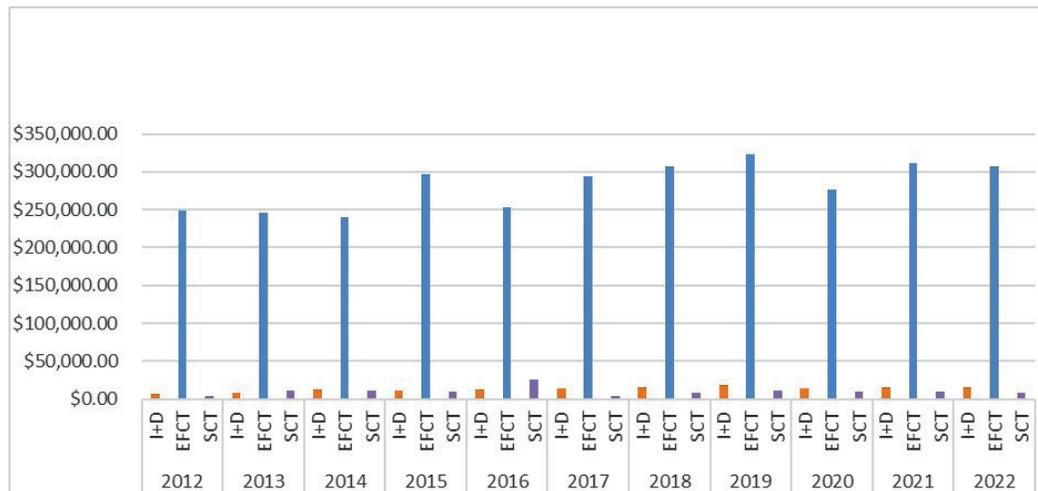
Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 3: Distribución porcentual de gastos en ACT, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica No. 4: Inversión en ACT. 2012-2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022, proporcionados por CONACYT

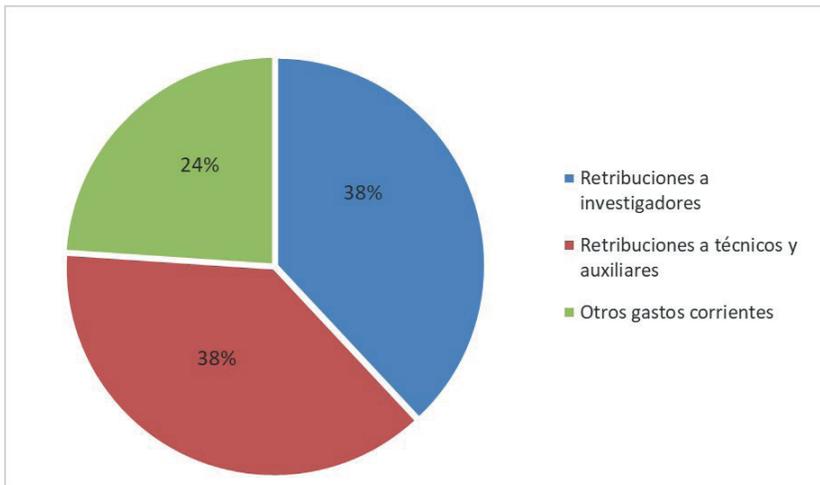
### 3. Gastos Internos en I+D

**Tabla 3: Gastos Internos en I+D 2012-2022 (en miles de dólares)**

Gasto en actividades I+D	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Retribuciones a investigadores	\$2,670.55	\$3,181.23	\$4,273.88	\$4,329.47	\$5,902.37	\$5,141.73	\$4,814.78	\$5,822.03	\$3,991.33	\$4,183.94	\$5,508.40
Retribuciones a técnicos y auxiliares	\$396.35	\$133.28	\$123.03	\$203.52	\$354.03	\$342.52	\$232.90	\$193.10	\$236.79	\$5,213.10	\$5,499.95
Otros gastos corrientes	\$1,550.83	\$1,628.72	\$2,062.95	\$2,708.09	\$1,484.79	\$3,383.62	\$3,767.25	\$2,794.21	\$1,728.18	\$3,878.04	\$3,464.96
<b>A. Total gastos corrientes en I+D</b>	<b>\$4,617.72</b>	<b>\$4,943.24</b>	<b>\$6,459.86</b>	<b>\$7,241.09</b>	<b>\$7,741.19</b>	<b>\$8,867.87</b>	<b>\$8,814.93</b>	<b>\$8,809.34</b>	<b>\$5,956.29</b>	<b>\$13,275.08</b>	<b>\$14,473.31</b>
Equipos e instrumentos	\$1,805.85	\$1,933.54	\$1,385.40	\$1,500.68	\$1,759.75	\$1,352.78	\$1,701.96	\$1,241.84	\$616.42	\$1,210.77	\$690.61
Terrenos y edificios	\$736.90	\$757.77	\$4,713.52	\$1,867.00	\$2,244.94	\$2,923.97	\$4,626.55	\$8,649.34	\$6,424.58	\$1,060.47	\$604.84
Adquisición de software específico para I+D	\$104.62	\$50.10	\$196.11	\$66.11	\$203.61	\$261.11	\$343.06	\$185.42	\$193.62	\$31.59	\$56.07
<b>B. Total gastos de capital en I+D</b>	<b>\$2,647.37</b>	<b>\$2,741.41</b>	<b>\$6,295.03</b>	<b>\$3,433.79</b>	<b>\$4,208.30</b>	<b>\$4,537.86</b>	<b>\$6,671.56</b>	<b>\$10,076.60</b>	<b>\$7,234.62</b>	<b>\$2,302.83</b>	<b>\$1,351.52</b>
<b>C. Total gastos internos en I+D</b>	<b>\$7,265.09</b>	<b>\$7,684.65</b>	<b>\$12,754.89</b>	<b>\$10,674.88</b>	<b>\$11,949.48</b>	<b>\$13,405.73</b>	<b>\$15,486.49</b>	<b>\$18,885.94</b>	<b>\$13,190.91</b>	<b>\$15,577.91</b>	<b>\$15,824.83</b>

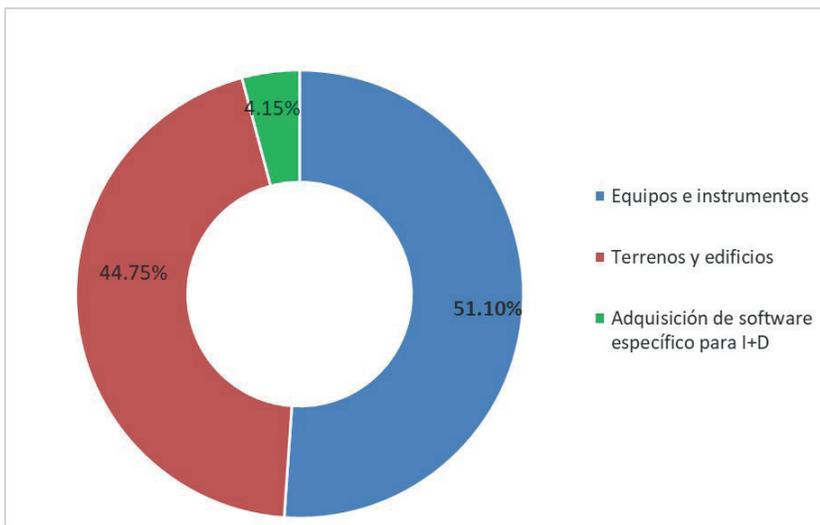
Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 5: Gastos corrientes en I+D, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 6: Gastos de capital en I+D, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

#### 4. Gasto de Actividades Científicas y Tecnológicas según fuente de financiamiento

El sistema de Educación Superior público está constituido por las siguientes instituciones:

La Universidad de El Salvador (4 sedes) y 6 Institutos Públicos de Educación Superior: Escuela Especializada en Ingeniería (ITCA-FEPADE), Escuela Superior Franciscana Especializada/AGAPE, Escuela Militar Capitán General Gerardo Barrios (IEECGGB), Instituto Tecnológico Escuela Nacional de Agricultura Roberto Quiñonez (ENA), Instituto Tecnológico de Chalatenango (ITCHA) y el Instituto Especializado de Nivel Superior Academia Nacional de Seguridad Pública; los cuales tienen como fuente de financiamiento para la ACT los fondos del Gobierno Central y los fondos propios generados por la Institución.

El sistema de Educación Superior privado, está constituido por 23 Universidades, 10 Institutos Especializados y 4 Institutos Tecnológicos; los cuales tiene como fuente de financiamiento para la ACT, los recursos propios de la Institución y además los recursos que recibe por diferentes conceptos, de parte de, la empresa privada, del Gobierno Central, la Cooperación Internacional, Organismos No Gubernamentales y la Cooperación entre Instituciones de Educación Superior.

La fuente de financiamiento para los gastos de ACT e I+D en el sistema público y el privado son: Empresa privada, Gobierno, Educación Superior (Recursos propios), ONG's; Extranjero (Cooperación Internacional).

A continuación, se presenta el detalle de los montos y origen de las fuentes de financiamiento de las ACT e I+D, tanto del sistema de Educación Superior Público, como del sistema Privado. Tabla 4.

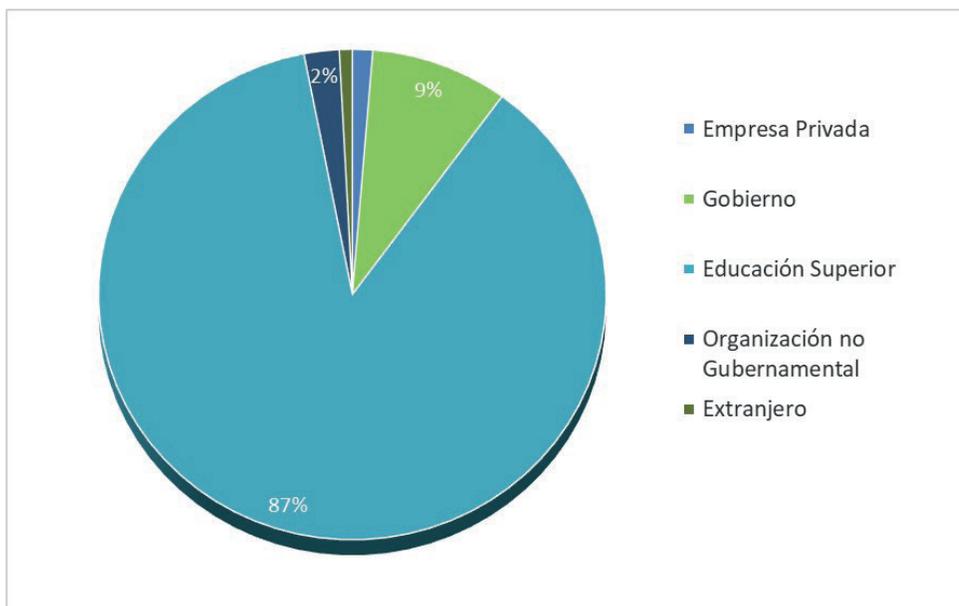
**Tabla 4: Gastos en ACT e I+D por fuente de financiamiento. 2012-2022 (en miles de dólares)**

Año	Fuente de financiamiento	Empresa privada	Gobierno	Educación Superior	Organización no gubernamental	Extranjero	TOTAL
2012	Gasto ACT	\$1,345.18	\$60,275.67	\$172,942.10	\$757.36	\$23,144.29	\$258,464.60
	Gasto I +D	\$200.65	\$852.48	\$5,355.34	\$191.17	\$665.44	\$7,265.08
2013	Gasto ACT	\$1,910.83	\$98,546.44	\$162,049.72	\$193.80	\$2,871.25	\$265,572.04
	Gasto I +D	\$58.22	\$1,078.97	\$5,265.65	\$402.09	\$879.72	\$7,684.65
2014	Gasto ACT	\$9,904.95	\$90,158.74	\$162,589.92	\$228.46	\$1,193.42	\$264,075.49
	Gasto I +D	\$138.98	\$1,064.81	\$10,292.00	\$189.09	\$1,070.01	\$12,754.89
2015	Gasto ACT	\$762.96	\$33,300.78	\$228,019.24	\$467.31	\$54,412.41	\$316,962.70
	Gasto I +D	\$94.90	\$1,784.98	\$7,127.98	\$365.26	\$1,301.76	\$10,674.89
2016	Gasto ACT	\$40.68	\$17,876.00	\$245,669.70	\$227.46	\$27,618.60	\$291,432.44
	Gasto I +D	\$109.95	\$506.09	\$10,538.10	\$88.93	\$706.42	\$11,949.50
2017	Gasto ACT	\$14,983.68	\$12,933.48	\$279,733.23	\$833.66	\$3,018.21	\$311,502.27
	Gasto I +D	\$81.13	\$397.22	\$9,320.51	\$590.15	\$3,016.71	\$13,405.73
2018	Gasto ACT	\$23,518.99	\$21,648.10	\$279,403.26	\$1,544.95	\$3,992.69	\$330,107.99
	Gasto I +D	\$1,139.91	\$342.24	\$11,542.32	\$157.11	\$2,304.90	\$15,486.48

Año	Fuente de financiamiento	Empresa privada	Gobierno	Educación Superior	Organización no gubernamental	Extranjero	TOTAL
2019	Gasto ACT	\$26,529.86	\$128,232.18	\$192,308.80	\$1,689.14	\$4,535.27	\$353,295.25
	Gasto I +D	\$764.82	\$2,937.48	\$11,284.23	\$576.33	\$3,323.08	\$18,885.93
	Gasto SCT	\$879.26	\$0.00	\$8,893.71	\$217.82	\$543.19	\$10,533.97
	Gasto EFCT	\$24,885.78	\$125,294.70	\$172,130.87	\$895.00	\$669.01	\$323,875.35
2020	Gasto ACT	\$763.72	\$112,687.78	\$181,104.51	\$1,451.63	\$3,465.77	\$299,473.41
	Gasto I +D	\$41.04	\$2,100.25	\$8,935.81	\$74.94	\$2,038.87	\$13,190.91
	Gasto SCT	\$222.23	\$4.47	\$9,202.56	\$223.98	\$501.12	\$10,154.36
	Gasto EFCT	\$500.45	\$110,583.06	\$162,966.14	\$1,152.71	\$925.78	\$276,128.14
2021	Gasto ACT	\$4,429.03	\$25,627.08	\$299,070.77	\$2,633.68	\$5,159.18	\$336,919.73
	Gasto I +D	\$1,161.49	\$163.31	\$12,649.19	\$1,507.04	\$96.88	\$15,577.91
	Gasto SCT	\$1,499.37	\$42.45	\$7,040.80	\$509.73	\$418.90	\$9,511.26
	Gasto EFCT	\$1,768.16	\$25,421.32	\$279,380.78	\$616.90	\$4,643.40	\$311,830.56
2022	Gasto ACT	\$4,276.21	\$28,964.99	\$287,616.32	\$7,411.29	\$2,734.18	\$331,002.98
	Gasto I +D	\$1,171.22	\$342.77	\$6,968.43	\$5,554.62	\$1,787.79	\$15,824.83
	Gasto SCT	\$1,293.75	\$35.50	\$5,893.00	\$466.14	\$430.06	\$8,118.44
	Gasto EFCT	\$1,811.24	\$28,586.72	\$274,754.89	\$1,390.53	\$516.33	\$307,059.70

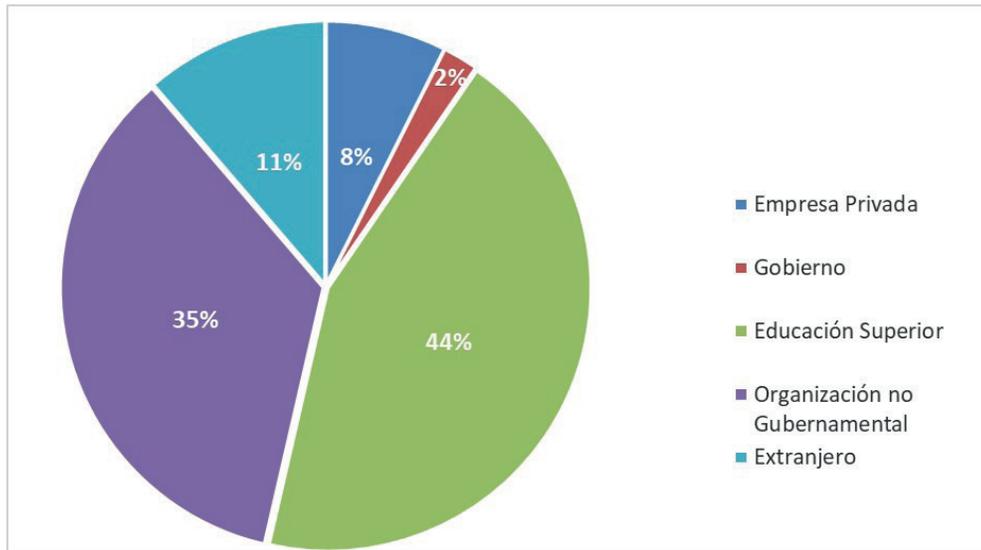
Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 7: Gasto ACT según fuente de financiamiento, 2022**



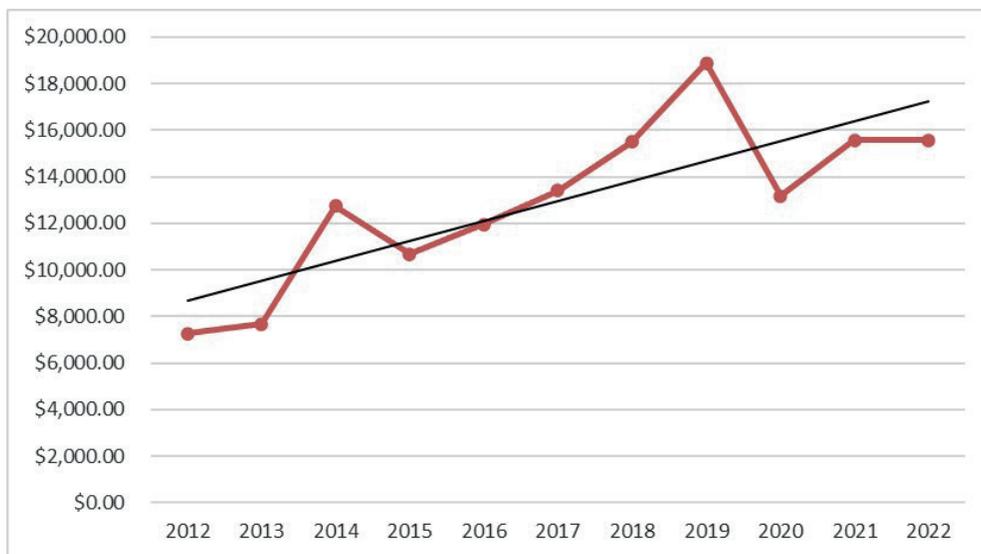
Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 8: Gasto I+D según fuente de financiamiento, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 9: Evolución de la I+D en el sector de educación superior. 2012-2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología 2022, proporcionados por CONACYT

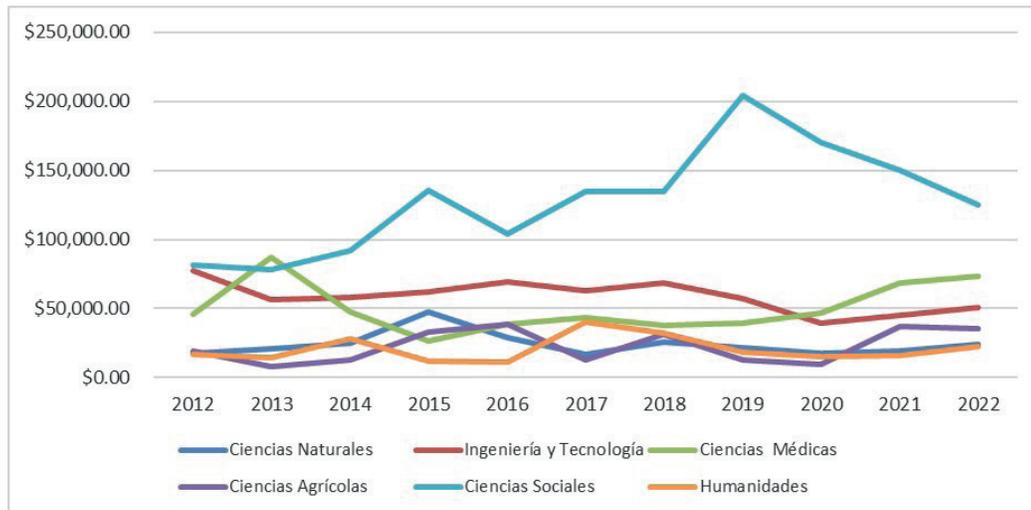
## 5. Gasto de Actividades Científicas y Tecnológicas e Investigación y Desarrollo según área de Ciencia y Tecnología.

**Tabla No.5: Gastos en ACT e I+D según área científica y tecnológica. 2012-2022. (miles de dólares)**

Año	Área científica y tecnológica	Ciencias Naturales	Ingeniería y Tecnología	Ciencias Médicas	Ciencias Agrícolas	Ciencias Sociales	Humanidades	TOTAL
2012	Gasto ACT	\$17,720.01	\$77,222.82	\$45,957.87	\$19,214.13	\$81,306.92	\$17,042.88	\$258,464.62
	Gasto I +D	\$454.92	\$2,770.56	\$817.53	\$296.48	\$2,384.00	\$541.60	\$7,265.09
2013	Gasto ACT	\$21,038.26	\$56,404.31	\$87,337.82	\$7,954.88	\$78,157.79	\$14,678.74	\$265,571.80
	Gasto I +D	\$676.58	\$2,486.13	\$1,121.44	\$294.94	\$2,384.75	\$720.81	\$7,684.65
2014	Gasto ACT	\$25,082.17	\$58,206.91	\$47,388.64	\$13,032.24	\$91,980.72	\$28,384.81	\$264,075.50
	Gasto I +D	\$702.58	\$2,652.72	\$5,736.77	\$378.29	\$2,679.33	\$605.21	\$12,754.90
2015	Gasto ACT	\$47,276.79	\$62,459.09	\$26,877.84	\$32,681.66	\$135,685.52	\$11,981.81	\$316,962.71
	Gasto I +D	\$983.31	\$2,941.12	\$1,830.39	\$855.64	\$3,905.55	\$158.87	\$10,674.89
2016	Gasto ACT	\$29,181.72	\$69,555.81	\$38,881.61	\$38,615.35	\$103,936.51	\$11,261.44	\$291,432.44
	Gasto I +D	\$661.99	\$2,287.70	\$3,277.09	\$442.05	\$5,113.91	\$166.75	\$11,949.50
2017	Gasto ACT	\$16,925.22	\$62,883.53	\$43,836.16	\$12,462.21	\$135,114.19	\$40,280.94	\$311,502.26
	Gasto I +D	\$1,213.08	\$3,054.47	\$1,903.77	\$1,142.73	\$4,565.33	\$1,526.35	\$13,405.73
2018	Gasto ACT	\$25,721.70	\$68,735.13	\$37,556.70	\$31,376.70	\$134,937.10	\$31,780.67	\$330,107.97
	Gasto I +D	\$912.46	\$4,071.48	\$1,814.12	\$1,151.41	\$6,837.45	\$699.56	\$15,486.48
2019	Gasto ACT	\$21,636.01	\$57,010.99	\$39,108.45	\$13,119.55	\$204,107.66	\$18,312.59	\$353,295.25
	Gasto I +D	\$1,350.68	\$2,990.56	\$2,509.52	\$822.00	\$10,830.10	\$383.07	\$18,885.93
	Gasto SCT	\$966.52	\$3,611.01	\$143.45	\$4.39	\$5,331.02	\$477.57	\$10,533.97
	Gasto EFCT	\$19,318.81	\$50,409.42	\$36,455.48	\$12,293.16	\$187,946.54	\$17,451.94	\$323,875.35
2020	Gasto ACT	\$17,912.49	\$39,139.60	\$47,004.92	\$9,481.78	\$170,473.74	\$15,460.79	\$299,473.33
	Gasto I +D	\$851.38	\$2,451.12	\$2,055.20	\$189.84	\$7,385.64	\$257.72	\$13,190.92
	Gasto SCT	\$933.12	\$3,650.93	\$71.16	\$16.83	\$5,093.50	\$388.82	\$10,154.36
	Gasto EFCT	\$16,127.99	\$33,037.55	\$44,878.56	\$9,275.11	\$157,994.61	\$14,814.25	\$276,128.06
2021	Gasto ACT	\$19,595.36	\$45,494.81	\$68,542.35	\$36,738.95	\$150,231.80	\$16,316.47	\$336,919.74
	Gasto I +D	\$495.55	\$1,558.10	\$7,434.25	\$190.45	\$5,415.37	\$484.19	\$15,577.92
	Gasto SCT	\$837.37	\$3,302.89	\$98.62	\$61.63	\$4,627.74	\$583.02	\$9,511.26
	Gasto EFCT	\$18,262.44	\$40,633.81	\$61,009.48	\$36,486.87	\$140,188.70	\$15,249.27	\$311,830.57
2022	Gasto ACT	\$23,886.95	\$50,900.00	\$73,239.13	\$35,574.18	\$125,111.77	\$22,290.95	\$331,002.97
	Gasto I +D	\$1,107.12	\$2,070.96	\$5,139.40	\$729.37	\$5,677.84	\$1,100.12	\$15,824.82
	Gasto SCT	\$864.55	\$2,141.19	\$201.21	\$68.73	\$4,578.31	\$264.44	\$8,118.44
	Gasto EFCT	\$21,915.27	\$46,687.85	\$67,898.51	\$34,776.07	\$114,855.62	\$20,926.39	\$307,059.71

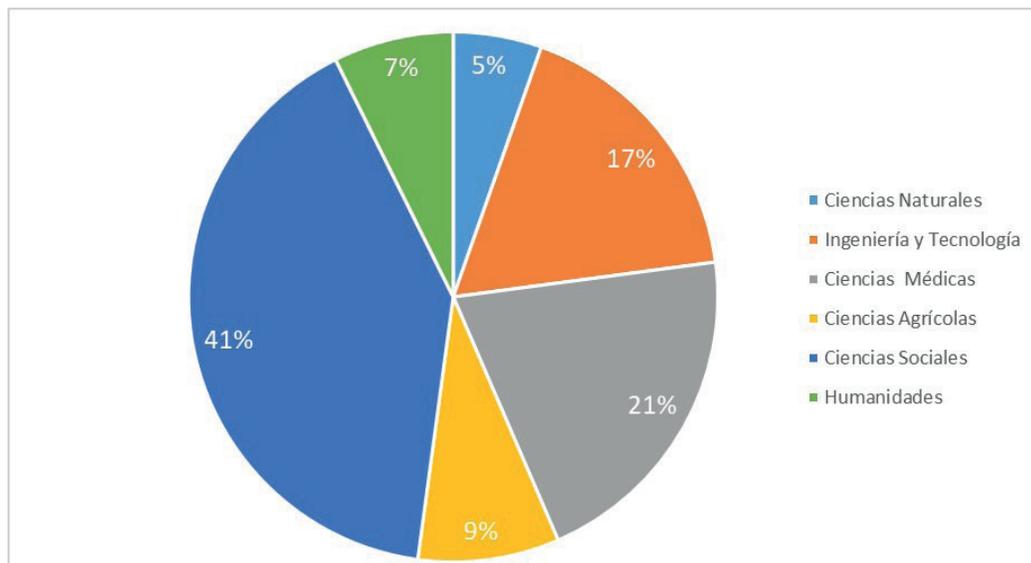
Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología 2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 10: Gastos en ACT según área Científica y Tecnológica, 2012-2022**



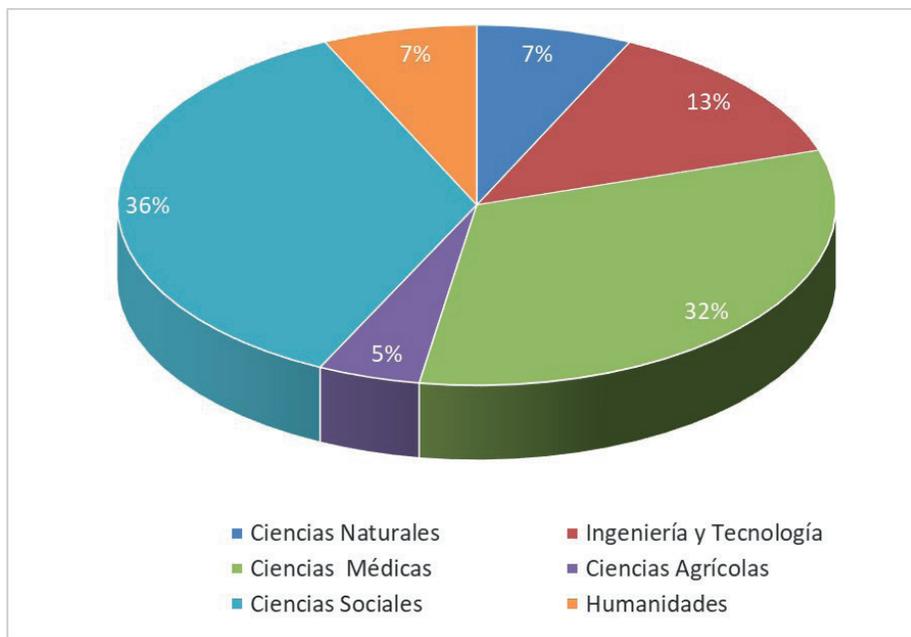
Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología 2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 11: Gastos en ACT según área Científica y Tecnológica, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 12: Gastos en I+D según área científica y tecnológica, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

## 6. Gasto de Actividades Científicas y Tecnológicas e Investigación y Desarrollo según Objetivo Socioeconómico

**Tabla 6: Gastos en ACT e I+D según objetivo socioeconómico, en miles de dólares americanos.**

Año	Objetivo Socioeconómico	Exploración y Explotación del Medio Terrestre	Medio Ambiente	Exploración y Explotación del Espacio	Transporte, Telecomunicaciones y Otras Infraestructuras	Energía	Producción y Tecnología Industrial	Salud	Agricultura
2012	Gasto ACT	\$5,528.01	\$4,003.60	\$452.00	\$4,063.42	\$6,771.86	\$37,581.25	\$46,059.60	\$23,551.65
	Gasto I +D	\$103.81	\$188.46	\$4.99	\$249.79	\$90.97	\$1,137.16	\$1,956.92	\$323.30
2013	Gasto ACT	\$0.00	\$11,789.44	\$628.02	\$4,927.31	\$3,344.12	\$50,550.35	\$89,198.01	\$10,414.93
	Gasto I +D	\$66.13	\$858.91	\$10.71	\$759.10	\$141.95	\$1,051.27	\$1,195.57	\$370.32
2014	Gasto ACT	\$7,997.12	\$4,733.43	\$5,772.04	\$15,129.02	\$3,066.43	\$39,350.68	\$41,816.60	\$14,996.79
	Gasto I +D	\$123.79	\$687.30	\$141.80	\$3,935.41	\$196.70	\$1,050.72	\$2,441.21	\$354.33
2015	Gasto ACT	\$1,118.03	\$42,979.15	\$378.03	\$8,288.72	\$5,602.39	\$39,655.52	\$36,762.55	\$28,131.10
	Gasto I +D	\$9.39	\$664.66	\$2.69	\$471.03	\$380.89	\$1,774.90	\$2,018.75	\$746.42
2016	Gasto ACT	\$0.00	\$26,304.58	\$349.06	\$10,211.62	\$1,725.16	\$56,005.94	\$36,303.96	\$38,363.60
	Gasto I +D	\$0.00	\$489.13	\$10.16	\$361.26	\$108.98	\$1,619.43	\$3,406.89	\$436.30

2017	Gasto ACT	\$370.30	\$24,401.49	\$350.74	\$2,900.49	\$3,993.63	\$43,476.12	\$42,256.46	\$54,760.89
	Gasto I +D	\$68.24	\$1,039.36	\$21.30	\$193.46	\$989.02	\$1,889.82	\$2,039.62	\$1,162.89
2018	Gasto ACT	\$152.18	\$25,767.21	\$0.00	\$3,412.74	\$3,734.17	\$40,704.95	\$53,301.23	\$58,738.13
	Gasto I +D	\$33.15	\$855.29	\$0.00	\$371.22	\$996.55	\$2,175.81	\$2,267.66	\$1,160.66
2019	Gasto ACT	\$937.57	\$3,263.01	\$681.37	\$5,793.42	\$4,193.58	\$37,187.61	\$28,049.21	\$13,307.05
	Gasto I +D	\$178.93	\$1,075.32	\$18.24	\$1,776.89	\$509.74	\$1,409.90	\$2,033.11	\$830.61
	Gasto SCT	\$83.08	\$154.92	\$0.00	\$25.20	\$958.40	\$1,782.32	\$246.41	\$17.22
	Gasto EFCT	\$675.56	\$2,032.77	\$663.13	\$3,991.33	\$2,725.44	\$33,995.39	\$25,769.69	\$12,459.22
2020	Gasto ACT	\$320.40	\$3,486.96	\$655.35	\$2,275.81	\$3,403.57	\$18,846.69	\$24,463.83	\$15,153.49
	Gasto I +D	\$289.70	\$319.82	\$57.48	\$162.38	\$194.71	\$1,827.84	\$2,345.71	\$195.11
	Gasto SCT	\$30.70	\$196.97	\$0.00	\$0.32	\$978.17	\$1,820.00	\$169.23	\$3.60
	Gasto EFCT	\$0.00	\$2,970.17	\$597.87	\$2,113.11	\$2,230.69	\$15,198.85	\$21,948.90	\$14,954.78
2021	Gasto ACT	\$1,479.46	\$3,486.96	\$655.35	\$2,275.81	\$3,403.57	\$18,846.69	\$24,463.83	\$15,153.49
	Gasto I +D	\$80.20	\$257.93	\$122.67	\$313.42	\$163.59	\$891.40	\$7,585.86	\$199.69
	Gasto SCT	\$33.02	\$166.04	\$0.00	\$29.19	\$881.21	\$1,583.81	\$269.15	\$61.63
	Gasto EFCT	\$1,366.24	\$4,377.52	\$1,219.41	\$5,214.16	\$1,490.51	\$15,340.48	\$59,876.57	\$14,060.69
2022	Gasto ACT	\$5,402.78	\$11,372.20	0	\$2,630.34	\$2,421.30	\$30,298.93	\$53,408.34	\$23,419.54
	Gasto I +D	\$2,317.52	\$2,407.03	0	\$374.99	\$122.57	\$1,504.90	\$1,269.68	\$1,296.67
	Gasto SCT	\$38.88	\$146.70	0	\$15.76	\$900.44	\$344.49	\$270.59	\$64.86
	Gasto EFCT	\$3,046.38	\$8,818.47	0	\$2,239.60	\$1,398.28	\$28,449.53	\$51,868.07	\$22,058.01

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022 proporcionados por CONACYT

**Tabla 6: Gastos en ACT e I+D según objetivo socioeconómico, en miles de dólares americanos**

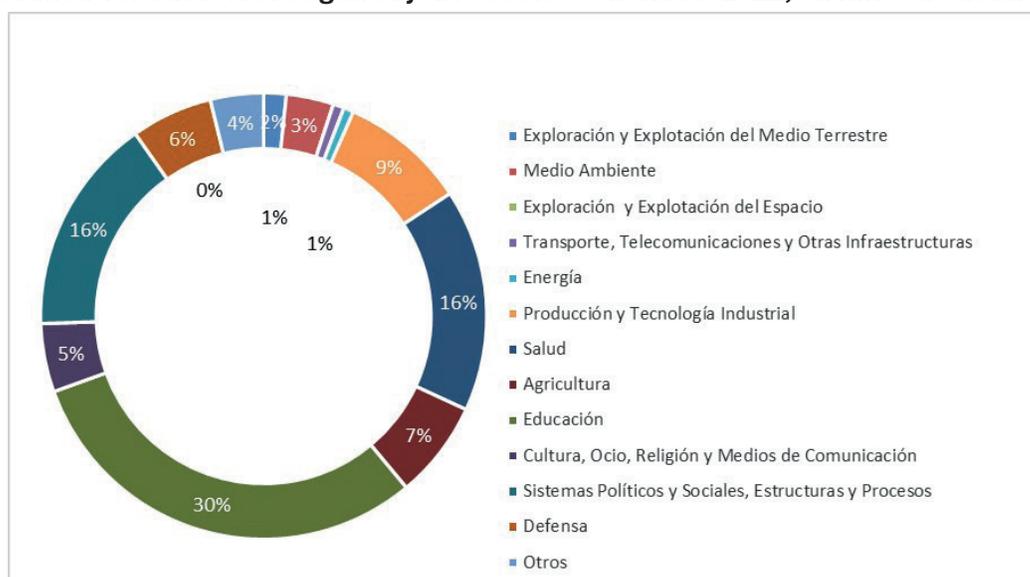
(Continuación)

Año	Objetivo Socioeconómico	Educación	Cultura, Ocio, Religión y Medios de Comunicación	Sistemas Políticos y Sociales, Estructuras y Procesos	Defensa	Otros	Total
2012	Gasto ACT			\$86,369.25	\$2.40	\$44,081.57	\$258,464.62
	Gasto I +D			\$2,466.67	\$0.00	\$743.01	\$7,265.09
2013	Gasto ACT			\$77,182.95	\$3,212.00	\$14,324.66	\$265,571.80
	Gasto I +D			\$2,556.95	\$84.00	\$589.75	\$7,684.65
2014	Gasto ACT			\$100,885.88	\$2.10	\$30,325.39	\$264,075.48
	Gasto I +D			\$2,881.55	\$1.00	\$941.10	\$12,754.90
2015	Gasto ACT			\$127,762.55	\$171.46	\$26,113.19	\$316,962.71
	Gasto I +D			\$3,848.28	\$6.40	\$751.47	\$10,674.88

2016	Gasto ACT			\$103,450.89	\$0.00	\$18,717.62	\$291,432.44
	Gasto I +D			\$4,979.99	\$0.00	\$537.36	\$11,949.50
2017	Gasto ACT			\$105,709.46	\$0.00	\$33,282.69	\$311,502.26
	Gasto I +D			\$5,103.28	\$0.00	\$898.76	\$13,405.74
2018	Gasto ACT			\$122,064.04	\$0.00	\$22,233.35	\$330,107.99
	Gasto I +D			\$6,931.45	\$0.00	\$694.70	\$15,486.48
2019	Gasto ACT	\$170,875.25	\$11,380.14	\$55,893.12	\$3,021.87	\$18,712.05	\$353,295.25
	Gasto I +D	\$6,278.84	\$476.62	\$3,562.01	\$101.23	\$634.50	\$18,885.93
	Gasto SCT	\$3,244.61	\$1,884.31	\$1,179.10	\$0.00	\$958.40	\$10,533.97
	Gasto EFCT	\$161,351.80	\$9,019.22	\$51,152.01	\$2,920.64	\$17,119.15	\$323,875.35
2020	Gasto ACT	\$63,739.37	\$1,412.67	\$66,267.76	\$188.41	\$99,259.12	\$299,473.43
	Gasto I +D	\$3,164.15	\$172.19	\$3,839.47	\$0.00	\$622.36	\$13,190.92
	Gasto SCT	\$2,597.72	\$84.84	\$3,294.89	\$0.00	\$977.92	\$10,154.35
	Gasto EFCT	\$57,977.50	\$1,155.64	\$59,133.40	\$188.41	\$97,658.83	\$276,128.15
2021	Gasto ACT	\$63,739.37	\$1,412.67	\$66,267.76	\$188.41	\$99,259.12	\$300,632.48
	Gasto I +D	\$2,694.23	\$239.18	\$2,647.62	\$7.20	\$374.94	\$15,577.92
	Gasto SCT	\$2,585.33	\$157.92	\$2,876.98	\$0.00	\$866.97	\$9,511.25
	Gasto EFCT	\$134,133.83	\$4,525.32	\$59,270.24	\$165.51	\$10,790.09	\$311,830.57
2022	Gasto ACT	\$101,099.86	\$16,419.79	\$52,226.02	\$19,549.88	\$12,753.97	\$331,002.96
	Gasto I +D	\$2,942.23	\$482.20	\$2,600.58	\$71.39	\$435.07	\$15,824.83
	Gasto SCT	\$3,105.21	\$95.62	\$2,235.44	0	\$900.44	\$8,118.44
	Gasto EFCT	\$95,052.43	\$15,841.98	\$47,390.00	\$19,478.50	\$11,418.45	\$307,059.70

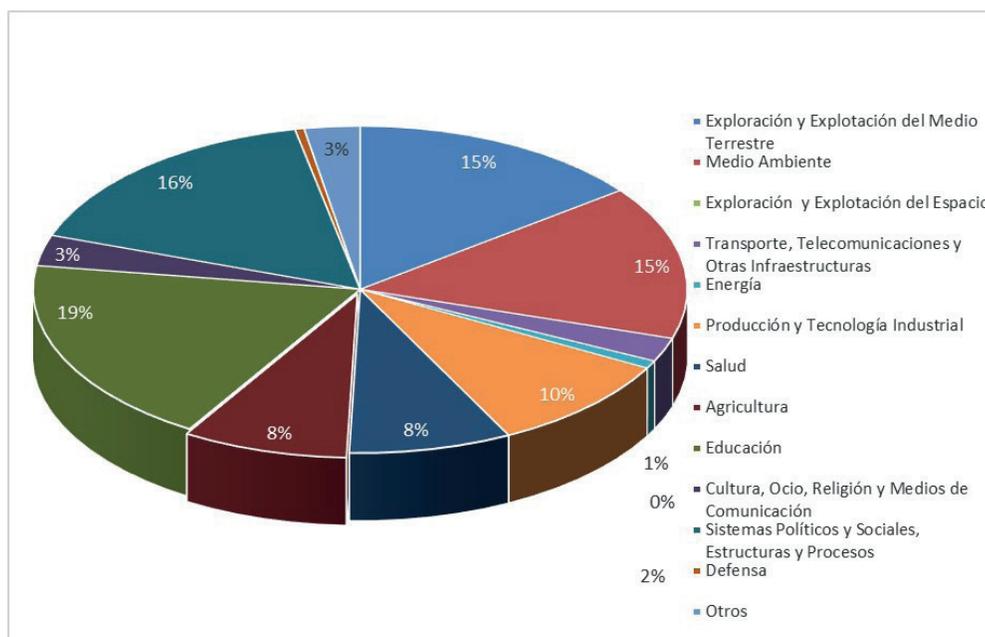
Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022 proporcionados por CONACYT

Gráfica 13: Gasto ACT según objetivo socioeconómico. 2022, en miles de dólares



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022 proporcionados por CONACYT

**Gráfica No. 14: Gasto I+D según objetivo socioeconómico. 2022, miles de dólares**

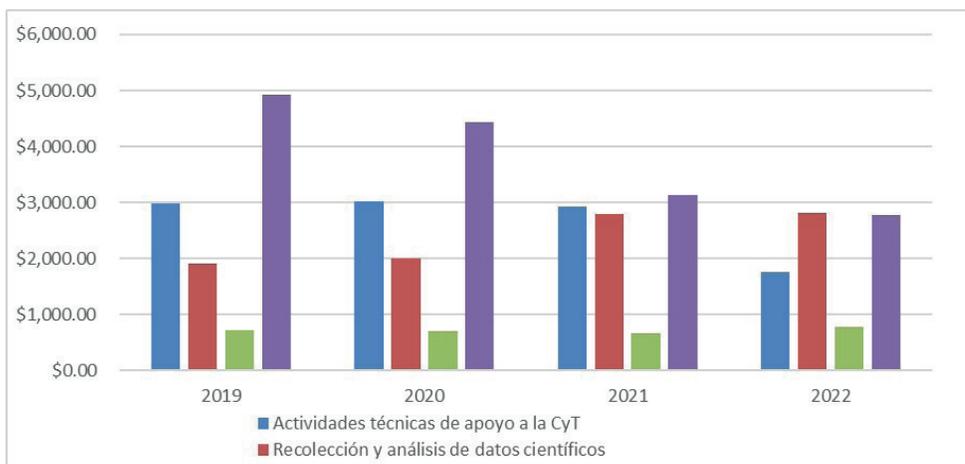


Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022 proporcionados por CONACYT

**Tabla 7: Gastos en SCT por tipo de servicio. 2019-2022 (en miles de dólares)**

Tipo de servicio en SCT	2019	2020	2021	2022
Actividades técnicas de apoyo a la CyT	\$2,979.37	\$3,014.26	\$2,926.88	\$1,753.56
Recolección y análisis de datos científicos	\$1,916.11	\$2,000.78	\$2,797.64	\$2,821.80
Gobernanza, gestión y marco jurídico que respaldan la CyT	\$722.28	\$710.35	\$662.05	\$769.24
Preservación, interpretación y difusión de información	\$4,916.20	\$4,428.97	\$3,124.69	\$8,118.44
<b>TOTAL</b>	<b>\$10,533.97</b>	<b>\$10,154.36</b>	<b>\$9,511.26</b>	<b>\$8,118.44</b>

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022 proporcionados por CONACYT



### C. Recursos Humanos dedicados a Investigación y Desarrollo

Los datos de personal para las IES se miden según los Recursos dedicados en forma directa a Actividades Científicas y Tecnológicas del Personal Académico y el Personal Administrativo.

#### 1. Personal Académico y Administrativo por sexo

**Tabla 1: Personal Académico y Administrativo por sexo. 2012-2022**

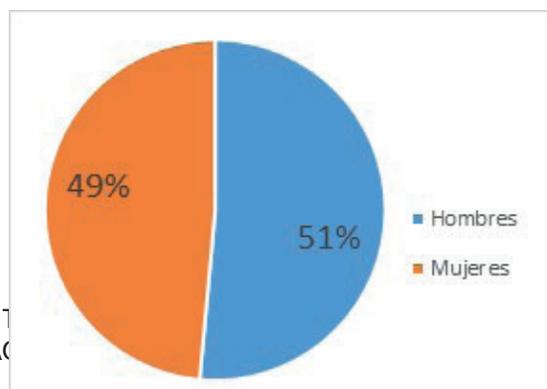
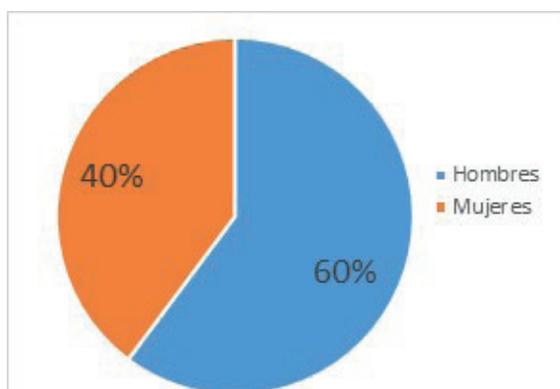
Año	Tipo de personal	Académico	Administrativo	Personal Total
2012	Hombres	5,910	3,252	9,162
	Mujeres	3,435	3,240	6,675
	Totales	9,345	6,492	15,837
2013	Hombres	5,429	3,191	8,620
	Mujeres	3,149	3,240	6,389
	Totales	8,578	6,431	15,009
2014	Hombres	5,827	2,930	8,757
	Mujeres	3,395	2,331	5,726
	Totales	9,222	5,261	14,483
2015	Hombres	5,297	2,726	8,023
	Mujeres	3,222	2,209	5,431
	Totales	8,519	4,935	13,454

2016	Hombres	5,963	2,950	8,913
	Mujeres	3,669	2,497	6,166
	Totales	9,632	5,447	15,079
2017	Hombres	6,182	3,072	9,254
	Mujeres	3,846	2,583	6,429
	Totales	10,028	5,655	15,683
2018	Hombres	5,779	2,973	8,752
	Mujeres	3,662	2,587	6,249
	Totales	9,441	5,560	15,001
2019	Hombres	5,174	2,788	7,962
	Mujeres	3,326	2,433	5,759
	Totales	8,500	5,221	13,721
2020	Hombres	5,527	2,818	8,345
	Mujeres	3,615	2,513	6,128
	Totales	9,142	5,331	14,473
2021	Hombres	5,186	2,636	7,822
	Mujeres	3,231	2,385	5,616
	Totales	8,417	5,021	13,438
2022	Hombres	5,135	2,707	7,842
	Mujeres	3,393	2,554	5,947
	Totales	8,528	5,261	13,789

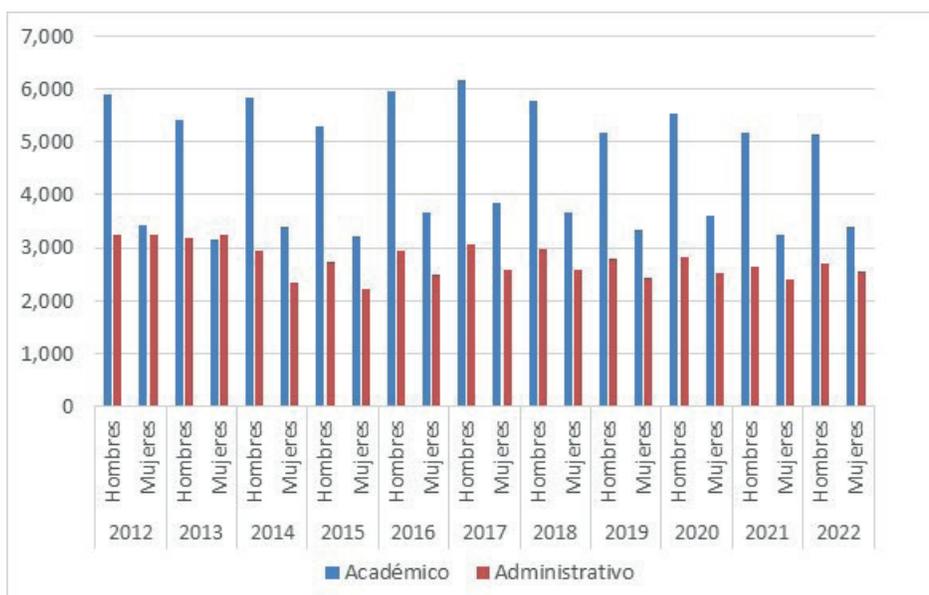
Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022, proporcionados por CONACYT

Gráfica 1: Personal Académico 2022

Gráfica 2: Personal Administrativo 2022



**Gráfica 3: Personal Académico y Administrativo de las IES, 2012-2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022, proporcionados por CONACYT

## 2. Personal Académico, según labor y sexo

El personal académico se clasifica por su labor en: Investigador, Docente-Investigador y Docente; de aquí se puede identificar el personal que está directamente apoyando la Investigación y Desarrollo (I+D), que en este caso es solamente el Docente-Investigador e Investigadores, los cuales han tenido una evolución; tanto en hombres y mujeres.

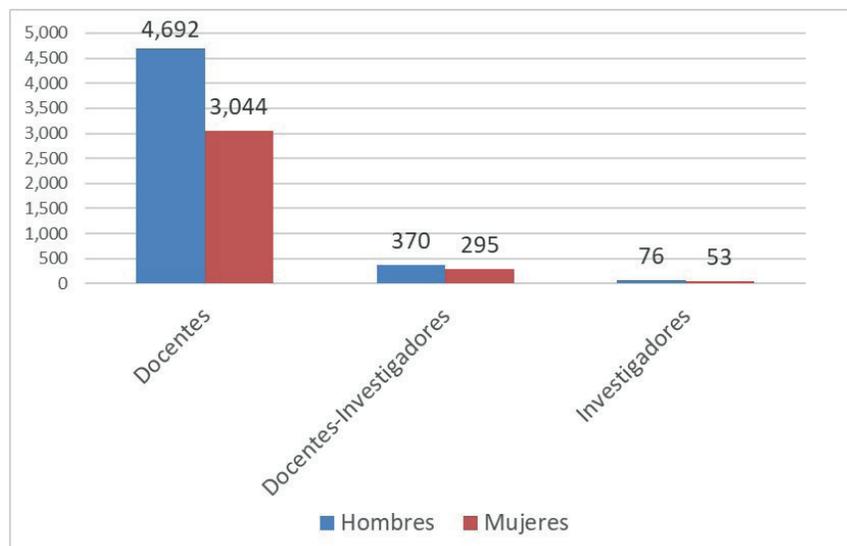
**Tabla 2: Personal Académico por labor y sexo, 2012-2022**

Año	Sexo	Docentes	Docentes-Investigadores	Investigadores	Personal Total
2012	Hombres	5,534	327	49	5,910
	Mujeres	3,184	216	35	3,435
	Totales	8,718	543	84	9,345
2013	Hombres	5,043	322	64	5,429
	Mujeres	2,887	229	33	3,149
	Totales	7,930	551	97	8,578
2014	Hombres	5,368	390	69	5,827
	Mujeres	3,111	246	38	3,395
	Totales	8,479	636	107	9,222
2015	Hombres	4,788	449	60	5,297
	Mujeres	2,863	319	40	3,222
	Totales	7,651	768	100	8,519

2016	Hombres	5,495	395	73	5,963
	Mujeres	3,347	287	35	3,669
	Totales	8,842	682	108	9,632
2017	Hombres	5,654	448	80	6,182
	Mujeres	3,502	301	43	3,846
	Totales	9,156	749	123	10,028
2018	Hombres	5,322	362	95	5,779
	Mujeres	3,351	266	45	3,662
	Totales	8,673	628	140	9,441
2019	Hombres	4,661	414	99	5,174
	Mujeres	2,970	312	44	3,326
	Totales	7,631	726	143	8,500
2020	Hombres	5,112	326	89	5,527
	Mujeres	3,311	260	44	3,615
	Totales	8,423	586	133	9,142
2021	Hombres	4,737	365	84	5,186
	Mujeres	2,908	280	43	3,231
	Totales	7,645	645	127	8,417
2022	Hombres	4,692	370	76	5,138
	Mujeres	3,044	295	53	3,392
	Totales	7,736	665	129	8,530

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022, proporcionados por CONACYT

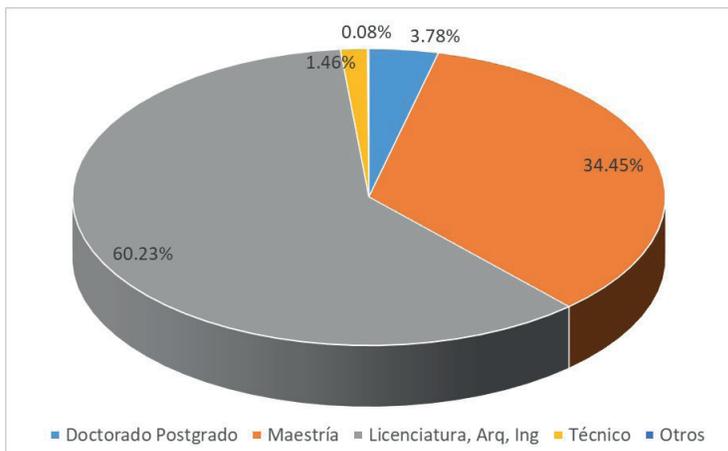
**Gráfica 4: Personal en I+D según labor y sexo, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

### 3. Personal Académico según nivel de formación y sexo

**Gráfica 5: Personal Académico según nivel de formación. 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

#### Personal Docente

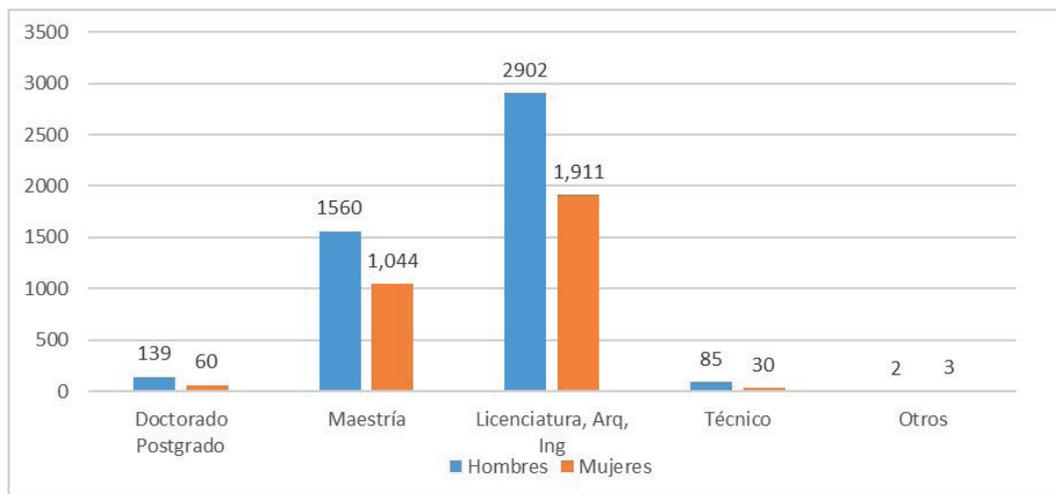
**Tabla 3: Personal Docente según nivel de formación y sexo. 2012-2022**

Año	Sexo	Doctorado Postgrado	Maestría	Licenciatura, Arq, Ing	Técnico	Otros	Personal Total
2012	Hombres	93	1,063	3,915	228	235	5,534
	Mujeres	33	598	2,351	52	150	3,184
	Totales	126	1,661	6,266	280	385	8,718
2013	Hombres	96	1,076	3,536	198	137	5,043
	Mujeres	23	611	2,102	86	65	2,887
	Totales	119	1,687	5,638	284	202	7,930
2014	Hombres	115	1,123	3,745	196	189	5,368
	Mujeres	28	654	2,282	41	106	3,111
	Totales	143	1,777	6,027	237	295	8,479
2015	Hombres	125	1,024	3,239	193	207	4,698
	Mujeres	28	591	2,091	56	97	2,797
	Totales	153	1,593	5,196	249	304	7,495
2016	Hombres	134	1,265	3,716	188	192	5,495
	Mujeres	30	751	2,400	42	124	3,347
	Totales	164	2,016	6,116	230	316	8,842
2017	Hombres	133	1,281	3,843	197	200	5,654
	Mujeres	31	814	2,501	36	120	3,502
	Totales	164	2,095	6,344	233	320	9,156

2018	Hombres	119	1,306	3,696	123	78	5,322
	Mujeres	38	844	2,315	94	60	3,351
	Totales	157	2,150	6,011	217	138	8,673
2019	Hombres	143	1,322	3,072	121	3	4,661
	Mujeres	47	844	1,994	83	2	2,970
	Totales	190	2,166	5,066	204	5	7,631
2020	Hombres	149	1,574	3,282	103	4	5,112
	Mujeres	46	1,056	2,185	21	3	3,311
	Totales	195	2,630	5,467	124	7	8,423
2021	Hombres	143	1,487	3,009	92	6	4,737
	Mujeres	56	955	1,859	36	2	2,908
	Totales	199	2,442	4,868	128	8	7,645
2022	Hombres	139	1,560	2,902	85	2	4,688
	Mujeres	60	1,044	1,911	30	3	3,048
	Totales	199	2,604	4,813	115	5	7,736

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022 proporcionados por CONACYT

**Gráfica 6: Personal docente por nivel de formación y sexo, 2022**

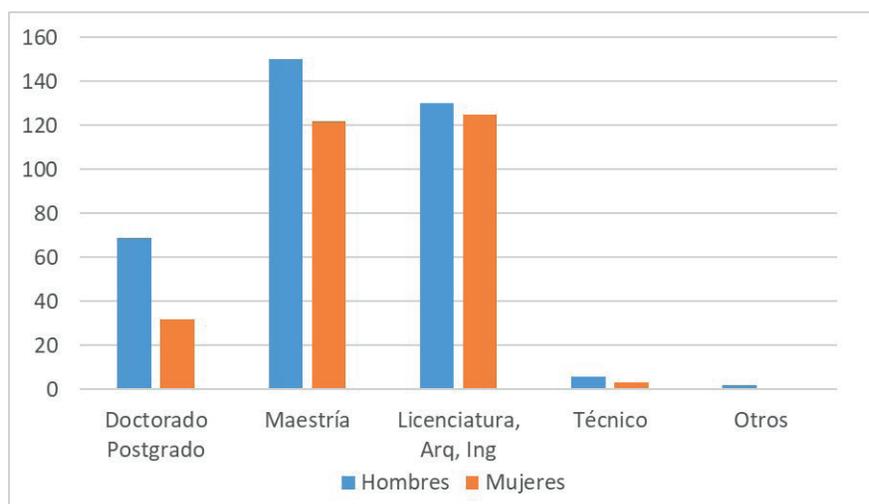


Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

**Personal Docente-Investigador****Tabla 4: Personal Docente-Investigador, según nivel de formación y sexo 2012-2022**

Año	Sexo	Doctorado Postgrado	Maestría	Licenciatura, Arq, Ing	Técnico	Otros	Personal Total
2012	Hombres	30	115	151	15	16	327
	Mujeres	6	83	121	0	6	216
	Totales	36	198	272	15	22	543
2013	Hombres	35	112	166	8	1	322
	Mujeres	9	77	141	2	0	229
	Totales	44	189	307	10	1	551
2014	Hombres	37	150	177	8	18	390
	Mujeres	7	98	133	2	6	246
	Totales	44	248	310	10	24	636
2015	Hombres	42	176	219	8	4	432
	Mujeres	8	125	183	3	0	288
	Totales	50	277	378	11	4	720
2016	Hombres	31	153	190	5	16	395
	Mujeres	10	118	154	2	3	287
	Totales	41	271	344	7	19	682
2017	Hombres	52	176	211	9	0	448
	Mujeres	18	127	153	3	0	301
	Totales	70	303	364	12	0	749
2018	Hombres	50	151	136	9	16	362
	Mujeres	14	117	125	4	6	266
	Totales	64	268	261	13	22	628
2019	Hombres	73	166	168	7	0	414
	Mujeres	16	125	167	4	0	312
	Totales	89	291	335	11	0	726
2020	Hombres	62	131	124	9	0	326
	Mujeres	25	125	107	3	0	260
	Totales	87	256	231	12	0	586
2021	Hombres	69	149	141	4	2	365
	Mujeres	37	130	112	1	0	280
	Totales	106	279	253	5	2	645
2022	Hombres	69	150	130	6	2	357
	Mujeres	32	122	125	3	0	282
	Totales	101	272	255	9	2	639

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 7: Personal Docente-Investigador por nivel de formación y sexo, 2022**

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022 proporcionados por CONACYT

### Personal Investigador

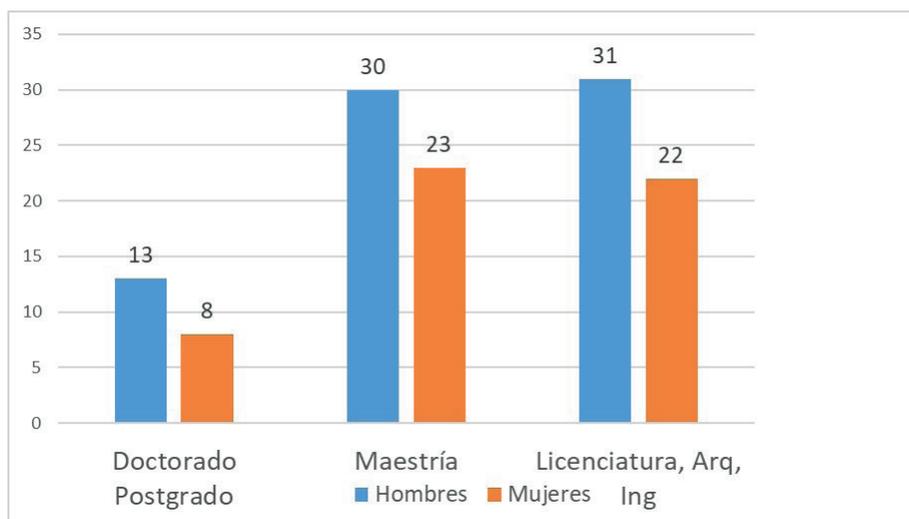
**Tabla 5: Personal Investigador según nivel de formación y sexo; 2012-2022**

Año	Sexo	Doctorado Postgrado	Maestría	Licenciatura, Arq, Ing	Técnico	Otros	Personal Total
2012	Hombres	12	13	24	0	0	49
	Mujeres	3	17	15	0	0	35
	Totales	15	30	39	0	0	84
2013	Hombres	14	15	35	0	0	64
	Mujeres	4	16	13	0	0	33
	Totales	18	31	48	0	0	97
2014	Hombres	13	20	36	0	0	69
	Mujeres	2	18	18	0	0	38
	Totales	15	38	54	0	0	107
2015	Hombres	13	16	31	0	0	60
	Mujeres	7	16	17	0	0	40
	Totales	20	32	48	0	0	100
2016	Hombres	14	25	34	0	0	73
	Mujeres	6	13	16	0	0	35
	Totales	20	38	50	0	0	108

Año	Sexo	Doctorado Postgrado	Maestría	Licenciatura, Arq, Ing	Técnico	Otros	Personal Total
2017	Hombres	11	29	38	1	1	80
	Mujeres	6	18	19	0	0	43
	Totales	17	47	57	1	1	123
2018	Hombres	20	31	42	0	2	95
	Mujeres	5	17	23	0	0	45
	Totales	25	48	65	0	2	140
2019	Hombres	16	29	54	0	0	99
	Mujeres	6	18	20	0	0	44
	Totales	22	47	74	0	0	143
2020	Hombres	19	28	41	0	1	89
	Mujeres	7	17	20	0	0	44
	Totales	26	45	61	0	1	133
2021	Hombres	16	34	32	0	2	84
	Mujeres	6	17	20	0	0	43
	Totales	22	51	52	0	2	127
2022	Hombres	13	30	31	0	0	74
	Mujeres	8	23	22	0	0	53
	Totales	21	53	53	0	0	127

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 8: Personal investigador por nivel de formación y sexo, 2022**

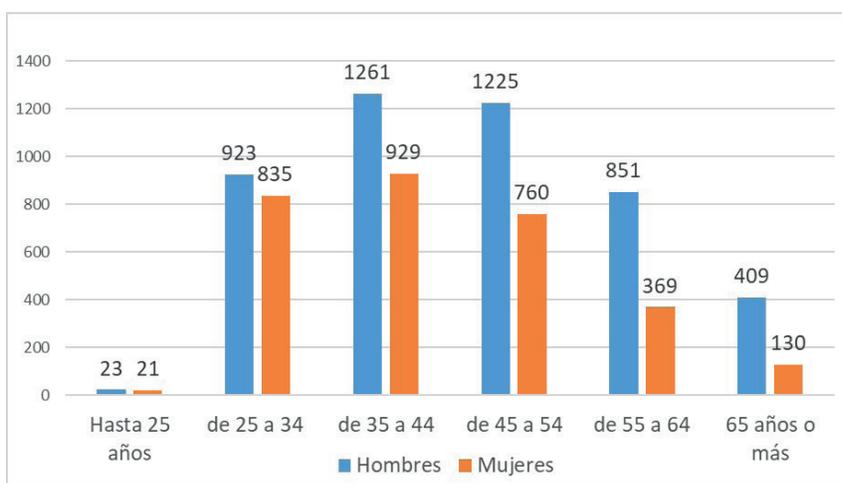


Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

#### 4. Personal Académico según grupos de edad y sexo.

A partir del 2017 se establece un nuevo grupo de rangos de edad, los mayores de 65 años y partir del 2020 se establece el grupo de menos de 25 años; para efectos de comparación de indicadores a nivel internacional.

**Gráfica 9: Académicos en las IES según rango de edad. 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022 proporcionados por CONACYT

#### Personal Docente

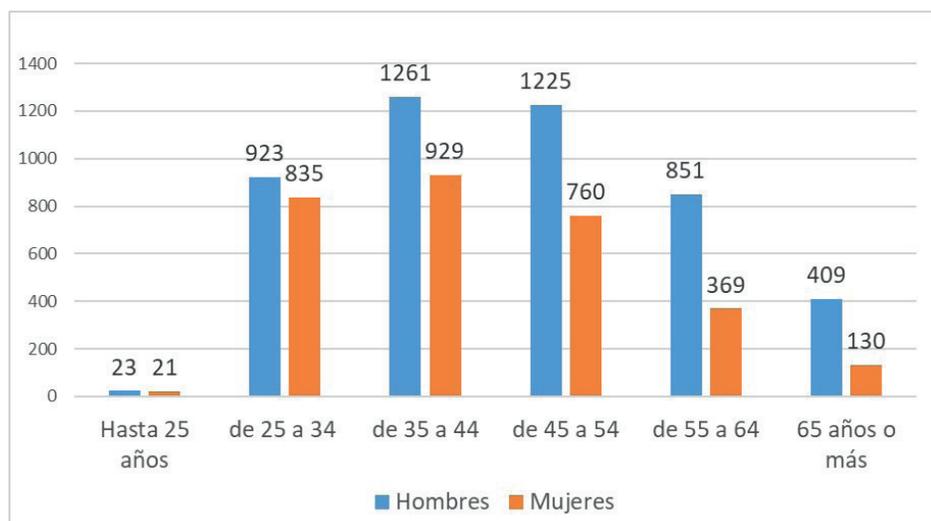
**Tabla 6: Docentes por Grupos de Edad y sexo 2012-2022**

Año	Sexo	Hasta 25 años	de 25 a 34	de 35 a 44	de 45 a 54	de 55 a 64	65 años o más	Personal Total
2012	Hombres		1,253	1,804	1,360	1,117		5,534
	Mujeres		992	1,071	673	448		3,184
	Totales		2,245	2,875	2,033	1,565		8,718
2013	Hombres		1,068	1,574	1,291	1,110		5,043
	Mujeres		804	1,044	639	400		2,887
	Totales		1,872	2,618	1,930	1,510		7,930
2014	Hombres		1,189	1,620	1,349	1,210		5,368
	Mujeres		906	1,053	699	453		3,111
	Totales		2,095	2,673	2,048	1,663		8,479
2015	Hombres		1,188	1,410	1,125	1,065		4,698
	Mujeres		886	985	602	390		2,797
	Totales		2,074	2,395	1,727	1,454		7,651

2016	Hombres		1,267	1,552	1,443	1,233		5,495
	Mujeres		947	1,145	789	466		3,347
	Totales		2,214	2,697	2,232	1,699		8,842
2017	Hombres		1,203	1,630	1,428	1,143	250	5,654
	Mujeres		961	1,129	845	487	80	3,502
	Totales		2,164	2,759	2,273	1,630	330	9,156
2018	Hombres		962	1,582	1,434	1,048	296	5,322
	Mujeres		760	1,068	885	510	128	3,351
	Totales		1,722	2,650	2,319	1,558	424	8,673
2019	Hombres	98	962	1,318	1,149	801	333	4,661
	Mujeres	61	832	941	699	330	107	2,970
	Totales	159	1,794	2,259	1,848	1,131	440	7,631
2020	Hombres	49	1,007	1,431	1,299	917	409	5,112
	Mujeres	43	766	1,137	825	391	149	3,311
	Totales	92	1,773	2,568	2,124	1,308	558	8,423
2021	Hombres	27	901	1,382	1,185	860	382	4,737
	Mujeres	31	740	970	697	342	128	2,908
	Totales	58	1,641	2,352	1,882	1,202	510	7,645
2022	Hombres	23	923	1,261	1,225	851	409	4,692
	Mujeres	21	835	929	760	369	130	3,044
	Totales	44	1,750	2,190	1,985	1,220	539	7,736

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 10: Personal docente por grupo de edad, 2022**



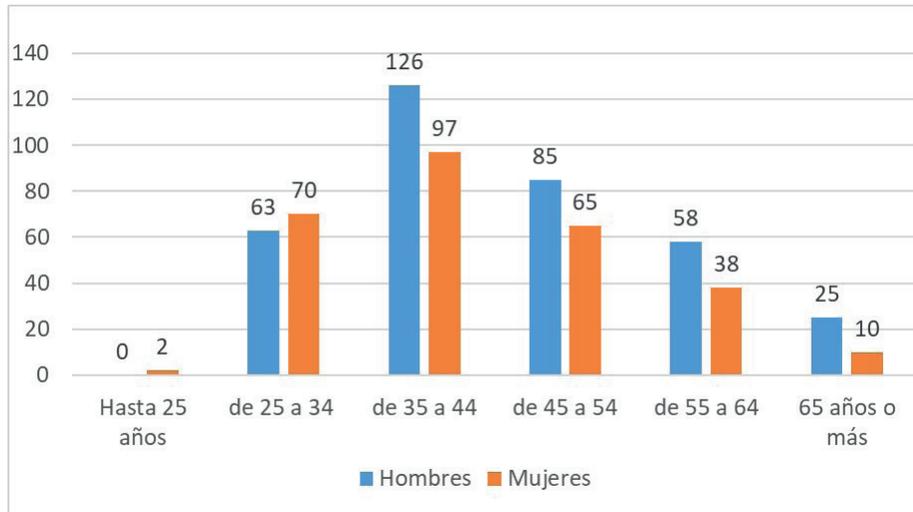
Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

**Personal Docente-Investigador****Tabla 7: Docente-Investigador por grupos de Edad y sexo; 2012-2022.**

Año	Sexo	Hasta 25 años	de 25 a 34	de 35 a 44	de 45 a 54	de 55 a 64	65 años o más	Personal Total
2012	Hombres		75	125	70	57		327
	Mujeres		51	99	44	22		216
	Totales		126	224	114	79		543
2013	Hombres		85	103	67	67		322
	Mujeres		88	79	32	30		229
	Totales		173	182	99	97		551
2014	Hombres		90	128	100	72		390
	Mujeres		81	94	42	29		246
	Totales		171	222	142	101		636
2015	Hombres		96	144	126	83		449
	Mujeres		99	109	68	42		319
	Totales		194	253	195	126		768
2016	Hombres		80	122	121	72		395
	Mujeres		92	103	53	39		287
	Totales		172	225	174	111		682
2017	Hombres		105	128	124	63	28	448
	Mujeres		85	109	70	27	10	301
	Totales		190	237	194	90	38	749
2018	Hombres		59	126	80	67	30	362
	Mujeres		69	91	55	35	16	266
	Totales		128	217	135	102	46	628
2019	Hombres	7	79	127	92	82	27	414
	Mujeres	6	91	101	65	38	11	312
	Totales	13	170	228	157	120	38	726
2020	Hombres	2	61	117	69	59	18	326
	Mujeres	6	71	98	50	29	6	260
	Totales	8	132	215	119	88	24	586
2021	Hombres	1	75	143	73	51	22	365
	Mujeres	0	71	110	58	34	7	280
	Totales	1	146	253	131	85	29	645
2022	Hombres	0	63	126	85	58	25	357
	Mujeres	2	70	97	65	38	10	282
	Totales	2	133	223	150	96	35	639

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 11: Personal Docente Investigador por grupo de edad, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

**Personal Investigado**

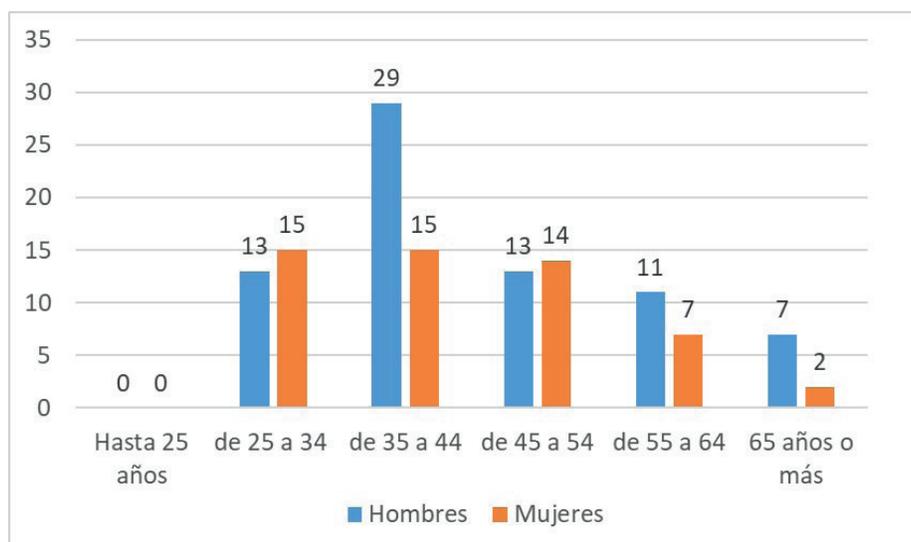
**Tabla 8: Investigadores por Grupos de Edad y sexo, 2012-2022**

Año	Sexo	Hasta 25 años	de 25 a 34	de 35 a 44	de 45 a 54	de 55 a 64	65 años o más	Personal Total
2012	Hombres		11	9	19	10		49
	Mujeres		9	11	11	4		35
	Totales		20	20	30	14		84
2013	Hombres		9	13	28	14		64
	Mujeres		11	10	6	6		33
	Totales		20	23	34	20		97
2014	Hombres		14	14	20	21		69
	Mujeres		13	13	6	6		38
	Totales		27	27	26	27		107
2015	Hombres		13	14	14	19		60
	Mujeres		13	12	8	7		40
	Totales		26	26	22	26		100
2016	Hombres		12	21	18	22		73
	Mujeres		8	10	10	7		35
	Totales		20	31	28	29		108
2017	Hombres		16	22	19	16	7	80
	Mujeres		10	12	10	9	2	43
	Totales		26	34	29	25	9	123

2018	Hombres		34	17	26	13	5	95
	Mujeres		14	11	12	8	0	45
	Totales		48	28	38	21	5	140
2019	Hombres	2	35	25	20	11	6	99
	Mujeres	2	13	11	12	5	1	44
	Totales	4	48	36	32	16	7	143
2020	Hombres	3	21	26	17	13	9	89
	Mujeres	1	16	11	9	5	2	44
	Totales	4	37	37	26	18	11	133
2021	Hombres	3	24	25	11	12	9	84
	Mujeres	2	11	14	6	8	2	43
	Totales	5	35	39	17	20	11	127
2022	Hombres	0	13	29	13	11	7	73
	Mujeres	0	15	15	14	7	2	53
	Totales	0	28	44	27	18	9	126

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 12: Personal Investigador por grupo de edad, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

### 5. Personal empleado en I+D, según su ocupación.

#### Personal Total y Equivalencia a Jornada Completa (EJC).

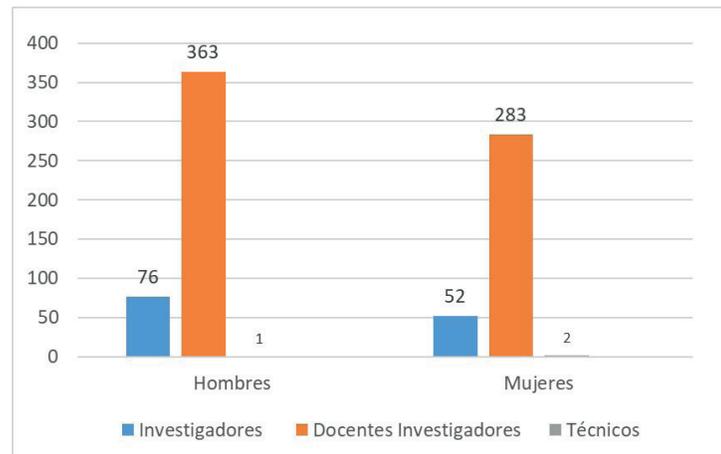
La Equivalencia Jornada Completa (EJC) se calcula considerando para cada persona únicamente la proporción de su tiempo (o su jornada) que dedica a I+D (o ACT, cuando corresponda).

**Tabla 9: Personal empleado en I+D según ocupación (PF), 2012-2022**

Año	Sexo	Investigadores	Docentes Investigadores	Técnicos	Auxiliares	Personal Total
2012	Hombres	49	327	19	22	94
	Mujeres	35	216	3	26	68
	Totales	84	543	22	48	162
2013	Hombres	64	322	1	0	388
	Mujeres	33	229	0	5	267
	Totales	97	551	1		650
2014	Hombres	69	390	2	1	462
	Mujeres	38	246	0	1	286
	Totales	107	636	2		746
2015	Hombres	60	449	3	0	512
	Mujeres	40	319	0	1	360
	Totales	100	768	3	1	872
2016	Hombres	73	395	3	1	472
	Mujeres	35	287	2	3	327
	Totales	108	682	5	4	799
2017	Hombres	80	448	15	9	552
	Mujeres	43	301	5	1	350
	Totales	123	749	20	10	902
2018	Hombres	95	362	55	9	521
	Mujeres	45	266	30	4	345
	Totales	140	628	85	13	866
2019	Hombres	99	414	31	4	548
	Mujeres	44	312	11	3	370
	Totales	143	726	42	7	918
2020	Hombres	89	326	18	0	433
	Mujeres	44	260	19	2	325
	Totales	133	586	37	2	758
2021	Hombres	84	365	13	3	465
	Mujeres	43	280	19	3	345
	Totales	127	645	32	6	810
2022	Hombres	76	363	1	0	440
	Mujeres	52	283	2	0	337
	Totales	128	646	3	0	777

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 13: Personal en I+D Personas Físicas. 2022**



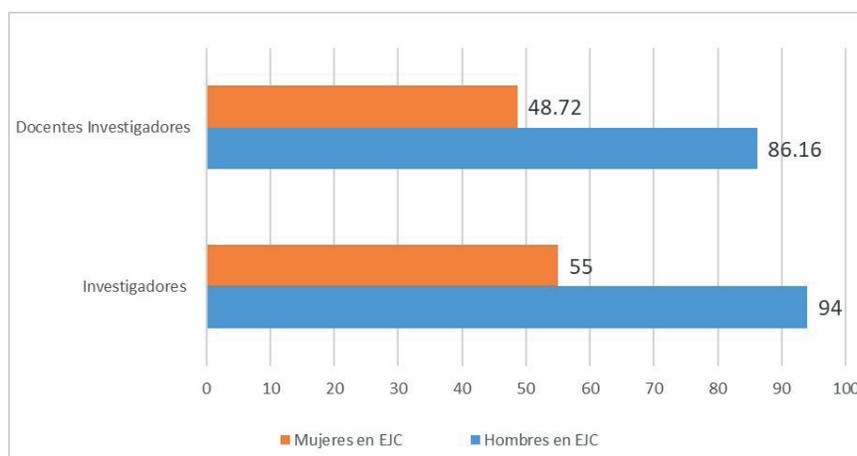
Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022, proporcionados por CONACYT

**Tabla 10: Personal en Equivalencia a Jornada Completa (EJC), 2012-2022**

Año	Sexo	Investigadores	Docentes Investi-gadores	Técnicos	Auxiliares	Personal Total
2012	Hombres en EJC	40.51	51.89	1.00	1.10	43.61
	Mujeres en EJC	27.23	34.28	0.80	0.80	29.83
	Totales en EJC	67.74	86.17	1.80	1.90	73.44
2013	Hombres en EJC	52.91	62.89	0.05	0.00	116.10
	Mujeres en EJC	25.67	44.72	0.00	0.15	70.54
	Totales en EJC	78.89	107.61	0.05	0.15	186.95
2014	Hombres en EJC	69.00	82.68	0.80	0.50	152.98
	Mujeres en EJC	38.00	52.15	0.00	0.00	91.65
	Totales en EJC	107.00	134.83	0.80	0.00	244.13
2015	Hombres en EJC	60.00	104.75	0.00	0.00	164.75
	Mujeres en EJC	40.00	71.24	0.00	0.00	111.24
	Totales en EJC	100.00	175.99	0.00	0.00	275.99

Año	Sexo	Investigadores	Docentes Investi- gadores	Técnicos	Auxiliares	Personal Total
2016	Hombres en EJC	73.00	104.38	1.00	0.25	178.63
	Mujeres en EJC	35.00	71.97	0.50	0.50	107.97
	Totales en EJC	108.00	176.35	1.50	0.75	286.60
2017	Hombres en EJC	80.00	121.50	3.00	4.10	208.60
	Mujeres en EJC	43.00	79.53	0.00	0.00	122.53
	Totales en EJC	123.00	201.03	3.00	4.10	331.13
2018	Hombres en EJC	95.00	94.77	13.23	2.16	205.17
	Mujeres en EJC	45.00	65.36	7.21	0.96	118.54
	Totales en EJC	140.00	160.14	20.44	3.13	323.70
2019	Hombres en EJC	99.00	97.32	28.60	7.00	231.92
	Mujeres en EJC	44.00	70.11	11.40	3.00	128.51
	Totales en EJC	143.00	167.43	40.00	10.00	360.43
2020	Hombres en EJC	89.00	105.40	11.87	0.00	206.27
	Mujeres en EJC	44.00	76.26	13.30	0.60	134.16
	Totales en EJC	133.00	181.67	25.17	0.60	340.44
2021	Hombres en EJC	84.00	110.69	13.00	3.00	210.69
	Mujeres en EJC	43.00	87.77	19.00	3.00	152.77
	Totales en EJC	127.00	198.45	32.00	6.00	363.45
2022	Hombres en EJC	94	86.16	0	0	180.16
	Mujeres en EJC	55	48.72	0	0	103.72
	Totales en EJC	149	134.88	0	0	283.88

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012- 2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 14: Distribución del Personal I+D en Equivalencia de Jornada Completa, 2022.**


Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

## 6. Tiempo medio de dedicación del personal docente investigador

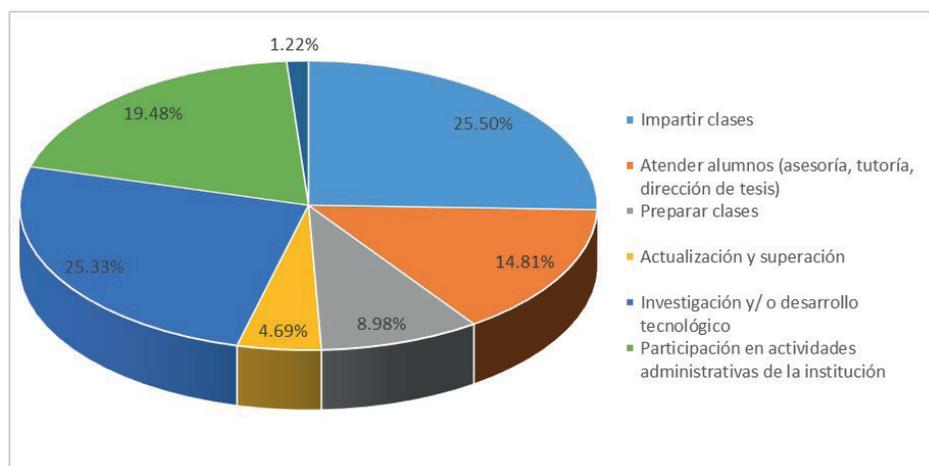
**Tabla 11: Tiempo medio de dedicación del personal docente. 2012-2022**

Actividad	Impartir clases	Atender alumnos (asesoría, tutoría, dirección de tesis)	Preparar clases	Actualización y superación	Investigación y/ o desarrollo tecnológico	Participación en actividades administrativas de la institución	Vinculación con el sector productivo y de servicios	TOTAL
Horas por semana (2012)	14.50	5.52	6.18	2.76	6.78	4.53	2.46	42.74
%	33.93	12.93	14.46	6.46	15.87	10.60	5.75	100
Horas por semana (2013)	13.29	4.97	6.40	3.29	8.03	3.39	1.74	41.10
%	32.33	12.08	15.58	8.00	19.53	8.25	4.23	100
Horas por semana (2014)	12.26	5.41	6.13	3.51	8.89	3.93	1.74	41.87
%	29.27	12.92	14.65	8.39	21.22	9.40	4.15	100
Horas por semana (2015)	12.05	6.06	6.73	3.72	9.23	2.80	1.98	42.56
%	28.30	14.23	15.81	8.73	21.70	6.58	4.65	100
Horas por semana (2016)	12.20	4.92	6.39	2.93	9.47	3.14	1.45	40.49
%	30.12	12.14	15.78	7.23	23.38	7.76	3.58	100
Horas por semana (2017)	12.13	4.79	6.48	3.14	9.55	2.94	1.98	41.00
%	29.58	11.68	15.80	7.66	23.28	7.18	4.83	100
Horas por semana (2018)	12.98	4.27	5.91	2.83	9.82	3.61	1.42	40.82

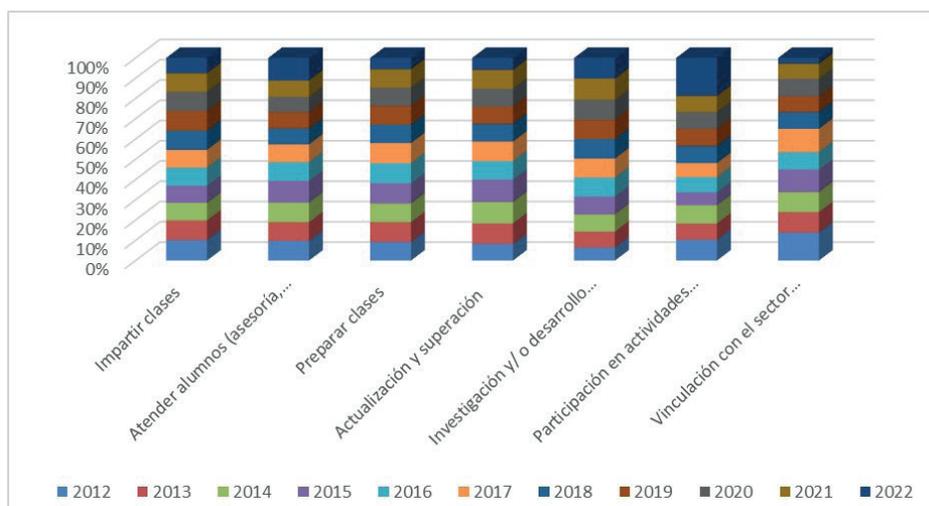
%	31.80	10.45	14.47	6.92	24.05	8.83	3.47	100
Horas por semana (2019)	13.40	4.44	6.10	2.78	9.69	3.62	1.34	41.35
%	32.4	10.73	14.74	6.71	23.44	8.76	3.23	100
Horas por semana (2020)	12.40	3.86	5.51	2.70	9.54	3.34	1.42	38.76
%	31.98	9.95	14.21	6.98	24.61	8.61	3.65	100
Horas por semana (2021)	11.67	4.05	5.48	2.80	9.84	3.09	1.18	38.10
%	30.62	10.64	14.38	7.35	25.84	8.10	3.08	100
Horas por semana (2022)	67.04	38.94	23.60	12.32	66.60	51.21	3.20	262.92
%	25.50	14.81	8.98	4.69	25.33	19.48	1.22	100

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012- 2022 proporcionados por CONACYT

**Gráfica 15: Distribución del tiempo promedio semanal del docente-investigador a tiempo completo, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 16: Distribución del tiempo de dedicación del docente investigador, 2012-2022**


Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012- 2022, proporcionados por CONACYT

## 7. Personal Académico por área Científica y Tecnológica.

**Tabla 12: Personal Académico por área Científica y Tecnológica 2012-2022**

Área Científica y Tecnológica		1. Ciencias Naturales (matemática e informática, ciencias físicas, ciencias químicas, ciencias de la tierra, ciencias biológicas)				2. Ingeniería y tecnología (ingeniería civil, ingeniería eléctrica, otras ciencias de la ingeniería)				3. Ciencias Médicas (medicina fundamental, medicina clínica, ciencias de la salud)			
		Año	Sexo	Total	Docentes	Docente Investigador	Investigadores	Total	Docentes	Docente Investigador	Investigadores	Total	Docentes
2012	Hombres	429	376	49	4	1,666	1,564	96	6	857	835	21	1
	Mujeres	289	259	24	6	644	618	26	0	881	805	71	5
	Totales	718	635	73	10	2,310	2,182	122	6	1,738	1,640	92	6
2013	Hombres	483	423	55	5	1,365	1,265	86	14	794	758	34	2
	Mujeres	283	259	19	5	445	423	21	1	820	738	77	5
	Totales	766	682	74	10	1,810	1,688	107	15	1,614	1,496	111	7
2014	Hombres	572	515	48	9	1	1	133	11	852	819	29	4
	Mujeres	372	325	39	8	404	372	32	0	886	830	49	7
	Totales	944	840	87	17	1,836	1,660	165	11	1,738	1,649	78	11
2015	Hombres	602	520	75	7	1,546	1,375	161	10	529	500	25	4
	Mujeres	376	307	64	5	514	471	42	1	699	617	73	9
	Totales	978	827	139	12	2,060	1,846	203	11	1,228	1,117	98	13
2016	Hombres	627	573	44	10	1,447	1,324	113	10	875	843	27	5
	Mujeres	368	330	34	4	499	475	23	1	1,002	937	57	8
	Totales	995	903	78	14	1,946	1,799	136	11	1,877	1,780	84	13

2017	Hombres	659	584	64	11	1,600	1,449	139	12	933	895	34	4
	Mujeres	398	339	53	6	544	503	40	1	1,074	1,009	58	7
	Totales	1,057	923	117	17	2,144	1,952	179	13	2,007	1,904	92	11
2018	Hombres	606	528	55	23	1,091	1,001	80	10	992	958	28	6
	Mujeres	335	302	29	4	302	261	38	3	1,187	1,126	55	6
	Totales	941	830	84	27	1,393	1,262	118	13	2,179	2,084	83	12
2019	Hombres	535	460	54	21	1,082	969	103	10	625	562	56	7
	Mujeres	255	225	22	8	303	255	46	2	922	812	104	6
	Totales	790	685	76	29	1,385	1,224	149	12	1,547	1,374	160	13
2020	Hombres	514	453	40	21	1,184	1,084	90	10	633	603	23	7
	Mujeres	258	235	16	7	336	296	37	3	951	866	78	7
	Totales	772	688	56	28	1,520	1,380	127	13	1,584	1,469	101	14
2021	Hombres	502	422	56	24	1,069	966	98	5	588	543	36	9
	Mujeres	239	210	21	8	318	272	42	4	795	711	75	9
	Totales	741	632	77	32	1,387	1,238	140	9	1,383	1,254	111	18
2022	Hombres	527	449	65	13	1,009	913	91	5	622	589	27	6
	Mujeres	283	258	22	3	303	268	33	2	756	680	63	13
	Totales	810	707	87	16	1312	1181	124	7	1378	1269	90	19

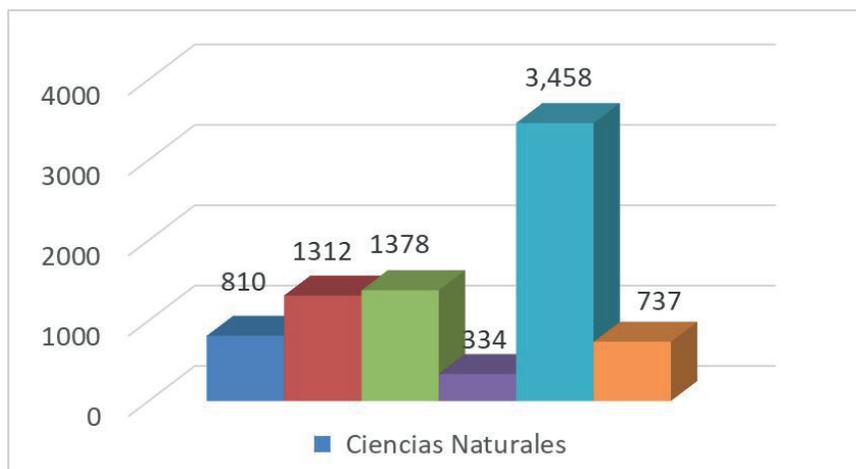
Continuación tabla 12

Área Científica y Tecnológica		4. Ciencias agrícolas (agricultura, silvicultura, pesca y ciencias afines, medicina veterinaria)				5. Ciencias sociales (psicología, economía, ciencias de la educación, otras ciencias sociales)				6. Humanidades (historia, arqueología, lengua y literatura, filosofía, historia del arte, teología, religión, arte, pintura, etc)				TOTAL
Año	Sexo	Total	Do-centes	Docente Investi-gador	Investi-gadores	Total	Do-centes	Docente Investi-gador	Investi-gadores	Total	Do-centes	Docente Investi-gador	Investi-gadores	
2012	Hombres	172	139	31	2	2,121	2,010	82	29	665	610	48	7	5,910
	Mujeres	50	42	8	0	1,221	1,141	61	19	350	319	26	5	3,435
	Totales	222	181	39	2	3,342	3,151	143	48	1,015	929	74	12	9,345
2013	Hombres	201	166	32	3	1,870	1,764	79	27	716	667	36	13	5,429
	Mujeres	37	32	5	0	1,167	1,061	89	17	397	374	18	5	3,149
	Totales	238	198	37	3	3,037	2,825	168	44	1,113	1,041	54	18	8,578
2014	Hombres	221	183	35	3	2,042	1,912	99	31	708	651	46	11	5,827
	Mujeres	53	46	6	1	1,285	1,168	101	16	395	370	19	6	3,395
	Totales	274	229	41	4	3,327	3,080	200	47	1,103	1,021	65	17	9,222

2015	Hombres	198	163	34	1	2,026	1,885	114	27	396	345	40	11	5,297
	Mujeres	45	34	11	0	1,292	1,160	111	21	296	274	18	4	3,222
	Totales	243	197	45	1	3,318	3,045	225	48	692	619	58	15	8,519
2016	Hombres	175	137	37	1	2,068	1,899	131	38	771	719	43	9	5,963
	Mujeres	49	43	6	0	1,355	1,189	147	19	396	373	20	3	3,669
	Totales	224	180	43	1	3,423	3,088	278	57	1,167	1,092	63	12	9,632
2017	Hombres	167	142	24	1	2,066	1,873	155	38	757	711	32	14	6,182
	Mujeres	49	44	5	0	1,383	1,233	125	25	398	374	20	4	3,846
	Totales	216	186	29	1	3,449	3,106	280	63	1,155	1,085	52	18	10,028
2018	Hombres	160	131	27	2	2,203	2,030	133	40	727	674	39	14	5,779
	Mujeres	49	43	6	0	1,427	1,280	120	27	362	339	18	5	3,662
	Totales	209	174	33	2	3,630	3,310	253	67	1,089	1,013	57	19	9,441
2019	Hombres	158	120	36	2	2,260	2,091	121	48	514	459	44	11	5,174
	Mujeres	59	47	12	0	1,485	1,362	102	21	302	270	25	7	3,326
	Totales	217	167	48	2	3,745	3,453	223	69	816	729	69	18	8,500
2020	Hombres	217	189	28	0	2,561	2,392	128	41	418	391	17	10	5,527
	Mujeres	78	72	6	0	1,756	1,624	110	22	236	218	13	5	3,615
	Totales	295	261	34	0	4,317	4,016	238	63	654	609	30	15	9,142
2021	Hombres	230	199	31	0	2,323	2,167	118	38	474	440	26	8	5,186
	Mujeres	75	67	8	0	1,487	1,353	115	19	317	295	19	3	3,231
	Totales	305	266	39	0	3,810	3,520	233	57	791	735	45	11	8,417
2022	Hombres	250	206	42	2	2,032	1,895	110	27	459	415	31	13	4,899
	Mujeres	84	65	17	2	1,426	1,298	107	21	278	259	13	6	3,130
	Totales	334	271	59	4	3,458	3,193	217	48	737	674	44	19	8,029

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012- 2022, proporcionados por CONACYT

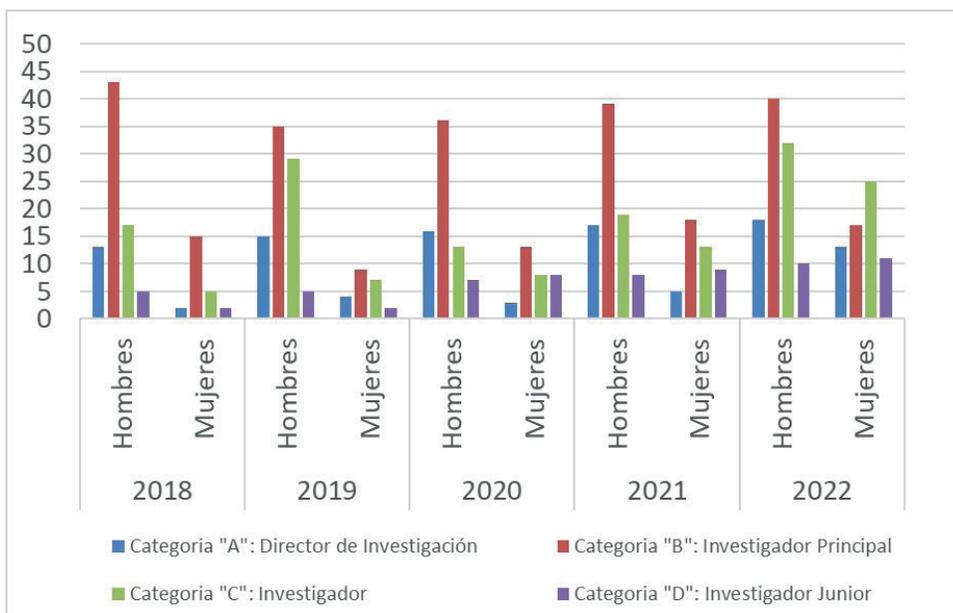
**Gráfica 17: Personal Académico por área Científica y Tecnológica 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

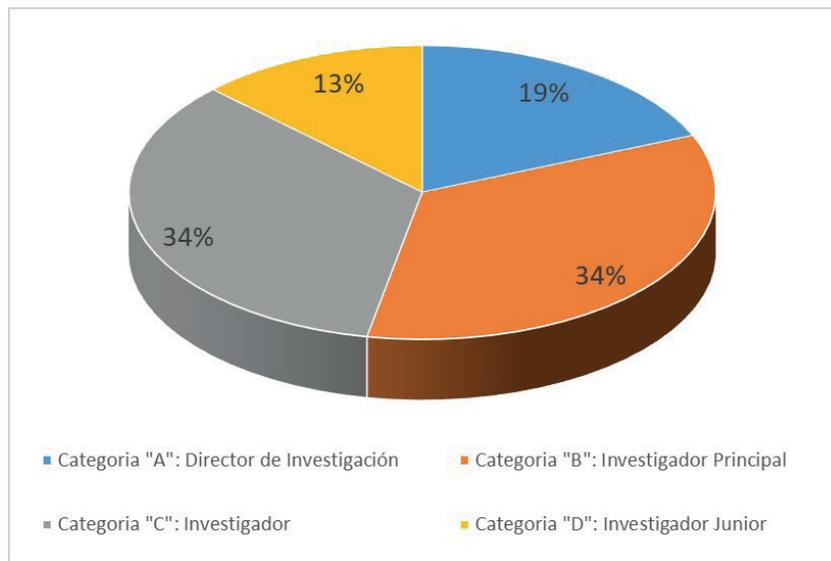
### 8. Personal Investigador según nivel “seniority”

**Gráfica 18: Cantidad de investigadores según nivel de “seniority” (PF) 2018-2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2018-2022 proporcionados por CONACYT

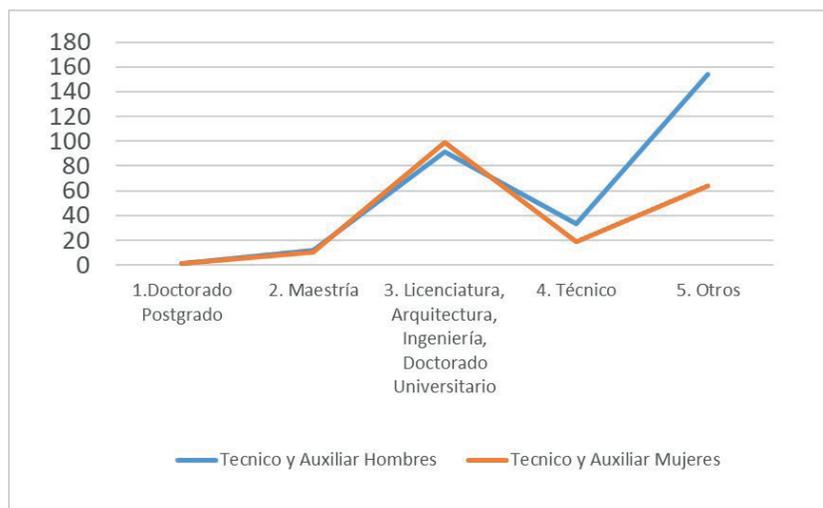
**Gráfica 19: Cantidad de investigadores según nivel de “seniority”, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

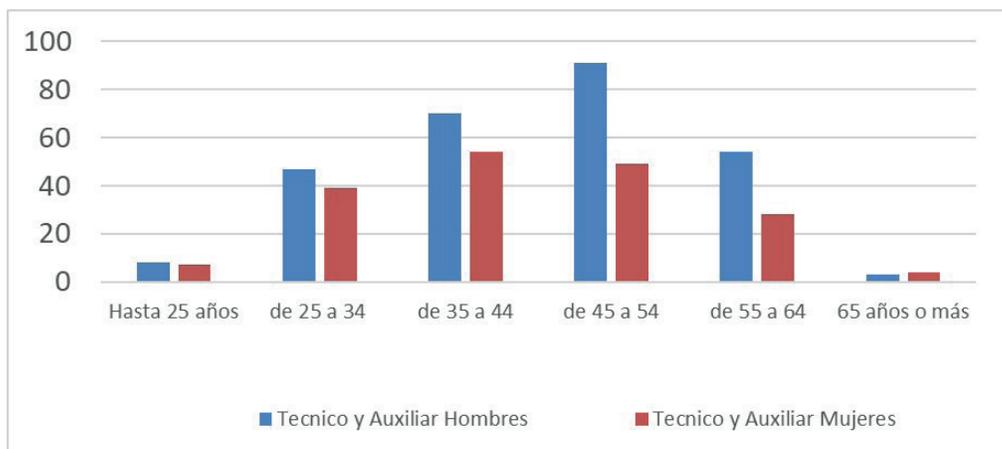
## 9. Personal Técnico y Auxiliar

**Gráfica 20: Nivel de Formación Técnicos y Auxiliares 2022**



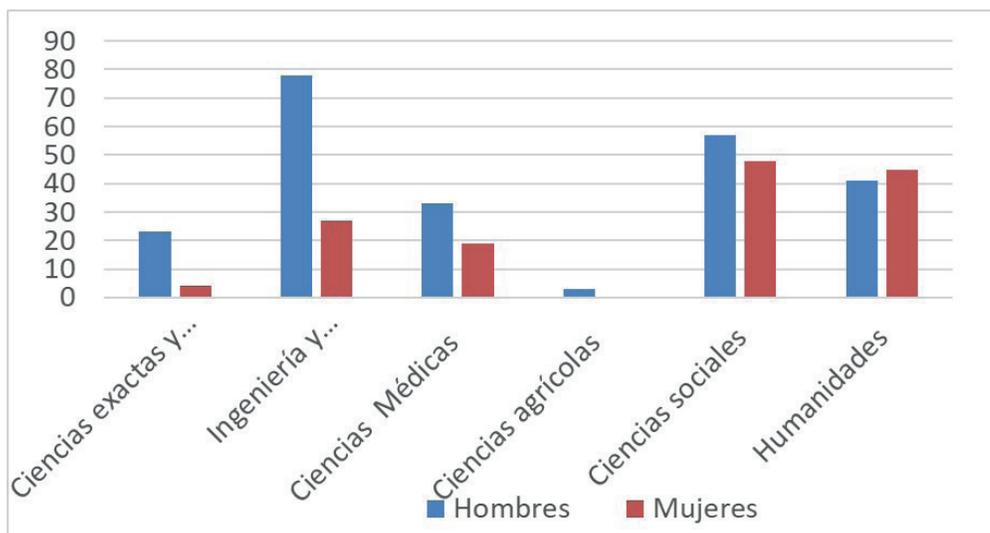
Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 21: Grupos de edad Técnicos y Auxiliares 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 22: Técnicos y Auxiliares por área Científica y Tecnológica 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022 proporcionados por CONACYT

## D. Proyectos de Investigación y Desarrollo

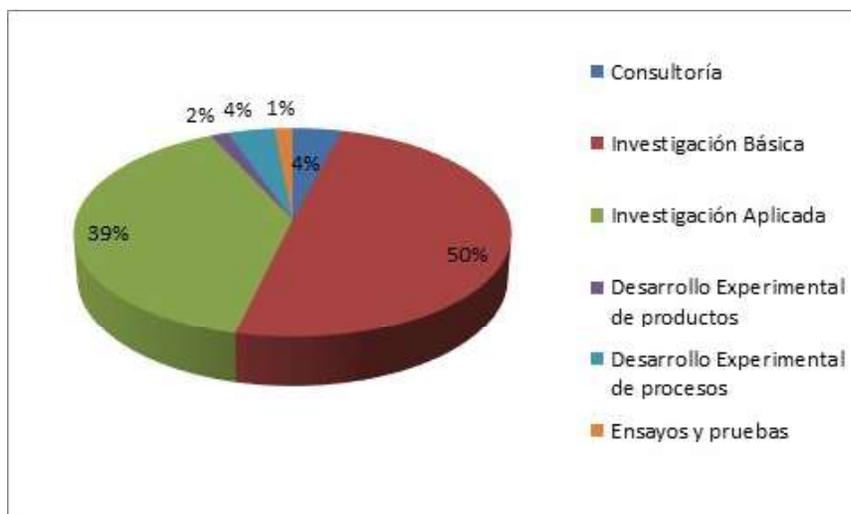
### 1. Tipo de Proyectos realizados

**Tabla 1: Numero de proyectos por Tipo, 2012-2022**

Tipo de proyecto	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Consultoría	40	18	25	29	20	10	12	17	15	12	22
Investigación Básica	152	119	167	169	168	250	247	151	203	230	266
Investigación Aplicada	192	246	265	297	287	222	249	308	267	216	211
Desarrollo Experimental de productos	24	13	16	37	13	25	25	32	11	14	8
Desarrollo Experimental de procesos	22	10	9	14	14	9	8	26	15	13	21
Ensayos y pruebas	16	7	8	4	2	1	3	14	10	3	8
<b>Total</b>	<b>446</b>	<b>413</b>	<b>490</b>	<b>550</b>	<b>504</b>	<b>517</b>	<b>544</b>	<b>548</b>	<b>521</b>	<b>488</b>	<b>536</b>

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 1: Tipos de proyectos ejecutados 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

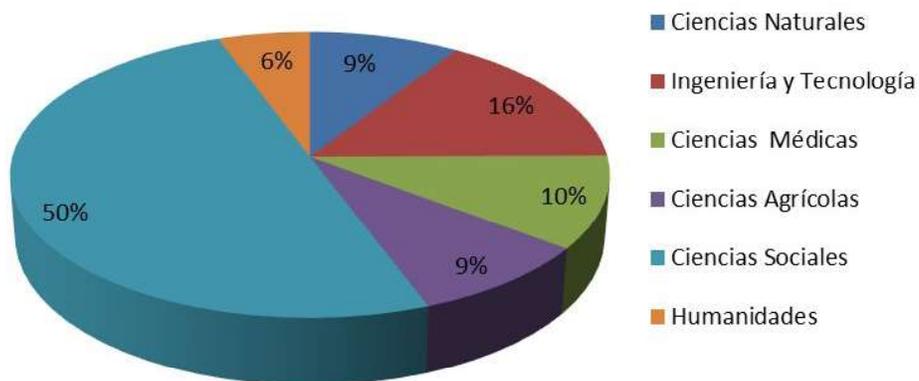
2. Proyectos realizados por área científica y tecnológica.

**Tabla 2: Número de proyectos según área científica y tecnológica. 2012-2022**

Área Científica y Tecnológica	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ciencias Naturales	26	31	44	51	40	38	35	82	67	74	49
Ingeniería y Tecnología	93	108	131	126	112	114	123	105	104	92	84
Ciencias Médicas	48	36	35	51	54	43	40	37	55	41	55
Ciencias Agrícolas	29	23	22	32	36	39	65	46	34	26	48
Ciencias Sociales	206	178	218	267	240	243	256	251	236	229	270
Humanidades	44	37	40	23	22	40	25	27	25	26	30
TOTAL	446	413	490	550	504	517	544	548	521	488	536

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 2: Distribución de Proyectos realizados por Área Científica y Tecnológica, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

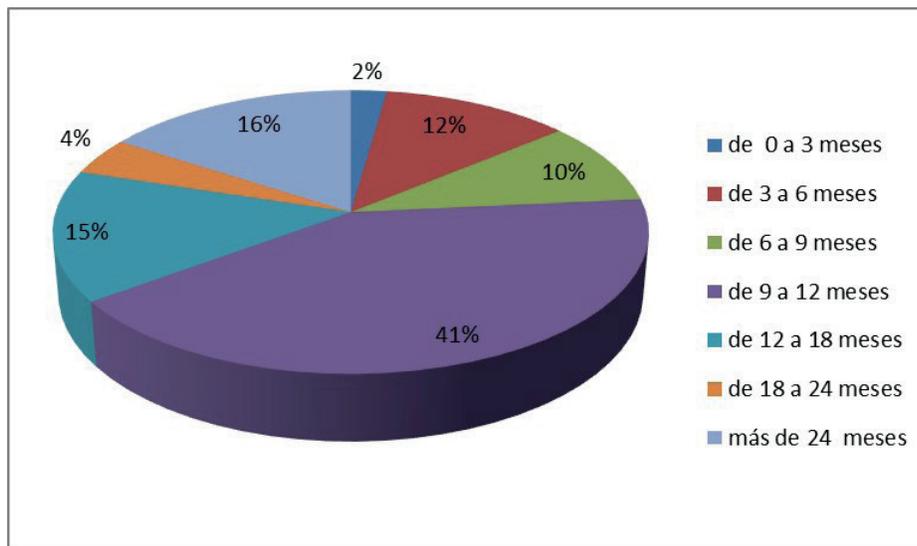
### 3. Proyectos según su duración en meses.

**Tabla 3: Proyectos según tiempo de duración, 2012-2022**

Tiempo de duración	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
de 0 a 3 meses	48	30	54	21	27	29	23	40	54	15	12
de 3 a 6 meses	34	41	36	42	65	42	36	40	42	45	63
de 6 a 9 meses	59	37	35	64	40	70	73	70	92	67	51
de 9 a 12 meses	173	164	173	191	187	192	170	186	108	198	222
de 12 a 18 meses	62	73	103	89	93	103	145	91	74	59	80
de 18 a 24 meses	33	29	48	60	50	49	48	51	66	46	23
más de 24 meses	37	39	41	83	42	32	49	70	85	58	85
Total	446	413	490	550	504	517	544	548	521	488	536

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 3: Proyectos según tiempo de duración, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

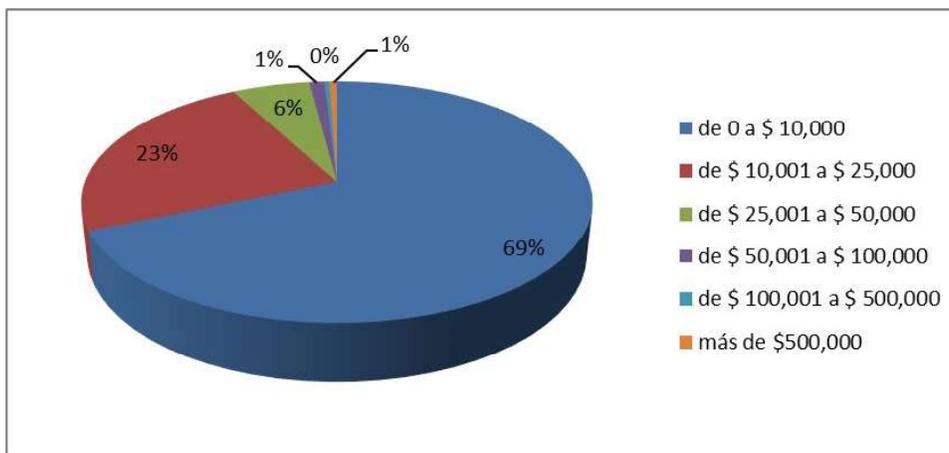
#### 4. Proyectos según su monto en dólares.

**Tabla 4: Clasificación de proyectos según monto en dólares, 2012-2022**

Monto en dólares	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
hasta \$ 10,000	292	229	259	330	298	294	346	335	324	316	368
de \$ 10,001 a \$ 25,000	90	113	130	134	125	142	151	140	123	143	126
de \$ 25,001 a \$ 50,000	34	30	61	60	43	42	19	41	45	16	31
de \$ 50,001 a \$ 100,000	14	20	17	11	19	22	7	13	21	6	6
de \$ 100,001 a \$ 500,000	14	18	20	14	17	15	17	14	3	7	2
más de \$500,000	2	3	3	1	2	2	4	5	5	0	3
Total	446	413	490	550	504	517	544	548	521	488	536

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 4: Clasificación de proyectos según monto en dólares, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

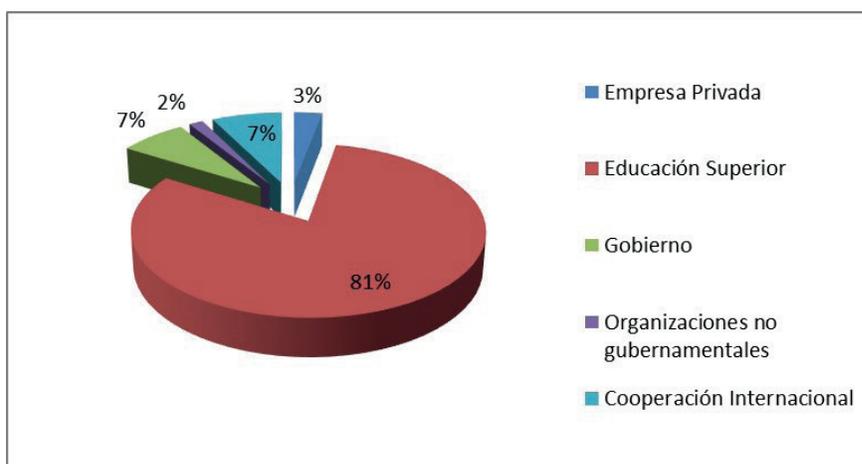
### 5. Proyectos según fuente de financiamiento.

**Tabla 5: Clasificación de proyectos según fuente de financiamiento. 2012-2022**

Fuente de Financiamiento	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Empresas privadas	8	10	15	20	8	5	12	14	9	3	16
Gobierno	61	70	68	50	42	35	47	53	23	25	38.5
Educación Superior	312	277	342	433	396	408	430	414	443	404	433.5
Organizaciones no gubernamentales	14	14	9	11	7	6	12	18	7	6	8
Extranjero	51	42	56	36	52	63	43	48	40	50	40
Total	446	413	490	550	504	517	544	548	521	488	536

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 5: Proyectos según fuente de financiamiento, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

### 6. Proyectos según Objetivo Socioeconómico.

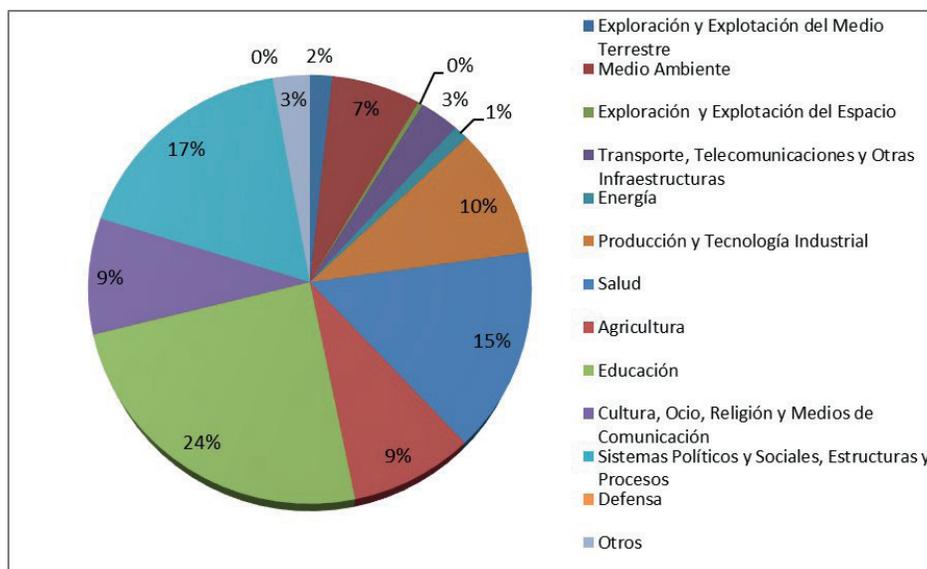
**Tabla 6: Número de proyectos según Objetivo Socioeconómico, 2012-2022**

Objetivo Socioeconómico	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Exploración y Explotación del Medio Terrestre	6	3	2	5	11	4	8	12	9	28	9
Medio Ambiente	22	36	49	36	28	33	32	53	39	25	36
Exploración y Explotación del Espacio	0	24	2	0	0	2	0	0	2	2	2
Transporte, Telecomunicaciones y Otras Infraestructuras	20	15	25	17	11	11	13	20	16	13	16

Energía	9	14	21	23	15	17	15	20	13	6	6
Producción y Tecnología Industrial	46	55	51	91	74	68	61	59	52	39	53
Salud	60	55	56	52	47	52	49	56	78	72	82
Agricultura	31	23	14	32	33	37	55	62	38	41	47
Educación								119	99	103	130
Cultura, Ocio, Religión y Medios de Comunicación								32	25	29	47
Sistemas Políticos y Sociales, Estructuras y Procesos	208	148	203	250	235	240	248	86	98	80	93
Defensa	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0
Otros	44	40	67	44	50	53	63	29	48	48	15
Total	446	413	490	550	504	517	544	548	521	488	536

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 6: Proyectos según Objetivo Socioeconómico, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

## E. Producción Científica y Tecnológica.

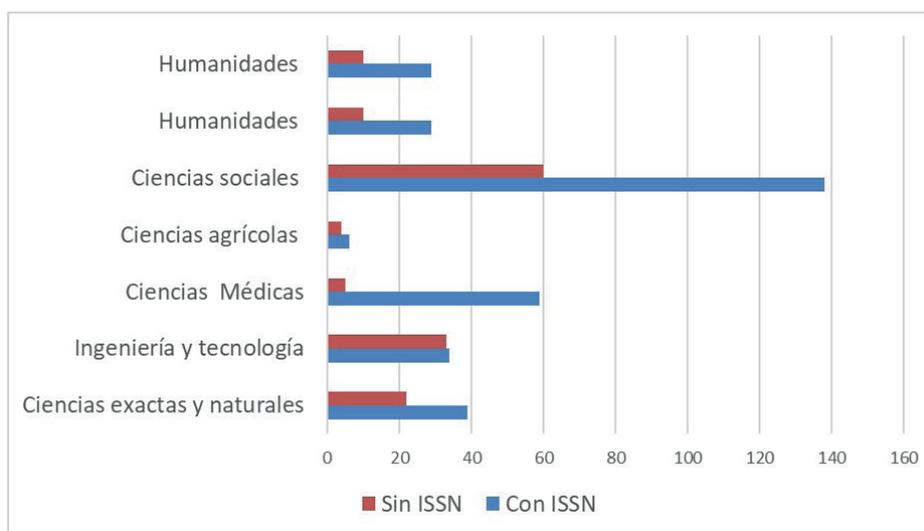
En esta sección se hace un análisis de la actividad investigativa en el sector de Educación Superior, en cuanto a su producción científica.

Toda actividad investigativa, como conocimiento científico conlleva a un producto el cual es la producción científica y se mide en diferentes publicaciones, ya sea en forma de revistas, libros, artículos de revistas o libros, artículos en bases de datos internacionales, informes técnicos de los proyectos, difusión de los proyectos a través de eventos nacionales o internacionales, patentes solicitadas y/o concedidas por el Centro Nacional de Registros (CNR).

Los artículos en bases de datos internacionales permiten acceder a información que ha sido previamente evaluada y que mantiene ciertos estándares de normalización y calidad. Entre las bases de datos más importantes se encuentran: Science Citation Index (SCI), Scopus, Pascal, INSPEC, Compendex, entre otros.

### 1. Artículos en Revistas y Boletines impresos o electrónicos por área Científica y Tecnológica

**Gráfica 1: Número de artículos de Revistas y/o Boletines Impresos y/o electrónicos con ISSN y sin ISSN por área Científica y Tecnológica, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

## 2.Libros por área Científica y Tecnológica

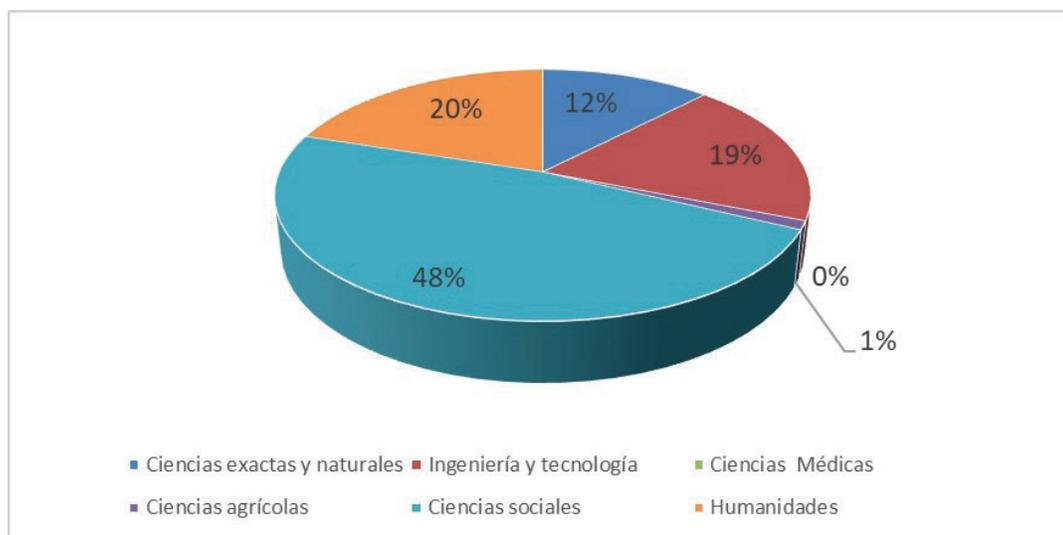
Tabla 1: Número de libros; 2012-2022

Año	Área Científica y tecnológica	Ciencias Naturales	Ingeniería y Tecnología	Ciencias Médicas	Ciencias Agrícolas	Ciencias Sociales	Humanidades	TOTAL
2012	Con ISBN	8	23	8	0	33	7	79
	Sin ISBN	0	0	0	0	12	3	15
	Total	8	23	8	0	45	10	94
2013	Con ISBN	6	14	3		40	7	70
	Sin ISBN	3	3	2		9	3	20
	Total	9	17	5		49	10	90
2014	Con ISBN	7	16	7	0	39	22	91
	Sin ISBN	1	3	1	0	0	4	9
	Total	8	19	8	0	39	23	100
2015	Con ISBN	11	21	8	2	43	11	96
	Sin ISBN	2	0	0	1	12	0	15
	Total	13	21	8	3	55	11	111
2016	Con ISBN	11	29	15	1	43	7	106
	Sin ISBN	3	2	0	8	8	4	25
	Total	14	31	15	9	51	11	131
2017	Con ISBN	3	20	2	12	43	7	87
	Sin ISBN	0	0	1	5	11	3	20
	Total	3	20	3	17	54	10	107
2018	Con ISBN	7	24	4	1	43	9	88
	Sin ISBN	0	2	1	15	8	0	26
	Total	7	26	5	16	51	9	114
2019	Con ISBN	8	19	11	8	43	19	108
	Sin ISBN	2	9	1	1	21	1	35
	Total	10	28	12	9	64	20	143
2020	Con ISBN	2	20	14	1	43	9	89
	Sin ISBN	1	5	0	0	21	0	27
	Total	3	25	14	1	64	9	116
2021	Con ISBN	7	19	5	0	43	10	84
	Sin ISBN	2	0	3	0	8	0	13
	Total	9	19	8	0	51	10	97

2022	Con ISBN	11	17	0	1	43	18	90
	Sin ISBN	2	7	2	0	5	5	21
	Total	13	24	2	1	48	23	111

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022, proporcionados por CONACYT

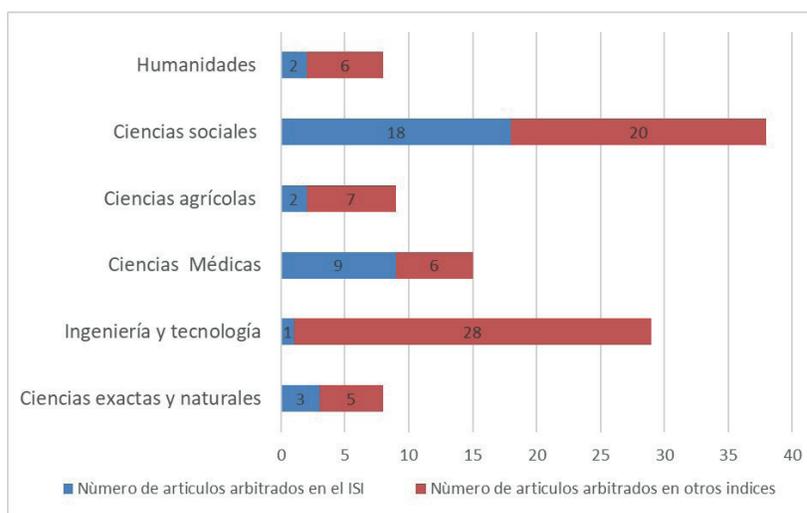
**Gráfica 2: Distribución de número de libros con ISBN por área científica y tecnológica, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

### 3. Artículos arbitrados

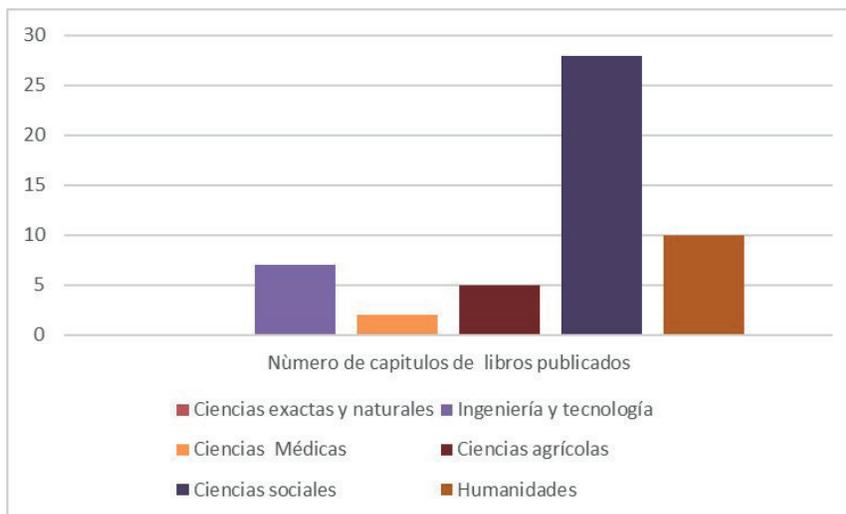
**Gráfica 3: Número de artículos arbitrados. 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

### Capítulos de libro

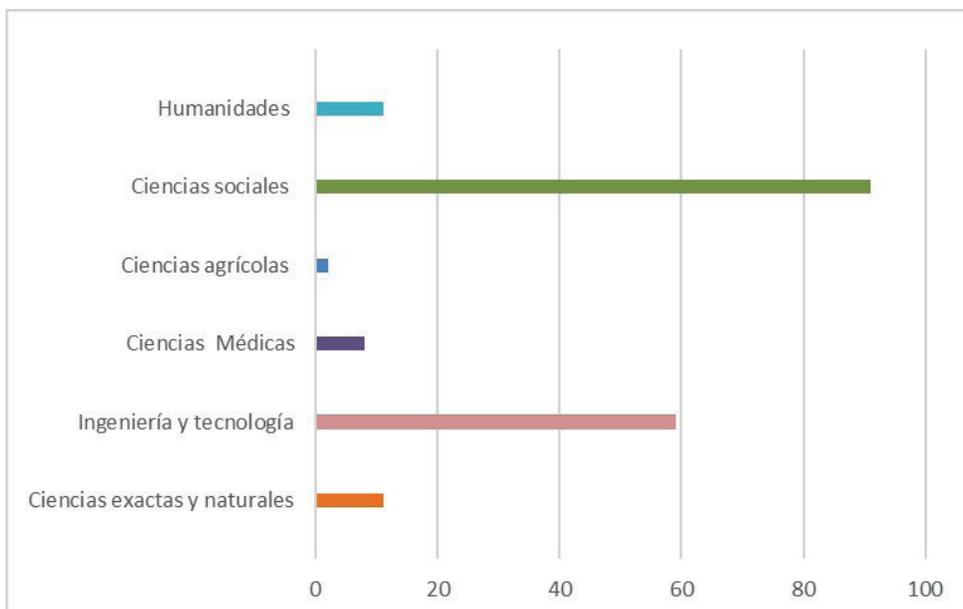
**Gráfica 4: Número de capítulos de libro publicados. 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

### Informes Técnicos

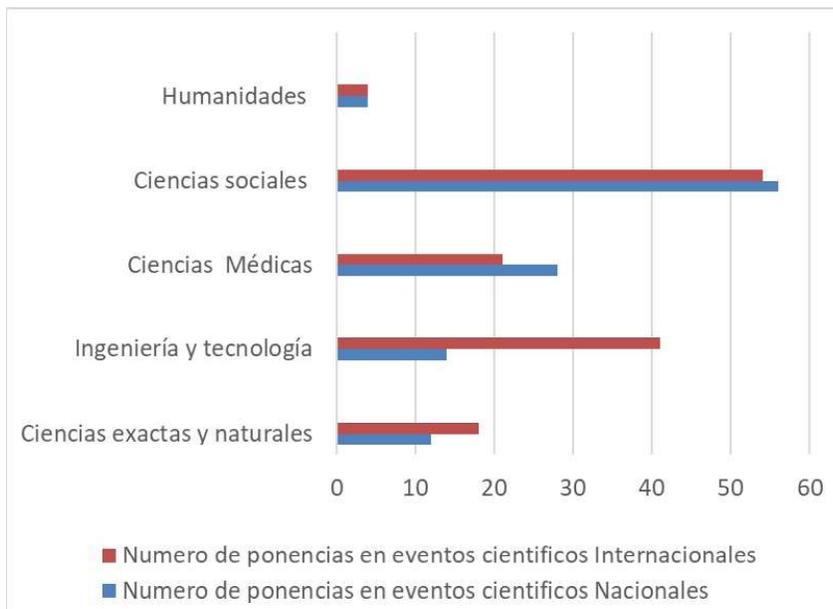
**Gráfica 5: Número de Informes Técnicos elaborados. 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

#### 4. Ponencias en eventos Científicos Nacionales e Internacionales

**Gráfica 6: Distribución de ponencias en eventos científicos. 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

#### Patentes solicitadas y Concedidas

**Tabla 2: Número de Patentes solicitadas y concedidas 2022**

Área Científica y Tecnológica	Número de patentes	
	Solicitadas	Concedidas
Ciencias Naturales		
Ingeniería y Tecnología	6	2
Ciencias Médicas		
Ciencias Agrícolas		
Ciencias Sociales		1
Humanidades		
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>3</b>

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

## F. Tecnologías de información y Comunicación

### 1. Usos y difusión de TICs.

**Tabla 1: Uso y Difusión de las principales herramientas TICs, 2012-2022**

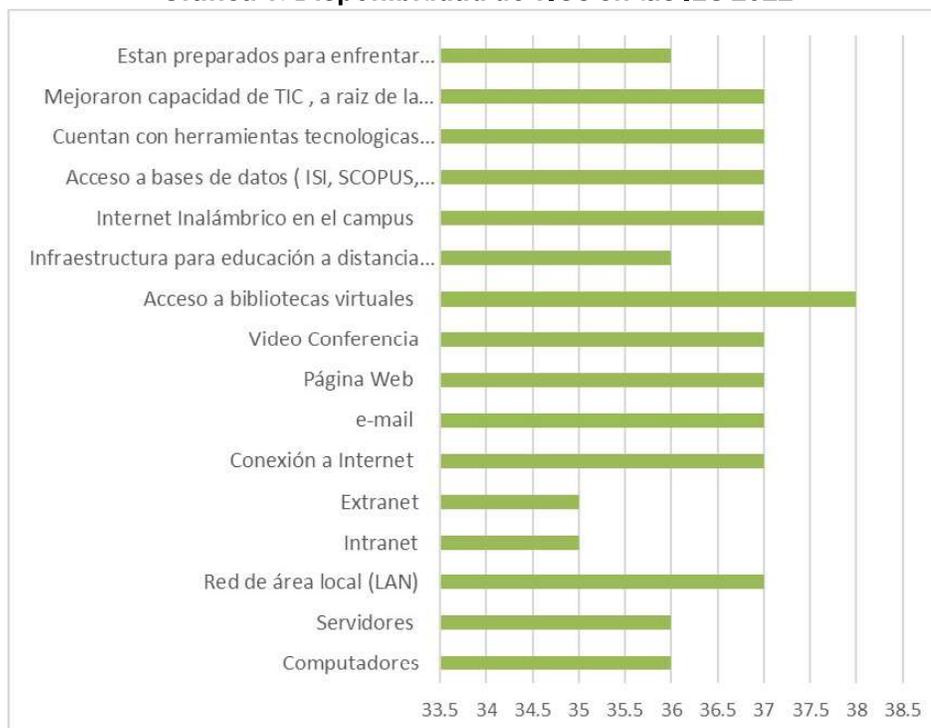
Tecnologías de Información y Comunicación	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Intranet	81.58%	86.84%	86.84%	81.58%	76.92%	79.49%	84.62%	87.18%	84.62%	89.19%	89.74%
Extranet	60.52%	55.26%	52.63%	57.89%	51.28%	58.97%	53.85%	56.41%	66.67%	51.35%	89.74%
Internet	100.00%	100%	100%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	94.87%
Página Web	100.00%	100%	100%	97.37%	97.44%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	94.87%
Internet Inalámbrico en el campus	100.00%	94.74%	94.74%	97.37%	94.87%	97.44%	97.44%	97.44%	97.44%	100.00%	94.87%

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022, proporcionados por CONACYT

### 2. Disponibilidad de Tecnologías de Información y comunicación (TICs)

De 39 Instituciones que dieron información, en su mayoría tienen disponibilidad TICs en el 2022.

**Gráfica 1: Disponibilidad de TICs en las IES 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012 y 2022, proporcionados por CONACYT

### 3. Servicios en Línea ofrecidos

**Gráfica 2: Servicios en línea ofrecidos, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

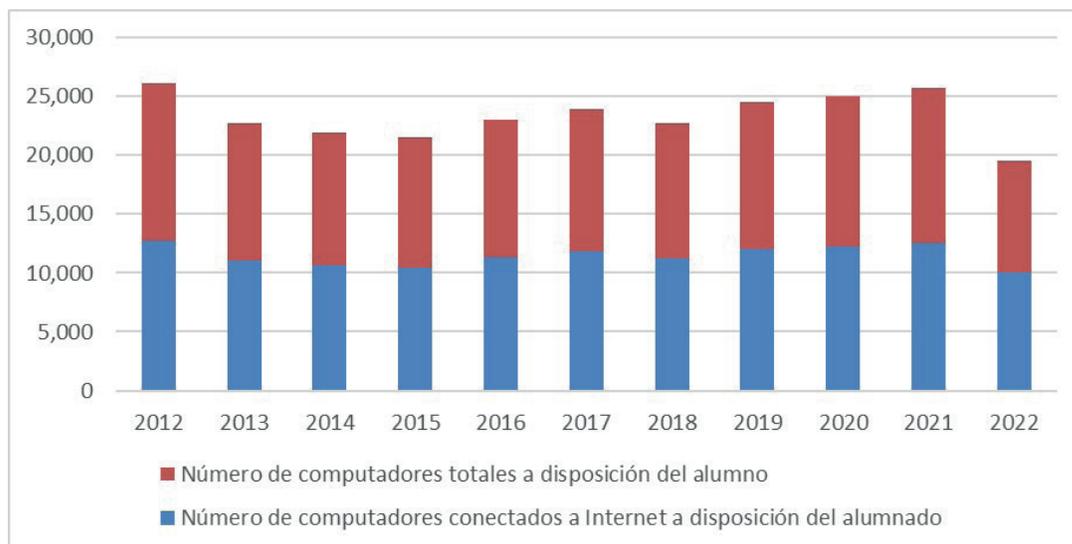
### 4. Computadoras a disposición del alumnado

**Tabla 2: Computadoras a disposición del alumnado, 2012-2022**

Computadoras a disposición del alumnado	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Número de computadores conectados a Internet a disposición del alumnado	12,754	11,052	10,668	10,485	11,292	11,881	11,219	12,076	12,271	12,534	9,989
Número de computadores totales a disposición del alumno	13,346	11,623	11,246	11,028	11,714	12,051	11,532	12,493	12,715	13,141	9,550
Instituciones encuestadas	38	38	38	38	39	39	39	39	39	37	39

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 3: Computadoras a disposición del alumnado, 2012-2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022, proporcionados por CONACYT

### 5. Ancho de banda de Internet y Servicios en Línea (Mb)

**Tabla 3: Ancho de banda contratado en MB, 2012-2022**

Ancho de banda	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<= 10 Mb	23	19	17	14	10	6	5	5	3	1	1
> 10 Mb	15	19	21	24	29	33	34	34	36	36	36
Total	38	38	38	38	39	39	39	39	39	37	37

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2012-2022, proporcionados por CONACYT



# Capítulo II

## Actividades Científicas y Tecnológicas (ACTs) e Investigación y Desarrollo (I+D), El Salvador 2022, Sector Gobierno

## A. Identificación de las Principales actividades científicas y tecnológicas realizadas por las Instituciones de Gobierno.

### 1. Actividades Científicas y Tecnológicas (ACT)

Se presenta en este capítulo la identificación de las principales Actividades Científicas y Tecnológicas realizadas por las Instituciones de Gobierno. Se presentan cuadros y gráficos de análisis que identifican el tipo de entorno científico en que se realizan las Actividades de las Instituciones de Gobierno, para ello se consideran los resultados del relevamiento anual que realiza el CONACYT en las diferentes Instituciones

Para el año 2022, se describen las ACT de 27 Instituciones de Gobierno. Para la descripción de las tablas y gráficos de este informe se utilizan las definiciones de ACT. (Tabla 1).

**Tabla 1: Nomenclatura y descripción de Actividades Científicas y Tecnológicas (ACT).**

Descripción	Tipo de ACT
<b>Investigación y el desarrollo experimental (I+D)</b> comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones.	I+D
<b>Enseñanza y formación C y T (EFCT)</b> generalmente del tercer grado: todas las actividades de enseñanza y de formación de nivel Superior no universitario especializado, de enseñanza y de formación de nivel Superior que conduzcan a la obtención de un título universitario, de formación y de perfeccionamiento post-universitarios y de formación permanente organizada de científicos e ingenieros.	EFCT
<b>Servicios Científicos y Tecnológicos (SCT)</b> , engloba las actividades relacionadas con la investigación y el desarrollo experimental que contribuyen a la producción, difusión y aplicación de conocimientos científicos y técnicos. A efectos de su uso en encuestas, la UNESCO ha dividido los SCT en cuatro sub-clases que pueden resumirse como sigue:	SCT
<b>Actividades técnicas de apoyo a la C y T incluye:</b> Servicios de Asesoramiento técnico; Metrología, Normas; Pruebas y Control de Calidad.	A
<b>Recolección y análisis de datos científicos, incluye:</b> Relevamiento, Prospección y Mapeo; Recopilación y análisis rutinario de datos	B
<b>Gobernanza, gestión y marco jurídico que respaldan la C y T, incluye:</b> Administración, Gestión, financiación de Cy T; Protección de la Propiedad Intelectual	C
<b>Preservación, interpretación y difusión de información, incluye:</b> Difusión de conocimientos relacionados con la CyT; Publicación de libros y revistas.	D

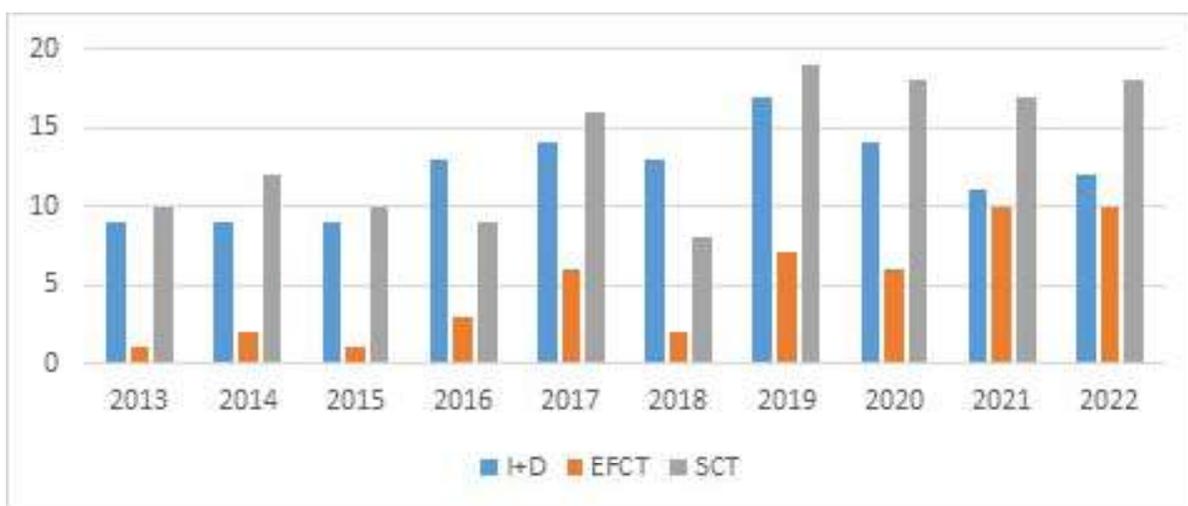
### 2. Principales hallazgos en Instituciones de Gobierno.

Se han identificado las actividades ACT (I+D, EFCT, SCT) 2022, de 27 instituciones de Gobierno: fuente de información: Presupuesto votado para instituciones descentralizadas y/o autónomas para 19 instituciones de Gobierno; y 8 de las instituciones que proporcionaron la información a través de la encuesta este año: Banco Central de Reserva de El Salvador (BCR), Colegio de Altos Estudios Estratégicos (CAEE), Fondo Solidario para la Salud (FOSALUD), Desarrollo de la Pesca y Acuicultura (CENDEPESCA), Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA),

Consejo Nacional en Ciencia y Tecnología (CONACYT), el Observatorio de Amenazas y Recursos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Desarrollo de la Pesca y Acuicultura (CENDEPESCA) . (Tabla 2)

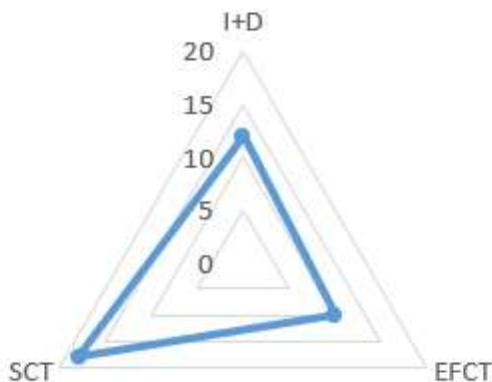
En las instituciones de gobierno identificadas que realizan alguna actividad de ACT, se ejecutan los tres componentes de las ACT (ACT = I+D + SCT + EFCT); para el 2022, el 15% se dedica a Investigación y Desarrollo, el 41% a Enseñanza y Formación y el 44% brindan Servicios Científicos y Técnicos.

De las instituciones que proporcionan servicios científicos y técnicos (SCT), el 45.83% realizan actividades tipo “B”, el 20.83% tipo “C”, el 12.5% tipo “A” y el 20.83% tipo “D”.



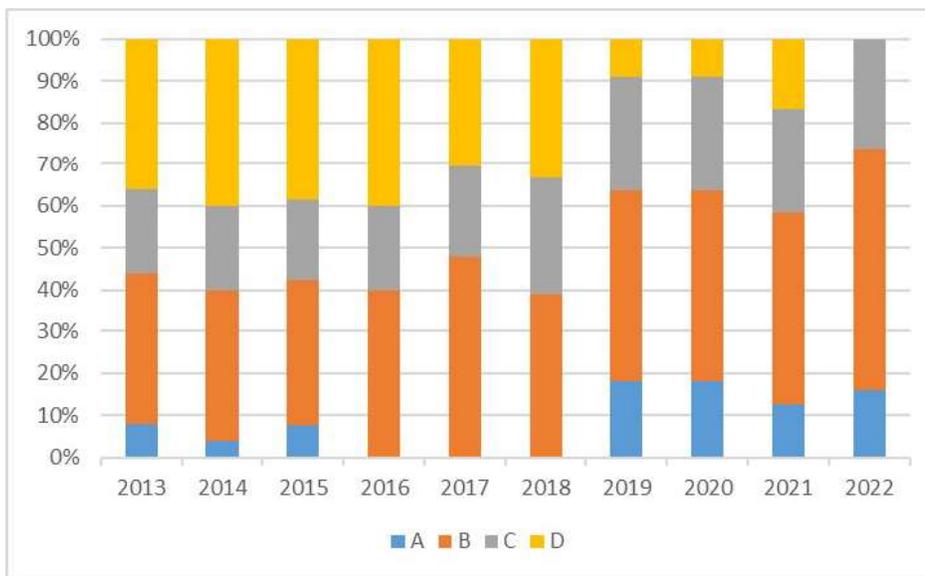
Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología desde 2013- 2022, proporcionados por CONACYT.

**Gráfica 2: Distribución ACT Gobierno 2022**



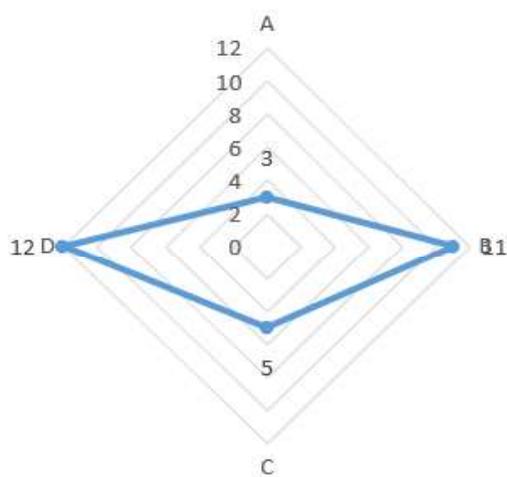
Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología desde 2013- 2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 3: Servicios Científicos y Técnicos Gobierno 2013-2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología desde 2013- 2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 4: Distribución de Tipos de servicios Científicos y Técnicos 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología 2022, proporcionados por CONACYT

**Tabla 2: Servicios Científicos y Técnicos (SCT) identificados en instituciones de gobierno. 2022**

	Institución	Actividades técnicas de apoyo a la CyT incluye: Servicios de Asesoramiento técnico; Metrología, Normas; Pruebas y Control de Calidad	Recolección y análisis de datos científicos, incluye: Relevamiento, Prospección y Mapeo; Recopilación y análisis rutinario de datos	Gobernanza, gestión y marco jurídico que respaldan la CyT, incluye: Administración, Gestión, financiación de CyT; Protección de la Propiedad Intelectual	Preservación, interpretación y difusión de información, incluye: Difusión de conocimientos relacionados con la CyT; Publicación de libros y revistas
1	Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC)		Estadísticas Económicas, Estadísticas Sociales y Estadísticas de Género		
2	CENDEPESCA		Colecta de datos pesqueros y acuícolas	Administración de los recursos de interés pesquero y acuícola	Capacitación a pescadores y acuicultores

	Institución	Actividades técnicas de apoyo a la CyT incluye: Servicios de Asesoramiento técnico; Metrología, Normas; Pruebas y Control de Calidad	Recolección y análisis de datos científicos, incluye: Relevamiento, Prospección y Mapeo; Recopilación y análisis rutinario de datos	Gobernanza, gestión y marco jurídico que respaldan la CyT, incluye: Administración, Gestión, financiación de Cy T; Protección de la Propiedad Intelectual	Preservación, interpretación y difusión de información, incluye: Difusión de conocimientos relacionados con la CyT; Publicación de libros y revistas
3	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (CONACYT)		Estadísticas de Ciencia y Tecnología		Publicación del Estado de la Ciencia y la Tecnología en El Salvador
4	Departamento de Investigación Económica y Financiera del Banco Central de Reserva de El Salvador	Asesoría a Presidencia de la República y otras instituciones gubernamentales	Estadísticas macroeconómicas publicadas por el Banco Central de Reserva y desarrollo de proyecciones económicas.		Biblioteca Técnica y Biblioteca "Luis Alfaro Durán", Museo "Luis Alfaro Durán", Boletines económicos
5	Observatorio de Amenazas y Recursos Naturales		análisis físico químicos, biológicos, metales pesados, metaloides en sedimentos en agua, aseguramiento de calidad de los resultados, realizar actualización de inventarios de agua, elaborar informes de resultados. Se realiza monitoreo continuo y sistemático de los procesos y fenómenos sísmológicos, vulcanológicos, geológicos, hidrológicos y estado de los recursos hídricos superficiales y aire		Publicación de Informe Nacional del Estado de Riesgos y Vulnerabilidades, Perspectivas Nacionales del Clima (trimestrales), Boletín Fenómeno del niño, Boletín Agrometeorológico (cada 10 días), Informe de Condiciones de época lluviosa y época seca en El Salvador, Boletín climatológico (mensual),

	Institución	Actividades técnicas de apoyo a la CyT incluye: Servicios de Asesoramiento técnico; Metrología, Normas; Pruebas y Control de Calidad	Recolección y análisis de datos científicos, incluye: Relevamiento, Prospección y Mapeo; Recopilación y análisis rutinario de datos	Gobernanza, gestión y marco jurídico que respaldan la CyT, incluye: Administración, Gestión, financiación de Cy T; Protección de la Propiedad Intelectual	Preservación, interpretación y difusión de información, incluye: Difusión de conocimientos relacionados con la CyT; Publicación de libros y revistas
			<p>(levantamiento de datos hidrometeorológicos de estaciones en territorio, reportes de observadores locales y visitas de campo), con fines de alerta temprana, planificación y protección. Se genera, procesa, analiza datos e información de los sistemas y fenómenos meteorológicos, climáticos, atmosféricos, agrometeorológicos, oleajes y marea. Los datos levantados producto del monitoreo continuo se procesan de manera sistemática produciendo información del estado actual y pronóstico del estado futuro de los distintos procesos geológicos, sísmicos, vulcanológicos, tsunamigénicos, meteorológicos e hidrológicos procesándolos en escalas territoriales relevantes para un uso adecuado en el proceso del desarrollo,</p>		<p>Publicación de cuadernos educativos (lluvia ácida, aprendamos a protegernos, Anuario Estadístico, Monitoreo de la Biodiversidad para la gestión de Recursos Naturales, Informe de la calidad de agua, Almanaque marino astronómico, Pronóstico basado en impacto, Catálogo Mapa Nacional de Riesgo Ambiental, Informes especiales ante la ocurrencia de eventos extremos. (Se puede tener acceso a ellos <a href="https://cidocmarn.gob.sv/">https://cidocmarn.gob.sv/</a>). Actualización de mapas de estado de los recursos naturales y amenazas naturales</p>

	Institución	Actividades técnicas de apoyo a la CyT incluye: Servicios de Asesoramiento técnico; Metrología, Normas; Pruebas y Control de Calidad	Recolección y análisis de datos científicos, incluye: Relevamiento, Prospección y Mapeo; Recopilación y análisis rutinario de datos	Gobernanza, gestión y marco jurídico que respaldan la CyT, incluye: Administración, Gestión, financiación de Cy T; Protección de la Propiedad Intelectual	Preservación, interpretación y difusión de información, incluye: Difusión de conocimientos relacionados con la CyT; Publicación de libros y revistas
			ordenamiento ambiental territorial y de la gestión de riesgos. Se generan mapas e informes de reporte y especiales.		
6	Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET)		Registros de Electricidad y Telecomunicaciones		
7	Consejo Nacional de Calidad (CNC)	Normas Técnicas, Acreditación y Metrología			
8	Consejo Salvadoreño del café (CSC)		Estadísticas cafetaleras		
9	Centro Nacional de Registros (CNR)		Servicios de Registros de la Propiedad Intelectual		
10	Estadísticas Agropecuarias del MAG		Generación de Estadísticas Agropecuarias		
11	Consejo Nacional de Energía (CNE)		Información sobre proyectos de energía renovable, de eficiencia energética, incentivos iscales, proyectos fotovoltaicos y datos estadísticos sobre precios y consumo de energía eléctrica		

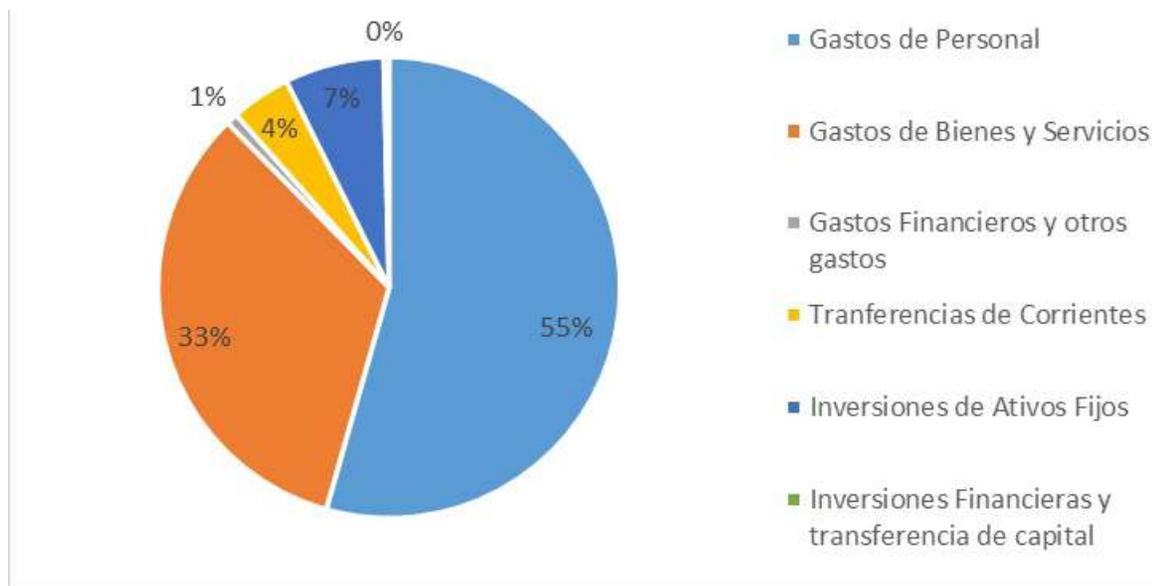
	Institución	Actividades técnicas de apoyo a la CyT incluye: Servicios de Asesoramiento técnico; Metrología, Normas; Pruebas y Control de Calidad	Recolección y análisis de datos científicos, incluye: Relevamiento, Prospección y Mapeo; Recopilación y análisis rutinario de datos	Gobernanza, gestión y marco jurídico que respaldan la CyT, incluye: Administración, Gestión, financiación de Cy T; Protección de la Propiedad Intelectual	Preservación, interpretación y difusión de información, incluye: Difusión de conocimientos relacionados con la CyT; Publicación de libros y revistas
12	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)	Perforaciones De Pozos Para Investigar Y Extraer Agua Subterránea. Sondeos Eléctricos Verticales	Estudios Hidrogeológicos, Perforaciones De Pozos, Pruebas De Permeabilidad, Sondeos Eléctricos Verticales, Aforos De Manantiales, Ríos Y Pozos, Monitoreo De Niveles Freáticos En Pozos; - Levantamiento De Datos De Calidad Del Agua En Fuentes Subterráneas Y Aguas Superficiales (Zonas De Plantas Potabilizadoras)		
13	Fondo de Desarrollo Productivo (FONDEPRO)			Fomento a la calidad y productividad, innovación y desarrollo tecnológico y desarrollo de franquicias	
14	Dirección Nacional de Medicamentos			Autorización, registro y control de medicamentos	
15	Dirección de Innovación y Calidad			Diseñar, proponer y coordinar la PNICT	
16	Dirección de Fomento, Conservación, Cultura y Arte			Servicios de protección, conservación, formación, producción y difusión de la Cultura y el Arte	

	Institución	Actividades técnicas de apoyo a la CyT incluye: Servicios de Asesoramiento técnico; Metrología, Normas; Pruebas y Control de Calidad	Recolección y análisis de datos científicos, incluye: Relevamiento, Prospección y Mapeo; Recopilación y análisis rutinario de datos	Gobernanza, gestión y marco jurídico que respaldan la CyT, incluye: Administración, Gestión, financiación de Cy T; Protección de la Propiedad Intelectual	Preservación, interpretación y difusión de información, incluye: Difusión de conocimientos relacionados con la CyT; Publicación de libros y revistas
17	Innovación tecnológica e Informática de CAPRES			Innovación tecnológica e Informática	

## B. Recursos Financieros dedicados a Actividades Científicas y Tecnológicas y de Investigación y Desarrollo

### 1. Presupuesto de Actividades Científicas y Tecnológicas

**Gráfica 1: Distribución porcentual de presupuesto de gastos. 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022 proporcionados por CONACYT

## 2. Gasto de Actividades Científicas y Tecnológicas

Los gastos se han obtenido a partir de: Presupuesto votado (Ley de Presupuesto MH), 19 instituciones y las instituciones que proporcionaron información en la encuesta llevada a cabo este año, 8 instituciones. Datos en miles de dólares.

**Gráfica 2: Gastos de Actividades Científicas y Tecnológicas. 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022 proporcionados por CONACYT

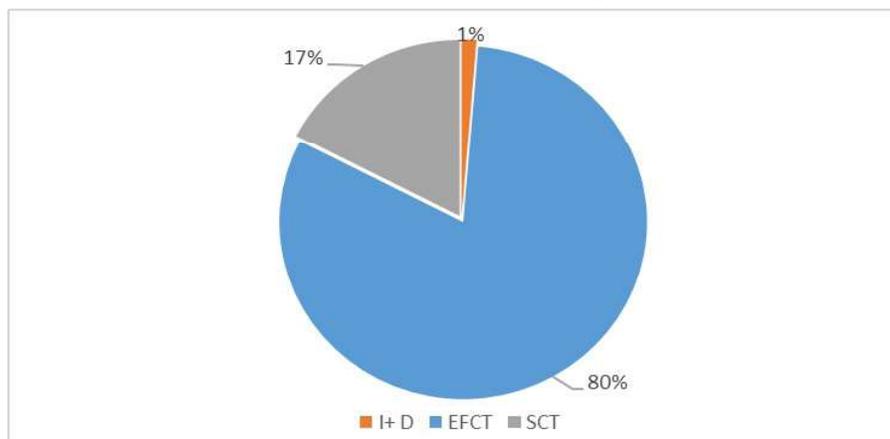
**Tabla 3: Gasto de Actividades Científicas y Tecnológicas por institución y línea de trabajo (en miles de dólares)**

No.	INSTITUCION	DEPENDENCIA	LINEA DE TRABAJO	I+D	EFCT	SCT	TOTAL
1	Desarrollo de la Pesca y Acuicultura (CENDEPESCA)	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Investigación científica y estudios técnicos sobre la pesca y acuicultura,			\$256.85	\$256.85
2	Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA)	Institución descentralizada	Investigación Tecnológica		\$9,380,903.77		\$9,380,903.77
3	Dirección del Observatorio de Amenazas y Recursos Naturales	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Observación sistemática de las amenazas relacionadas con fenómenos meteorológicos, hidrológicos, geológicos, oceanográficos, y de calidad de agua y aire.	\$791,626.45	\$68,328.02	\$987,042.21	\$2,846,996.68
4	Centro de Educación e Investigación en Ciencias Aplicadas-CEICA	Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología	fortalecimiento el quehacer científico tecnológico de los servicios educativos y la actualización docente en ciencias aplicadas	\$264,161.64			\$264,161.64
5	Ministerio de Obras Públicas y Transporte	MOPT	Coordinar, controlar y liquidar la etapa de ejecución de las obras de construcción, reconstrucción y mejoramiento de la red vial nacional		\$116.65		\$116.65
6	Consejo Nacional en Ciencia y Tecnología (CONACYT)	Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología	Estadísticas de Ciencia y Tecnología			\$631.54	\$631.54
7	Banco Central de Reserva de El Salvador (BCR)	Banco Central de Reserva de El Salvador (BCR)	Estadísticas Macroeconómicas	\$921.24		\$7,548.60	\$8,569.24
8	Centro Nacional de Investigaciones Científicas de El Salvador (CICES)	Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología	Investigaciones Científicas	\$112,548.00			\$112,548.00
9	Centro Nacional de Registros (CNR)	Institución Descentralizada	Servicios de Registros de la Propiedad Intelectual				
10	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)	Empresa Pública	Elaborar Estudios de Pre inversión para ejecutar programas y proyectos a nivel nacional.	\$12.00		\$6.50	\$3.63

**Tabla 3: Gasto de Actividades Científicas y Tecnológicas por institución y línea de trabajo (en miles de dólares)**

No.	INSTITUCION	DEPENDENCIA	LINEA DE TRABAJO	I+D	EFCT	SCT	TOTAL
11	Universidad de El Salvador. Becas	Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología	Compensación de Becas		\$205.72		\$205.72
12	Universidad de El Salvador. Atención al desempeño sobresaliente	Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología	Atención al desempeño sobresaliente		\$600.00		\$600.00
13	Universidad de El Salvador .Enseñanza técnica en Ciencia y Tecnología sede Morazán	Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología	Enseñanza técnica en Ciencia y Tecnología sede Morazán		\$488.03		\$488.03
14	Universidad de El Salvador. Enseñanza técnica en Ciencia y Tecnología sede Chalatenango	Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología	Enseñanza técnica en Ciencia y Tecnología sede Chalatenango		\$38.00		\$38.00
15	Universidad de El Salvador. Universidad en línea	Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología	Universidad en línea		\$5,000.00		\$5,000.00
16	Departamento de Estudios sobre Tecnologías Educativas	Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología	Estudios de prospectiva	\$157.21			\$157.21
17	Colegio de Altos Estudios Estratégicos	Ministerio de Defensa	Estudios sobre seguridad, defensa y desarrollo nacional	\$0.00			\$0.00
		<b>TOTAL</b>		<b>\$1,169,425.54</b>	<b>\$9,455,680.19</b>	<b>\$995,485.706</b>	<b>\$11,620,591.436</b>

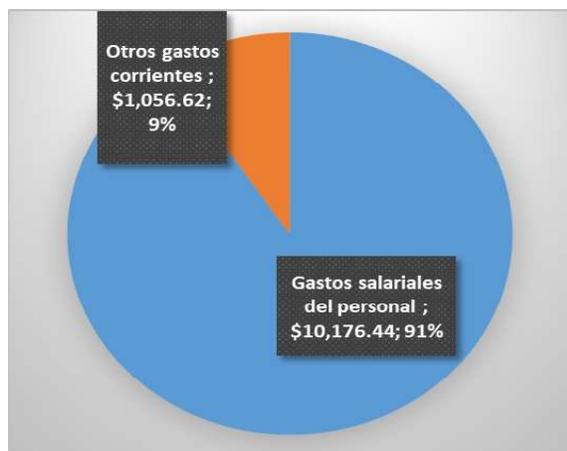
**Gráfica 3: Distribución porcentual de gastos en ACT, 2022**



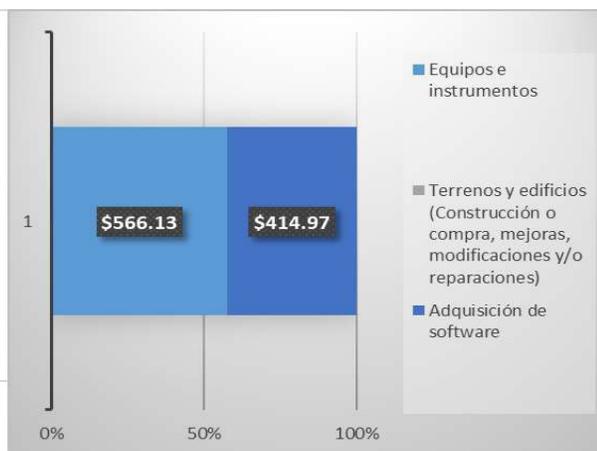
Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

### 3. Gastos internos en I+D

La medición de los gastos, se clasifican en gastos corrientes y gastos de capital; los gastos corrientes se componen de gastos salariales y otros gastos corrientes, los gastos de capital comprenden terrenos y edificios, equipos e instrumentos y software.



**Gráfica 4: Gastos Corrientes I+D 2022**



**Gráfica 5: Gastos de Capital I+D 2022**

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

#### 4. Gasto de Actividades Científicas y Tecnológicas según fuente de financiamiento

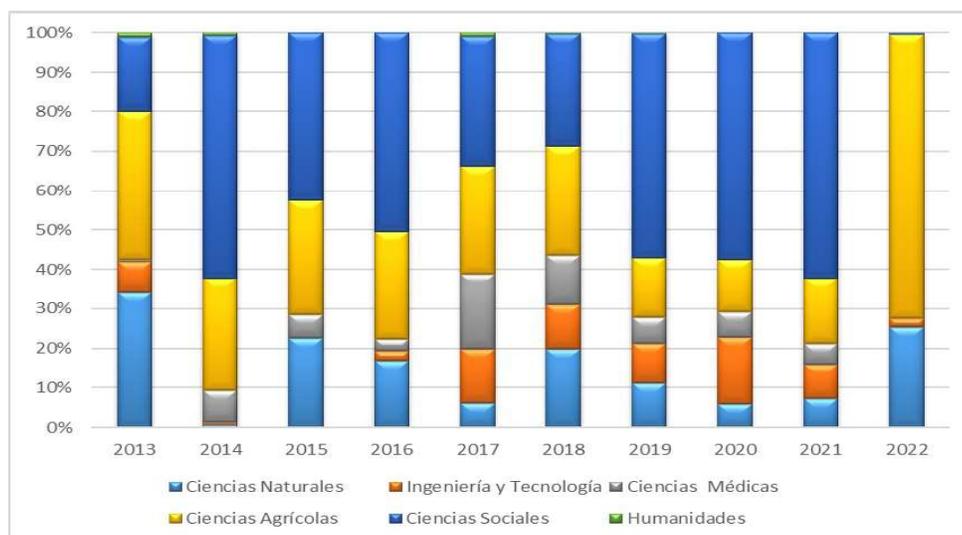
**Gráfica 6: Distribución de Gastos de I+D, EFCT y SCT según fuente de financiamiento, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

#### 5. Gasto de Actividades Científicas y Tecnológicas según área de Ciencia y Tecnología.

**Gráfica 7: Distribución de Gastos en ACT según área científica y tecnológica, 2013-2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 8: Gastos en ACT según área científica y tecnológica 2022**

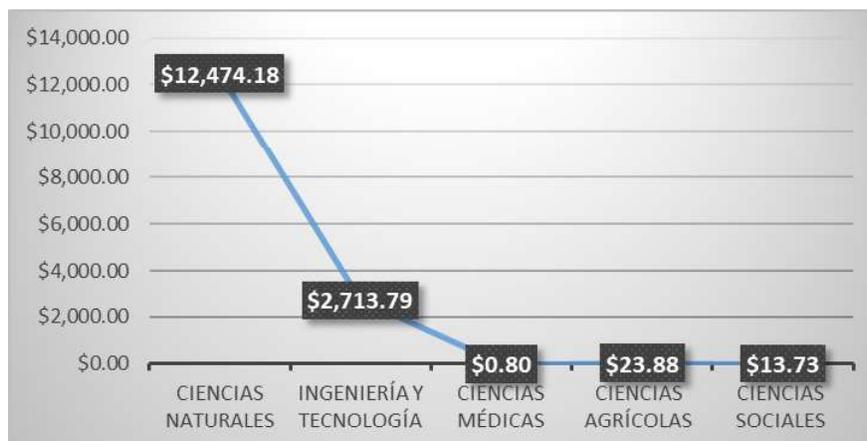


**Gráfica 9: Distribución de Gastos en I+D según área científica y tecnológica. 2013-2022**



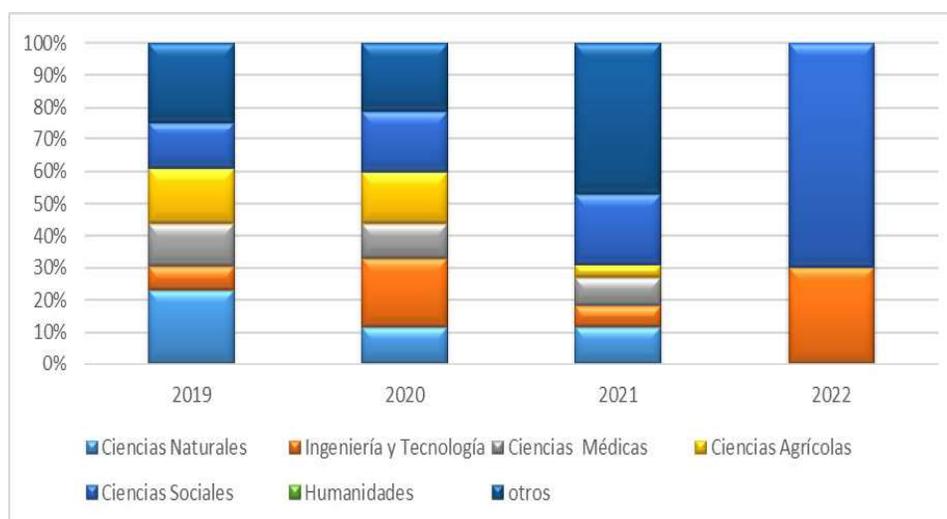
Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 10: Distribución de Gastos en I+D según área científica y tecnológica. 2022**



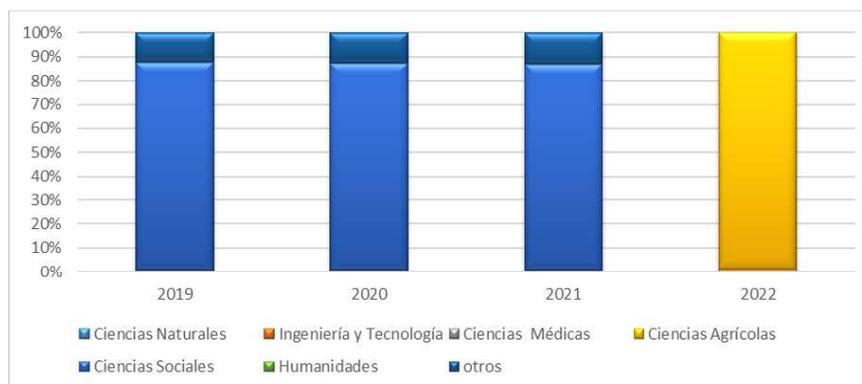
Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 11: Distribución de Gastos en SCT según área científica y tecnológica. 2019-2022**



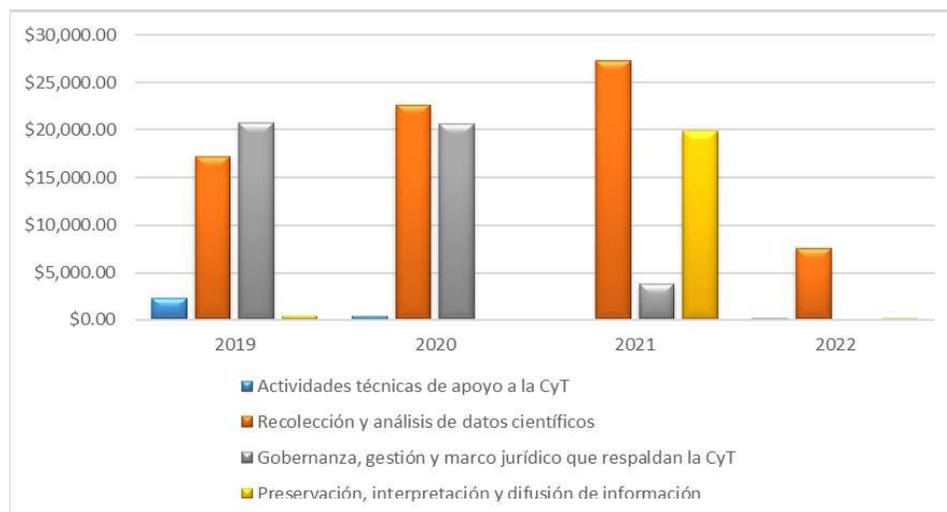
Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2019-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 12 Distribución de Gastos en EFCT según área científica y tecnológica. 2019-2022**



## 6. Gasto de Actividades Científicas y Tecnológicas según fuente de financiamiento

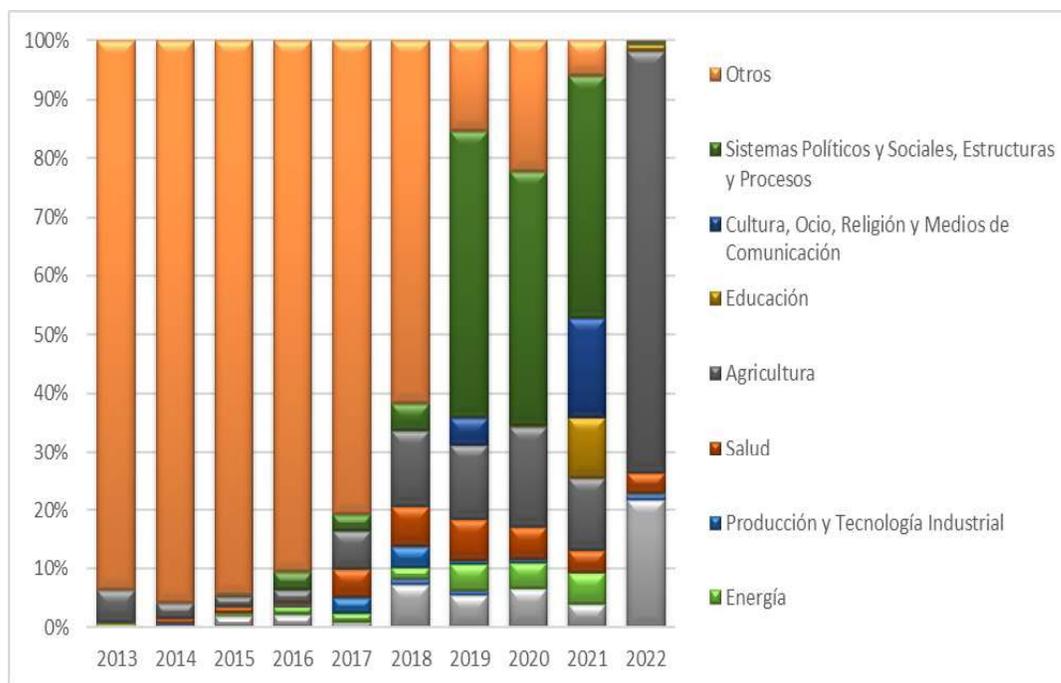
**Gráfica 13: Distribución de Gastos de I+D, EFCT y SCT según fuente de financiamiento, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

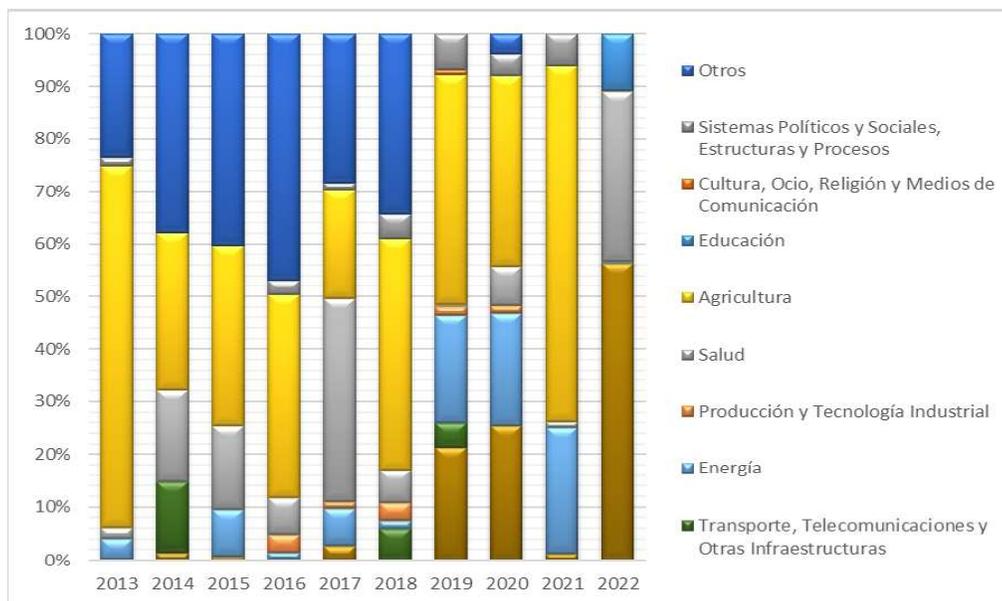
## 7. Gasto de Actividades Científicas y Tecnológicas según área de Ciencia y Tecnología.

**Gráfica 14: Gráfica 14: Distribución de Gastos en ACT según objetivo socioeconómico. 2013-2022**



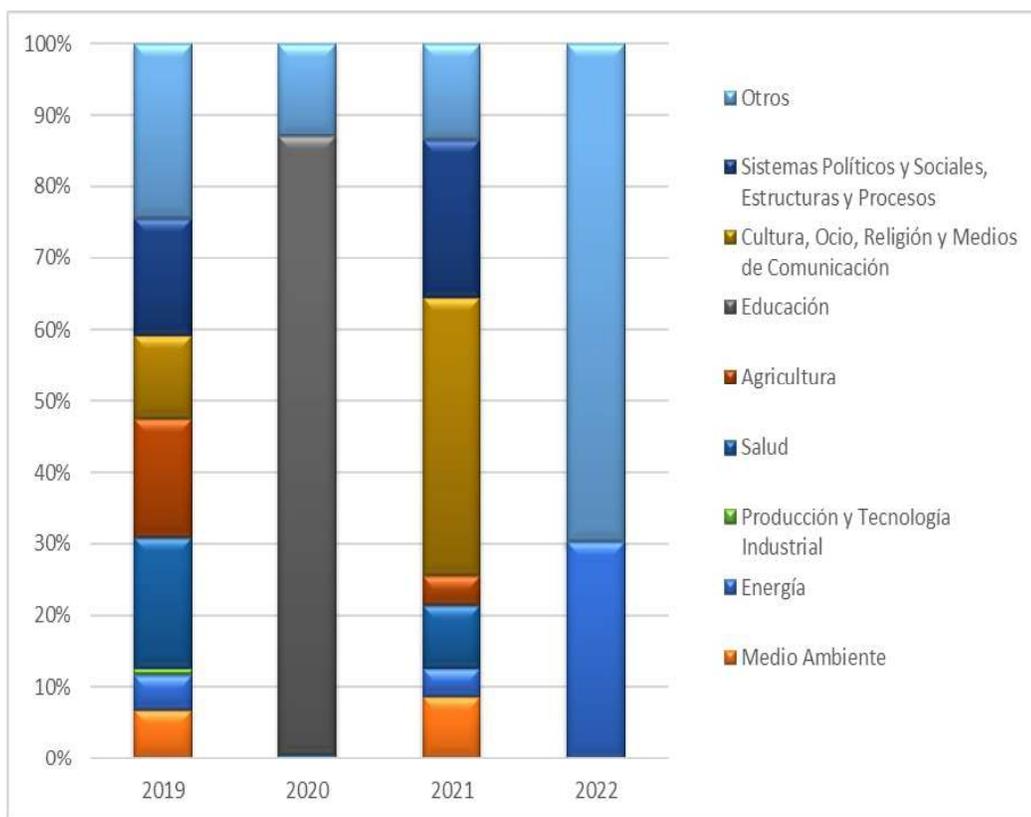
Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 15: Distribución de Gastos en I+D según objetivo socioeconómico. 2013-2022**



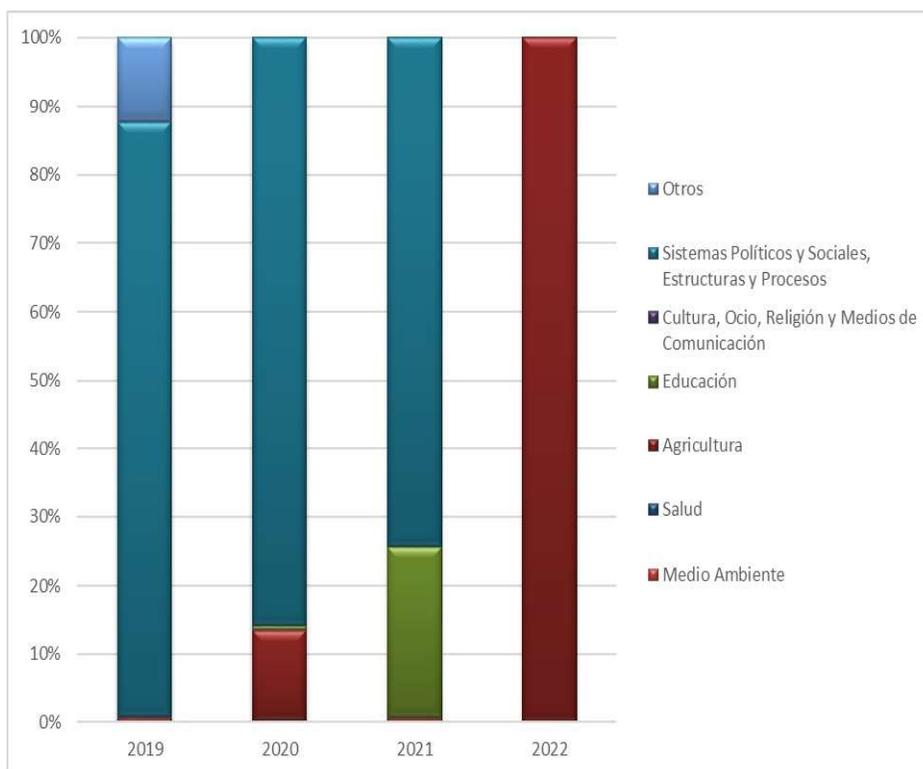
Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 16: Distribución de Gastos en SCT según objetivo socioeconómico. 2013-2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2019-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 17: Distribución de Gastos en EFCT según objetivo socioeconómico. 2019-2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2019-2022, proporcionados por CONACYT

## C. Recursos Humanos dedicados a Investigación y Desarrollo

### 1. Personal en Actividades Científicas y Tecnológicas

Los datos de personal miden la cantidad de personas, dedicados en forma directa a Actividades Científicas y Tecnológicas.

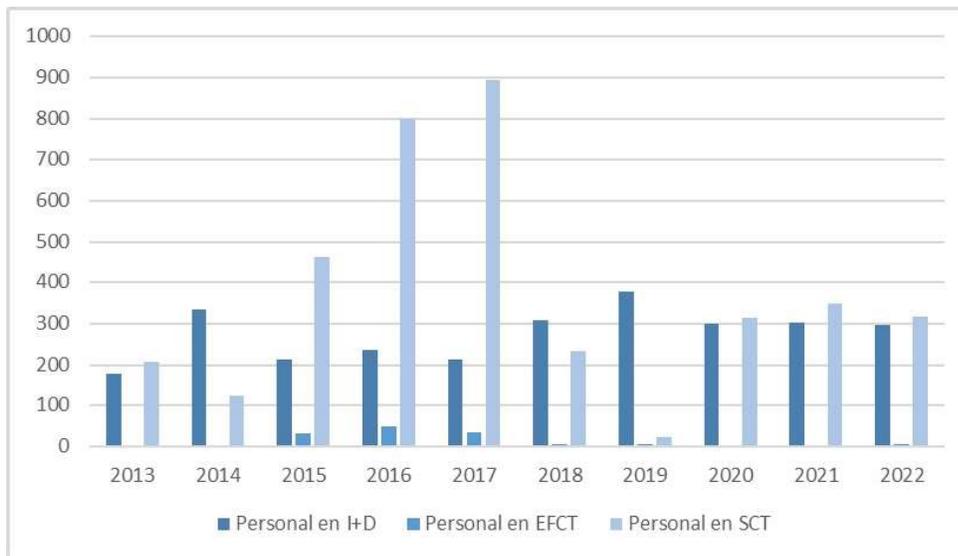
De las instituciones que se informan, para el 2022 la mayor parte de los Recursos humanos en ACT se dedicaron a Servicios Científicos y técnicos (SCT), y le sigue el personal que se dedica a, Investigación y Desarrollo (I+D), no teniendo información acerca de personal que se dedica a Actividades de enseñanza y formación Científica y técnica.

**Tabla 1: Personal en ACT en el sector Gobierno.2013-2022**

Tipo de personal	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Personal en I+D	180	334	213	237	214	308	378	299	301	298
Personal en EFCT	1	2	31	47	35	4	4	0	0	5
Personal en SCT	208	122	460	799	895	235	23	314	347	317
<b>Total</b>	<b>389</b>	<b>458</b>	<b>704</b>	<b>1083</b>	<b>1144</b>	<b>547</b>	<b>405</b>	<b>613</b>	<b>648</b>	<b>620</b>

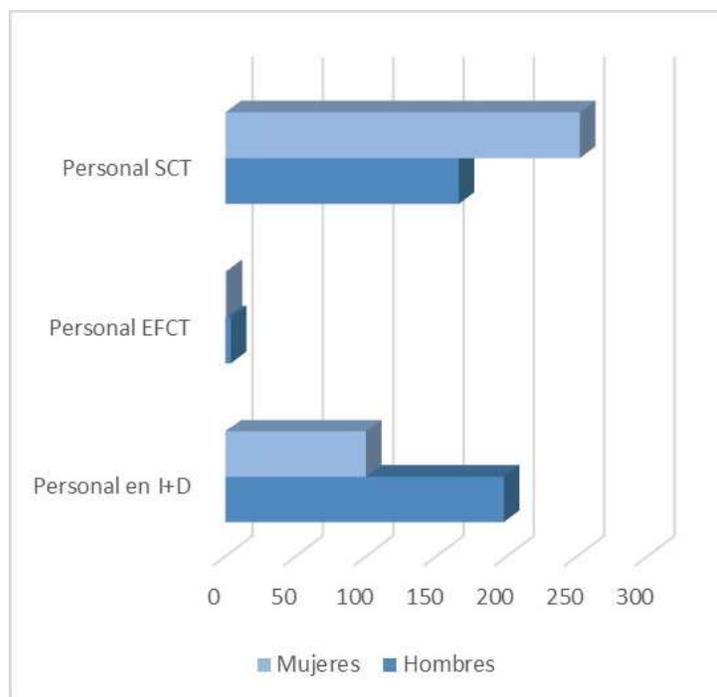
Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 1: Personal en ACT 2013-2022**



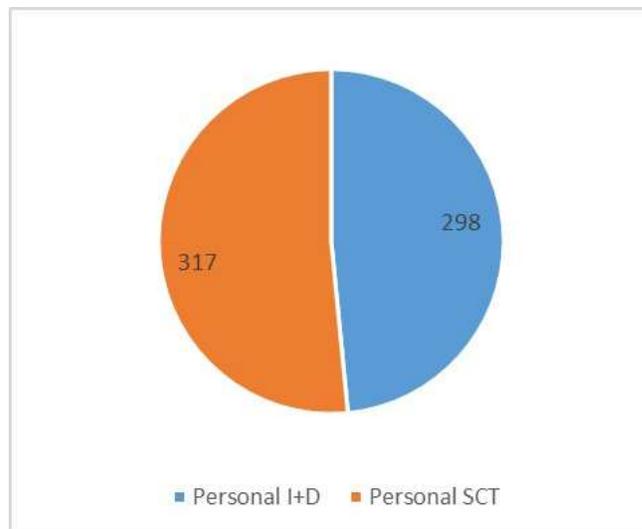
Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 2: Distribución en personal en ACT 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 3: Distribución en personal en ACT 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

## 2. Personal en Investigación y Desarrollo, según ocupación

El personal clasificado por ocupación refleja el uso real de los Recursos, el cual está clasificado en investigadores jornada completa y jornada equivalencia jornada completa (EJC), en personal técnico y personal auxiliar.

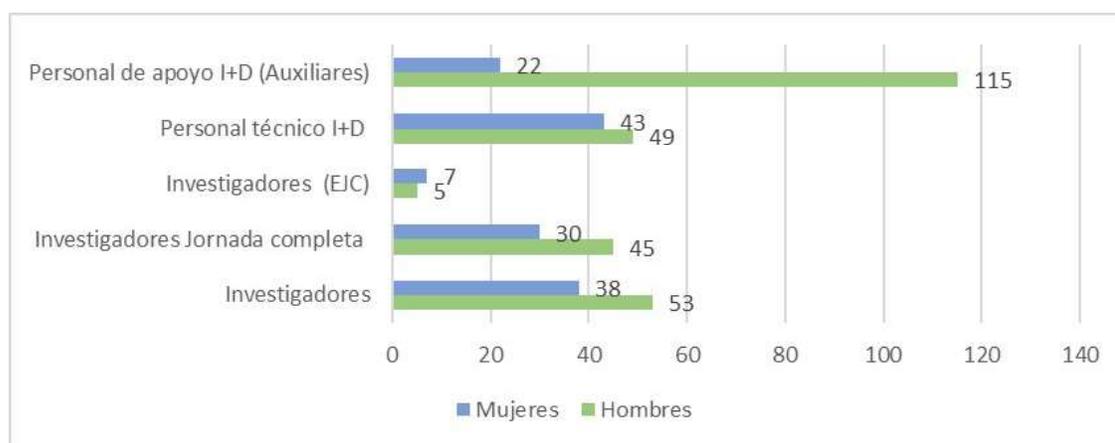
**Tabla 2a: Personal en I+D según ocupación. 2013-2022**

Nivel de ocupación	2013			2014			2015			2016			2017		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
Investigadores	97	24	121	54	48	102	88	45	133	104	47	151	74	35	109
Investigadores Jornada completa	75	18	93	42	34	76	84	38	122	99	40	139	66	25	91
Investigadores (EJC)	22	6	28	12	14	26	4	7	11	5	7	12	8	10	18
Personal técnico I+D	22	20	42	26	11	37	26	15	41	45	39	84	37	40	77
Personal de apoyo I+D (Auxiliares)	10	7	17	100	95	195	19	20	39	1	1	2	9	19	28
Total	129	51	180	180	154	334	133	80	213	150	87	237	120	94	214

**Tabla 2b: Personal en I+D según ocupación. 2013-2022**

Nivel de ocupación	2018			2019			2020			2021			2022		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
Investigadores	105	61	166	105	56	161	59	36	95	46	36	82	50	37	87
Investigadores Jornada completa	80	37	117	80	36	116	59	32	91	44	30	74	45	30	75
Investigadores (EJC)	25	24	49	25	20	45	0	4	4	2	6	8	5	7	12
Personal técnico I+D	21	33	54	57	68	125	41	42	83	47	35	82	49	43	92
Personal de apoyo I+D (Auxiliares)	64	24	88	65	28	93	102	19	121	117	20	137	115	22	137
Total	190	118	308	227	152	379	202	97	299	210	91	301	214	102	316

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 4: Personal en I+D según ocupación, 2022**

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

### 3. Personal en Investigación y Desarrollo según nivel de formación y sexo

El criterio para clasificar el personal está de acuerdo a los siguientes niveles: Titulado con nivel de doctor (postgrado), nivel de maestría, nivel de Licenciatura, niveles técnicos y auxiliares.

**Tabla 3: Personal empleado en Actividades I+D según nivel de formación y sexo.2013-2022**

Nivel de Formación	2013							2014							2015						
	Investigadores		Técnicos		Auxiliares		T	Investigadores		Técnicos		Auxiliares		T	Investigadores		Técnicos		Auxiliares		T
	H	M	H	M	H	M		H	M	H	M	H	M		H	M	H	M	H	M	
Doctorado	4	2	0	0	0	0	6	5	2	0	0	0	0	7	5	2	1	0	0	0	8
Maestría	20	7	1	2	1	0	31	16	6	2	1	0	0	25	19	9	9	3	0	0	40
Licenciatura	73	15	10	17	2	1	118	33	40	20	8	25	46	172	64	33	13	11	7	10	138
Técnico	0	0	12	3	0	2	17	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0	7	4	11	0	0	1	2	75	49	127	0	1	3	1	12	10	27
Personal Total	97	24	23	22	10	7	183	54	48	26	11	100	95	334	88	45	26	15	19	20	213

Nivel de Formación	2016							2017							2018						
	Investigadores		Técnicos		Auxiliares		T	Investigadores		Técnicos		Auxiliares		T	Investigadores		Técnicos		Auxiliares		T
	H	M	H	M	H	M		H	M	H	M	H	M		H	M	H	M	H	M	
Doctorado	3	2	3	3	0	0	11	3	1	0	0	0	0	4	4	3	0	0	0	0	7
Maestría	27	10	14	7	0	0	58	23	14	4	10	0	0	51	25	19	1	6	0	0	51
Licenciatura	73	35	14	18	0	0	140	44	18	31	29	0	1	123	73	39	20	27	0	0	159
Técnico	0	0	6	8	0	0	14	1	0	2	1	0	0	4	3	0	0	0	0	0	3
Otros	1	0	8	3	1	1	14	3	2	0	0	9	18	32	0	0	0	0	64	24	88
Personal Total	104	47	45	39	1	1	237	74	35	37	40	9	19	214	105	61	21	33	64	24	308

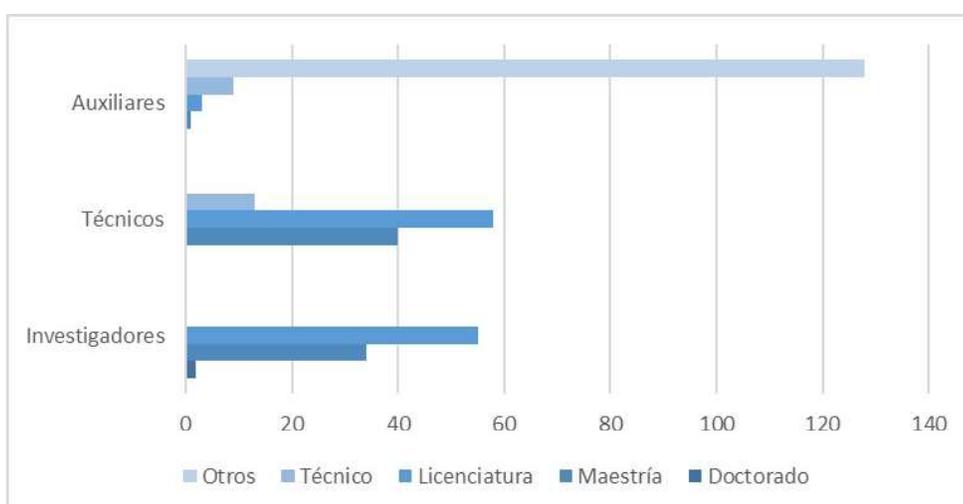
Nivel de Formación	2019							2020						
	Investigadores		Técnicos		Auxiliares		T	Investigadores		Técnicos		Auxiliares		T
	H	M	H	M	H	M		H	M	H	M	H	M	
Doctorado	2	1	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	2	
Maestría	25	18	18	25	0	0	86	14	19	13	19	0	65	
Licenciatura	75	37	39	43	0	3	197	43	17	28	18	0	107	
Técnico	3	0	0	0	2	0	5	0	0	0	2	1	3	
Otros	0	0	0	0	63	25	88	0	0	0	3	101	122	
Personal Total	105	56	57	68	65	28	379	59	36	41	42	102	299	

**Continuación Tabla 3: Personal empleado en Actividades I+D según nivel de formación y sexo.2013-2022**

Nivel de Formación	2021							2022						
	Investigadores		Técnicos		Auxiliares		T	Investigadores		Técnicos		Auxiliares		T
	H	M	H	M	H	M		H	M	H	M	H	M	
Doctorado	2	2	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	2
Maestría	8	14	17	9	0	0	48	15	19	20	20	0	1	75
Licenciatura	36	20	28	19	1	0	104	36	19	30	28	1	2	116
Técnico	0	0	2	5	0	0	7	0	0	9	4	9	0	22
Otros	0	0	0	2	116	20	138	0	0	0	0	108	20	128
Personal Total	46	36	47	35	117	20	301	53	38	59	52	118	23	343

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 5: Personal empleado en I+D según nivel de formación, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

#### 4. Personal en Investigación y Desarrollo, según rangos de edad y sexo

**Tabla 4: Personal empleado en Actividades de I+D según rangos de edad y sexo. 2013-2022**

Grupos de edad	2013							2014							2015						
	Investigadores		Técnicos		Auxiliares		T	Investigadores		Técnicos		Auxiliares		T	Investigadores		Técnicos		Auxiliares		T
	H	M	H	M	H	M		H	M	H	M	H	M		H	M	H	M	H	M	
Hasta 25 años																					
de 25 a 34	12	6	6	8	1	0	33	13	20	6	3	59	75	176	26	16	25	23	1	1	92
de 35 a 44	20	12	5	6	3	3	49	16	13	7	4	26	13	79	17	13	7	8	0	0	45
de 45 a 54	26	5	8	5	5	3	52	14	14	7	4	9	7	55	29	12	11	6	0	0	58

de 55 A 64	39	1	3	1	1	1	46	11	1	6	0	6	0	24	32	6	2	2	0	0	42
más de 65																					
Personal Total	97	24	22	20	10	7	180	54	48	26	11	100	95	334	104	47	45	39	1	1	237

Grupos de edad	2016							2017							2018						
	Investigadores		Técnicos		Auxiliares		T	Investigadores		Técnicos		Auxiliares		T	Investigadores		Técnicos		Auxiliares		T
	H	M	H	M	H	M		H	M	H	M	H	M		H	M	H	M	H	M	
Hasta 25 años																					
de 25 a 34	26	16	25	23	1	1	92	14	15	14	14	3	5	65	20	15	8	14	9	3	69
de 35 a 44	17	13	7	8	0	0	45	14	8	7	13	1	4	47	25	22	3	11	16	5	82
de 45 a 54	29	12	11	6	0	0	58	11	7	9	8	3	3	41	18	14	3	2	15	5	57
de 55 A 64	32	6	2	2	0	0	42	22	5	6	3	2	7	45	30	9	6	4	14	9	72
más de 65								13	0	1	2	0	0	16	12	1	1	2	10	2	28
Personal Total	104	47	45	39	1	1	237	74	35	37	40	9	19	214	105	61	21	33	64	24	308

Grupos de edad	2019							2020						
	Investigadores		Técnicos		Auxiliares		T	Investigadores		Técnicos		Auxiliares		T
	H	M	H	M	H	M		H	M	H	M	H	M	
Hasta 25 años	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	3
de 25 a 34	18	12	13	27	9	6	85	10	7	19	14	6	0	56
de 35 a 44	27	21	12	19	15	4	98	14	15	9	12	16	5	71
de 45 a 54	20	14	13	13	15	6	81	8	5	2	9	21	3	48
de 55 A 64	28	8	16	7	16	10	85	18	7	8	3	31	7	74
más de 65	12	1	2	2	10	2	29	9	1	2	4	27	4	47
Personal Total	105	56	57	68	65	28	379	59	36	41	42	102	19	299

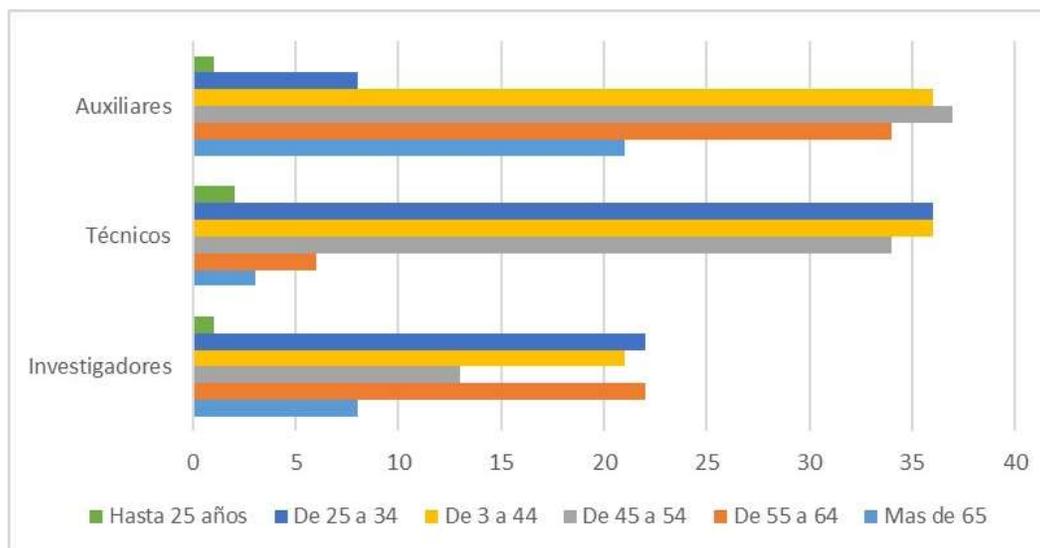
Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

**Continuación Tabla 4: Personal empleado en Actividades de I+D según rangos de edad y sexo. 2013-2022**

Grupos de edad	2021							2022						
	Investigadores		Técnicos		Auxiliares		T	Investigadores		Técnicos		Auxiliares		T
	H	M	H	M	H	M		H	M	H	M	H	M	
Hasta 25 años	1	1	0	0	2	0	4	0	1	1	1	1	0	4
de 25 a 34	5	7	14	7	9	1	43	12	10	21	15	6	2	66
de 35 a 44	11	11	11	10	31	4	78	10	11	19	17	31	5	93
de 45 a 54	4	11	19	12	27	5	78	4	9	23	11	32	5	84
de 55 A 64	18	5	3	3	29	7	65	17	5	2	4	27	7	62
más de 65	7	1	0	3	19	3	33	7	1	0	3	18	3	32
Personal Total	46	36	47	35	117	20	301	50	37	66	51	115	22	341

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 6: Personal empleado en I+D según rangos de edad, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

## 5. Personal en Investigación y Desarrollo, según área Científica y Tecnológica

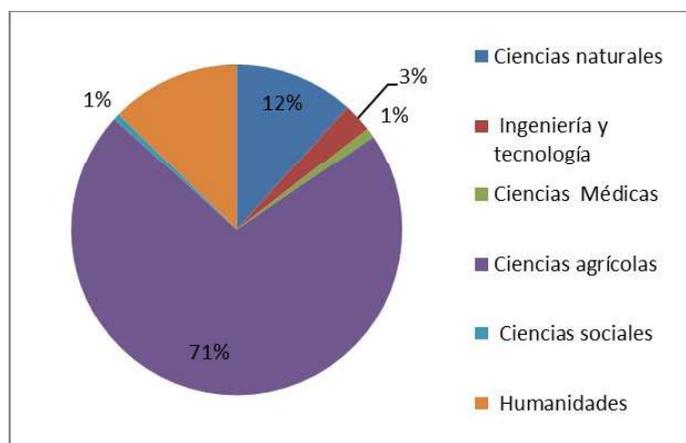
**Tabla 5: Personal de I+D según área Científica y Tecnológica. 2013-2022**

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

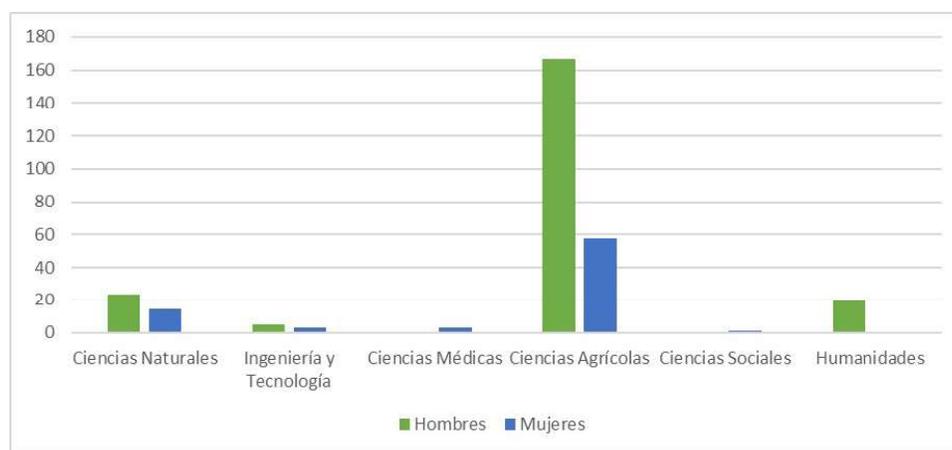
Área científica y Tecnológica	2013			2014			2015			2016			2017			2018			2019			2020			2021			2022		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
Ciencias exactas y naturales	3	3	6	3	4	7	10	4	14	10	4	14	13	27	40	16	22	38	18	21	39	8	9	17	5	13	18	24	14	38
Investigadores	2	3	5	2	3	5	3	2	5	3	2	5	13	16	29	16	20	36	18	19	37	4	3	7	1	7	8	9	10	19
Técnicos	1	0	1	1	1	2	7	2	9	7	2	9	0	1	1	0	2	2	0	2	2	4	6	10	4	6	10	8	3	11
Auxiliares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	8	
Ingeniería y tecnología	21	7	28	4	1	5	0	0	0	0	1	1	1	1	2	21	9	30	21	9	30	20	9	29	21	8	29	5	3	8
Investigadores	14	1	15	2	0	2	0	0	0	0	1	1	1	1	2	11	5	16	11	5	16	1	1	2	1	2	3	2	1	3
Técnicos	4	4	8	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	7	18	12	6	18	3	2	5
Auxiliares	3	2	5	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	4	14	10	4	14	8	1	9	8	0	8	0	0	0
Ciencias Médicas	7	8	15	13	28	41	30	26	56	36	35	71	7	12	19	14	13	27	16	13	29	8	12	20	0	3	3	0	3	3
Investigadores	6	5	11	13	26	39	11	9	20	18	9	27	1	2	3	14	13	27	15	13	28	6	11	17	0	3	3	0	3	3
Técnicos	1	2	3	0	1	1	5	2	7	18	26	44	6	10	16	0	0	0	1	0	1	2	1	3	0	0	0	0	0	0
Auxiliares	0	1	1	0	1	1	14	15	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ciencias agrícolas	80	21	101	37	11	48	73	33	106	63	28	91	69	43	112	119	54	173	119	54	173	151	53	204	167	58	225	167	58	225
Investigadores	62	11	73	19	11	30	65	29	94	63	28	91	40	8	48	49	15	64	49	15	64	41	18	59	38	18	56	38	18	56
Técnicos	12	7	19	13	0	13	4	0	4	0	0	0	21	18	39	17	21	38	17	21	38	17	18	35	22	21	43	22	21	43
Auxiliares	6	3	9	5	0	5	4	4	8	0	0	0	8	17	25	53	18	71	53	18	71	93	17	110	107	19	126	107	19	126
Ciencias sociales	13	7	20	117	108	225	20	17	37	33	15	48	23	15	38	13	13	26	46	49	95	14	14	28	16	9	25	0	1	1
Investigadores	9	1	10	12	6	18	9	5	14	14	4	18	14	5	19	10	5	15	7	2	9	6	3	9	5	6	11	0	0	0
Técnicos	3	5	8	12	8	20	10	11	21	18	10	28	8	8	16	2	7	9	37	42	79	7	10	17	9	2	11	0	1	1
Auxiliares	1	1	2	93	94	187	1	1	2	1	1	2	1	2	3	1	1	2	2	5	7	1	1	2	2	1	3	0	0	0
Humanidades	5	5	10	6	2	8	0	0	0	8	4	12	7	6	13	7	7	14	7	6	13	1	0	1	1	0	1	19	20	39
Investigadores	4	3	7	6	2	8	0	0	0	6	3	9	5	3	8	5	3	8	5	2	7	1	0	1	1	0	1	3	6	9
Técnicos	1	2	3	0	0	0	0	0	0	2	1	3	2	3	5	2	3	5	2	3	5	0	0	0	0	0	0	15	13	28
Auxiliares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2
TOTAL	129	51	180	180	154	334	133	80	213	150	87	237	120	104	224	190	118	308	227	152	379	202	97	299	210	91	301	215	99	314

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

Gráfica 7: Distribución del personal en I+D según área científica y tecnológica, 2022



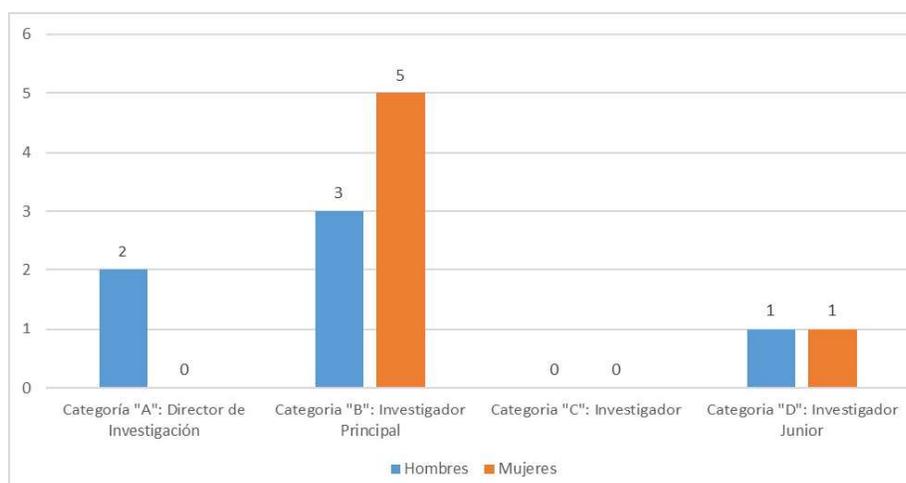
Gráfica 8: Personal en I+D según área científica y tecnológica, y sexo 2022



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

## 6. Personal Investigador según nivel "Seniority"

Gráfica 9: Cantidad de investigadores según nivel de "seniority" (PF), graduados de doctorado postgrado. 2022



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

## D. Proyectos de Investigación y Desarrollo

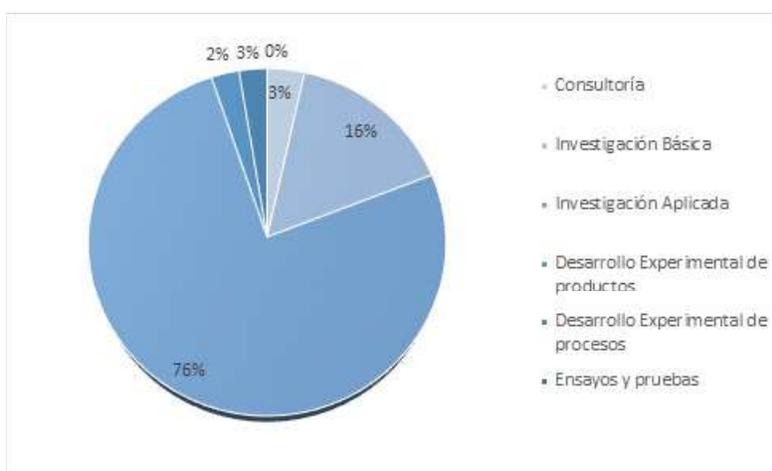
### 1. Tipo de Proyectos realizados

**Tabla 1: Tipo de proyectos realizados. 2013-2022**

Tipo de proyecto	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Consultoría	8	5	10	6	1	3	0	3	0	4
Investigación Básica	20	16	20	56	20	9	9	1	21	18
Investigación Aplicada	139	78	118	74	104	55	55	91	46	87
Desarrollo Experimental de productos	1	5	5	20	30	51	49	9	3	3
Desarrollo Experimental de procesos	1	0	8	3	2	7	11	9	4	3
Ensayos y pruebas	0	0	2	41	0	58	66	50	0	0
<b>Total</b>	<b>169</b>	<b>104</b>	<b>163</b>	<b>200</b>	<b>157</b>	<b>183</b>	<b>190</b>	<b>163</b>	<b>74</b>	<b>115</b>

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACY

**Gráfica 1: Distribución de tipo de proyectos realizados, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

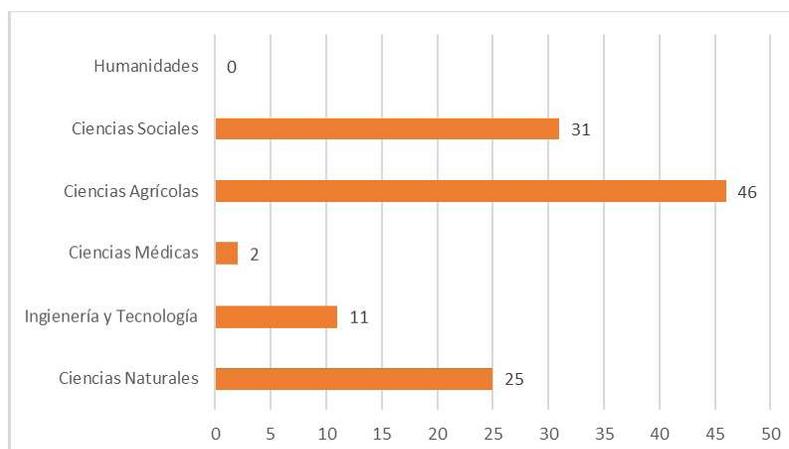
### 2. Proyectos por área Científica y Tecnológica.

**Tabla 2: Proyectos por área Científica y Tecnológica. 2013-2022**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ciencias Naturales	5	5	18	22	28	3	3	4	7	25
Ingeniería y Tecnología	7	2	5	64	31	64	130	66	7	11
Ciencias Médicas	41	9	9	26	15	33	31	24	2	2
Ciencias Agrícolas	86	74	115	57	62	66	8	58	45	46
Ciencias Sociales	23	8	7	21	14	11	12	11	13	31
Humanidades	7	6	9	10	7	6	6	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>169</b>	<b>104</b>	<b>163</b>	<b>200</b>	<b>157</b>	<b>183</b>	<b>190</b>	<b>163</b>	<b>74</b>	<b>115</b>

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 2: Proyectos por área científica y tecnológica, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

### 3. Proyectos según objetivo socioeconómico.

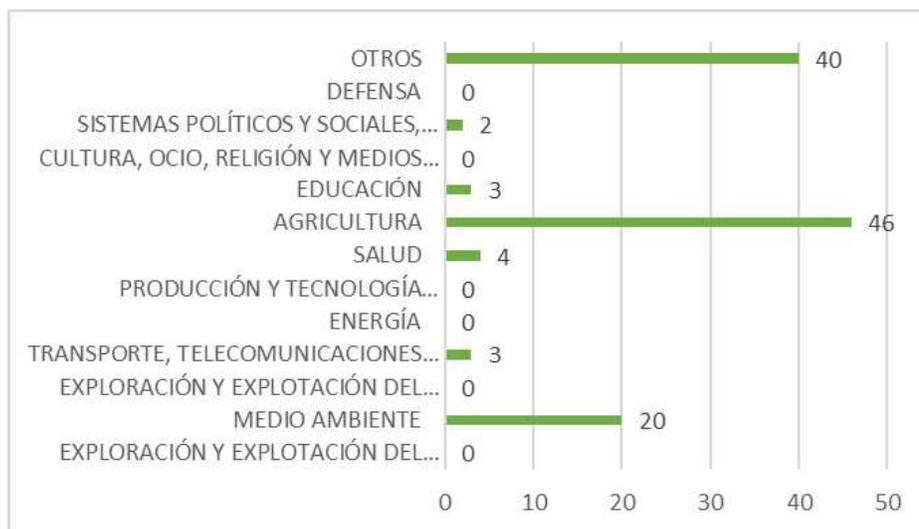
**Tabla 3 Proyectos según objetivo socioeconómico. 2013-2022**

Objetivo Socioeconómico	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Exploración y Explotación del Medio Terrestre	0	0	4	4	2	0	0	0	2	0
Medio Ambiente	1	9	12	14	17	0	0	2	3	20
Exploración y Explotación del Espacio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte, Telecomunicaciones y Otras Infraestructuras	0	0	0	0	0	0	32	0	0	3
Energía	16	4	0	0	0	1	1	0	0	0
Producción y Tecnología Industrial	0	0	0	64	35	64	138	65	0	0
Salud	44	72	42	30	20	35	1	25	4	4
Agricultura	86	4	86	57	62	66	0	58	45	45
Educación	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
Cultura, Ocio, Religión y Medios de Comunicación	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0
Sistemas Políticos y Sociales, Estructuras y Procesos	11	7	0	3	4	1	11	10	1	2
Defensa	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0
Otros	11	8	18	27	17	16	0	2	19	40
<b>Total</b>	<b>169</b>	<b>104</b>	<b>163</b>	<b>200</b>	<b>157</b>	<b>183</b>	<b>190</b>	<b>163</b>	<b>74</b>	<b>118</b>

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por

CONACYT

**Gráfica 3: Tipo de proyectos según objetivo socioeconómico 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

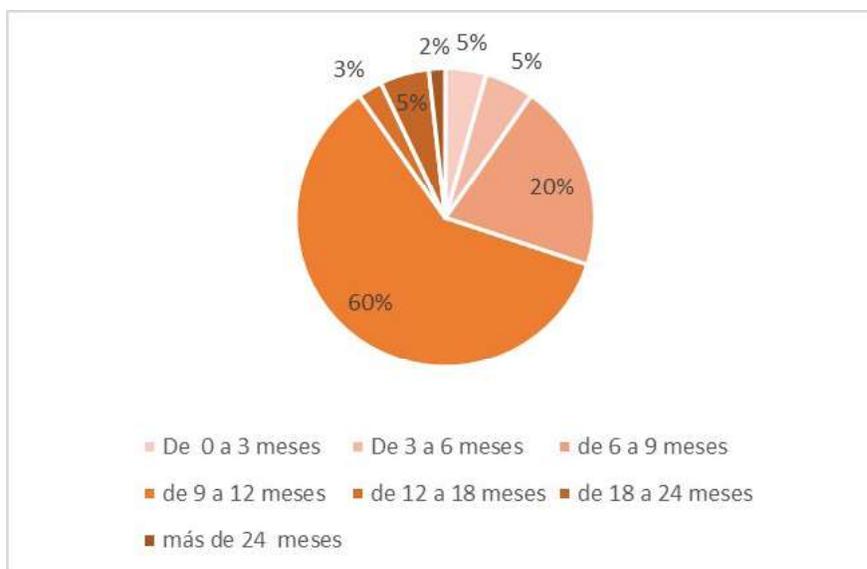
4. Proyectos según su duración en meses.

**Tabla 4 Proyectos según duración en meses. 2013-2022**

Meses	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
de 0 a 3 meses	47	0	4	8	4	61	128	86	5	5
de 3 a 6 meses	43	7	9	78	34	3	1	7	2	6
de 6 a 9 meses	11	11	4	21	24	28	31	5	6	23
de 9 a 12 meses	26	72	136	65	64	19	23	43	46	68
de 12 a 18 meses	17	8	0	10	15	2	0	12	3	3
de 18 a 24 meses	9	0	1	4	5	7	2	2	6	6
más de 24 meses	16	6	9	14	11	63	5	8	6	2
Total	169	104	163	200	157	183	190	163	74	113

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 4: Proyectos según duración en meses. 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

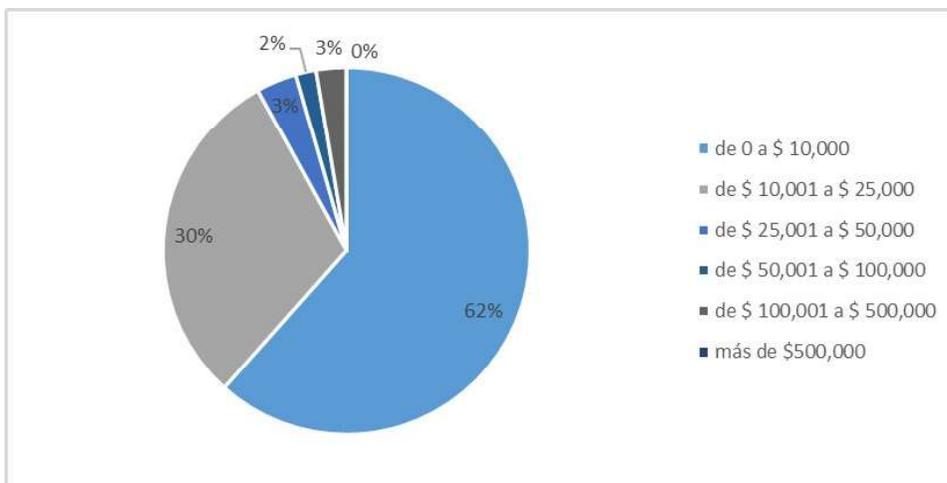
## 5. Proyectos según su monto en dólares.

**Tabla 5: Proyectos según monto en dólares. 2013-2022**

Monto en dólares	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
de 0 a \$ 10,000	129	85	143	143	98	104	160	125	43	69
de \$ 10,001 a \$ 25,000	8	14	5	28	24	66	12	22	21	34
de \$ 25,001 a \$ 50,000	9	0	1	15	22	3	8	5	4	4
de \$ 50,001 a \$ 100,000	6	0	5	7	5	9	8	1	0	2
de \$ 100,001 a \$ 500,000	6	3	8	5	8	1	2	7	3	3
más de \$500,000	2	2	1	2	0	0	0	3	3	0
Total	160	104	163	200	157	183	190	163	74	112

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 5: Proyectos según su monto en dólares 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

## 6. Proyectos según fuente de financiamiento.

**Tabla 6 Proyectos según fuente de financiamiento. 2013-2022**

Fuente de Financiamiento	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Educación Superior	0	0	6	0	1	3	3	0	0	0
Gobierno	164	96	153	177	143	169	182	154	68	0
Organizaciones no gubernamentales	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0
Cooperación Internacional	5	6	4	23	13	11	5	9	5	8
<b>Total</b>	<b>169</b>	<b>104</b>	<b>163</b>	<b>200</b>	<b>157</b>	<b>183</b>	<b>190</b>	<b>163</b>	<b>74</b>	<b>8</b>

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 6: Proyectos según fuente de financiamiento, 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

## E. Producción Científica y Tecnológica.

Toda actividad investigativa, como conocimiento científico conlleva a un producto el cual es la producción Científica y se mide en diferentes publicaciones, ya sea en forma de revistas, libros, artículos de revistas o libros, artículos en bases de datos internacionales, informes técnicos de los proyectos, difusión de los proyectos a través de eventos nacionales o internacionales, patentes solicitadas y/u otorgadas.

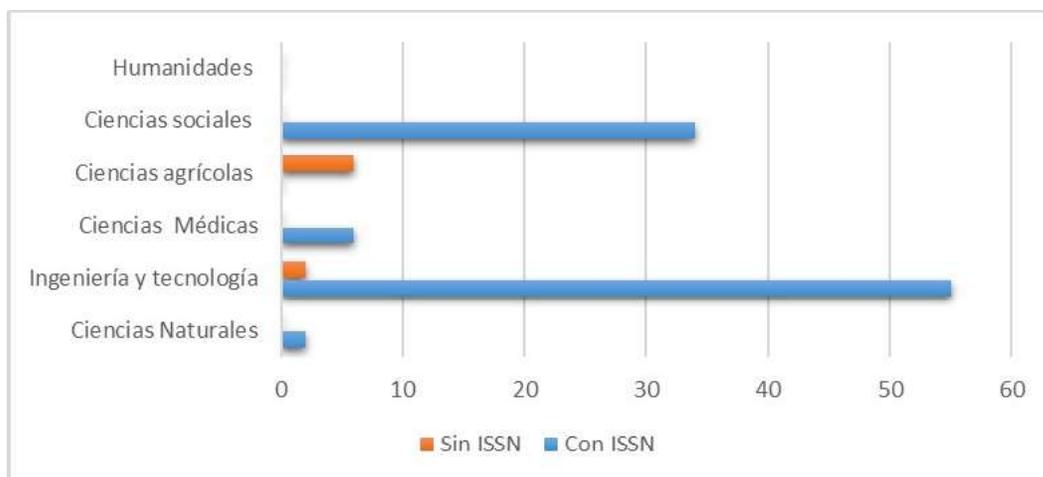
Los artículos en bases de datos internacionales permiten acceder a información que ha sido previamente evaluada y que mantiene ciertos estándares de normalización y calidad. Entre las bases de datos más importantes se encuentran: Science Citation Index (SCI), Scopus, Pascal, INSPEC, Compendex entre otros.

### 1. Artículos de Revistas y Boletines impresos o electrónicos por área Científica y Tecnológica

**Tabla 1: No. de Artículos con ISSN y sin ISSN por área Científica y Tecnológica, 2017-2022**

Número de artículos de revistas y/o boletines Impresos y/ o electrónicos	2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	Con ISSN	Sin ISSN										
Ciencias Naturales	1	0	1	0	1	0	0	4	2	0	2	0
Ingeniería y tecnología	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	55	2
Ciencias Médicas	0	8	15	0	15	0	6	0	6	0	6	0
Ciencias agrícolas	2	0	0	7	0	7	0	7	0	6	0	6
Ciencias sociales	15	1	18	0	16	6	17	0	17	0	34	0
Humanidades	10	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	28	9	50	8	32	13	23	11	25	8	97	8

**Gráfica 1: No. de artículos de Revistas y/o boletines impresos y/o electrónicos con ISSN y sin ISSN por área científica y tecnológica 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

### 1. Libros por área Científica y Tecnológica

**Tabla 2: No. de Libros con ISBN y sin ISBN por área Científica y Tecnológica, 2013-2022**

Área científica y tecnológica	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021	
	Con ISBN	Sin ISBN	Con ISBN	Sin ISBN	Con ISBN	Sin ISBN	Con ISBN	Sin ISBN										
Ciencias Naturales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Ingeniería y tecnología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Ciencias Médicas	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	2	0	2	0	0	0	0	0
Ciencias agrícolas	0	0	0	2	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ciencias sociales	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	2	0	4	0	5	1	6	2
Humanidades	2	1	2	0	4	0	4	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>

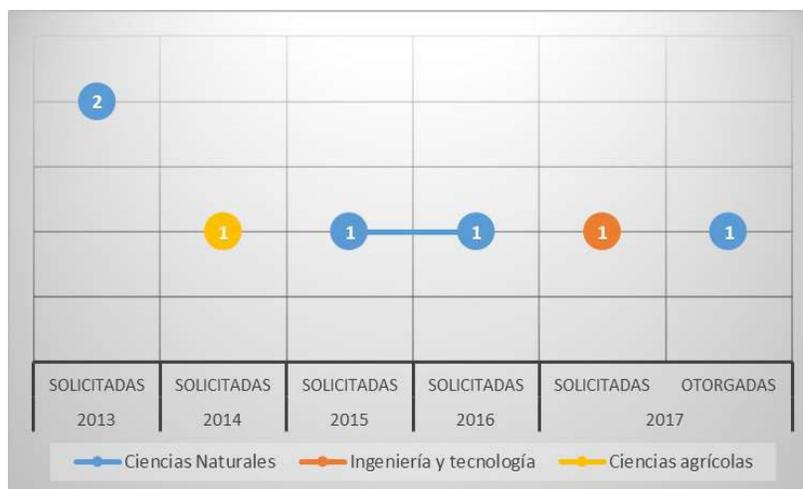
Área científica y tecnológica	2022	
	Con ISBN	Sin ISBN
Ciencias Naturales	0	0
Ingeniería y tecnología	0	0
Ciencias Médicas	0	0
Ciencias agrícolas	0	0
Ciencias sociales	0	0
Humanidades	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

## 2. Patentes solicitadas y/u Otorgadas

Para 2018, 2019, 2020, 2021 y 2022 no se reportan patentes solicitadas ni otorgadas.

**Gráfica 3: Patentes solicitadas y otorgadas por área científica y tecnológica. 2013-2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

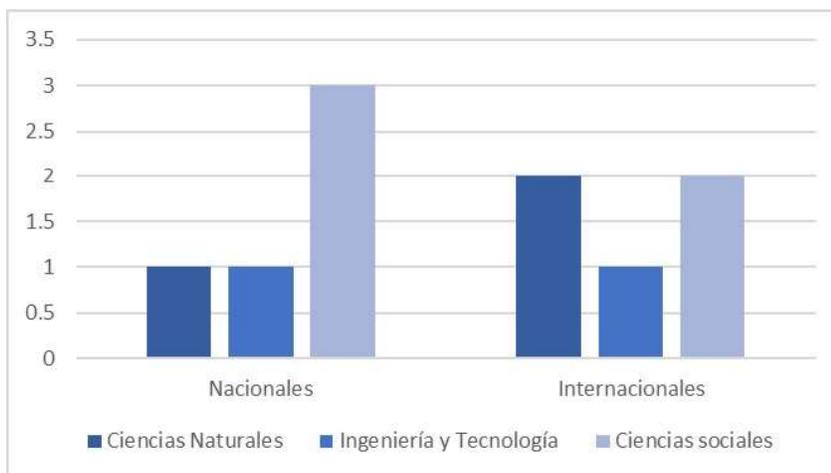
## 3. Ponencias en eventos Científicos nacionales e Internacionales

**Tabla 4: Ponencias en eventos Científicos nacionales e internacionales por área Científica y Tecnológica. 2013-2022**

Número de ponencias en eventos científicos	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	Nacionales	Internacionales																		
<b>Ciencias Naturales</b>	2	1	1			1			0	2	4	3	4	3	0	0	0	1	1	2
<b>Ingeniería y tecnología</b>									1	1			5	4	1	1	1	2	1	1
<b>Ciencias Médicas</b>	6		9	14		11	6	10	0		1		1		0	0	0	0	0	0
<b>Ciencias agrícolas</b>	0	10	1						0						0	0	0	0	0	1
<b>Ciencias sociales</b>	3				2	1	6	4	3	2	5	2	6	7	3	1	3	0	3	0
<b>Humanidades</b>	8	1	3				6		0		6		6		0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	19	12	14	14	2	13	18	14	4	5	16	5	22	14	4	2	4	3	5	4

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 4: Ponencias en eventos científicos nacionales e internacionales por área científica y tecnológica. 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

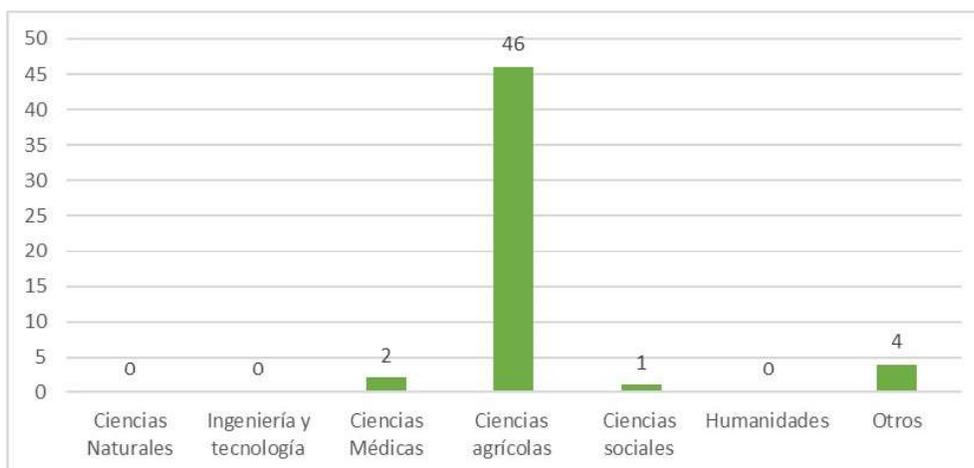
#### 4. Informes técnicos

**Tabla 5: Informes técnicos elaborados por área Científica y Tecnológica. 2013-2022**

Número de Informes	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ciencias Naturales	4	1	0	15	41	22	22	3	2	0
Ingeniería y tecnología	0	0	5	73	35	18	6	16	8	0
Ciencias Médicas	20	6	1	24	15	14	12	2	2	2
Ciencias agrícolas	0	0	5	4	61	14	14	58	45	46
Ciencias sociales	10	1	6	9	15	15	12	2	2	1
Humanidades	0	0	0	9	0	16	16	0	0	0
Otros										4
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>134</b>	<b>167</b>	<b>99</b>	<b>82</b>	<b>81</b>	<b>59</b>	<b>53</b>

Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

**Gráfica 5: Informes técnicos elaborados por área científica y tecnológica.2022**

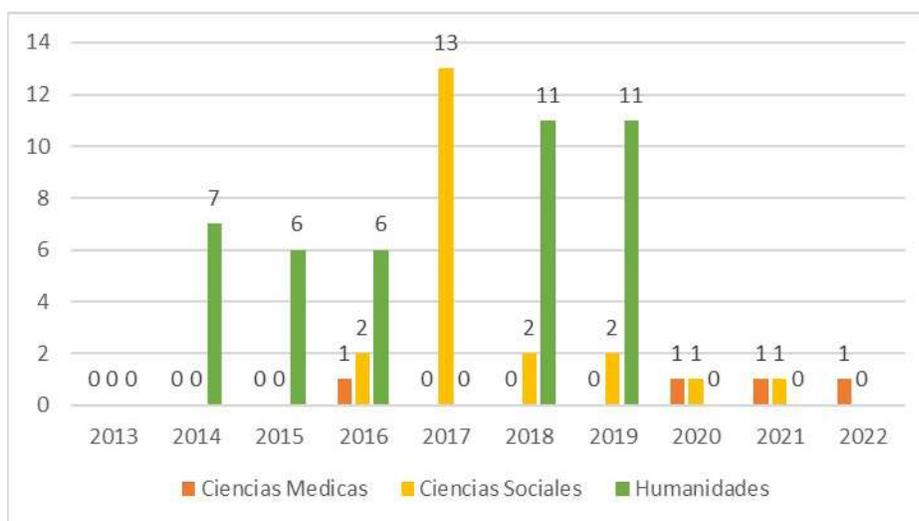


Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT

## 5. Capítulos de libro

En el periodo analizado la mayor parte de capítulos de libros publicados es en el área de Humanidades, no teniendo mayor producción de artículos de libros en las demás áreas.

**Gráfica 6: Capítulos de libros publicados por área científica y tecnológica. 2013-2022**

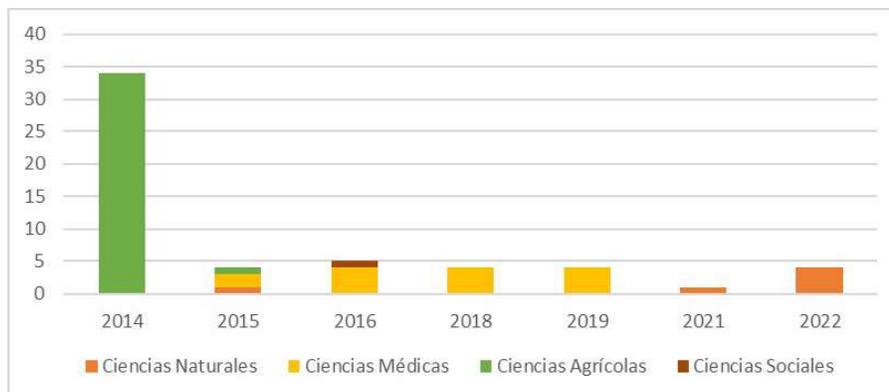


Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

## 6. Artículos arbitrados en Science Citation Index (SCI)

Para 2013, 2017 y 2020 no se reportan artículos arbitrados en el SCI.

**Gráfica 33: Artículos arbitrados en el ISI por área científica y Tecnológica. 2013-2022**

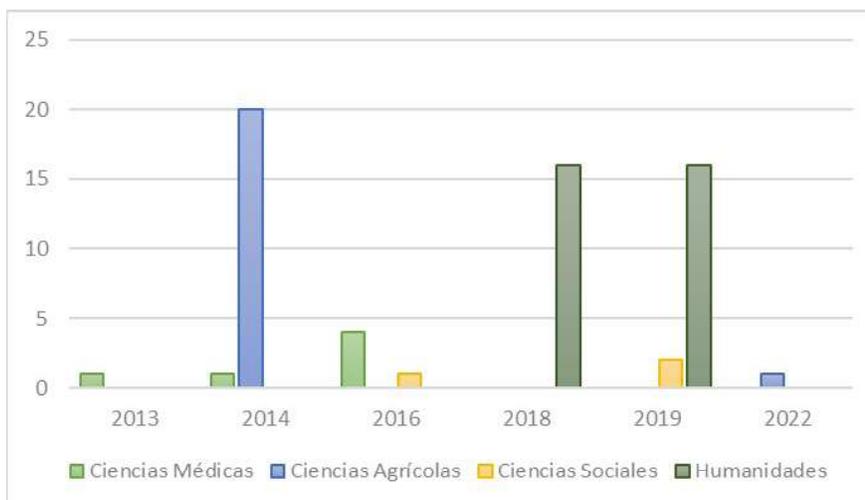


Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

## 7. Artículos arbitrados en otros índices

Para 2015, 2017, 2020 y 2021 no se reportan artículos arbitrados en otros índices

**Gráfica 34: Artículos arbitrados en otros índices por área científica y tecnológica. 2013-2022**



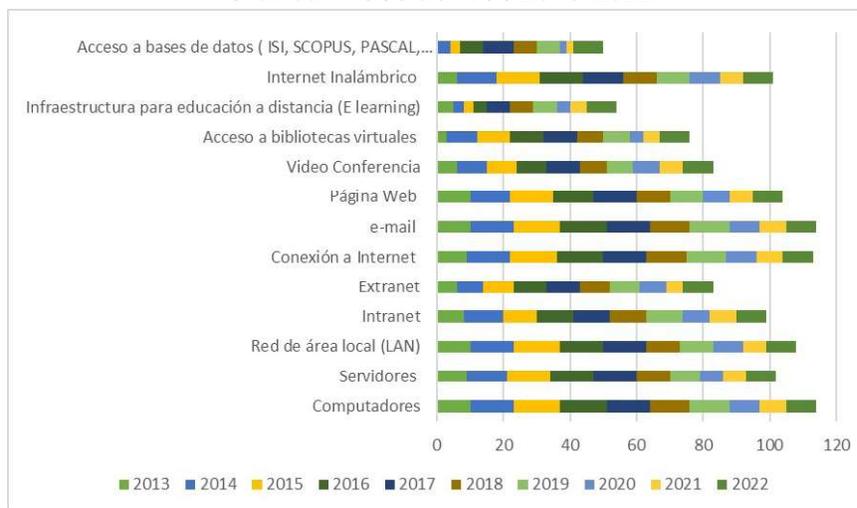
Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

## F. Tecnologías de información y Comunicación

Incluye la infraestructura y el uso de la Tecnología de Información y Comunicaciones de las Instituciones de Gobierno que reportan su información con el objetivo de analizar en el periodo 2013-2022.

### 1. Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs)

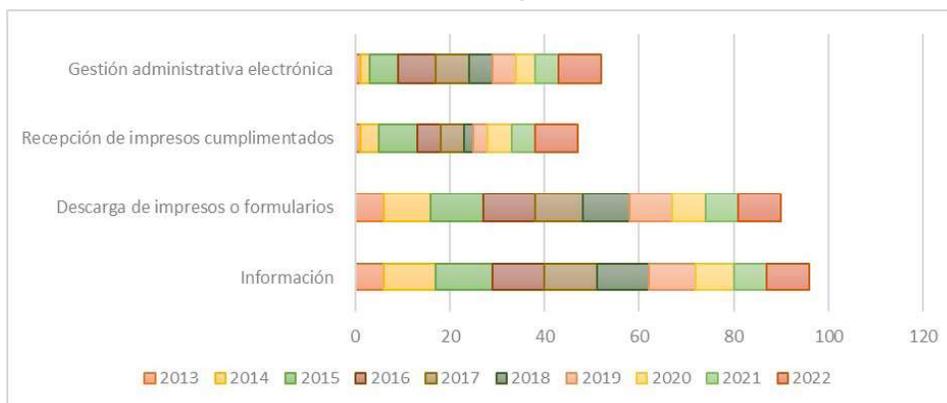
**Gráfica 1: Uso de TICs 2013-2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

### 2. Tipos de Servicios ofrecidos en línea (web)

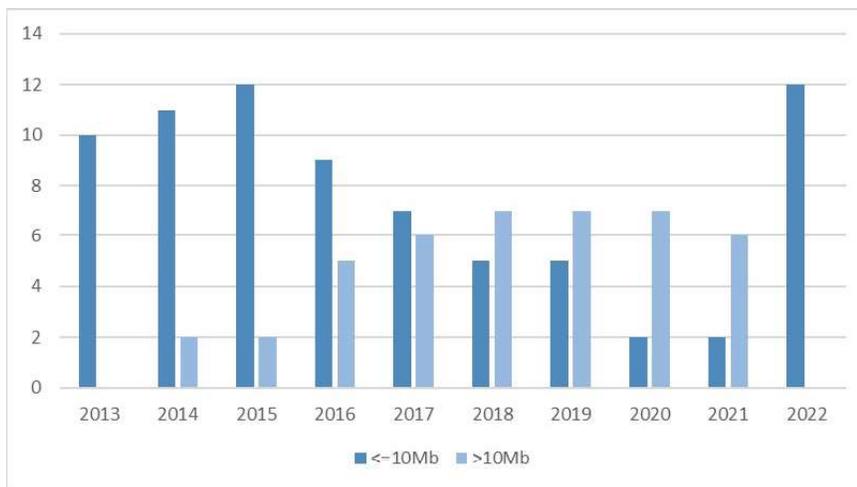
**Gráfica 2: Servicios en línea ofrecidos por el sector Gobierno 2013-2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

### 3. Ancho de banda de Internet (Mb)

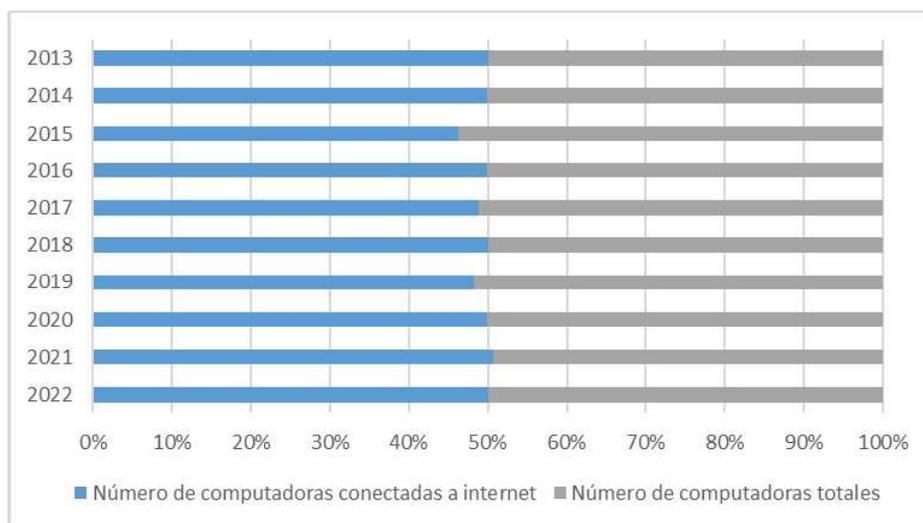
**Gráfica 3: Ancho de banda contratado en Mb 2013-2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

### 4. Computadoras con conexión de internet en el sector Gobierno

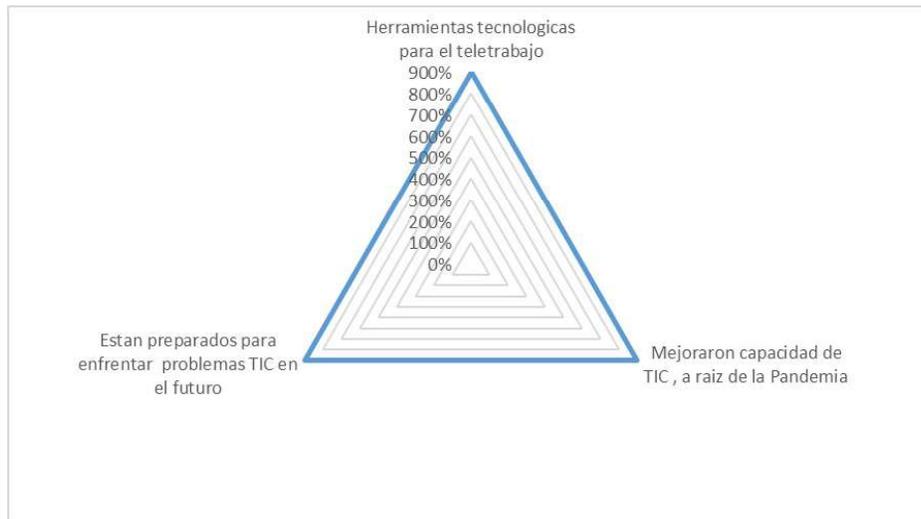
**Gráfica 4: Computadoras en el sector gobierno. 2013-2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013-2022, proporcionados por CONACYT

## 5 Teletrabajo en tiempos de Pandemia

**Gráfica 5: Teletrabajo en tiempos de Pandemia 2022**



Fuente: Encuesta de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022, proporcionados por CONACYT



# **ANEXOS**

# ANEXOS

## ANEXO 1. DEFINICIONES BASICAS

Se presentan las definiciones de los conceptos utilizados, confeccionadas sobre la base del Manual de Frascati 2015 (OCDE) y de las definiciones propuestas por la UNESCO.

### 1. Actividades Científicas y Técnicas (ACT).

Las actividades científicas y tecnológicas comprenden las actividades sistemáticas estrechamente relacionadas con la producción, promoción, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y técnicos en todos los campos de la ciencia y la tecnología. Incluyen actividades tales como la investigación científica y el desarrollo experimental (I+D), la enseñanza y la formación científica y técnica (EFCT) y los servicios científicos y técnicos (SCT).

### 2. Investigación y Desarrollo Experimental (I+D).

La investigación y el desarrollo experimental (I+D) comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de los conocimientos humanos, culturales y sociales y el uso de esos conocimientos para derivar nuevas aplicaciones.

### 3. Servicios Científicos y Técnicos (SCT).

La definición de los SCT engloba las actividades relacionadas con la Investigación y el Desarrollo experimental que contribuyen a la producción, difusión y aplicación de conocimientos científicos y técnicos. A efectos de su uso en encuestas, la UNESCO ha dividido los SCT en en cuatro subclases que pueden resumirse como sigue: Actividades técnicas de apoyo a la CyT, Recolección y análisis de datos científicos, Gobernanza, gestión y marco jurídico que respaldan la CyT y Preservación, interpretación y difusión de información.

### 4. Enseñanza y Formación Científica y Técnica (EFCT)

Generalmente del tercer grado. Incluye todas las actividades de enseñanza y de formación de nivel superior no universitario especializado, de enseñanza y formación de nivel superior que conduzcan a la obtención de un título universitario, de formación y de perfeccionamiento post universitario y de formación permanente organizada de científico e ingenieros. Corresponden a los niveles 5A, 5B y 6 de la clasificación ISCED.

### 5. Sector Gobierno.

Este sector comprende todos los ministerios, oficinas y otros organismos que suministran, generalmente a título gratuito, servicios colectivos que no sería económico ni fácil suministrar de otro modo y que, además, administran los asuntos públicos y la política económica y social de la colectividad. (Las empresas públicas se incluyen en el sector de empresas); y las instituciones privadas sin fines de lucro controladas y financiadas principalmente por la administración.

### 6. Sector Empresas.

El sector de las empresas comprende todas las empresas, organismos e instituciones cuya actividad esencial consiste en la producción mercantil de bienes y servicios (exceptuando los de la enseñanza superior) para su venta al público, a un precio que corresponde al de la realidad económica; y las instituciones privadas sin fines de lucro que están esencialmente al servicio de dichas empresas.

## 7. Sector Educación Superior.

Este sector comprende todas las universidades y centros de nivel universitario, cualesquiera que sean el origen de sus recursos y su personalidad jurídica. Incluye también todos los institutos de investigación, estaciones experimentales y hospitales directamente controlados, administrados o asociados a centros de enseñanza superior.

## 8. Sector Organizaciones Privadas sin Fines de Lucro.

El campo cubierto por este sector comprende las instituciones privadas sin fines lucro, que están fuera del mercado y al servicio de las economías domésticas (es decir, del público); y los individuos privados y las economías domésticas.

## 9. Sector Extranjero.

Este sector comprende todas las instituciones e individuos situados fuera de las fronteras políticas de un país, a excepción de los vehículos, buques, aeronaves y satélites espaciales utilizados por instituciones nacionales, y de los terrenos de ensayo adquiridos por esas instituciones; y todas las organizaciones internacionales (excepto empresas), incluyendo sus instalaciones y actividades dentro de las fronteras de un país

## 10. Objetivos Socio Económicos (OSE).

Para la distribución por objetivos socio económicos, se procura identificar la finalidad del programa o del proyecto de I+D.

10.1. Exploración y explotación de la Tierra Abarca la investigación cuyos objetivos estén relacionados con la exploración de la corteza y la cubierta terrestre, los mares, los océanos y la atmósfera, y la investigación sobre su explotación. También incluye la investigación climática y meteorológica, la exploración polar (bajo diferente OSE, si es necesario) y la hidrológica. No incluye: – La mejora de suelos (OSE 4). – La contaminación (OSE 2). – El uso de terrenos o la pesca (OSE 8).

10.2. Medioambiente Comprende la investigación destinada a la mejora del control de la contaminación, incluyendo la identificación y análisis de las fuentes de contaminación y sus causas y todos los contaminantes, incluyendo la propagación de estos por el medio ambiente y los efectos que estos causan en los seres humanos, las especies (flora, fauna y microorganismos) y la biosfera. Incluye el desarrollo de instalaciones de control para la medición de todo tipo de contaminantes. Lo mismo es válido para la eliminación y prevención de todo tipo de contaminantes en todos los tipos de ambientes.

10.3. Exploración y explotación del espacio Comprende toda la I+D civil en el ámbito del espacio civil relacionada con la exploración científica del espacio, laboratorios espaciales, viajes en el espacio y sistemas de lanzamiento. La I+D correspondiente a defensa se encuentra clasificada en el OSE 13. Aunque la I+D del espacio civil no tiene generalmente unos objetivos determinados, suele tener una finalidad específica, como el avance del conocimiento (por ejemplo, la astronomía), o se relaciona con aplicaciones particulares (como los satélites para las telecomunicaciones o la observación de la Tierra). Aun así, esta categoría se conserva para facilitar la elaboración de informes a los países con importantes programas espaciales. Este capítulo no incluye la I+D correspondiente a la finalidad de defensa.

10.4. Transporte, comunicación y otras infraestructuras Comprende la I+D destinada al desarrollo de infraestructuras y la planificación del suelo, incluyendo la construcción de edificios. De manera más general, este OSE abarca toda la I+D relacionada con la ordenación general del uso del suelo. Esto incluye la protección contra los efectos nocivos de la planificación de ciudades y países, pero no la que investiga otros tipos de contaminación (OSE 2). También incluye la I+D relacionada con los sistemas de transporte, los sistemas de telecomunicación, la ordenación general del uso del terreno, la construcción y planificación de edificios, la ingeniería civil y el suministro de agua.

10.5. Energía Abarca la investigación orientada a mejorar la producción, el almacenamiento, el transporte, la distribución y el uso racional de cualquier forma de energía. Incluye también la I+D en los procesos diseñados para incrementar la eficiencia de la producción y la distribución energética, y el estudio de la conservación de la energía. No incluye: – La investigación relacionada con prospecciones (OSE 1). – La investigación de la propulsión de vehículos y motores (OSE 6).

10.6. Producción y tecnología industrial Cubre la investigación sobre la mejora de la producción y tecnología industrial. Incluye la investigación de los productos industriales y sus procesos de fabricación, excepto en los casos en que forman una parte integrante de la búsqueda de otros objetivos (por ejemplo, defensa, espacio, energía, agricultura).

10.7. Sanidad Comprende toda la I+D destinada a proteger, promover y restaurar la salud humana, en el sentido más amplio, con el fin de incluir cuestiones sanitarias como la nutrición o la higiene alimentaria. Abarca desde la medicina preventiva, incluyendo todos los aspectos del tratamiento médico y quirúrgico, tanto para particulares como para grupos, la provisión de asistencia hospitalaria y domiciliaria, hasta la medicina social y la investigación en pediatría y geriatría.

10.8. Agricultura Engloba toda la I+D destinada a promover la agricultura, la silvicultura, la pesca y la producción de alimentos o a fomentar la investigación sobre fertilizantes químicos, biocidas, el control de plagas biológicas y la mecanización de la agricultura, y también acerca del impacto de las actividades agrícolas y forestales en el medioambiente. Asimismo, también incluye la I+D dirigida a mejorar la productividad y la tecnología alimentaria. No incluye: – La investigación para reducir la contaminación (OSE 2). – La investigación para el desarrollo de las áreas rurales, el proyecto y la construcción de edificios, la mejora de instalaciones rurales de ocio y descanso y el suministro de agua en la agricultura (OSE 4). – La investigación en medidas energéticas (OSE 5). – La investigación en la industria alimentaria (OSE 6).

10.9. Educación Incluye la investigación destinada a apoyar la educación general o especial, incluyendo la formación, la pedagogía, la didáctica, y los métodos específicos dirigidos a personas con una alta cualificación intelectual o con dificultades de aprendizaje. Este objetivo se aplica a todos los niveles educativos, desde preescolar y primaria hasta la enseñanza universitaria, así como a los servicios complementarios a la educación.

10.10. Cultura, ocio, religión y medios de comunicación Abarca toda investigación orientada a mejorar la comprensión de los fenómenos sociales relacionados con las actividades culturales, la religión y las actividades de ocio con vistas a definir su impacto en la sociedad, además de la integración cultural y racial y los cambios socioculturales en estas áreas. El concepto de “cultura” engloba la sociología de la ciencia, la religión, el arte, el deporte y el ocio, y también comprende, entre otros, la I+D sobre los medios de comunicación de masas, el dominio de una lengua y la integración social, las bibliotecas, los archivos y la política cultural exterior.

10.11. Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales Abarca toda la investigación orientada a mejorar la comprensión y respaldar la estructura política de la sociedad y en apoyarlo, las cuestiones relacionadas con la Administración Pública y la política económica, los estudios regionales y gestión pública a diferentes niveles, cambios, procesos y conflictos sociales, el desarrollo de la Seguridad Social y sistemas de asistencia social, y los aspectos sociales de la organización del trabajo. Este objetivo también incluye la I+D relacionada con los estudios sociales sobre género, incluyendo la discriminación y los problemas familiares; la elaboración de iniciativas para combatir la pobreza a escala local, nacional e internacional; la protección de categorías determinadas de población en el ámbito social (inmigrantes, delincuentes, abandono escolar, etc.), en el ámbito sociológico, es decir, con relación a su forma de vida (jóvenes, adultos, jubilados, personas con discapacidad, etc.) y en el ámbito económico (consumidores, agricultores, pescadores, mineros, desempleados, etc.), y métodos para proveer asistencia social cuando se producen cambios repentinos en la sociedad (naturales, tecnológicos o sociales). No incluye: – La investigación relacionada con la salud laboral, el control sanitario de las comunidades desde el punto de vista organizativo y socio médico, la contaminación en el lugar de trabajo, la prevención de accidentes laborales y los aspectos médicos de las causas de los accidentes laborales (OSE 7)

10.12. Defensa. Abarca la investigación (y el desarrollo) con fines militares. También comprende la investigación básica y la investigación nuclear y espacial financiada por los ministerios de defensa. La investigación civil financiada por los ministerios de defensa, por ejemplo, en lo relativo a meteorología, telecomunicaciones y sanidad, debe clasificarse en los OSE pertinentes.

11. Créditos Presupuestarios Públicos de I+D por objetivo socioeconómico. Los créditos presupuestarios públicos de I+D comprenden la I+D financiada por la administración y ejecutada por centros públicos, así como la I+D financiada por la administración y ejecutada por los otros tres sectores nacionales (empresas, instituciones privadas sin fines de lucro, enseñanza superior) y también la ejecutada en el extranjero (incluidas las organizaciones internacionales). Esta forma de análisis busca esencialmente calibrar las intenciones u objetivos de las administraciones públicas a la hora de comprometer fondos para I+D. La financiación de la I+D resulta así definida por quién financia (incluyendo los fondos públicos generales de las universidades) y puede tratarse de previsiones (presupuestos provisionales o créditos presupuestarios iniciales) o de datos retrospectivos (presupuesto final o gastos reales). Los datos de la financiación pública de I+D se extraen de los presupuestos nacionales en un momento concreto y están basados en sus propios métodos y terminología normalizados.

12. Investigadores. Los investigadores son profesionales que trabajan en la concepción o creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas y en la gestión de los respectivos proyectos.

13. Becarios de I+D o doctorado. Los estudiantes postgraduados que desarrollan actividades de I+D deben ser considerados como investigadores e indicarse por separado. Si no constituyen una categoría diferente y son considerados como empleados, técnicos o investigadores, se suelen producir incoherencias en las series relativas a investigadores.

14. Personal de apoyo. Se compone de técnicos, personal asimilado y otro personal de apoyo.

14.1. Técnicos y personal asimilado. Los técnicos y el personal asimilado son personas cuyas tareas principales requieren unos conocimientos y una experiencia de naturaleza técnica en uno o varios campos de la ingeniería, de las ciencias físicas y de la vida o de las ciencias sociales y las humanidades. Participan en la I+D ejecutando tareas científicas y técnicas que requieren la aplicación de métodos y principios operativos, generalmente bajo la supervisión de investigadores. El personal asimilado realiza los correspondientes trabajos bajo la supervisión de investigadores en ciencias sociales y humanidades. Sus tareas principales son las siguientes: realizar investigaciones bibliográficas y seleccionar el material apropiado en archivos y bibliotecas; elaborar programas para ordenador; llevar a cabo experimentos, pruebas y análisis; preparar los materiales y equipo necesarios para la realización de experimentos, pruebas y análisis; hacer mediciones y cálculos y preparar cuadros y gráficos; llevar a cabo encuestas estadísticas y entrevistas.

14.2. Otro personal de apoyo. El otro personal de apoyo incluye los trabajadores, cualificados o no, y el personal de secretariado y de oficina que participan en la ejecución de proyectos de I+D o que están directamente relacionados con la ejecución de tales proyectos.

15. Personal de servicios científico-técnicos. El personal de SCT es aquel que, si bien no investiga ni realiza trabajos de apoyo a la I+D se desempeña en servicios científico-técnicos, incluidos dentro del concepto de ACT (ver 1.).

16. Equivalencia a jornada completa (EJC). La equivalencia a jornada completa (EJC) se calcula considerando para cada persona únicamente la proporción de su tiempo (o su jornada) que dedica a I+D (o ACT, cuando corresponda). Un EJC puede entenderse como el equivalente a una persona-año. Así, quien habitualmente emplea el 30 % de su tiempo a I+D y el resto a otras actividades (tales como enseñanza, administración universitaria y orientación de alumnos) debe ser considerado como 0,3 EJC. Igualmente, si un trabajador de I+D con dedicación plena está empleado en una unidad de I+D 6 meses únicamente, el resultado es un EJC de 0,5. Puesto que la jornada (período) laboral normal puede diferir de un sector a otro, e incluso de una institución a otra, es imposible expresar la equivalencia a jornada completa en personas/año. Teóricamente, la conversión en equivalencia a jornada completa debería aplicarse a todo el personal de I+D a tomar en consideración. En la práctica, se acepta que las personas que emplean más del 90% de su tiempo a I+D (por ejemplo, la mayor parte del personal empleado en laboratorios de I+D) sean consideradas con equivalencia de dedicación plena del 100% y de la misma forma, podrían excluirse todas las personas que dedican menos del 10% de su tiempo a I+D. La I+D puede ser la función principal de algunas personas (por ejemplo, los empleados de un laboratorio de I+D), o sólo la función secundaria (por ejemplo, los empleados de un establecimiento dedicado a proyectos y ensayos). La I+D puede igualmente representar una fracción apreciable de la actividad en determinadas profesiones (por ejemplo, los profesores universitarios y los estudiantes postgraduados). Si se computaran únicamente las personas empleadas en centros de I+D, resultaría una subestimación del esfuerzo dedicado a I+D; por el contrario, si se contabilizaran todas las personas que dedican algún tiempo a I+D, se produciría una sobreestimación. Es preciso, por tanto, traducir a equivalencia a jornada completa (EJC) el número de personas que realizan actividades de I+D.

17. Investigación básica. La investigación básica consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden fundamentalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada.

18. Investigación aplicada. La investigación aplicada consiste también en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico.

19. Desarrollo experimental. Estadísticas sobre actividades científicas y tecnológicas e investigación y desarrollo. El Salvador El desarrollo experimental consiste en trabajos sistemáticos basados en los conocimientos existentes, derivados de la investigación y/o la experiencia práctica, dirigidos a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; al establecimiento de nuevos procesos, sistemas y servicios; o a la mejora sustancial de los ya existentes.

20. ISSN e ISBN. El ISSN (International Standard Serial Number / Número Internacional Normalizado de Publicaciones Seriadas) y el ISBN (International Standard Book Number / Número Internacional Normalizado de Libros) son códigos numéricos de identificación. El ISSN, un número de ocho cifras, identifica las publicaciones seriadas y el ISBN, un número de diez cifras, identifica los libros. Mientras que el ISSN es opcional (el editor no está legalmente obligado a utilizarlo), el ISBN sí es obligatorio si el libro en cuestión entra dentro del ámbito de aplicabilidad del ISBN.

21. ISI Instituto de Información Científica (Institute Scientific Information) radicado en la ciudad de Filadelfia de los Estados Unidos de America. La institución maneja tres bases de datos reconocidas mundialmente: Science Citation Index (SCI); Social Science Citation Index (SSCI) y Art and Humanities Citation Index (AHCI).

22. SCOPUS Es una empresa que maneja una base de datos bibliográfica que permite generar indicadores bibliométricos y tiene una cobertura mayor que el ISI.

23. PASCAL Es una base de datos bibliográfica de cobertura mundial con énfasis en las publicaciones de la comunidad europea. 24. LATINDEX Es un catálogo de publicaciones arbitradas de América Latina que se puede consultar en línea vía Internet

Decima Sexta edición

Estadísticas sobre Actividades Científicas y Tecnológicas e Investigación y Desarrollo

Sector Educación Superior

El Salvador. 2022

Decima edición

Estadísticas sobre Actividades Científicas y Tecnológicas e Investigación y Desarrollo

Sector Gobierno

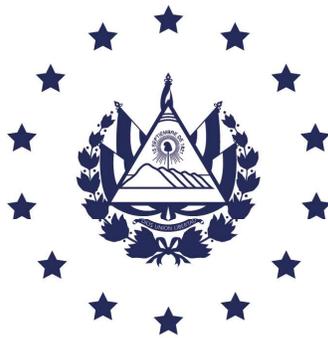
El Salvador. 2022

CONACYT

Noviembre 2023



CONSEJO NACIONAL  
DE CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA



GOBIERNO DE  
EL SALVADOR





CONSEJO NACIONAL  
DE CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA



MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN,  
CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA



[WWW.CONACYT.GOB.SV](http://WWW.CONACYT.GOB.SV)