



DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA

INFORME DE ACTIVIDADES 2022



**M. en C. Roberto Alfonso
Alcántara Ramírez**

Encargado del Departamento de Electrónica

Abril 2023



ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	4
1.1	PRESENTACIÓN.....	4
1.2	RESUMEN	4
2	PLANTA ACADÉMICA DEL DEPARTAMENTO	6
2.1	PROFESORAS Y PROFESORES DE CONTRATACIÓN DEFINITIVA.....	6
2.2	PROFESORES CON CONTRATO POR TIEMPO DETERMINADO	10
2.3	RECONOCIMIENTOS EXTERNOS (SNI Y PERFIL PRODEP)	10
2.4	PROFESORES EN PERIODO SABÁTICO	11
2.5	DEFUNCIONES DE PROFESORES	12
2.6	AYUDANTES DEL DEPARTAMENTO	12
3	DOCENCIA	13
3.1	ATENCIÓN DE UEA A NIVEL LICENCIATURA	13
3.2	ASESORIA DE PROYECTOS INTEGRALES Y SERVICIOS SOCIALES A NIVEL LICENCIATURA	20
3.2.1	PROYECTOS INTEGRALES Y TESIS DE POSGRADO.....	20
3.2.1	SERVICIOS SOCIALES.....	29
3.3	GRUPOS TEMÁTICOS	30
3.4	ACCIONES PARA MEJORAR LA DOCENCIA.....	36
3.5	INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA PARA LA DOCENCIA	40
3.6	ESPACIOS DE DOCENCIA Y SU EQUIPAMIENTO.....	42
3.6.1	AULAS DE REDES G302A Y G302B	42
3.6.2	LABORATORIOS G304, G306 Y G308.....	43
3.6.3	CENTRO DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACION (CADI) G309, G310A y G312	44
3.6.4	LABORATORIOS DE DOCENCIA F301 Y F302.....	45
3.6.5	SALAS AUDIOVISUALES F303, F304 Y F305	46
3.6.6	SALAS DE CÓMPUTO F306, F307 Y G314	47
4	INVESTIGACIÓN.....	51
4.1	ÁREAS DE INVESTIGACIÓN.....	51
4.2	PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN GENERADOS POR LAS ÁREAS.....	57
4.3	CUERPOS ACADÉMICOS.....	66
4.4	ACCIONES EMPRENDIDAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	67
4.5	ESPACIOS Y EQUIPAMIENTO PARA INVESTIGACIÓN DEL DEPARTAMENTO.....	67
4.6	INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN DURANTE 2022	68
5	PRESERVACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA CULTURA.....	71
6	PROYECTOS DE VINCULACIÓN	73
7	GESTIÓN	73
7.1	GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS.....	73
7.2	EJERCICIO DEL PRESUPUESTO 2022	73
8	ASPECTOS ADICIONALES	75
8.1	MATERIAL DIDÁCTICO.....	75
8.1.1	PRODUCCIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO.....	75
8.1.2	PARTICIPACIÓN EN EL “LIBROFEST METROPOLITANO 2022: ¿QUÉ HACEN LOS INGENIEROS?”	75
9	BALANCE GENERAL.....	78

Informe de Actividades 2022

1 INTRODUCCIÓN

1.1 PRESENTACIÓN

En el Departamento de Electrónica se articula la docencia con la investigación y se acerca a los alumnos a conocimientos actuales, con un énfasis en la tecnología y los fundamentos teóricos en que se sustenta, para adaptarse y participar en el progreso al generar nuevos conocimientos y contribuir en el desarrollo de la industria nacional.

En el departamento actualmente existen cinco áreas de investigación formalmente constituidas y un grupo de investigación cuyo propósito es ocuparse del desarrollo de proyectos de investigación en una especialidad o en especialidades afines, bajo la filosofía del conocimiento para todos a través de publicaciones en medios físicos o electrónicos.

El 2022 resultó ser un año en el que tanto la actividad docente como de investigación comenzó a tener un repunte que al parecer está directamente relacionado con el retorno a las actividades presenciales.

En el año 2022 se concluyeron obras encaminadas en mejorar las condiciones de ventilación de diferentes espacios, en este sentido destacan los espacios E310, F301, F302, F303, F304, F305, F306 y F307. En adición a lo anterior, también se realizaron compras de equipo de cómputo para el aula E311 para que los académicos y alumnos realicen sus actividades académicas en una sala audiovisual interactiva que favorezca su formación profesional.

Por lo que toca a la Investigación que se desarrolla en el departamento, esta se vio afectada por el incremento en el precio y en los tiempos de entrega de los equipos de experimentación, tanto para laboratorios experimentales, como para los colectivos que realizan simulaciones, prototipos, etc.

1.2 RESUMEN

Debido a que para el año 2022 el presupuesto destinado al departamento fue **\$3'372,554.00**, este presentó una disminución de \$600,249.00 que representa el 15.11% respecto al año 2021 donde se obtuvo un presupuesto de \$3,972,803.00. Se ha procurado que este recorte presupuestal no afecte a las cinco Áreas de Investigación, las cuales conservan una asignación equitativa de recursos para la operación y equipamiento de sus laboratorios de investigación. A pesar de estos recortes se realizaron varias obras en el año 2022 con el propósito de dotar y mejorar la ventilación de por lo menos 4 aulas y 2 laboratorios.

Los Grupos Temáticos de Docencia tuvieron un papel importante en el año 2021, fueron reestructurados, pasaron de ser 11 a 12. Para incentivar las reuniones, de forma complementaria, se hicieron remodelaciones y cambio de mobiliario a la sala de juntas, la de usos múltiples (G307).

En este informe se abordan los temas de: Docencia, Investigación y Preservación y Difusión de la Cultura, publicación de material didáctico, todas ellas funciones sustantivas de la Universidad, las cuales le dan visibilidad al esfuerzo y actualización de la comunidad del Departamento. Sin olvidar la Gestión, que contribuye al desarrollo de las mismas.

2 PLANTA ACADÉMICA DEL DEPARTAMENTO

2.1 PROFESORAS Y PROFESORES DE CONTRATACIÓN DEFINITIVA

Para realizar las funciones sustantivas de docencia, investigación y preservación y difusión de la cultura, el Departamento de Electrónica contó durante el año 2022 con 54 docentes que actualmente están contratados por tiempo indeterminado, en la TABLA 2.1 se presenta la relación de estos profesores activos de contratación definitiva. En este listado destacan el decano Dr. Isaac Schandower Baran (82 años de edad), quien fue el primer Jefe de Departamento de Electrónica y el Ing. José Antonio Lara Chávez quien es el miembro más joven con 33 años.

TABLA 2.1 DOCENTES CONTRATADOS POR TIEMPO INDETERMINADO

NUM. CONSEC.	NUM. ECO.	NOMBRE DEL PROFESOR	EDAD	CATEGORIA Y NIVEL	ESCOLARIDAD	TIEMPO DEDICA.
1	341	SCHNADOWER BARAN ISAAC	82	TITULAR C	DOCTORADO	MT
2	1542	CARRERA GARCIA CONSTANTINO	77	TITULAR C	MAESTRIA	TC
3	2201	SANCHEZ POSADAS HECTOR FERNANDO	74	TITULAR C	MAESTRIA	TC
4	7300	RAMIREZ ROJAS FERNANDO JOSE DE JESUS	64	TITULAR C	MAESTRIA	TC
5	9607	TAPIA VARGAS VICTOR NOE	73	TITULAR A	LICENCIATURA	TC
6	9693	GUERRA GARZON EMILIO	72	TITULAR C	DOCTORADO	TC
7	12710	LIRA CORTES JOSE RAYMUNDO	63	TITULAR C	DOCTORADO	TC
8	12955	POPNIKOLOV POTCHINKOV ROSSEN PETROV	69	TITULAR C	DOCTORADO	TC
9	13048	RUIZ PANTOJA ABEL	74	TITULAR C	MAESTRIA	TC
10	13094	CASTILLO TAPIA GUILLERMO	74	TITULAR C	LICENCIATURA	TC
11	14079	ZAMORANO FLORES JOSE LUIS	64	TITULAR A	MAESTRIA	TC
12	14165	VEGA LUNA JOSE IGNACIO	60	TITULAR C	MAESTRIA	TC
13	14347	ZAMBRANO VALENCIA LUCILA	59	TITULAR A	MAESTRIA	TC
14	15138	PLATA GARNICA VICENTE YURI	61	TITULAR B	LICENCIATURA	TC
15	15297	BARRALES GUADARRAMA VICTOR ROGELIO	58	TITULAR C	DOCTORADO	TC
16	15305	MAGOS RIVERA MIGUEL	59	TITULAR C	DOCTORADO	TC
17	15560	OLIVARES ALMANZA ENRIQUE	62	TITULAR A	MAESTRIA	TC
18	15606	RAMIREZ FONSECA MIGUEL GUADALUPE	64	TITULAR	MAESTRIA	TP
19	15682	VIVEROS TALAVERA JOSE GUADALUPE	62	TITULAR C	MAESTRIA	TC
20	15786	SANCHEZ RANGEL FRANCISCO JAVIER	60	TITULAR B	MAESTRIA	TC
21	16148	JAIMES PONCE JORGE MIGUEL	63	TITULAR C	MAESTRIA	TC
22	16150	SILLER ALCALA IRMA IRASEMA	61	TITULAR C	DOCTORADO	TC
23	16285	ALCANTARA RAMIREZ ROBERTO ALFONSO	58	TITULAR C	MAESTRIA	TC
24	16902	LICEAGA CASTRO JESUS ULISES	61	TITULAR C	DOCTORADO	TC



NUM. CONSEC.	NUM. ECO.	NOMBRE DEL PROFESOR	EDAD	CATEGORIA Y NIVEL	ESCOLARIDAD	TIEMPO DEDICA.
25	19436	SALGADO GUZMAN GERARDO	56	TITULAR B	LICENCIATURA	TC
26	19484	RODRIGUEZ TAPIA VICTOR GONZALO	67	TITULAR A	LICENCIATURA	TC
27	19791	MIRANDA TELLO JOSE RAUL	63	TITULAR C	DOCTORADO	TC
28	20622	OLMOS RAMIREZ HECTOR BOLIVAR	66	TITULAR A	LICENCIATURA	TC
29	21426	SERRANO MOYA GLORIA FRANCISCA	63	TITULAR A	LICENCIATURA	MT
30	21628	OVIEDO COLLINS ANTONIO	58	TITULAR	LICENCIATURA	TP
31	22003	ESTRADA SOTO JOSE ALFREDO	60	TITULAR C	MAESTRIA	TC
32	22229	LAGOS ACOSTA MARIO ALBERTO	55	ASOCIADO D	LICENCIATURA	TC
33	22545	RODRIGUEZ RODRIGUEZ MELITON EZEQUIEL	60	TITULAR B	MAESTRIA	TC
34	23167	COSME ACEVES JOSE FRANCISCO	64	TITULAR A	LICENCIATURA	TC
35	23776	MARTINEZ RIOFRIO BELLARMINO	57	TITULAR	MAESTRIA	TP
36	24015	MENDOZA ESCAMILLA VICTOR XIUNEL	54	TITULAR C	MAESTRIA	TC
37	24307	BARRALES GUADARRAMA RAYMUNDO	59	TITULAR A	DOCTORADO	TC
38	24319	FERREYRA RAMIREZ ANDRES	54	TITULAR C	DOCTORADO	TC
39	24420	HERNANDEZ VALDEZ GENARO	54	TITULAR C	DOCTORADO	TC
40	24935	AVILES CRUZ CARLOS	56	TITULAR C	DOCTORADO	TC
41	25237	GODINEZ BRAVO RICARDO	54	ASISTENTE C	LICENCIATURA	TC
42	26228	VAZQUEZ ALVAREZ IVAN	48	ASOCIADO D	DOCTORADO	TC
43	26730	ANDRADE GONZALEZ EDGAR ALEJANDRO	50	TITULAR C	LICENCIATURA	TC
44	26731	REYES AYALA MARIO	53	TITULAR C	MAESTRIA	TC
45	27233	REYNA OBREGON GERARDO MARCEL	50	ASISTENTE C	MAESTRIA	TC
46	27694	VAZQUEZ CERON ERNESTO RODRIGO	50	TITULAR C	DOCTORADO	TC
47	28779	ZUÑIGA LOPEZ ARTURO	52	ASOCIADO C	MAESTRIA	TC
48	29437	RODRIGUEZ MARTINEZ EDUARDO	42	ASOCIADO D	DOCTORADO	TC
40	30362	OCAMPO HIDALGO JUAN JESUS	52	ASOCIADO D	DOCTORADO	TC
50	32225	ALDUCIN CASTILLO JAVIER	37	ASOCIADO C	MAESTRIA	TC
51	36569	PEREZ SÁNCHEZ GRETHELL GEORGINA	40	ASOCIADO D	DOCTORADO	TC
52	38932	CASTELLANOS LOPEZ SANDRA LIRIO	40	ASOCIADO D	DOCTORADO	TC
53	40094	LARA CHAVEZ JOSE ANTONIO	33	ASISTENTE C	LICENCIATURA	TC

En el año de 2022, la planta académica estuvo formada por 53 docentes con los siguientes grados académicos (Figura 2.1):

- a) 19 con doctorado,
- b) 21 con maestría y
- c) 13 con licenciatura

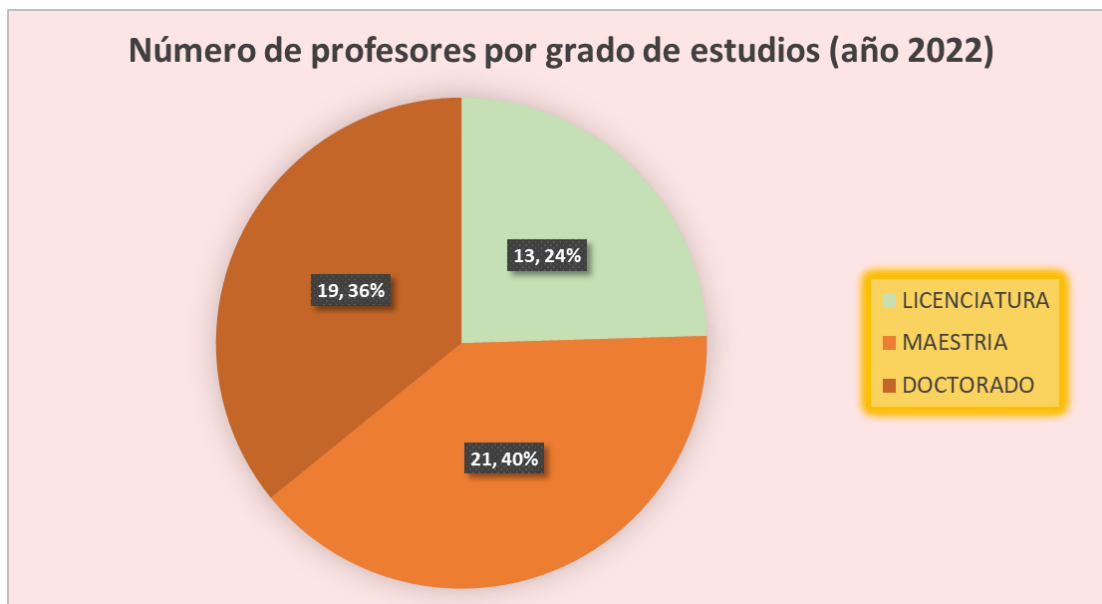


Figura 2.1 Distribución de profesores por grado de habilitación.

De los 53 docentes contratados por tiempo indeterminado, 49 de ellos están contratados por tiempo completo, 2 de medio tiempo y 3 de tiempo parcial (Figura 2.2).



Figura 2.2 Tiempo de dedicación de los profesores de contratación indefinida adscritos al departamento.

En la Tabla 2.1 también se puede observar que la mayoría de los profesores, 42 de ellos, cuentan con categoría de titular en alguno de los cuatro niveles, mientras que sólo 8 son asociados y 3 asistentes (Figura 2.3).

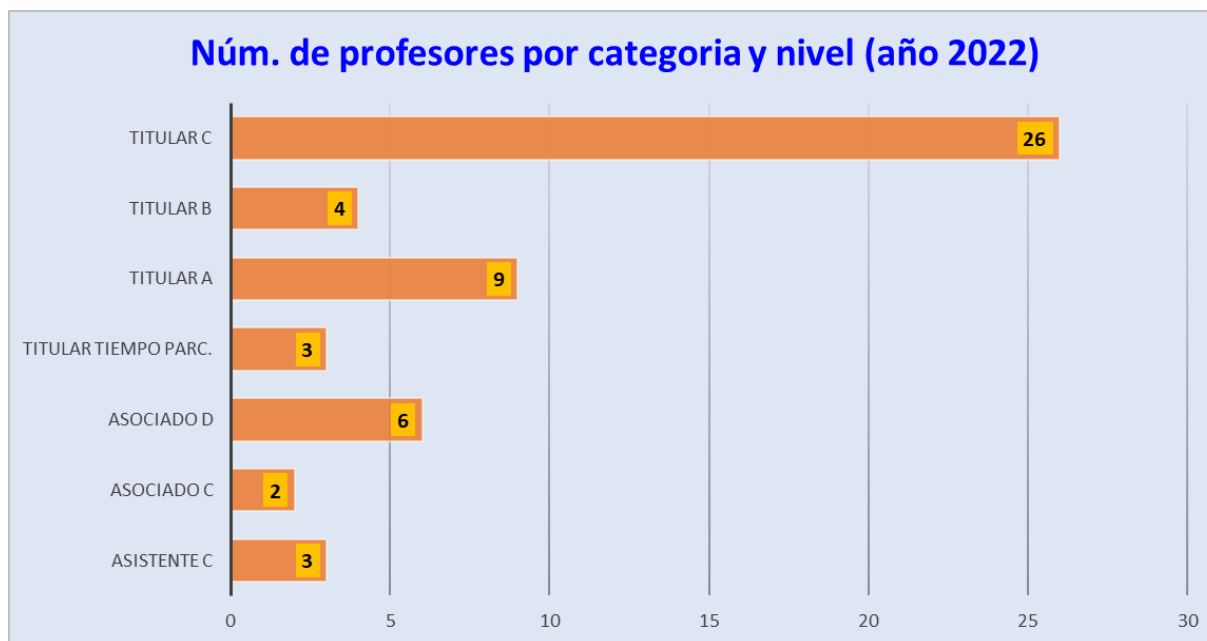


Figura 2.3 Número de profesores agrupados por categoría y nivel.

La Figura 2.4 permite observar que el 88.7% de los profesores del Departamento de Electrónica se encuentran ubicados en el rango de edad de los 51 a más de 80 años, mientras que el restante 11.3% tienen menos de 50 años.

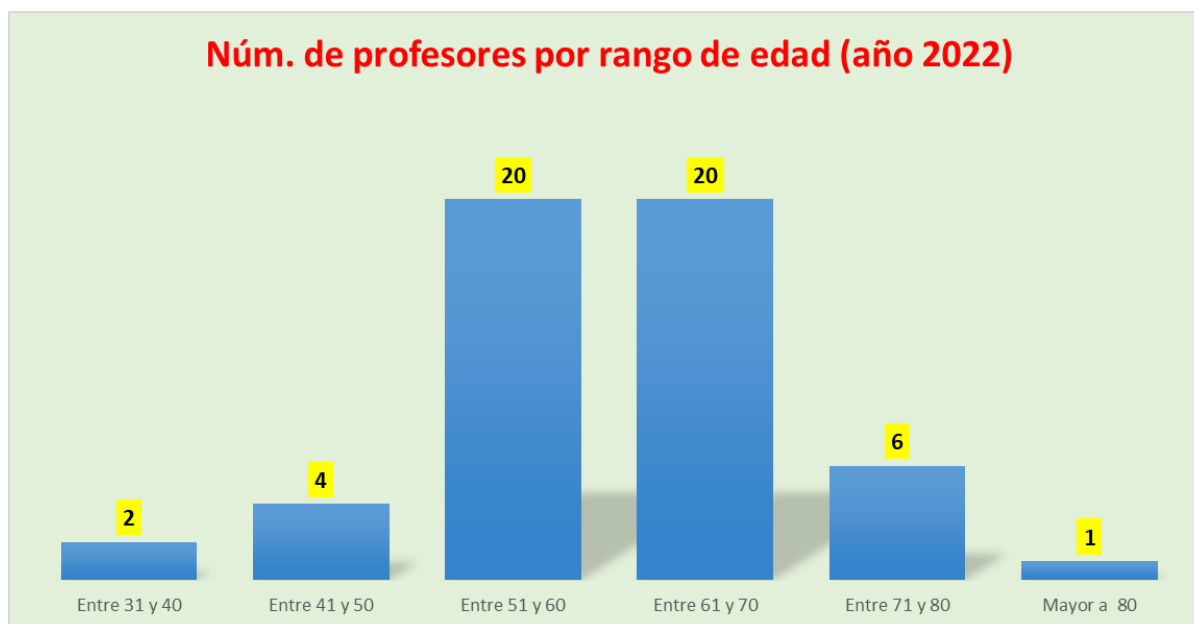


Figura 2.4 Número de profesores agrupados por rango de edad.

2.2 PROFESORES CON CONTRATO POR TIEMPO DETERMINADO

Para apoyar la impartición de UEA en horarios con traslape o vespertino, durante el año 2022 se contrataron cinco profesores curriculares de tiempo completo, en la TABLA 2.2 se proporciona el listado de los profesores curriculares que apoyaron al Departamento de Electrónica durante el año 2022.

TABLA 2.2 PROFESORES CONTRATADOS POR TIEMPO DETERMINADO

No. Eco.	NOMBRE DEL PROFESOR	CATEGORIA	NIVEL	GRADO ACDÉMICO	FECHA DE FIN CONTRATO
35523	CARRILLO ARELLANO CARLOS ERNESTO	ASOCIADO	D	DOCTORADO	28 de abril de 2023
42429	RAMIREZ REYNA MARIO ALBERTO	ASOCIADO	D	DOCOTRADO	11 de agosto de 2023
43197	SALINAS MARTINEZ MANUEL URIEL	ASOCIADO	D	MAESTRÍA	28 de abril de 2023
43769	BENAVIDES ALVAREZ CESAR	ASOCIADO	D	DOCTORADO	11 de agosto de 2023
45147	VICTORIA MARTINEZ URIEL	ASOCIADO	D	DOCTORADO	28 de abril de 2023

2.3 RECONOCIMIENTOS EXTERNOS (SNI Y PERFIL PRODEP)

El Departamento ha impulsado entre sus docentes la participación para obtener o renovar el reconocimiento de profesor con perfil PRODEP, en la TABLA 2.3 se muestran los 22 profesores con alguna distinción.

Como resultado de la investigación que se realiza al interior del departamento la calidad de la misma se ve reflejada en el reconocimiento otorgado a diez profesores, de ingreso o reingreso o permanencia al SNI y a 22 con reconocimiento PRODEP.

TABLA 2.3 RECONOCIMIENTOS SNI Y PRODEP

Núm. Conse.	No. Ec.	NOMBRE DEL ACADÉMICO	RECONOCIMIENTO	INSTITUCIÓN
1	24936	ÁVILES CRUZ CARLOS	Investigador Nacional Nivel I, periodo 2021-2024	SNI
2	15298	BARRALES GUADARRAMA VÍCTOR ROGELIO	Candidato a Investigador Nacional, periodo 2022-2025	SNI
3	38933	CASTELLANOS LÓPEZ SANDRA LIRIO	Investigador Nacional Nivel I, periodo 2020-2022	SNI
4	24421	HERNÁNDEZ VALDEZ GENARO	Investigador Nacional Nivel I, periodo 2019-2021	SNI
5	16903	LICEAGA CASTRO JESÚS ULISES	Investigador Nacional Nivel I, periodo 2019-2021	SNI
6	30363	OCAMPO HIDALGO JUAN JESÚS	Investigador Nacional C, periodo 2020-2022	SNI
7	36570	PÉREZ SÁNCHEZ GRETHELL GEORGINA	Investigador Nacional Nivel I, periodo 2020-2022	SNI
8	29438	RODRÍGUEZ MARTÍNEZ EDUARDO	Investigador Nacional Nivel I, periodo 2021-2024	SNI
9	26229	VÁZQUEZ ÁLVAREZ IVÁN	Investigador Nacional C, periodo 2020-2022	SNI
10	43769	BENAVIDES ÁLVAREZ CESAR	Candidato a Investigador Nacional, periodo 2021-2024	SNI
1	16285	ALCÁNTARA RAMÍREZ ROBERTO ALFONSO	Perfil deseable, periodo 2022-2024	PRODEP
2	32225	ALDUCÍN CASTILLO JAVIER	Perfil deseable, periodo 2020-2023	PRODEP
3	24935	ÁVILES CRUZ CARLOS	Perfil deseable, periodo 2022-2024	PRODEP



Núm. Conse.	No. Ec.	NOMBRE DEL ACADÉMICO	RECONOCIMIENTO	INSTITUCIÓN
4	24307	BARRALES GUADARRAMA RAYMUNDO	Perfil deseable, periodo 2022-2024	PRODEP
5	15297	BARRALES GUADARRAMA VÍCTOR ROGELIO	Perfil deseable, periodo 2019-2022	PRODEP
6	38932	CASTELLANOS LÓPEZ SANDRA LIRIO	Perfil deseable, periodo 2022-2024	PRODEP
7	24319	FERREYRA RAMÍREZ ANDRÉS	Perfil deseable, periodo 2022-2024	PRODEP
8	24420	HERNÁNDEZ VALDEZ GENARO	Perfil deseable, periodo 2022-2024	PRODEP
9	16148	JAIMES PONCE JORGE MIGUEL	Perfil deseable, periodo 2019-2022	PRODEP
10	16902	LICEAGA CASTRO JESÚS ULISES	Perfil deseable, periodo 2019-2022	PRODEP
11	15305	MAGOS RIVERA MIGUEL	Perfil deseable, periodo 2022-2024	PRODEP
12	19791	MIRANDA TELLO JOSÉ RÁUL	perfil deseable, periodo 2020-2023	PRODEP
13	30362	OCAMPO HIDALGO JUAN JESÚS	Perfil deseable, periodo 2020-2023	PRODEP
14	36569	PÉREZ SÁNCHEZ GRETHELL GEORGINA	Perfil deseable, periodo 2022-2024	PRODEP
15	26731	REYES AYALA MARIO	Perfil deseable, periodo 2022-2024	PRODEP
16	29437	RODRÍGUEZ MARTÍNEZ EDUARDO	Perfil deseable, periodo 2022-2024	PRODEP
17	22545	RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ MELITÓN EZEQUIEL	perfil deseable, periodo 2019-2022	PRODEP
18	15786	SÁNCHEZ RANGEL FRANCISCO JAVIER	Perfil deseable, periodo 2019-2022	PRODEP
19	16150	SILLER ALCALÁ IRMA IRASEMA	Perfil deseable, periodo 2019-2022	PRODEP
20	26228	VÁZQUEZ ÁLVAREZ IVÁN	Perfil deseable, periodo 2022-2024	PRODEP
21	27694	VÁZQUEZ CERÓN ERNESTO RODRIGO	Perfil deseable, periodo 2022-2024	PRODEP
22	14165	VEGA LUNA JOSÉ IGNACIO	Perfil deseable, periodo 2022-2024	PRODEP

2.4 PROFESORES EN PERIODO SABÁTICO

En el año 2022 cuatro profesores se encontraban gozando de periodo sabático el cual para tres de ellos es de 22 meses y únicamente para el profesor Guillermo Castillo fue por 8 meses, la tabla 2.4 detalla los nombres de los profesores en periodo sabático.

TABLA 2.4 PROFESORES EN PERIODO SABÁTICO DURANTE EL AÑO 2022

NUM. CON.	NUM. EMP.	NOMBRE	CATEGORIA	FIN DE SABÁTICO
1	2201	SANCHEZ POSADAS HECTOR FERNANDO	TITULAR	3 de mayo de 2024
2	12955	POPNIKOLOV POTCHINKOV ROSSEN PETROV	TITULAR	20 de diciembre de 2023
3	13094	CASTILLO TAPIA GUILLERMO	TITULAR	9 de junio de 2023
4	14079	ZAMORANO FLORES JOSE LUIS	TITULAR	9 de agosto de 2024

2.5 DEFUNCIONES DE PROFESORES

Lamentablemente en el año 2022 el Departamento de Electrónica sufrió el deceso de dos profesores considerados por la comunidad del departamento como pilares en la formación de muchas generaciones, cuyos conocimientos y aportación han sido invaluable a lo largo del tiempo: La tabla 2.5 proporciona los datos al momento del deceso de los profesores **Juan G. Vargas** y **Ma. Antonieta García**.

TABLA 2.5 PROFESORES FALLECIDOS DURANTE EL AÑO 2022

NUM. ECO.	NOMBRE DEL PROFESOR	EDAD	CATEGORIA Y NIVEL	ESCOLARIDAD	DEDICA-CIÓN
2011	VARGAS RUBIO JUAN GASPAR	65	TITULAR B	DOCTORADO	TC
14233	GARCIA GALVAN MARIA ANTONIETA	59	TITULAR B	MAESTRIA	TC

2.6 AYUDANTES DEL DEPARTAMENTO

En el año que se informa, colaboraron varios ayudantes en diversas actividades que se realizan tanto en el Centro de Apoyo a la Docencia e Investigación, en el Centro de Apoyo a Proyectos de Integración, en las cinco Áreas de Investigación y en los eventos de difusión del Departamento de Electrónica. Adicional a lo anterior, los ayudantes también apoyaron aumentando el aprovechamiento de los alumnos ya que los ayudantes del CADI brindaron apoyo a los alumnos en los espacios G312 y en el centro de apoyo para proyectos de integración en el espacio G310, en la Tabla 2.6 se lista los nombres de los 20 ayudantes que estaban contratados hasta la última quincena del año 2022.

TABLA 2.6 AYUDANTES DE DOCENCIA Y DE INVESTIGACIÓN

NUM.CON.	NUM. EMP.	NOMBRE	NIVEL	FIN DE CONTRATO
1	42749	GONZALEZ SAN ROMAN JESUS DANIEL	B	6 de marzo de 2023
2	43571	RAMIREZ SANCHEZ JONATHAN	B	2 de febrero de 2023
3	44109	CRUZ GONZALEZ FRANCISCO JAVIER	B	25 de abril de 2023
4	44110	MORALES MARQUEZ JESUS ARMANDO	B	25 de abril de 2023
5	44200	BAUTISTA RAMIREZ KAROL YAMEL	B	2 de septiembre de 2023
6	44272	MARTINEZ GONZALEZ ROBLES JORGE ALVARO	B	24 de octubre de 2023
7	44396	CELIS ESCUDERO GABRIEL DE JESUS	B	28 de noviembre de 2023
8	44427	JUAN MARTINEZ ANGEL	B	9 de enero de 2023
9	44545	JUAREZ PINEDA SAUL	B	6 de marzo de 2023
10	44617	BECERRA BARRERA ALAN ULISES	B	24 de abril de 2023
11	44619	SANCHEZ CARBAJAL ALEJANDRA JIMENA	A	24 de abril de 2023
12	44620	LAVARRIOS CRUZ CELIC NATALIA	B	24 de abril de 2023
13	44621	AGUILAR ROBLEDO JENNY	B	24 de abril de 2023

NUM.CON.	NUM. EMP.	NOMBRE	NIVEL	FIN DE CONTRATO
14	44918	PEREZ CASTILLO CLEMENTE	B	17 de julio de 2023
15	45000	BARRANCO CASTILLO JESUS	B	28 de agosto de 2023
16	45008	ESTRELLA ROCHA JORGE MIGUEL	B	28 de agosto de 2023
17	45011	CANIZAL GONZALEZ NEYBETH SAAMANTHA	B	4 de septiembre de 2023
18	45020	VILLAGRAN CANO MARTIN	B	18 de septiembre de 2023
19	45046	HERNANDEZ HERNANDEZ YADIRA	B	16 de octubre de 2023
20	45107	BALDO ROMERO ANTONIO ADRIAN	B	25 de septiembre de 2023

3 DOCENCIA

3.1 ATENCIÓN DE UEA A NIVEL LICENCIATURA

En los últimos años se ha presentado una disminución en la demanda de aspirantes en las licenciaturas a las que apoya el Departamento y en particular la de Ingeniería Electrónica, esta disminución afecta fundamentalmente el compromiso institucional de impartir docencia para generar profesionales,

En los últimos doce años, la inscripción anual de alumnos a UEA pasó de 2556 en el trimestre 13-P a 856 en el trimestre 20-P; por otro lado, los grupos ofertados por el Departamento para atender esta demanda disminuyó de 138 en el trimestre 12-O a 81 grupos en el trimestre 20-I, en este sentido el promedio de alumnos por grupo paso de 17 a 11 alumnos promedio por grupo (TABLA 3.1).

Afortunadamente y tal vez debido al rezago en el avance de los alumnos producido tal vez por los efectos del encierro por la pandemia de COVID, se ha podido observar un incremento en la demanda de grupos y en el número de alumnos atendidos, llegando a incrementarse hasta 129 grupos en el trimestre 22-I donde también se atendieron 2316 inscripciones (TABLA 3.1 datos obtenidos de la página <http://www.transparencia.uam.mx/inforganos/anuarios/>)

TABLA 3.1 MATRÍCULA ATENDIDA POR TRIMESTRE POR EL DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA

TRIMESTRE LECTIVO	GRUPOS POR TRIMESTRE	ALUMNOS INSCRITOS AL FINAL DEL TRIM.	ALUMNOS PROMEDIO POR GRUPO
10I	128	2159	16.9
10P	130	2208	17.0
10O	121	2067	17.1
11I	131	2102	16.0
11P	113	2244	19.9
11O	130	2409	18.5
12I	128	2289	17.9
12P	121	2283	18.9
12O	138	2433	17.6
13I	136	2519	18.5
13P	135	2556	18.9

TRIMESTRE LECTIVO	GRUPOS POR TRIMESTRE	ALUMNOS INSCRITOS AL FINAL DEL TRIM.	ALUMNOS PROMEDIO POR GRUPO
13O	102	2089	20.5
14I	127	2342	18.4
14P	123	2188	17.8
14O	126	2194	17.4
15I	129	2071	16.1
15P	126	1971	15.6
15O	114	1865	16.4
16I	126	1873	14.9
16P	116	1739	15.0
16O	112	1559	13.9
17I	120	1521	12.7
17P	112	1597	14.3
17O	108	1453	13.5
18I	107	1412	13.2
18P	109	1418	13.0
18O	102	1415	13.9
19I	97	1202	12.4
19P	99	1274	12.9
19O	108	1435	13.3
20I	81	921	11.4
20P	100	856	8.6
21I	113	1985	17.6
21P	109	2143	19.7
21O	115	2257	19.6
22I	129	2316	18.0
22P	123	2035	16.5
22O	111	1799	16.2

La situación descrita con anterioridad, se vuelve más crítica si se considera el comportamiento que la matrícula ha presentado desde 2010, en donde la matrícula activa de la Licenciatura en Ingeniería Electrónica era de 1096 contra 601 alumnos en 2021, esto representa una caída del 45.2% en 10 años, la Licenciatura en Computación también presenta un decremento en la matrícula (TABLA 3.2).

Afortunadamente en el año 2022, la matrícula activa de las diez licenciaturas tuvo un repunte ya que para el caso particular de la licenciatura en Ingeniería Electrónica se incrementó de 601 alumnos hasta 751. En la TABLA 3.2 se presenta la matrícula activa de las 10 licenciaturas de la División de CBI en el año 2022, <http://www.transparencia.uam.mx/inforganos/anuarios/>.

TABLA 3.2 MATRÍCULA ACTIVA DE LAS LICENCIATURAS DE LA DCBI EN EL TRIMESTRE DE OTOÑO

PLAN DE ESTUDIOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ingeniería Ambiental	688	727	761	734	724	710	664	614	605	624	651	681	807
Ingeniería Civil	756	771	774	799	800	746	718	664	646	653	660	678	838
Ingeniería Eléctrica	342	415	459	480	497	490	446	434	402	353	358	361	448
Ingeniería Física	317	376	415	442	458	489	492	514	557	573	608	629	734
Ingeniería Industrial	991	948	894	826	776	721	656	601	621	618	656	692	835
Ingeniería Mecánica	766	745	714	722	704	675	626	604	610	635	663	691	852
Ingeniería Metalúrgica	190	242	302	367	414	456	428	409	438	427	423	438	523
Ingeniería Química	733	715	734	760	693	654	660	631	649	700	759	806	950
Ingeniería Electrónica	1,096	1,049	967	931	867	825	737	681	641	578	594	601	751
Ingeniería En Computación	1,393	1,273	1,180	1,097	985	877	807	719	736	749	805	853	1,023

La Tabla 3.3 permite observar el número de grupos y la demanda inicial solicitada para cada grupo de las 68 UEA que se ofertaron durante los últimos cinco trimestres, sobresalen las UEA de **Diseño Lógico y Circuitos Eléctricos I** y sus respectivos laboratorios ya que entre las cuatro representaron 145 de los 578 grupos programados para cubrir la demanda de 3,559 alumnos de los 10,972 que solicitaron un lugar. En contraste, la UEA de **Interfaces Hombre-Máquina** no ha tenido alumnos en estos últimos cinco trimestres.

TABLA 3.3 NÚMERO DE GRUPOS OFERTADOS Y DEMANDA DE LUGARES DE LOS TRIMESTRES DEL 21-I AL 22-P

UEA	NOMBRE DE LA UEA	Trimestre 21-I		Trimestre 21-P		Trimestre 21-O		Trimestre 22-I		Trimestre 22-P		TOTAL	
		GRUPOS	DEMANDA	GRUPOS	DEMANDA	GRUPOS	DEMANDA	GRUPOS	DEMANDA	GRUPOS	DEMANDA	GRUPOS	DEMANDA
1121037	DISEÑO LOGICO	6	177	8	270	8	216	8	169	11	182	41	1014
1121040	LABORATORIO DE DISEÑO LOGICO	7	210	8	225	7	174	9	175	8	146	39	930
1124001	CIRCUITOS ELECTRICOS I	6	134	6	194	7	200	8	205	9	196	36	929
1124005	LABORATORIO DE CIRCUITOS ELECTRICOS I	5	103	5	140	5	128	8	164	6	151	29	686
1124052	MICROELECTRONICA	4	91	4	109	5	81	4	107	2	52	19	440
1121060	MICROPROCESADORES	3	57	3	77	4	120	6	107	5	103	21	464
1123052	FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA DE MANUFACTURA	3	66	3	91	4	93	3	70	2	50	15	370

INFORME 2022 DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA
M. EN C. ROBERTO ALFONSO ALCÁNTARA RAMÍREZ

UEA	NOMBRE DE LA UEA	Trimestre 21-I		Trimestre 21-P		Trimestre 21-O		Trimestre 22-I		Trimestre 22-P		TOTAL	
		GRUPOS	DEMANDA	GRUPOS	DEMANDA	GRUPOS	DEMANDA	GRUPOS	DEMANDA	GRUPOS	DEMANDA	GRUPOS	DEMANDA
11220 12	PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES	3	78	3	78	3	71	4	86	5	83	18	396
11230 53	LABORATORIO DE SISTEMAS ELECTRONICOS DE ING. INDUSTRIAL	2	47	3	66	3	75	4	68	2	52	14	308
11210 33	LABORATORIO DE SISTEMAS DIGITALES CON MICROPROCESADOR	2	36	3	64	3	57	3	76	3	51	14	284
11240 03	CIRCUITOS ELECTRICOS II	3	47	4	76	3	53	3	56	4	55	17	287
11210 38	FUNDAMENTOS DE REDES DE COMPUTADORAS	2	45	2	55	1	46	2	53	1	19	8	218
11210 25	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	3	51	2	50	2	49	2	44	2	40	11	234
11240 43	AUTOMATIZACION INDUSTRIAL	2	23	2	53	2	50	2	42	2	40	10	208
11230 45	LABORATORIO DE CIRCUITOS ELECTRONICOS I	2	32	2	34	2	44	2	52	2	37	10	199
11220 09	ANALISIS DE SEÑALES	3	31	2	35	2	45	3	46	2	28	12	185
11230 55	INTRODUCCION A LA ELECTRONICA	2	43	2	40	2	31	2	42	2	44	10	200
11210 61	LABORATORIO DE MICROPROCESADOR	2	32	2	30	2	37	3	52	3	36	12	187
11220 25	RADIACION Y PROPAGACION	2	27	2	37	2	42	1	45	2	42	9	193
11210 43	DISEÑO Y ADMINISTRACION DE REDES DE COMPUTADORAS	2	33	2	36	2	36	2	31	3	31	11	167
11230 40	CIRCUITOS ELECTRONICOS I	2	30	1	22	2	36	2	41	2	33	9	162
11240 50	TEORIA DE CONTROL	3	30	2	30	2	20	3	48	2	32	12	160
11210 32	LABORATORIO DE SISTEMAS DIGITALES CON MICROCONTROLA.	2	19	3	26	2	27	4	46	2	22	13	140
11230 41	CIRCUITOS ELECTRONICOS II	2	25	1	25	1	39	1	29	1	38	6	156
11220 18	LABORATORIO DE INTRODUCCION A LAS COMUNICA.	2	31	2	30	2	23	2	31	2	20	10	135
11240 42	INTRODUCCION A LA AUTOMATIZACION INDUSTRIAL	2	58	1	34	1	23	0	0	1	31	5	146
11230 21	MICROCONTROLADORES	2	21	1	16	2	40	2	36	1	12	8	125
11240 48	LABORATORIO DE CIRCUITOS ELECTRICOS II	2	25	2	23	2	31	2	30	2	40	10	149
11220 16	INTRODUCCION A LAS COMUNICA.	1	30	2	28	1	21	2	24	1	20	7	123

INFORME 2022 DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA
M. EN C. ROBERTO ALFONSO ALCÁNTARA RAMÍREZ

UEA	NOMBRE DE LA UEA	Trimestre 21-I		Trimestre 21-P		Trimestre 21-O		Trimestre 22-I		Trimestre 22-P		TOTAL	
		GRUPOS	DEMANDA	GRUPOS	DEMANDA	GRUPOS	DEMANDA	GRUPOS	DEMANDA	GRUPOS	DEMANDA	GRUPOS	DEMANDA
11230 46	LABORATORIO DE CIRCUITOS ELECTRONICOS II	1	18	2	22	2	32	2	31	2	32	9	135
11240 49	LABORATORIO DE CONTROL	2	30	1	18	2	28	2	26	1	27	8	129
11230 34	LABORATORIO DE ELECTRONICA DE POTENCIA	2	38	1	20	1	18	1	19	1	12	6	107
11210 34	SISTEMAS DIGITALES CON MICROCONTROLA.	2	13	1	21	2	34	1	25	1	23	7	116
11230 43	DISEÑO DE SISTEMAS ELECTRONICOS	1	18	1	19	2	22	2	32	1	18	7	109
11230 56	LABORATORIO DE INTRODUCCION A LA ELECTRONICA	1	13	1	15	1	28	2	35	2	23	7	114
11210 57	REDES INALAMBRICAS	1	19	1	27	1	14	1	16	0	0	4	76
11220 32	LABORATORIO DE COMUNICACIONES DIGITALES	1	14	2	20	2	17	2	15	1	11	8	77
11210 58	INTEGRACION DE REDES DE VOZ Y DATOS	1	23	0	0	1	28	2	14	0	0	4	65
11230 48	LABORATORIO DE DISEÑO DE SISTEMAS ELECTRO.	1	10	2	20	2	15	2	19	1	14	8	78
11220 14	COMUNICACIONES ANALOGICAS	2	14	1	15	1	14	2	15	2	18	8	76
11240 45	CONTROL DIGITAL	2	18	1	8	2	15	1	14	1	17	7	72
11210 44	SEGURIDAD EN REDES	0	0	1	34	1	19	0	0	2	16	4	69
11220 15	COMUNICACIONES DIGITALES	1	9	1	16	1	16	2	12	1	11	6	64
11220 17	LABORATORIO DE COMUNICACIONES ANALOGICAS	2	14	1	16	1	12	1	11	2	17	7	70
11230 44	ELECTRONICA DE POTENCIA	1	12	1	8	1	18	1	12	1	12	5	62
11230 39	INSTRUMENTACION VIRTUAL	1	26	0	0	1	19	0	0	0	0	2	45
11210 48	SISTEMAS DIGITALES Y REDES	2	20	0	0	0	0	1	23	0	0	3	43
11240 18	INSTRUMENTACION INDUSTRIAL	1	10	0	0	1	19	0	0	1	13	3	42
11220 26	SEÑALES ALEATORIAS	1	17	0	0	0	0	1	4	0	0	2	21
11220 20	COMUNICACIONES CELULARES	1	15	0	0	0	0	1	5	0	0	2	20
11230 57	DISEÑO ELECTRONICO ASISTIDO POR COMPUTADORA	1	19	0	0	0	0	0	0	0	0	1	19
11230 42	DISEÑO DE INSTRUMENTOS	0	0	1	15	0	0	0	0	1	5	2	20
11230 54	TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION INDUSTRIAL	0	0	1	13	0	0	0	0	1	19	2	32

UEA	NOMBRE DE LA UEA	Trimestre 21-I		Trimestre 21-P		Trimestre 21-O		Trimestre 22-I		Trimestre 22-P		TOTAL	
		GRUPOS	DEMANDA	GRUPOS	DEMANDA	GRUPOS	DEMANDA	GRUPOS	DEMANDA	GRUPOS	DEMANDA	GRUPOS	DEMANDA
11230 51	INSTRUMENTACION Y CONTROL MEDIANTE PROGRAMACION GRAFICA	1	4	0	0	1	8	0	0	1	4	3	16
11220 27	TEMAS AVANZADOS DE COMUNICA.	0	0	0	0	1	11	0	0	0	0	1	11
11220 21	COMUNICACIONES OPTICAS	0	0	1	5	1	5	0	0	0	0	2	10
11230 47	LABORATORIO DE DISEÑO DE INSTRUMENTOS	0	0	1	9	0	0	0	0	0	0	1	9
11240 56	CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES	0	0	1	4	0	0	1	5	0	0	2	9
11220 22	COMUNICACIONES SATELITALES	0	0	1	8	0	0	0	0	1	3	2	11
11220 23	LABORATORIO DE RADIOCOMUNICACION	0	0	0	0	0	0	1	7	0	0	1	7
11220 28	TELETRAFICO	0	0	1	7	0	0	0	0	1	2	2	9
11220 31	TEMAS SELECTOS DE TELECOMUNICACIONES II	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
11230 28	FUENTES DE ALIMENTACION CONMUTADAS	0	0	0	0	1	6	0	0	0	0	1	6
11000 34	TALLER DE MECATRONICA	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	1	5
11220 24	LABORATORIO DE SIMULACION DE SISTEMAS	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	1	5
11230 50	LAB. DE INSTRUMENTACION Y CONTROL MEDIANTE PROGRAM. GRAFICA	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
11240 19	LABORATORIO DE INSTRUMENTACION INDUSTRIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	1	7
11240 47	INTERFACES HOMBRE-MAQUINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALES:		113	2,017	108	2,334	114	2,311	127	2,320	116	1,990	578	10,972

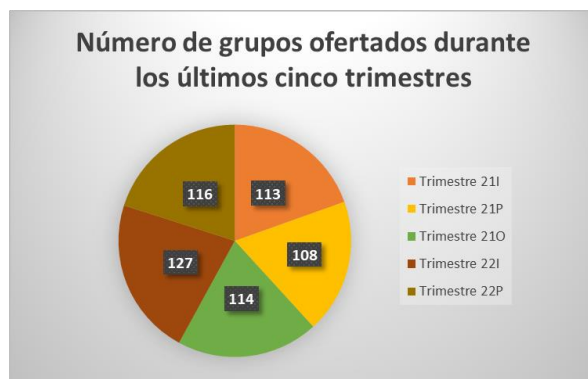


Figura 3.1 Número de grupos ofertados por el Departamento de Electrónica en los últimos cinco trimestres

De la Tabla 3.3 y la Figura 3.1, se observa que el departamento de Electrónica oferta en promedio 126¹ grupos de licenciatura por trimestre para cubrir una demanda promedio de 2450 solicitudes de alumnos los cuales son atendidos normalmente por 54 profesores (incluye aquellos que solicitan periodo sabático y la descarga de la jefatura). Por lo que respecta a los posgrados, el departamento oferta un promedio de 7 grupos cada trimestre en apoyo a 4 posgrados. Lo que en total implica un promedio por trimestre de 133 grupos atendidos trimestralmente por 54 profesores, arrojando un promedio de 2.5 grupos por profesor cada trimestre. La Tabla 3.4 relaciona los 14 profesores que durante el año 2022 apoyaron impartiendo UEA de otros departamentos o en algún posgrado de la División de CBI.

TABLA 3.3 RELACIÓN DE PROFESORES DE ELECTRÓNICA QUE APOYAN A OTROS DEPARTAMENTOS O A ALGÚN POSGRADO

No. Eco.	NOMBRE DEL PROFESOR	TIPO DE CONTRATACIÓN	GRADO ACDÉMICO	POSGRADO O DEPARTAMENTO AL QUE APOYA
12955	POPNIKOLOV POTCHINKOV ROSSEN PETROV	DEFINITIVA	DOCTORADO	MAEST. EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
15297	BARRALES GUADARRAMA VICTOR ROGELIO	DEFINITIVA	DOCTORADO	POSG. EN ING. MATERIALES
15305	MAGOS RIVERA MIGUEL	DEFINITIVA	DOCTORADO	POSG. EN PROCESOS, DEPTO. ENERGIA Y DEPTO. DE SISTEMAS
16150	SILLER ALCALA IRMA IRASEMA	DEFINITIVA	DOCTORADO	M. EN ING. ELECTROMAGNÉTICA
16902	LICEAGA CASTRO JESUS ULISES	DEFINITIVA	DOCTORADO	M. EN ING. ELECTROMAGNÉTICA
19791	MIRANDA TELLO JOSE RAUL	DEFINITIVA	DOCTORADO	MAEST. EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
24015	MENDOZA ESCAMILLA VICTOR XIUNEL	DEFINITIVA	MAESTRÍA	POSG. EN PROCESOS Y DEPTO. ENERGIA
24420	HERNANDEZ VALDEZ GENARO	DEFINITIVA	DOCTORADO	MAEST. EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
24935	AVILES CRUZ CARLOS	DEFINITIVA	DOCTORADO	MAEST. EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
28779	ZUÑIGA LOPEZ ARTURO	DEFINITIVA	MAESTRÍA	MAEST. EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
29437	RODRIGUEZ MARTINEZ EDUARDO	DEFINITIVA	DOCTORADO	POSG. EN OPTIMIZACIÓN
35523	CARLOS ERNESTO CARRILLO ARELLANO	CURRICULAR	MAESTRÍA	MCC Y DEPTO. DE SISTEMAS
42429	MARIO ALBERTO RAMÍREZ REYNA	CURRICULAR	MAESTRÍA	MAEST. EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
43769	CÉSAR BENAVIDES ÁLVAREZ	CURRICULAR	DOCTORADO	MAEST. EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

¹ El número de grupos de 126 incluye 10 grupos por trimestre con los cuales el Departamento apoya al Tronco Inter y Multidisciplinar, TIM

3.2 ASESORIA DE PROYECTOS INTEGRALES Y SERVICIOS SOCIALES A NIVEL LICENCIATURA

3.2.1 PROYECTOS INTEGRALES Y TESIS DE POSGRADO

La formación de recursos humanos es una función primordial dentro de las actividades académicas de los profesores, la Tabla 3.5 detalla las carreras y los posgrados que fueron apoyados por profesores del Departamento de Electrónica durante el año 2022. Es de destacar que, de los 79 proyectos integrales o tesis de posgrado asesorados durante éste año, la licenciatura más apoyada fue la de Ingeniería Electrónica con 51, proyectos, seguida por la de Ingeniería en computación con 6 proyectos. También se puede resaltar que la Dra. Sandra Lirio Castellanos López fue la única que asesoró tesis en una institución externa.

TABLA 3.4 NÚMERO DE PROYECTOS INTEGRALES O TESIS DE POSGRADO ASESORADOS EN EL AÑO 2022 POR PROFESORES DEL DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA

Licenciatura					Maestría					Doctorado
Ingeniería en Computación	Ingeniería Electrónica	Ingeniería Física	Ingeniería Mecánica	Ingeniería Química	Maestría en Ciencias en Ingeniería Electromagnética	Maestría en Ciencias de la Computación	Maestría en Ciencias e Ingeniería, línea de Materiales	Maestría en Optimización	Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica (Externa)	Doctorado en Optimización
6	51	5	2	4	2	3	2	1	1	2

La Tabla 3.6 presenta la relación de profesores que asesoraron 79 proyectos integrales o tesis de posgrado en el año 2022 así como la licenciatura o posgrado al que apoyaron.

TABLA 3.5 RELACIÓN DE PROFESORES QUE ASESORARON PROYECTOS INTEGRALES O TESIS DE POSGRADO EN EL AÑO 2022

#	Núm. Econ.	Nombre del profesor	Área de investigación	Título del proyecto de integración o tesis de posgrado	Nivel	Carrera UAM
1	7300	FERNANDO JOSE DE JESUS RAMIREZ ROJAS	No pertenece	ARDUINO-EXCEL 365 COMO UNA HERRAMIENTA PARA EL ANÁLISIS Y DISEÑO DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS.	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
2	7300	FERNANDO JOSE DE JESUS RAMIREZ ROJAS	No pertenece	REALIDAD AUMENTADA COMO UNA HERRAMIENTA PARA EL ANÁLISIS Y DISEÑO DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS ANALÓGICOS CON TECNOLOGÍA BIPOLAR Y CIRCUITOS DIGITALES COMBINATORIOS	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
3	7300	FERNANDO JOSE DE JESUS RAMIREZ ROJAS	No pertenece	ESTUDIO DE UN OSCILADOR DE RELAJACIÓN CON UN TRANSISTOR UNIJUNTURA Y ESTUDIO DE UN MULTIVIBRADOR	Licenciatura	Ingeniería Electrónica

#	Núm. Econ.	Nombre del profesor	Área de investigación	Título del proyecto de integración o tesis de posgrado	Nivel	Carrera UAM
				ASTABLE 555 MEDIANTE REALIDAD AUMENTADA.		
4	7300	FERNANDO JOSE DE JESUS RAMIREZ ROJAS	No pertenece	DISEÑO DE UN AMPLIFICADOR DE POTENCIA CLASE AB TRANSISTORIZADO CON ECUALIZADOR GRÁFICO DE 5 BANDAS	Licenciatura	Ingeniería Física
5	7300	FERNANDO JOSE DE JESUS RAMIREZ ROJAS	No pertenece	Analizador de un Circuito de Primer Orden con Amplificador Operacional (Integrador) Mediante un Dispositivo Android"	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
6	7300	FERNANDO JOSE DE JESUS RAMIREZ ROJAS	No pertenece	Análisis del Funcionamiento de un Amplificador Diferencial con Realidad Aumentada	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
7	7300	FERNANDO JOSE DE JESUS RAMIREZ ROJAS	No pertenece	Análisis de un Amplificador Logarítmico con Realidad Aumentada: un enfoque didáctico	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
8	7300	FERNANDO JOSE DE JESUS RAMIREZ ROJAS	No pertenece	Analizador de espectros para señales de audio basado en un filtro activo de variables de estado y potenciómetros digitales	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
9	7300	FERNANDO JOSE DE JESUS RAMIREZ ROJAS	No pertenece	ESTUDIO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE POSICIONAMIENTO DE UNA ESFERA EN UNA DIMENSIÓN CON REALIDAD AUMENTADA CON FINES DIDÁCTICOS	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
10	14079	JOSE LUIS ZAMORANO FLORES	No pertenece	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN CONTROLADOR PARA UN BRAZO ROBÓTICO COMANDADO MEDIANTE UN SISTEMA VLC.	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
11	14079	JOSE LUIS ZAMORANO FLORES	No pertenece	RECEPTOR DE COMUNICACIÓN POR LUZ VISIBLE AUTO ORIENTABLE, PARA SISTEMAS ÓPTICOS DE COMUNICACIONES INALÁMBRICAS.	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
12	26730	EDGAR ALEJANDRO ANDRADE GONZALEZ	COMUNICACIONES	Análisis e implementación de una infraestructura WISPGALP, para el suministro de internet inalámbrico en zonas de difícil acceso en el municipio de Tizayuca, estado de Hidalgo	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
13	15305	MIGUEL MAGOS RIVERA	CONTROL DE PROCESOS	DESARROLLO DE LOS PROGRAMAS DE CONTROL Y CONFIGURACIÓN PARA UNA PANTALLA INFORMATIVA MEDIANTE CONEXIÓN REMOTA EN UNA LAN	Licenciatura	Ingeniería en Computación

#	Núm. Econ.	Nombre del profesor	Área de investigación	Título del proyecto de integración o tesis de posgrado	Nivel	Carrera UAM
14	15305	MIGUEL MAGOS RIVERA	CONTROL DE PROCESOS	Diseño y construcción de un sistema de control de movimiento	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
15	16150	IRMA IRASEMA SILLER ALCALA	CONTROL DE PROCESOS	"Mantenimiento preventivo y correctivo en el área de conservación del hospital de traumatología relacionados con equipos médicos, aire acondicionados y sistemas de refrigeración."	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
16	16150	IRMA IRASEMA SILLER ALCALA	CONTROL DE PROCESOS	"Desarrollo de un controlador digital PID para una bicicleta autoequilibrada"	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
17	16285	ROBERTO ALFONSO ALCANTARA RAMIREZ	CONTROL DE PROCESOS	Diseño y construcción de un sistema de calentamiento por inducción con una interfaz de usuario de por medio.	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
18	16285	ROBERTO ALFONSO ALCANTARA RAMIREZ	CONTROL DE PROCESOS	Diseño y construcción de una bicicleta a escala autobalanceada para uso de pruebas en algoritmos de control.	Licenciatura	Ingeniería Mecánica
19	16902	JESUS ULISES LICEAGA CASTRO	CONTROL DE PROCESOS	Diseño y Construcción de un actuador universal	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
20	16902	JESUS ULISES LICEAGA CASTRO	CONTROL DE PROCESOS	Diseño y construcción de un convertidor CD/CD para aplicaciones de control con algoritmos predictivos	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
21	40094	JOSE ANTONIO LARA CHAVEZ	CONTROL DE PROCESOS	DESARROLLO DE LOS PROGRAMAS DE CONTROL Y CONFIGURACIÓN PARA UNA PANTALLA INFORMATIVA MEDIANTE CONEXIÓN REMOTA EN UNA LAN	Licenciatura	Ingeniería en Computación
22	24420	GENARO HERNANDEZ VALDEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	Simulador de un bloque de filtrado para una red óptica pasiva	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
23	24420	GENARO HERNANDEZ VALDEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	Simulador de un bloque multiplexor y demultiplexor para una red óptica pasiva	Licenciatura	Ingeniería en Computación
24	24420	GENARO HERNANDEZ VALDEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	Monitoreo remoto para detectar e identificar sonidos de motosierras	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
25	24420	GENARO HERNANDEZ VALDEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	MÉTODOS DE SIMULACIÓN DE EVENTOS DISCRETOS PARA EL ANÁLISIS DE TELETRÁFICO DE SISTEMAS BCC, BCD Y CELULARES.	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
26	24420	GENARO HERNANDEZ VALDEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	Prototipo de una red de sensores para el apoyo en la evaluación preliminar del daño estructural después de sismos.	Licenciatura	Ingeniería Electrónica

#	Núm. Econ.	Nombre del profesor	Área de investigación	Título del proyecto de integración o tesis de posgrado	Nivel	Carrera UAM
27	24420	GENARO HERNANDEZ VALDEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN PARA MEDICIÓN Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE PATRONES DE RADIACIÓN DE ANTENAS.	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
28	24420	GENARO HERNANDEZ VALDEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	EVALUACIÓN DE LA ASIGNACIÓN ADAPTATIVA DE RECURSOS CONSIDERANDO TIEMPOS DE SERVICIO CON DISTRIBUCIÓN DE MEZCLA CONTINUA DE EXPONENCIALES.	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
29	24420	GENARO HERNANDEZ VALDEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	PROTOTIPO DE UNA RED DE SENSORES PARA EL APOYO EN LA EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL DAÑO ESTRUCTURAL DESPUÉS DE SISMOS.	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
30	24420	GENARO HERNANDEZ VALDEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN PARA MEDICIÓN Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE PATRONES DE RADIACIÓN DE ANTENAS.	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
31	24420	GENARO HERNANDEZ VALDEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN PARA MEDICIÓN Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE PARÁMETROS DE ANTENAS.	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
32	24420	GENARO HERNANDEZ VALDEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	ANÁLISIS DEL DESEMPEÑO DE UNA RED DE RADIO COGNOSCITIVO CON ESPACIOS EN BLANCO MODELADOS CON DISTRIBUCIONES LOMAX	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
33	27694	ERNESTO RODRIGO VAZQUEZ CERON	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	COMPORTAMIENTO ACÚSTICO Y TÉRMICO DE POLIURETANO RECUBIERTO CON FIBRAS DE COCO PARA ACONDICIONAMIENTO DE INTERIORES	Licenciatura	Ingeniería Química
34	27694	ERNESTO RODRIGO VAZQUEZ CERON	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	ALUMINATO DE LANTANO (LAALO3) COMO DETECTOR DE RAYOS X EN TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA	Licenciatura	Ingeniería Física
35	27694	ERNESTO RODRIGO VAZQUEZ CERON	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	EVALUACIÓN PARA EL CAMBIO DE UN EQUIPO DE BRAQUITERAPIA DE ALTA TASA DE DOSIS.	Licenciatura	Ingeniería Física
36	27694	ERNESTO RODRIGO VAZQUEZ CERON	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	Calidad de cubrebocas determinada a partir de ensayos acústicos	Licenciatura	Ingeniería Química
37	36569	GRETHELL GEORGINA PEREZ SANCHEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	ANÁLISIS ESPECTRAL DE FILTROS ÓPTICOS ACTIVOS EN SERIE BAJO EFECTOS DE TEMPERATURA Y PRESIÓN	Licenciatura	Ingeniería Electrónica

#	Núm. Econ.	Nombre del profesor	Área de investigación	Título del proyecto de integración o tesis de posgrado	Nivel	Carrera UAM
38	36569	GRETHELL GEORGINA PEREZ SANCHEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	Simulador de un bloque de filtrado para una red óptica pasiva	Licenciatura	Ingeniería en Computación
39	36569	GRETHELL GEORGINA PEREZ SANCHEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	LINTERNA FOTÓNICA COMO MULTIPLEXOR ESPACIAL ÓPTICO	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
40	36569	GRETHELL GEORGINA PEREZ SANCHEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	Fabricación de sensores ópticos de temperatura con linterna fotónica	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
41	36569	GRETHELL GEORGINA PEREZ SANCHEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	Estabilidad espectral de filtros ópticos activos ante cambios de temperatura para sistemas de comunicaciones	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
42	36569	GRETHELL GEORGINA PEREZ SANCHEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	Vidrios de fosfato de zinc dopados con iterbio como amplificadores de señal	Licenciatura	Ingeniería Química
43	36569	GRETHELL GEORGINA PEREZ SANCHEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	Simulador de un bloque multiplexor y demultiplexor para una red óptica pasiva	Licenciatura	Ingeniería en Computación
44	36569	GRETHELL GEORGINA PEREZ SANCHEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	Estabilidad espectral ante cambios de tensión en filtros ópticos activos para telecomunicaciones	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
45	38932	SANDRA LIRIO CASTELLANOS LOPEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	MODELADO DEL PROCESO DE ARRIBOS PARA SIMULADORES DE EVENTOS DISCRETOS EN SISTEMAS DE LLAMADA-BLOQUEADA/LLAMADA PERDIDA	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
46	38932	SANDRA LIRIO CASTELLANOS LOPEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	MÉTODOS DE SIMULACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE TELETRÁFICO DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES MÓVILES CON ASIGNACIÓN ADAPTATIVA DE RECURSOS.	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
47	38932	SANDRA LIRIO CASTELLANOS LOPEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	ANÁLISIS DEL DESEMPEÑO DE UNA RED DE RADIO COGNOSCITIVO CON ESPACIOS EN BLANCO MODELADOS CON DISTRIBUCIONES LOMAX	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
48	38932	SANDRA LIRIO CASTELLANOS LOPEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	EVALUACIÓN DE LA ASIGNACIÓN ADAPTATIVA DE RECURSOS CONSIDERANDO TIEMPOS DE SERVICIO CON DISTRIBUCIÓN DE MEZCLA CONTINUA DE EXPONENCIALES.	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
49	24935	CARLOS AVILES CRUZ	INSTRUMENTACIÓN, SISTEMAS INTELIGENTES Y	Sistema para la clasificación de pacientes en un sistema de triaje con realidad aumentada.	Licenciatura	Ingeniería Electrónica

#	Núm. Econ.	Nombre del profesor	Área de investigación	Título del proyecto de integración o tesis de posgrado	Nivel	Carrera UAM
			PROCESAMIENTO DE SEÑALES			
50	28779	ARTURO ZUÑIGA LOPEZ	INSTRUMENTACIÓN, SISTEMAS INTELIGENTES Y PROCESAMIENTO DE SEÑALES	DISEÑO DE UNA CNC DE CORTE LÁSER DE 3 EJES CONTROLADO POR ARDUINO CON INTERFAZ GRÁFICA PROGRAMADA EN PYTHON.	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
51	29437	EDUARDO RODRIGUEZ MARTINEZ	INSTRUMENTACIÓN, SISTEMAS INTELIGENTES Y PROCESAMIENTO DE SEÑALES	Sistema de detección y evasión de objetos en un robot móvil	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
52	30362	JUAN JESUS OCAMPO HIDALGO	INSTRUMENTACIÓN, SISTEMAS INTELIGENTES Y PROCESAMIENTO DE SEÑALES	ANÁLISIS ESPECTRAL DE FILTROS ÓPTICOS ACTIVOS EN SERIE BAJO EFECTOS DE TEMPERATURA Y PRESIÓN	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
53	32225	JAVIER ALDUCIN CASTILLO	INSTRUMENTACIÓN, SISTEMAS INTELIGENTES Y PROCESAMIENTO DE SEÑALES	IDENTIFICACIÓN DE NIÑOS CON TRASTORNO ESPECÍFICO DE LENGUAJE USANDO EL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE EEG	Licenciatura	Ingeniería Física
54	32225	JAVIER ALDUCIN CASTILLO	INSTRUMENTACIÓN, SISTEMAS INTELIGENTES Y PROCESAMIENTO DE SEÑALES	MONITOREO Y CONTROL DEL CRECIMIENTO DE UNA PLANTA DE LECHUGA EN UN SISTEMA DE ACUAPONÍA.	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
55	32225	JAVIER ALDUCIN CASTILLO	INSTRUMENTACIÓN, SISTEMAS INTELIGENTES Y PROCESAMIENTO DE SEÑALES	Análisis de señales en imágenes de un síndrome de corazón izquierdo hipoplásico	Licenciatura	Ingeniería Física
56	15297	VICTOR ROGELIO BARRALES GUADARRAMA	SENSORES Y PROCESAMIENTO DE SEÑALES	Desarrollo de un concentrador de oxígeno de uso ininterrumpido	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
57	15297	VICTOR ROGELIO BARRALES GUADARRAMA	SENSORES Y PROCESAMIENTO DE SEÑALES	Diseño y construcción de una estufa sustentable	Licenciatura	Ingeniería Química
58	16148	JORGE MIGUEL JAIMES PONCE	SENSORES Y PROCESAMIENTO DE SEÑALES	DATA LOGGER PARA MEDIR PH Y CONDUCTIVIDAD CON COMUNICACIÓN REMOTA MEDIANTE CONECTIVIDAD WIFI, GSM Y GPRS	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
59	16148	JORGE MIGUEL JAIMES PONCE	SENSORES Y PROCESAMIENTO DE SEÑALES	Diseño de un manipulador para el robot colaborativo industrial ligero UR5e	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
60	22545	MELITON EZEQUIEL RODRIGUEZ RODRIGUEZ	SENSORES Y PROCESAMIENTO DE SEÑALES	Diseño y construcción de un invernadero para pimientos dentro de un sistema acuapónico y diseño de su automatización	Licenciatura	Ingeniería Mecánica
61	24307	RAYMUNDO BARRALES GUADARRAMA	SENSORES Y PROCESAMIENTO DE SEÑALES	Desarrollo de un concentrador de oxígeno de uso ininterrumpido.	Licenciatura	Ingeniería Electrónica

#	Núm. Econ.	Nombre del profesor	Área de investigación	Título del proyecto de integración o tesis de posgrado	Nivel	Carrera UAM
62	24307	RAYMUNDO BARRALES GUADARRAMA	SENSORES Y PROCESAMIENTO DE SEÑALES	MEDIDOR IoT DE GASTO DE AGUA.	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
63	14165	JOSE IGNACIO VEGA LUNA	SISTEMAS DIGITALES	Sistema de gestión y gobierno de seguridad de la información en la industria	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
64	14165	JOSE IGNACIO VEGA LUNA	SISTEMAS DIGITALES	SISTEMA DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN INTERIORES USANDO IOT	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
65	14165	JOSE IGNACIO VEGA LUNA	SISTEMAS DIGITALES	SISTEMA IoT DE MONITOREO Y DETECCIÓN DE AGUA EN UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
66	14165	JOSE IGNACIO VEGA LUNA	SISTEMAS DIGITALES	Creación de una criptomoneda usando la tecnología blockchain	Licenciatura	Ingeniería en Computación
67	14165	JOSE IGNACIO VEGA LUNA	SISTEMAS DIGITALES	SISTEMA IOT DE MONITOREO Y DETECCIÓN DE AGUA EN UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS.	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
68	19436	GERARDO SALGADO GUZMAN	SISTEMAS DIGITALES	SISTEMA DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN INTERIORES USANDO IOT.	Licenciatura	Ingeniería Electrónica
69	16902	JESUS ULISES LICEAGA CASTRO	CONTROL DE PROCESOS	Co-Simulación y Control de Velocidad de un Motor de Reluctancia Variable con Falla de Cortocircuito entre Vueltas del Devanado.	Maestría	Maestría en Ciencias en Ingeniería Electromagnética
70	16902	JESUS ULISES LICEAGA CASTRO	CONTROL DE PROCESOS	Control de un sistema de levitación magnética en configuración inestable con efecto "Atascamiento/Deslizamiento"	Maestría	Maestría en Ciencias en Ingeniería Electromagnética
71	24420	GENARO HERNANDEZ VALDEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	Caracterización de huecos espectrales en la banda ISM y su uso en el análisis del desempeño de redes de radio cognoscitivo.	Maestría	Maestría en Ciencias de la Computación
72	27694	ERNESTO RODRIGO VAZQUEZ CERON	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	Estudio de compósitos de fibras naturales y arcilla para aplicaciones acústicas	Maestría	Maestría en Ciencias e Ingeniería, línea de Materiales
73	36569	GRETHELL GEORGINA PEREZ SANCHEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	Vidrios de Zn3 (PO4) co-dopados con Er3+ Yb3+, para un amplificador de señal	Maestría	Maestría en Ciencias e Ingeniería, línea de Materiales
74	24935	CARLOS AVILES CRUZ	INSTRUMENTACIÓN, SISTEMAS INTELIGENTES Y PROCESAMIENTO DE SEÑALES	Sistema basado en inteligencia artificial para obtener la temperatura de una persona e identificación de cubrebocas.	Maestría	Maestría en Ciencias de la Computación
75	28779	ARTURO ZUÑIGA LOPEZ	INSTRUMENTACIÓN, SISTEMAS INTELIGENTES Y	Sistema basado en inteligencia artificial para obtener la temperatura corporal de una	Maestría	Maestría en Ciencias de la Computación

#	Núm. Econ.	Nombre del profesor	Área de investigación	Título del proyecto de integración o tesis de posgrado	Nivel	Carrera UAM
			PROCESAMIENTO DE SEÑALES	persona e identificación con cubreboca		
76	29437	EDUARDO RODRIGUEZ MARTINEZ	INSTRUMENTACIÓN, SISTEMAS INTELIGENTES Y PROCESAMIENTO DE SEÑALES	Algoritmos metaheurísticos aplicados a una transformada fractal en imágenes	Maestría	Maestría en Optimización
77	38932	SANDRA LIRIO CASTELLANOS LOPEZ	GRUPO DE INV. DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS	Análisis y Evaluación de los Tiempos de Retención de Canal en Redes de Comunicaciones Celulares con Conmutación de Paquetes	Maestría (Tesis Externa)	Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica
78	29437	EDUARDO RODRIGUEZ MARTINEZ	INSTRUMENTACIÓN, SISTEMAS INTELIGENTES Y PROCESAMIENTO DE SEÑALES	Optimización de un problema inverso para el estudio de la anisotropía eléctrica a partir de las respuestas magnetotelúricas	Doctorado	Doctorado en Optimización
79	29437	EDUARDO RODRIGUEZ MARTINEZ	INSTRUMENTACIÓN, SISTEMAS INTELIGENTES Y PROCESAMIENTO DE SEÑALES	Estimación de componentes principales dispersos	Doctorado	Doctorado en Optimización

En la tabla 3.7 se puede observar, agrupado por nivel, el tipo de proyecto de integración o de tesis de posgrado asesorado por los veintitrés profesores del Departamento de Electrónica que participaron en esta actividad.

TABLA 3.7 RELACIÓN AGRUPADA POR TIPO DE PROYECTO O TESIS DE POSGRADO ASESORADA POR CADA PROFESOR EN EL AÑO 2022

Núm. Eco.	Nombre del Profesor	Licenciatura	Maestría	Doctorado	Total
28779	ARTURO ZUÑIGA LOPEZ	1	1	0	2
24935	CARLOS AVILES CRUZ	1	1	0	2
26730	EDGAR ALEJANDRO ANDRADE GONZALEZ	1	0	0	1
29437	EDUARDO RODRIGUEZ MARTINEZ	1	1	2	4
27694	ERNESTO RODRIGO VAZQUEZ CERON	4	1	0	5
7300	FERNANDO JOSE DE JESUS RAMIREZ ROJAS	9	0	0	9
24420	GENARO HERNANDEZ VALDEZ	11	1	0	12
19436	GERARDO SALGADO GUZMAN	1	0	0	1
36569	GRETHELL GEORGINA PEREZ SANCHEZ	8	1	0	9
16150	IRMA IRASEMA SILLER ALCALA	2	0	0	2
32225	JAVIER ALDUCIN CASTILLO	3	0	0	3
16902	JESUS ULISES LICEAGA CASTRO	2	2	0	4
16148	JORGE MIGUEL JAIMES PONCE	2	0	0	2
40094	JOSE ANTONIO LARA CHAVEZ	1	0	0	1

Núm. Eco.	Nombre del Profesor	Licenciatura	Maestría	Doctorado	Total
14165	JOSE IGNACIO VEGA LUNA	5	0	0	5
14079	JOSE LUIS ZAMORANO FLORES	2	0	0	2
30362	JUAN JESUS OCAMPO HIDALGO	1	0	0	1
22545	MELITON EZEQUIEL RODRIGUEZ RODRIGUEZ	1	0	0	1
15305	MIGUEL MAGOS RIVERA	2	0	0	2
24307	RAYMUNDO BARRALES GUADARRAMA	2	0	0	2
16285	ROBERTO ALFONSO ALCANTARA RAMIREZ	2	0	0	2
38932	SANDRA LIRIO CASTELLANOS LOPEZ	4	1	0	5
15297	VICTOR ROGELIO BARRALES GUADARRAMA	2	0	0	2
	Total por categoría:	68	9	2	79
	Porcentaje por categoría:	86%	11%	3%	100%

La Figura 3.2 presenta el detalle del número de proyectos integrales o tesis de posgrado asesorados por profesores del Departamento de Electrónica en el año 2022, resalta en este periodo la participación del Dr. Genaro Hernández Valdez quien asesoró 11 proyectos de integración a nivel licenciatura y 1 tesis de maestría, también se percibe que de los 23 profesores que asesoraron proyectos integrales, sólo 4 de ellos asesoraron 33 proyectos integrales lo que equivale al 42% de los 79 proyectos o tesis reportados. También se destaca la participación del Dr. Eduardo Rodríguez Martínez quien fue el único profesor que asesoró tesis a nivel doctorado.

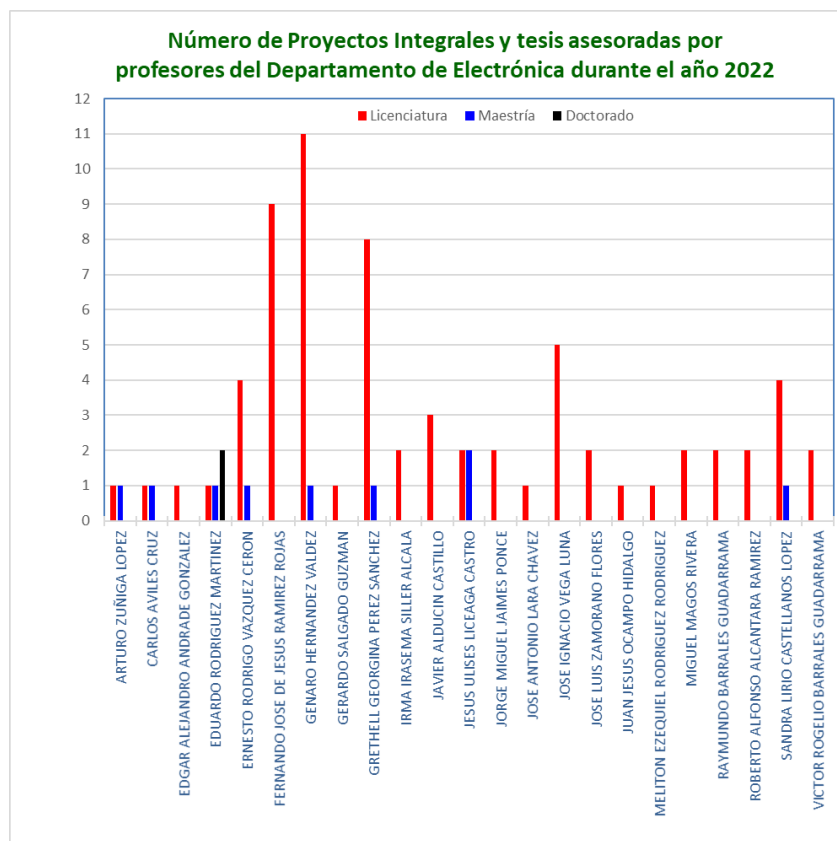


Figura 3.2 Relación del número de proyectos integrales y tesis de posgrado asesorados por cada profesor durante el año 2022.

3.2.1 SERVICIOS SOCIALES

De acuerdo con datos proporcionados por la oficina de servicio social de la División de CBI (Tabla 3.8), durante el año 2022 los profesores del Departamento de Electrónica concluyeron la asesoría a 37 alumnos de servicio social, de los cuales 8 fueron mujeres y 29 hombres.

Tabla 3.8 Número de alumnos de servicio social asesorados por profesores del Departamento de Electrónica en el año 2022

Acreditaciones de Servicio Social, Departamento de Electrónica	
Año 2022	
Total acreditaciones	37

Acreditaciones por Género, año 2022, Departamento de Electrónica	
Hombres	29
Mujeres	8

La Tabla 3.9 permite observar que los 37 alumnos que fueron asesorados en servicio social corresponden a siete licenciaturas, siendo la predominante la Lic. en Ing. Electrónica con 17 acreditaciones de servicio social, mientras que Ingeniería Eléctrica, así como Ing. Química fueron las licenciaturas con menos alumnos asesorados.

Tabla 3.9 Relación de servicios sociales asesorados por licenciatura con apoyo de los profesores del Departamento de Electrónica

Acreditaciones de servicio social por perfil Año 2022, Departamento de Electrónica	
Ing. Electrónica	17
Ing. Eléctrica	1
Ing. en Computación	3
Ing. Física	4
Ing. Industrial	6
Ing. Mecánica	4
Ing. Química	2

En este mismo sentido, la Tabla 3.10 señala que los 37 alumnos asesorados en servicio social fueron atendidos por 13 profesores del Departamento de Electrónica, esto se explica debido a que hubo alumnos que fueron asesorados por más de un profesor.

Tabla 3.10 Número de profesores del Departamento de Electrónica que asesoraron alumnos de servicio social en el año 2022

Número de profesores que fueron asesores de Servicio Social, Departamento de Electrónica	
Año 2022	
No asesor, fueron de Trabajador de la Federación	2
Profesores asesores	13

Nota: Algunos prestadores de servicio social, fueron asesorados por más de dos responsables de proyecto de servicio social.

3.3 GRUPOS TEMÁTICOS

Desde su formación los grupos temáticos, GT, han realizado un importante trabajo en la elaboración de programas analíticos de las UEA que imparte el Departamento, apoyando a los comités de estudio que solicitan asesorías sobre algún programa de estudios; son espacios colectivos de análisis, discusión y realización de actividades docentes al interior del Departamento y quizás lo más importante es el hecho de integrar a los profesores del departamento en estos colectivos docentes, sin embargo, estas actividades no han tenido el impacto esperado. Entre las acciones que se han llevado a cabo son la reestructuración de 11 a 12 Grupos Temáticos para las 89 UEA impartidas por el departamento. Los GT cuentan con el apoyo administrativo para que internamente establezcan un plan de trabajo que permita a los colectivos formular propuestas, dictámenes y productos de trabajo o prototipos que inciden en la calidad de la docencia.

Los integrantes de los doce grupos temáticos del departamento se muestran en la Tabla 3.11 y las UEA que atiende cada grupo temático se relaciona en la Tabla 3.12.

TABLA 3.6 GRUPOS TEMÁTICOS DEL DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA CON RELACIÓN DE INTEGRANTES

NOMBRE DEL GRUPO TEMÁTICO	COORDINADOR DEL GRUPO	INTEGRANTES
Circuitos Eléctricos	Andrés Ferreyra Ramírez	Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón
		Andrés Ferreyra Ramírez
		Ricardo Godínez Bravo
		José Raymundo Lira Cortés
		Roberto Alfonso Alcántara Ramírez
		Bellarmino Martínez Riofrio
		Víctor Xiunel Mendoza Escamilla
		Melitón Ezequiel Rodríguez Rodríguez
		Héctor Fernando Sánchez Posadas
		Iván Vázquez Álvarez
		César Benavides Álvarez
Comunicaciones Digitales	Mario Alberto Ramírez Reyna	Javier Alducín Castillo
		Carlos Áviles Cruz
		Víctor Rogelio Barrales Guadarrama
		Sandra Lirio Castellanos López
		Genaro Hernández Valdez
		Grethell Georgina Pérez Sánchez
		Mario Alberto Ramírez Reyna
		Melitón Ezequiel Rodríguez Rodríguez
		Gloria Francisca Serrano Moya
		Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón
Control Teórico	Emilio Guerra Garzón	Constantino Carrera García
		Irma Irasema Siller Alcalá

		Emilio Guerra Garzón
		Jesús Ulises Liceaga Castro
		Miguel Guadalupe Ramírez Fonseca
		Abel Ruíz Pantoja
		José Raúl Miranda Tello
		Iván Vázquez Álvarez
		José Luis Zamorano Flores
Diseño Lógico y Sistemas Embebidos	Francisco Javier Sánchez Rangel	Guillermo Castillo Tapia
		José Francisco Cosme Aceves
		José Alfredo Estrada Soto
		Eduardo Rodríguez Martínez
		Gerardo Salgado Guzmán
		Francisco Javier Sánchez Rangel
		Isaac Schadower Barán
Electrónica aplicada a las Comunicaciones	José Guadalupe Viveros Talavera	Víctor Noé Tapia Vargas
		Edgar Alejandro Andrade González
		Mario Reyes Ayala
Electrónica Básica	Víctor Rogelio Barrales Guadarrama	José Guadalupe Viveros Talavera
		Roberto Alfonso Alcántara Ramírez
		Raymundo Barrales Guadarrama
		Víctor Rogelio Barrales Guadarrama
		Jorge Miguel Jaimes Ponce
		Bellarmino Martínez Riofrio
		Juan Jesús Ocampo Hidalgo
		Enrique Olivares Almanza
		Vicente Yuri Plata Garnica
		Fernando José De Jesús Ramírez Rojas
Instrumentación y Electrónica de Potencia	Melitón Ezequiel Rodríguez Rodríguez	Iván Vázquez Álvarez
		Lucila Zambrano Valencia
		Raymundo Barrales Guadarrama
		Víctor Rogelio Barrales Guadarrama
		Jorge Miguel Jaimes Ponce
		Víctor Xiunel Mendoza Escamilla
Control Aplicado	Miguel Magos Rivera	José Luis Zamorano Flores
		Roberto Alfonso Alcántara Ramírez
		Jorge Miguel Jaimes Ponce
		José Antonio Lara Chávez
		Roberto Alfonso Alcántara Ramírez

		Miguel Magos Rivera
		Miguel Guadalupe Ramírez Fonseca
Microprocesadores y Microcontroladores	Gerardo Salgado Guzmán	José Francisco Cosme Aceves
		José Alfredo Estrada Soto
		Ricardo Godínez Bravo
		Mario Alberto Lagos Acosta
		Gerardo Salgado Guzmán
		José Ignacio Vega Luna
		Víctor Noé Tapia Vargas
		César Benavides Álvarez
Redes	Mario Alberto Lagos Acosta	Carlos Ernesto Carrillo Arellano
		José Alfredo Estrada Soto
		Mario Alberto Lagos Acosta
		Rossen Petrov Popnicolov Potchinkov
		Gerardo Marcel Reyna Obregón
		Gerardo Salgado Guzmán
		Francisco Javier Sánchez Rangel
		José Ignacio Vega Luna
		José Luis Zamorano Flores
Robótica y Mecatrónica	José Raymundo Lira Cortés	Arturo Zúñiga López
		José Raymundo Lira Cortés
		Benjamín Vázquez González
		Roberto Alfonso Alcántara Ramírez
Telecomunicaciones y Procesamiento de Señales	Sandra Lirio Castellanos López	Jorge Miguel Jaimes Ponce
		Sandra Lirio Castellanos López
		Genaro Hernández Valdez
		Grethell Georgina Pérez Sánchez
		Mario Alberto Ramírez Reyna
		Gloria Francisca Serrano Moya

TABLA 3.7 UEA ATENDIDAS POR LOS GRUPOS TEMÁTICOS DEL DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA

Nombre del Grupo Temático	Coordinador del Grupo Temático	Clave de la UEA	Nombre y tipo de UEA
Circuitos Eléctricos	Dr. Andrés Ferreyra Ramírez	1123052	Fundamentos de Electricidad y Electrónica de Manufactura
		1123053	Laboratorio de Sistemas Electrónicos de Ingeniería Industrial
		1123054	Tecnologías de la Información Industrial
		1124001	Circuitos Eléctricos I
		1124003	Circuitos Eléctricos II
		1124005	Laboratorio de Circuitos Eléctricos I
		1124048	Laboratorio de Circuitos Eléctricos II
Comunicaciones Digitales	M. en C. Mario Alberto Ramírez Reyna	1122015	Comunicaciones Digitales
		1122016	Introducción a las Comunicaciones
		1122018	Laboratorio de Introducción a las Comunicaciones
		1122020	Comunicaciones Celulares
		1122021	Comunicaciones Ópticas
		1122022	Comunicaciones Satelitales
		1122027	Temas Avanzados de Comunicaciones
		1122032	Laboratorio de Comunicaciones Digitales
Control Aplicado	Dr. Miguel Magos Rivera	1124056	Controladores Lógicos Programables
		1124040	Temas Selectos de Control e Instrumentación I
		1124041	Temas Selectos de Control e Instrumentación II
		1124042	Introducción a la Automatización Industrial
		1124043	Automatización Industrial
		1124047	Interfaces Hombre-Máquina
		1124055	Comunicaciones Industriales
Control Teórico	Dr. Emilio Guerra Garzón	1124044	Análisis de Sistemas de Control
		1124045	Control Digital
		1124049	Laboratorio de Control
		1124050	Teoría de Control
Diseño Lógico y Sistemas Embebidos	M. en C. Francisco Javier Sánchez Rangel	1121025	Arquitectura de Computadoras
		1121037	Diseño Lógico
		1121039	Laboratorio de Arquitectura de Computadoras
		1121040	Laboratorio de Diseño Lógico
		1121053	Arquitecturas Paralelas de Computadoras
		1121054	Taller de Sistemas Embebidos

Nombre del Grupo Temático	Coordinador del Grupo Temático	Clave de la UEA	Nombre y tipo de UEA
Electrónica aplicada a las Comunicaciones	M. en C. José Guadalupe Viveros	1121056	Temas Selectos de Sistemas Embebidos
		1122017	Laboratorio De Comunicaciones Analógicas
		1122018	Laboratorio De Introducción A Las Comunicaciones
		1122014	Comunicaciones Analógicas
		1122016	Introducción A Las Comunicaciones
		1122023	Laboratorio De Radiocomunicación
		1122009	Análisis De Señales
		1122015	Comunicaciones Digitales
Electrónica Básica	Dr. Víctor Rogelio Barrales Guadarrama	1121028	Electrónica Digital
		1123040	Circuitos Electrónicos I
		1123041	Circuitos Electrónicos II
		1123045	Laboratorio de Circuitos Electrónicos I
		1123046	Laboratorio de Circuitos Electrónicos II
		1123055	Introducción a la Electrónica
		1123056	Laboratorio de Introducción a la Electrónica
		1123057	Diseño Electrónico Asistido por Computadora
Electrónica de Potencia e Instrumentación	M. en C. Melitón Ezequiel Rodríguez Rodríguez	1124052	Microelectrónica
		1123016	Instrumentación y Equipo I
		1123024	Impulsores para Motores de CD y CA
		1123028	Fuentes de Alimentación Conmutadas
		1123034	Laboratorio de Electrónica de Potencia
		1123039	Instrumentación Virtual
		1123042	Diseño de Instrumentos
		1123043	Diseño de Sistemas Electrónicos
		1123044	Electrónica de Potencia
		1123047	Laboratorio de Diseño de Instrumentos
		1123048	Laboratorio de Diseño de Sistemas Electrónicos
		1123050	Laboratorio de Instrumentación y Control mediante Programación Gráfica
		1123051	Instrumentación y Control mediante Programación Gráfica
		1124018	Instrumentación Industrial
Microprocesadores y Microcontroladores	Ing. Gerardo Salgado Guzmán	1124019	Laboratorio de Instrumentación Industrial
		1124024	Instrumentación
		1121032	Laboratorio de Sistemas Digitales con Microcontroladores

Nombre del Grupo Temático	Coordinador del Grupo Temático	Clave de la UEA	Nombre y tipo de UEA
		1121033	Laboratorio de Sistemas Digitales con Microprocesadores
		1121034	Sistemas Digitales con Microcontroladores
		1121060	Microprocesadores
		1121061	Laboratorio de Microprocesadores
		1123021	Microcontroladores
Redes	Ing. Mario Alberto Lagos Acosta	1121038	Fundamentos de Redes de Computadoras
		1121043	Diseño y Administración de Redes de Computadoras
		1121044	Seguridad en Redes
		1121046	Temas Selectos de Redes de Computadoras I
		1121047	Temas Selectos de Redes de Computadoras II
		1121048	Sistemas Digitales y Redes
		1121057	Redes Inalámbricas
		1121058	Integración de Redes de Voz y Datos
Robótica y Mecatrónica	Dr. Raymundo Lira Cortes	112XXXX	Fundamentos de Robótica
		112YYYY	Robótica
		112YYYY	Programación de Tareas
		1124051	Temas Selectos de Robótica
Telecomunicaciones y procesamiento de señales	Dra. Sandra Lirio Castellanos López	1122009	Análisis de Señales
		1122012	Procesamiento Digital de Señales
		1122014	Comunicaciones Analógicas
		1122017	Laboratorio de Comunicaciones Analógicas
		1122023	Laboratorio de Radiocomunicación
		1122024	Laboratorio de Simulación de Sistemas de Comunicaciones
		1122025	Radiación y Propagación
		1122026	Señales Aleatorias
		1122028	Teletráfico
		1122029	Tecnologías de Radio Móvil
		1122030	Temas Selectos de Telecomunicaciones I
		1122031	Temas Selectos de Telecomunicaciones II

3.4 Acciones para mejorar la docencia

En la tabla 3.13 se detallan otras actividades emprendidas tanto por grupos temáticos, docentes y jefatura durante el 2022 en beneficio de los alumnos para dar seguimiento a su preparación profesional, respetando lo establecido ante la emergencia sanitaria por COVID-19 y apoyar al Proyecto Emergente de Enseñanza Remota, PEER.

TABLA 3.8 ACTIVIDADES PARA APOYAR LA DOCENCIA DURANTE EL PEER

NOMBRE DE LA ACCIÓN	IMPACTO Y REPERCUSIÓN
Se adquirieron e instalaron cámaras de video conferencia, micrófonos inalámbricos, así como bocinas para computadoras las cuales se utilizaron para que los profesores pudieran impartir cursos en modalidad mixta (presencial y remota) 	Apoyar y facilitar la impartición de clases a distancia mediante equipo digital en apoyo a alumnos que no pudieran asistir por los efectos de la pandemia por Covid-19, estos equipos se instalaron en los siguientes espacios G302B, G304, G307, G314, F303, F306, F307 y en la sala de juntas del Departamento de Electrónica. 
Se adquirió un brazo robótico para uso docente como apoyo a las UEA de Robótica que se están definiendo en las nuevas adecuaciones a los planes de estudio	Este brazo se adquirió para estar instalado en el espacio G304 apoyando las UEA relacionadas con Automatización Industrial, Controladores Lógicos Programables y Robótica. 
Adaptación, modernización y equipamiento del aula de cómputo E311 para impartición de clases	Apoyar y facilitar la impartición de cursos presenciales tanto de licenciatura como de maestría.
Se adecuaron cubículos de profesores en el edificio H segundo piso	Proporcionar un espacio iluminado, seguro y con el espacio suficiente para que los alumnos puedan atender y asesorar a sus alumnos que así lo requieran, además de realizar sus funciones sustantivas
Adquisición de equipo de cómputo portátil para apoyar al personal docente en la impartición de clases	Apoyar la impartición de clases de forma remota y mixta del personal docente que no está adscrito a ninguna área de investigación con el objetivo de que el personal docente pueda utilizar estos equipos de una forma eficiente que les permita no suspender sus clases por fallas del equipo

NOMBRE DE LA ACCIÓN	IMPACTO Y REPERCUSIÓN
Adquisición de equipo de medición para el laboratorio de Electrónica de Potencia (G308) 	Sustitución de equipo obsoleto que ya no es adecuado para las mediciones que se realizan en las prácticas de laboratorio, lo que facilitará a los alumnos medir y observar las componentes armónicas que aportan en mediciones de calidad de energía eléctrica. 
Se adquirió equipo de medición para el laboratorio de comunicaciones F301  	Para sustituir equipo obsoleto del espacio F301 y equipar con equipo nuevo, se adquirieron e instalaron: i. 3 multímetros de banco marca <i>INSTEK</i> modelo <i>GDM-9060</i> GW, ii. 3 multímetros de banco marca <i>KEYSIGHT</i> modelo <i>34450A</i>, iii. 7 módulos marca <i>ADALM</i> modelo <i>PLUTO</i>. iv. 7 Fuentes de luz óptica, v. 7 medidores de potencia óptica, vi. 1 máquina de empalme fusionadora de fibra óptica marca <i>Komshine</i> modelo <i>FX39</i>. 
Se adquirió equipo de medición y generación de señales para el área de Proyectos Integrales G-310-A	Con el objeto de apoyar a los alumnos que realizan proyectos de integración, se adquirió un Osciloscopio digital de señales marca <i>Tektronix</i> modelo <i>MDO3052</i>. 
Se adquirieron motores y variadores de velocidad para los espacios G304 y G308 	Con el objetivo de apoyar la docencia de las UEA relacionadas con Electrónica de Potencia y Control que se imparten en los laboratorios G304 y G308, se adquirieron 7 motores de diversos tipos y 4 variadores de velocidad para estos motores.  
Se realizaron reuniones periódicas de investigación en la que participan alumnos	Se les da seguimiento a los trabajos de investigación o tecnológicos de los alumnos, quienes aprenden a expresar,



NOMBRE DE LA ACCIÓN	IMPACTO Y REPERCUSIÓN
que realizan su proyecto de integración, de servicio social o de comunicación idónea de resultados bajo la dirección de los profesores del Colectivo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas. Estas reuniones se realiza de forma remota una vez por semana durante el trimestre y tienen una duración variable entre hora y media y tres horas.	justificar, organizar y defender sus ideas. Los alumnos aclaran dudas y avanzan constantemente en el trabajo que realizan para, finalmente, cumplir con las metas comprometidas en sus diferentes proyectos; además de que tienen la oportunidad de conocer el trabajo de otros alumnos. Esto crea una sinergia de trabajo e intercambio de ideas que fomenta el trabajo colaborativo y la superación académica.

El material didáctico es una parte fundamental para el proceso de enseñanza-aprendizaje, en la Tabla 3.14 se detallan el material desarrollado por los profesores del departamento.

TABLA 3.9 MATERIAL DIDÁCTICO ELABORADO POR PROFESORES DEL DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA

No.Ec.	DOCENTE	TIPO DE MATERIAL	TÍTULO	UEA
341	ISAAC SCHNADOWER BARAN	Libros de texto	FUNDAMENTOS DE DISEÑO DIGITAL Y MODELADO SYSTEM VERILOG	1121037
7300	FERNANDO JOSE DE JESUS RAMIREZ ROJAS	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	PRESENTACIONES PARA CLASES EN MODALIDAD PEER (30)	1123043
7300	FERNANDO JOSE DE JESUS RAMIREZ ROJAS	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	PRESENTACIONES PARA CLASES EN MODALIDAD PEER (9)	1123046
7300	FERNANDO JOSE DE JESUS RAMIREZ ROJAS	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	PRESENTACIONES PARA CLASES EN MODALIDAD PEER (9)	1123048
12710	JOSE RAYMUNDO LIRA CORTES	Notas de curso normal	CURSO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS 1 (VIRTUAL)	1124001
12710	JOSE RAYMUNDO LIRA CORTES	Notas de curso normal	CURSO ELÉCTRICOS 2 (VIRTUAL)	1124003
15138	VICENTE YURI PLATA GARNICA	Notas de curso normal	MICROELECTRÓNICA	1124052
15305	MIGUEL MAGOS RIVERA	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	INTRODUCCIÓN A LA AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	1124056
15305	MIGUEL MAGOS RIVERA	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	ESQUEMAS DE CONTROL DE LAZO ABIERTO/CERRADO	1124056
15305	MIGUEL MAGOS RIVERA	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	ELEMENTOS DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO	1124056
15560	ENRIQUE OLIVARES ALMANZA	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	VÍDEOS DEL CURSO DE INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA (32)	1123055
15560	ENRIQUE OLIVARES ALMANZA	Notas de curso normal	APUNTES DEL CURSO DE INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA	1123055
15560	ENRIQUE OLIVARES ALMANZA	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	VÍDEOS DEL CURSO DE LABORATORIO DE INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA (8)	1123056
15682	JOSE GUADALUPE VIVEROS TALAVERA	Notas de curso normal	NOTAS DE CURSO	1111078
15682	JOSE GUADALUPE VIVEROS TALAVERA	Notas de curso normal	NOTAS DE CURSO	1112027
16150	IRMA IRASEMA SILLER ALCALA	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	APUNTES, EJERCICIOS, PRÁCTICAS DE MATLAB PARA CONTROL DIGITAL (3)	1124045
16150	IRMA IRASEMA SILLER ALCALA	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	APUNTES, EJERCICIOS, PRÁCTICAS DE MATLAB PARA TEORÍA DE CONTROL (3)	1124050



No.Ec.	DOCENTE	TIPO DE MATERIAL	TÍTULO	UEA
16285	ROBERTO ALFONSO ALCANTARA RAMIREZ	Notas de curso normal	MANUAL DE PRÁCTICAS PARA APOYAR LA DOCENCIA DEL CURSO DE "LABORATORIO DE DISEÑO DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS (CLAVE 1123048)"	1123048
24015	VICTOR XIUNEL MENDOZA ESCAMILLA	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	CBI081-114 CIRCUITOS ELÉCTRICOS I	1124001
24015	VICTOR XIUNEL MENDOZA ESCAMILLA	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	CBI112-389 CIRCUITOS ELÉCTRICOS II	1124003
24307	RAYMUNDO BARRALES GUADARRAMA	Libros de texto	APLICACIONES Y ANÁLISIS POR SIMULACIÓN DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS ANALÓGICOS BÁSICOS MANUAL DE PRÁCTICAS	1123046
24420	GENARO HERNANDEZ VALDEZ	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	AULA VIRTUAL UEA COMUNICACIONES DIGITALES	1122015
24420	GENARO HERNANDEZ VALDEZ	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	AULA VIRTUAL UEA COMUNICACIONES CELULARES	1122020
24935	CARLOS AVILES CRUZ	Libros de texto	PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES	1122012
26228	IVAN VAZQUEZ ALVAREZ	Otros (especificar)	AULA VIRTUAL TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN INDUSTRIAL	1123054
26228	IVAN VAZQUEZ ALVAREZ	Otros (especificar)	AULA VIRTUAL LABORATORIO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS I	1124005
26228	IVAN VAZQUEZ ALVAREZ	Otros (especificar)	AULA VIRTUAL DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	1124043
27694	ERNESTO RODRIGO VAZQUEZ CERON	Diseño y construcción de equipo de laboratorio	MANUAL DE PROTOTIPO PARA MEDIR INTENSIMETRÍA ACÚSTICA	1123016
27694	ERNESTO RODRIGO VAZQUEZ CERON	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	NOTAS PARA CIRCUITOS ELÉCTRICOS I	1124001
29437	EDUARDO RODRIGUEZ MARTINEZ	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	AULA VIRTUAL CBI 173-1230	1121025
30362	JUAN JESUS OCAMPO HIDALGO	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	CLASES PARA EL CURSO DE LABORATORIO DE LABORATORIO DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL (8)	1123053
30362	JUAN JESUS OCAMPO HIDALGO	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	CLASES PARA EL CURSO DE MICROELECTRÓNICA (21)	1124052
30362	JUAN JESUS OCAMPO HIDALGO	Manual (paquete didáctico)	PRÁCTICAS PARA EL CURSO DE MICROELECTRÓNICA (8)	1124052
32225	JAVIER ALDUCIN CASTILLO	Notas de curso normal	ANÁLISIS DE SEÑALES	1122009
32225	JAVIER ALDUCIN CASTILLO	Notas de curso normal	PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES	1122012
38932	SANDRA LIRIO CASTELLANOS LOPEZ	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	AULA VIRTUAL DE ANÁLISIS DE SEÑALES	1122009
38932	SANDRA LIRIO CASTELLANOS LOPEZ	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	AULA VIRTUAL DE COMUNICACIONES DIGITALES	1122015
38932	SANDRA LIRIO CASTELLANOS LOPEZ	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	AULA VIRTUAL DE LABORATORIO DE SIMULACIÓN DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES	1122024
38932	SANDRA LIRIO CASTELLANOS LOPEZ	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	AULA VIRTUAL DE RADIACIÓN Y PROPAGACIÓN	1122025
38932	SANDRA LIRIO CASTELLANOS LOPEZ	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	AULA VIRTUAL DE SEÑALES ALEATORIAS	1122026
38932	SANDRA LIRIO CASTELLANOS LOPEZ	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	AULA VIRTUAL DE TELETRÁFICO	1122028

No.Ec.	DOCENTE	TIPO DE MATERIAL	TÍTULO	UEA
40094	JOSE ANTONIO LARA CHAVEZ	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	ANÁLISIS DEL USO DE LAS COMPUTADORAS EN APLICACIONES DE INSTRUMENTACIÓN	1123039
40094	JOSE ANTONIO LARA CHAVEZ	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	ESQUEMAS DE CONTROL	1124043
40094	JOSE ANTONIO LARA CHAVEZ	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	ELEMENTOS QUE CONFORMAN UN SISTEMA AUTOMATIZADO	1124043
40094	JOSE ANTONIO LARA CHAVEZ	Audiovisuales, videos, diaporamas y aulas virtuales	INTRODUCCIÓN AL USO DE SOFTWARE ESPECIALIZADO PARA PLC'S	1124043

3.5 INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA PARA LA DOCENCIA

La Docencia es la función principal de la Universidad y su infraestructura es de suma importancia para dar cumplimiento a la misma. La actualización y mantenimiento de los equipos de medición garantiza impartir clases de calidad y de acuerdo a las necesidades que las diferentes licenciaturas requieren. En este sentido se ha planeado y llevado a cabo una etapa de renovación de algunos equipos, mobiliario e infraestructura física. La Tabla 3.15 resume la inversión más significativa realizada en apoyo a la docencia durante el año 2022.

TABLA 3.10 INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA REALIZADA EN 2022

Descripción de la Inversión	Objetivo	Monto estimado
1 Osciloscopio digital de señales marca Tektronix, modelo MDO3052	Apoyar a los alumnos que realizan proyectos integrales en el espacio G310-A	\$395,000.00
3 multímetros de banco modelo 34450A marca KEYSIGHT para el laboratorio F301	Sustituir equipo obsoleto en el Laboratorio de Comunicaciones	\$60,000.00
3 multímetros de banco modelo GDM-9060, marca GW INSTEK para el laboratorio F301	Sustituir equipo obsoleto en el Laboratorio de Comunicaciones	\$75,000.00
1 Robot industrial colaborativo marca Universal Robots, modelo UR5e	Equipamiento del Laboratorio de Control para la realización de prácticas relacionadas con automatización industrial y robótica	\$650,000.00
7 módulos marca ADALM, modelo PLUTO para el laboratorio F301.	Equipamiento del Laboratorio de Comunicaciones para la realización de prácticas de transmisión – recepción de muy alta frecuencia	\$70,000.00
12 Tarjetas de desarrollo Terasic, modelo DE10-Lite	Equipamiento del Laboratorio de Digitales para la realización de prácticas de Diseño Lógico y sistemas embebidos	\$110,000.00

Descripción de la Inversión	Objetivo	Monto estimado
7 medidores de potencia óptica	Equipamiento del Laboratorio de Comunicaciones para prácticas con fibra óptica	\$14,000.00
7 Fuente de luz Estable de Mano de Doble Longitud de Onda KLS-25M	Equipamiento del Laboratorio de Comunicaciones para prácticas con fibra óptica	\$14,000.00
1 Empalmador de fusión para fibra óptica marca KOMSHINE, modelo FX39 6S	Equipamiento del Laboratorio de Comunicaciones para prácticas con fibra óptica	\$25,000.00
7 motores de diversos tipos (3 de CD, 3 monofásicos de CA y 1 trifásico de CA)	Apoyar la realización de prácticas del Laboratorio de Potencia G308 relacionadas con Electrónica de Potencia	\$60,000.00
4 Variadores de velocidad de diferentes tipos (2 para motores de CD, 1 para motor monofásico de CA y 1 para motor trifásico)	Apoyar la realización de prácticas del Laboratorio de Potencia G308 relacionadas con Electrónica de Potencia	\$20,000.00
Adquisición de 2 Medidores de potencia digital	Apoyar la realización de prácticas del Laboratorio de potencia G308	\$75,000.00
6 multímetros	Apoyar la realización de prácticas del Laboratorio de comunicaciones F301	\$105,000.00
Total:		\$1'673,000.00

3.6 ESPACIOS DE DOCENCIA Y SU EQUIPAMIENTO

La función sustantiva de docencia en el Departamento de Electrónica se beneficia gracias a diferentes espacios administrados y equipados por la Jefatura del Departamento, a continuación, se presentan las características de estos espacios.

3.6.1 AULAS DE REDES G302A Y G302B

Estas aulas apoyan principalmente las siguientes UEA: Diseño Lógico, Laboratorio de Diseño Lógico, Teoría de Control, Fundamentos de Redes de Computadoras, Arquitectura de Computadoras, Diseño y Administración de Redes de Computadoras, Seguridad en Redes, Temas selectos de redes de computadoras I, Temas selectos de redes de computadoras II, Sistemas Digitales y Redes, Redes Inalámbricas, Integración de Redes de Voz y Datos, Control Digital, Temas selecto de Hardware II, Microprocesadores.

Para el correcto funcionamiento de estos espacios docentes, cada trimestre se realiza un mantenimiento de limpieza, se supervisa la instalación de cableado, contactos de alimentación eléctrica y equipos montados y habilitados en racks. A continuación se muestran imágenes de este tipo de aulas (Figura 3.3) y en la Tabla 3.16 se detalla el equipamiento del que disponen ambas aulas.



Figura 3.3 AULAS DE REDES UBICADAS EN EL EDIFICIO G TERCER PISO.

TABLA 3.11 EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN LAS AULAS DE REDES G-302A Y G-302B

Cantidad	Descripción del equipamiento
32	Equipos de cómputo marca Dell Optiplex 320S.
24	Routers marca Cisco modelo C911,
2	Switches marca Cisco modelo Catalyst 2950.
2	Switches marca Cisco modelo WS-C2960.
2	Switches marca Cisco modelo Catalyst 2960X.
2	Proyectores marca Dell

3.6.2 LABORATORIOS G304, G306 Y G308

Estos laboratorios apoyan principalmente las siguientes UEA: Laboratorio de Diseño Lógico, Laboratorio de Control, Controladores Lógicos Programables, Laboratorio de Circuitos Electrónicos I, Laboratorio de Circuitos Electrónicos II, Laboratorio de Circuitos Eléctricos I, Laboratorio de Circuitos Eléctricos II, Laboratorio de Electrónica de Potencia, Laboratorio de Sistemas Digitales con Microcontroladores, Instrumentación Virtual, Instrumentación Industrial, Laboratorio de Microprocesadores, Control Digital, Microelectrónica, Automatización Industrial, Laboratorio de Diseño de Sistemas Electrónicos, Instrumentación y Control mediante Programación Gráfica, Introducción a la Automatización Industrial, Interfaces Hombre-Máquina, Comunicaciones Industriales, Fuentes de Alimentación Conmutadas, Impulsores para Motores de CD y AC, Temas Selectos de Control e Instrumentación I, Temas Selectos de Control e Instrumentación II.

En la Figura 3.4 a manera de ejemplo se muestran dos imágenes del aspecto físico del laboratorio de Control ubicado en el edificio G, espacio G-304, en estas imágenes se puede observar el tipo de equipos de trabajo, así como la distribución y equipamiento del que disponen este tipo de espacios.



Figura 3.4 Aspecto de la distribución y equipamiento del laboratorio de control (G-304)

Estos laboratorios apoyan la docencia mediante 12 mesas de trabajo en cada uno de los laboratorios, cada espacio cuenta con servicios de energía eléctrica, de internet y diversos equipos de medición y generación, de los cuales los principales se describen en la Tabla 3.17.

TABLA 3.12 EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN LOS LABORATORIOS G-304, G-306 Y G-308

Cantidad	Descripción del equipamiento
-	Diversos equipos para préstamo a estudiantes (multímetros de mano, termómetros digitales, puntas de corriente, puntas para fuente y osciloscopios, variac's, etc)
-	7 motores de diversos tipos (3 de CD, 3 monofásicos de CA y 1 trifásico de CA) y 4 Variadores de velocidad de diferentes tipos (2 para motores de CD, 1 para motor monofásico de CA y 1 para motor trifásico)
1	1 Robot industrial colaborativo marca Universal Robots, modelo UR5e
108	Bancos para sentarse, hay 36 por cada laboratorio

Cantidad	Descripción del equipamiento
37	Computadoras de escritorio marca Dell con pantalla y conexión a Internet
36	Generadores de funciones marca Tektronix
24	Osciloscopios marca Tektronix de dos canales no aislados
24	Fuentes de voltaje marca Agilent
24	Multímetros de banco marca Tektronix
12	Osciloscopios marca Tektronix de cuatro canales aislados
12	Fuentes de voltaje marca Keysight
12	Multímetros de banco marca Keysight
10	Tableros didácticos con (Controlador Lógico Programable (PLC) y pantalla gráfica táctil
3	Video proyectores Marca Dell
3	Tableros de neumática con cinco pistones cada tablero
1	Compresor de aire

3.6.3 CENTRO DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACION (CADI) G309, G310A y G312

La actividad docente del departamento es apoyada por ayudantes y prestadores de servicio social, todos ellos son coordinados por el Ing. Agustín Francisco Ruíz Amaya y entre todos administran la red de Internet de todos los espacios administrados por el departamento, estos alumnos se agrupan en los espacios del CADI (G309, G310A Y G312), la Tabla 3.18 presenta el equipamiento disponible en estos espacios.

TABLA 3.13 EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN LOS ESPACIOS DEL CADI (G-309, G-310A Y G-312)

Cantidad	Descripción del equipamiento
20	Equipos de cómputo marca Dell
2	Routers marca Cisco modelo 2911
2	Switches marca Cisco modelo catalyst
1	Osciloscopio digital de señales marca Tektronix, modelo MDO3052
2	Servidores para cámaras de vigilancia
1	Video proyector marca Dell
2	Pizarrones inteligentes

Los ayudantes asignados al CADI, tienen horarios escalonados para cubrir los horarios de los laboratorios, también apoyan a los alumnos para resolver dudas en diversas UEA, así como, con equipo de cómputo para realizar sus trabajos y tareas, (Figura 3.5), a continuación, se lista este equipo:

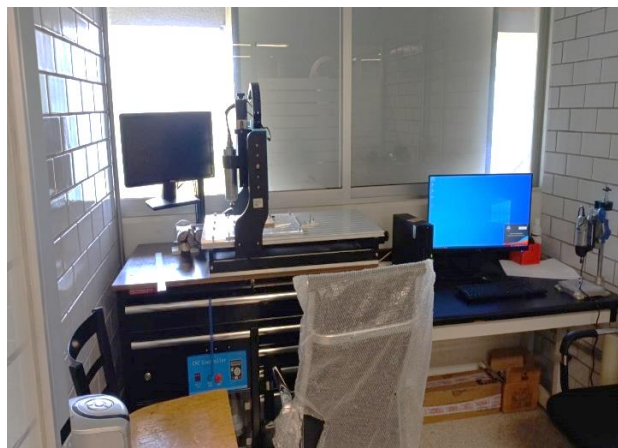
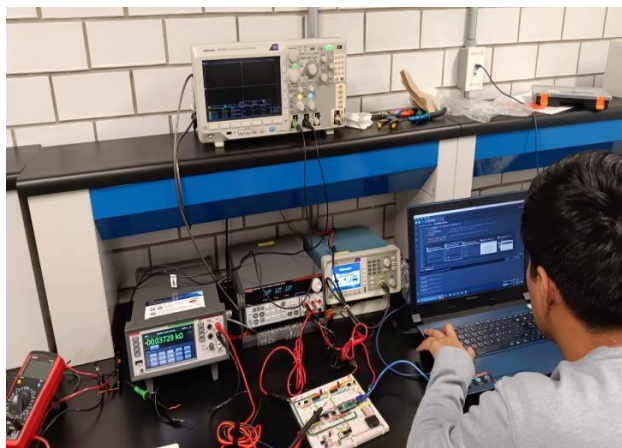


Figura 3.5 Aspecto del Centro de proyectos de integración e innovación G310 y Centro de apoyo a la docencia e investigación G312.

3.6.4 LABORATORIOS DE DOCENCIA F301 Y F302

Estos espacios (Figura 3.6) apoyan a la docencia mediante mesas de trabajo con los servicios de energía eléctrica, de internet y diversos equipos de medición y generación. Estos laboratorios de docencia ubicados en el tercer piso del edificio F, apoyan principalmente las siguientes UEA'S: Laboratorio de Introducción a las Comunicaciones, Laboratorio de Comunicaciones Analógicas, Laboratorio de Comunicaciones Digitales, Laboratorio de Diseño Lógico, Laboratorio de Circuitos Eléctricos I, Laboratorio de Microprocesadores, Laboratorio de Sistemas Digitales con Microcontroladores, Temas Avanzados de Comunicaciones, Instrumentación y Equipo I, Laboratorio de Circuitos Electrónicos, Laboratorio de Introducción a la Electrónica, Microcontroladores.



Figura 3.6 Laboratorios de docencia ubicados en el tercer piso del edificio F (F301 y F302).

El equipo disponible en los laboratorios de Comunicaciones F301 y de Digitales F302, se listan en la Tabla 3.19.

TABLA 3.14 EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN LOS LABORATORIOS, F301 Y F302

Cantidad	Descripción del equipamiento
-	Diversos equipos para préstamo a estudiantes (multímetros de mano, flexómetros, tarjetas Nexys , puntas para fuente y osciloscopios, etc).
42	Bancos para las mesas de los dos espacios.
20	Generadores de funciones marca Tektronix
15	Computadoras de escritorio marca Dell
14	Osciloscopios marca Tektronix
14	Fuentes de voltaje marca Agilent
12	Analizadores de espectro marca Agilent
8	Multímetros de banco marca Keysight.
6	Medidores de impedancias (LCR) marca GW Instek
2	Analizadores de espectro marcan GW Instek
2	Video proyectores marca DELL
7	Módulo marca ADALM, modelo PLUTO
7	Medidor de potencia óptica
7	Fuente de luz Estable de Mano de Doble Longitud de Onda KLS-25M
1	Empalmadora de fibra óptica marca KOMSHINE, modelo FX39

3.6.5 SALAS AUDIOVISUALES F303, F304 Y F305

En la Figura 3.7 se muestran imágenes de las salas audiovisuales del edificio F, las cuales se conservan actualizadas con un mantenimiento cada trimestre al equipo audiovisual y de computo, su buen funcionamiento es necesario para la impartición de UEA, en este espacio se tiene una capacidad de hasta 50 alumnos. Estas Salas Audiovisuales, apoyan principalmente las UEA de: Circuitos Eléctricos I, Circuitos Eléctricos II, Circuitos Electrónicos I, Circuitos Electrónicos II, Electrónica de Potencia, Introducción a la Electrónica, Introducción a las Comunicaciones, Comunicaciones Analógicas, Comunicaciones Digitales, Radiación y Propagación, Señales

Aleatorias, Análisis de Señales, Temas Avanzados de Comunicaciones, Diseño de Sistemas Electrónicos, Fundamentos de Electricidad y Electrónica, Retos del Desarrollo Nacional, Comunicaciones Celulares, Sistemas de Control, Comunicaciones Celulares, Microcontroladores.

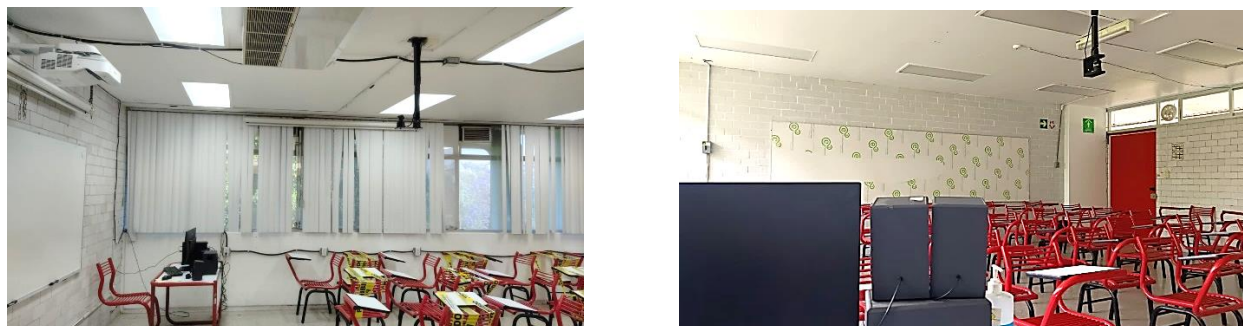


Figura 3.7 Aspecto general de las tres salas audiovisuales ubicadas en el tercer piso del edificio F (F-303, F-304 y F-305).

3.6.6 SALAS DE CÓMPUTO F306, F307 Y G314

En estas salas de cómputo, el Departamento actualiza y brinda mantenimiento a las computadoras, que son necesarias para la impartición de UEA que requieran programas de simulación o tarjetas de desarrollo. Un punto importante que se consideró para actualización del equipo de cómputo es adquirir la unidad CPU y el monitor por separado, con el propósito de que estos últimos sigan en servicio cuando el CPU se dañe o de forma inversa, cuando se descomponga el monitor. Las dos salas de cómputo del edificio F cuentan con el equipamiento que se detalla en la Tabla 3.20.

TABLA 3.15 EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN LAS AULAS DE COMPUTO F306 Y F307

Cantidad	Descripción del equipamiento
58	Computadoras con un precio promedio de \$16,646.00 por unidad, para un total de \$965,468.00
58	Monitores con un precio promedio de \$2,633.20 por unidad, para un total de \$152,725.6
58	Sillas para los alumnos
28	Mesas especiales
2	Pizarrón blanco
2	Pantalla de proyección
2	Video proyector

Para el equipamiento de la sala de computo G314, se buscó optimizar e innovar esta sala audiovisual de cómputo, utilizando tarjetas de desarrollo Tinker Board como equipos remotos, para conectarlos por una red interna a un

servidor ubicado en el mismo sitio, de esta forma el profesor que está dando las clases, tiene un mayor control sobre los alumnos al monitorear desde un equipo principal lo que están realizando cada uno de ellos, así como compartir la imagen de su monitor a los demás, precio aproximado por tarjeta \$2,000 para una suma de \$40,000, 20 monitores con un precio promedio de \$2,633.20 por unidad, para una suma de \$52,664.20, un servidor con precio aproximado de \$80,000.00, dando un total de \$ 172,664 . También cuenta con una pantalla de proyección y un video proyector.

Estas tres salas de cómputo, Figura 3.8, apoyan las UEA de: Diseño Lógico, Fundamentos de Redes de Computadoras, Microprocesadores, Análisis de Señales, Procesamiento Digital de Señales, Arquitectura de Computadoras, Sistemas Digitales con Microcontroladores, Temas selectos de sistemas embebidos, Seguridad en Redes, Sistemas Digitales con Microcontroladores, Microprocesadores, Sistemas Digitales y Redes, Comunicaciones Celulares, Comunicaciones Ópticas, Comunicaciones Satelitales, Teoría de Control, Teletráfico, Tecnologías de Radio Móvil, entre otras.



Figura 3.13 Salas de cómputo para docencia ubicadas en los edificios F y G, tercer piso.

La tabla 3.21 relaciona los espacios administrados por el Departamento de Electrónica destinados tanto a actividades de docencia como de investigación. En la tabla se observa que el departamento dispone de 62 cubículos para profesores, 5 laboratorios de docencia, 4 salones audiovisuales, 3 salas de cómputo, 2 aulas para redes de computadoras, 2 salas de juntas, 1 taller mecánico, 1 taller de Innovación tecnológica, 10 laboratorios de investigación y 1 Centro de Apoyo a la Docencia e Investigación (CADI).

TABLA 3.16 EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN LAS AULAS DE COMPUTO F306 Y F307

UBICACIÓN	ESPACIO	ACTIVIDAD REALIZADA	NOMBRE DEL ESPACIO
Edificio H	H270	Administrativa	Jefatura de Departamento
Edificio H	H279	Administrativa	Cocineta
Edificio E	E311	Docencia	Salón audiovisual
Edificio F	F301	Docencia	Laboratorio de Comunicaciones
Edificio F	F302	Docencia	Laboratorio de Sistemas Digitales
Edificio F	F303	Docencia	Salón audiovisual
Edificio F	F304	Docencia	Salón audiovisual
Edificio F	F305	Docencia	Salón audiovisual
Edificio F	F306	Docencia	Sala de computo
Edificio F	F307	Docencia	Sala de computo
Edificio G	G302-A	Docencia	Aula de Redes
Edificio G	G302-B	Docencia	Aula de Redes
Edificio G	G304	Docencia	Laboratorio de Control
Edificio G	G306	Docencia	Laboratorio de Electrónica
Edificio G	G308	Docencia	Laboratorio de Potencia
Edificio G	G309	Docencia	Centro de Apoyo a la Docencia e Investigación (CADI)
Edificio G	G314	Docencia	Sala de computo
Edificio G	G315	Docencia e Investigación	Laboratorio de Investigación de Sensores y Procesamientos de Señales con 5 cubículos para actividades docentes
Edificio G	G301	Docencia e Investigación	23 Cubículos individuales para profesores
Edificio G	G303	Docencia e Investigación	5 Cubículos individuales para profesores
Edificio G	G305	Docencia e Investigación	13 Cubículos individuales para profesores
Edificio G	G307	Docencia e Investigación	Sala de juntas
Edificio G	G310A	Docencia e Investigación	Taller de Innovación Tecnológica
Edificio G	G316	Docencia e Investigación	Taller Mecánico
Edificio H	H278	Docencia e Investigación	Sala de juntas
Edificio H	Varios	Docencia e Investigación	16 Cubículos individuales para profesores

UBICACIÓN	ESPACIO	ACTIVIDAD REALIZADA	NOMBRE DEL ESPACIO
Edificio E	E310	Investigación	Laboratorio de Investigación de Multimedia
Edificio G	G310B	Investigación	Laboratorio de Investigación de Comunicaciones
Edificio G	G311	Investigación	Laboratorio de Investigación de Sistemas Digitales (Redes)
Edificio G	G312	Investigación	Laboratorio de Investigación de Sistemas Digitales (Robótica)
Edificio W-A	WA-3er piso	Investigación	Laboratorio de Investigación de Control de Procesos
Edificio W-B	W308	Investigación	Lab. de Investigación de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas
Edificio W-B	W309	Investigación	Lab. de Investigación de Microelectrónica y Procesamiento de Señales
Edificio W-B	W310	Investigación	Lab. de Investigación de Mecatrónica Instrumentación y Optoelectrónica
Edificio W-B	W311	Investigación	Lab. de Investigación de Sistemas Inteligentes y Electrónica Automotriz

4 INVESTIGACIÓN

4.1 ÁREAS DE INVESTIGACIÓN

Las actividades de investigación son la segunda función sustantiva de los profesores de la Institución, para ello el Departamento de Electrónica tiene cinco áreas y un grupo de investigación, la Figura 4.1 permite observar que 37 de los 58 profesores de contratación definitiva o temporal están colaborando en alguno de los seis colectivos de investigación esto representa un 63.8%; mientras que 21 profesores no realizan este tipo de actividades.

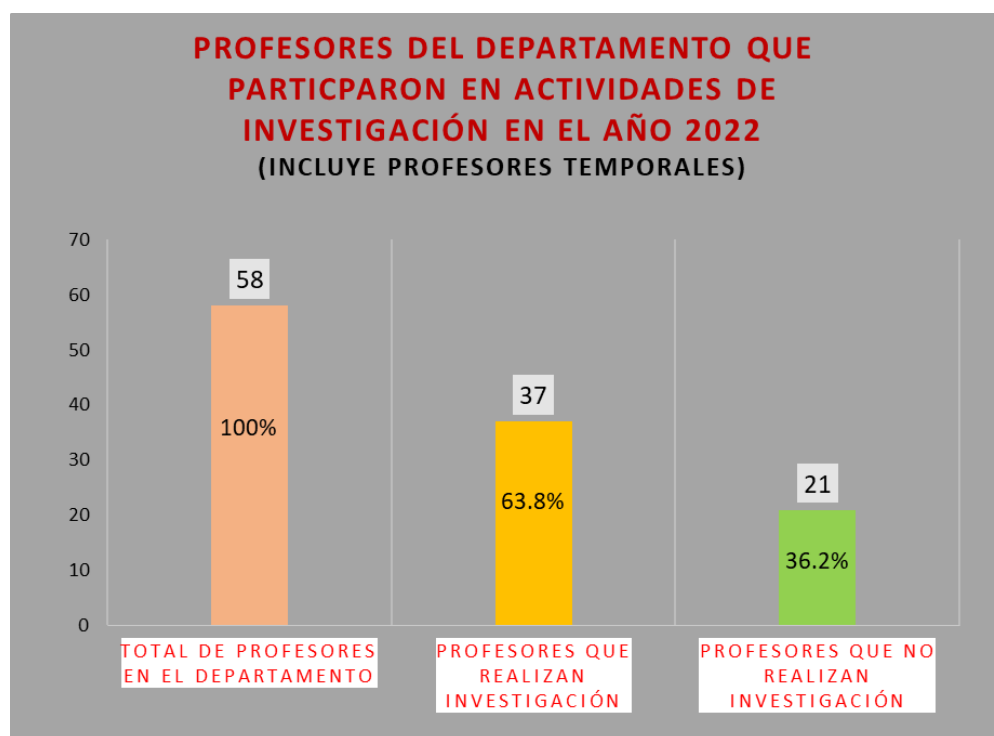


Figura 4.1 Número de profesores del Departamento integrados en actividades de investigación

Al combinar la información de la figura 4.1 con la que se presentó en la tabla 2.3, se observa que 10 de los 37 profesores que realizan investigación cuentan con reconocimiento del SNI, esto representa un 27.8%, este porcentaje disminuye drásticamente si se relacionan contra el total de profesores del departamento, bajando hasta un 18.87%.

Esta información contrastada con la de años anteriores, esta correlacionada con los profesores de reciente contratación los que en su mayoría tienen habilitaciones hasta de doctorado integrándose e iniciando un repunte en la investigación que se desarrolla en el departamento.

La tabla 4.1 relaciona los 58 profesores adscritos al Departamento de Electrónica señalando aquellos que realizan o no actividades de investigación, así como el área o grupo de investigación al que pertenecen.



TABLA 4.1 Relación de profesores que realizan o no actividades de investigación así como el colectivo al que apoyan.

NUM. EMP	NOMBRE	CATEGORIA	NIVEL	DEDIC	CONTRA- TACIÓN	ESTADO DE LA PLAZA	INVESTI- GACIÓN	ÁREA
341	SCHNADOWER BARAN ISAAC	TITULAR	C	20	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	No	
1542	CARRERA GARCIA CONSTANTINO	TITULAR	C	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	No	
2201	SANCHEZ POSADAS HECTOR FERNANDO	TITULAR	C	40	DEFINITI	SABÁTICO	No	
7300	RAMIREZ ROJAS FERNANDO JOSE DE JESUS	TITULAR	C	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	No	
9693	GUERRA GARZON EMILIO	TITULAR	C	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	No	
12710	LIRA CORTES JOSE RAYMUNDO	TITULAR	C	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	No	
12955	POPNIKOLOV POTCHINKOV ROSSEN PETROV	TITULAR	C	40	DEFINITI	SABÁTICO	No	
13048	RUIZ PANTOJA ABEL	TITULAR	C	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	No	
13094	CASTILLO TAPIA GUILLERMO	TITULAR	C	40	DEFINITI	SABÁTICO	No	
14079	ZAMORANO FLORES JOSE LUIS	TITULAR	A	40	DEFINITI	SABÁTICO	No	
14347	ZAMBRANO VALENCIA LUCILA	TITULAR	A	40	DEFINITI	SABÁTICO	No	
15138	PLATA GARNICA VICENTE YURI	TITULAR	B	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	No	
15560	OLIVARES ALMANZA ENRIQUE	TITULAR	A	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	No	
15606	RAMIREZ FONSECA MIGUEL GUADALUPE	TITULAR	O	15	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	No	
19791	MIRANDA TELLO JOSE RAUL	TITULAR	C	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	No	
20622	OLMOS RAMIREZ HECTOR BOLIVAR	TITULAR	A	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	No	
21628	OVIDEO COLLINS ANTONIO	TITULAR	O	15	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	No	
23776	MARTINEZ RIOFRIO BELLARMINO	TITULAR	O	15	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	No	
35523	CARRILLO ARELLANO CARLOS ERNESTO	ASOCIADO	D	40	TEMPORAL	OCUPADA TEMPORAL	No	
43197	SALINAS MARTINEZ MANUEL URIEL	ASOCIADO	D	40	TEMPORAL	OCUPADA TEMPORAL	No	
44962	RODARTE GUTIERREZ FRANCISCO EMILIO	ASOCIADO	D	40	TEMPORAL	OCUPADA TEMPORAL	No	
15682	VIVEROS TALAVERA JOSE GUADALUPE	TITULAR	C	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Comunicaciones
26730	ANDRADE GONZALEZ EDGAR ALEJANDRO	JEFE DE AREA	J	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Comunicaciones

INFORME 2022 DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA
M. EN C. ROBERTO ALFONSO ALCÁNTARA RAMÍREZ

NUM. EMP	NOMBRE	CATEGORIA	NIVEL	DEDIC	CONTRATACIÓN	ESTADO DE LA PLAZA	INVESTIGACIÓN	ÁREA
26731	REYES AYALA MARIO	TITULAR	C	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Comunicaciones
15305	MAGOS RIVERA MIGUEL	JEFE DE AREA	J	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Control de Procesos
16150	SILLER ALCALA IRMA IRASEMA	TITULAR	C	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Control de Procesos
16285	ALCANTARA RAMIREZ ROBERTO ALFONSO	JEFE DE DEPTO. ACADEMICO	J	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Control de Procesos
16902	LICEAGA CASTRO JESUS ULISES	TITULAR	C	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Control de Procesos
25237	GODINEZ BRAVO RICARDO	ASISTENTE	C	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Control de Procesos
40094	LARA CHAVEZ JOSE ANTONIO	ASISTENTE	C	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Control de Procesos
21426	SERRANO MOYA GLORIA FRANCISCA	TITULAR	A	20	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas
24420	HERNANDEZ VALDEZ GENARO	TITULAR	C	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas
27233	REYNA OBREGON GERARDO MARCEL	ASISTENTE	C	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas
27694	VAZQUEZ CERON ERNESTO RODRIGO	TITULAR	C	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas
36569	PÉREZ SÁNCHEZ GRETHELL GEORGINA	ASOCIADO	D	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas
38932	CASTELLANOS LOPEZ SANDRA LIRIO	ASOCIADO	D	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas
42429	RAMIREZ REYNA MARIO ALBERTO	ASOCIADO	D	40	TEMPORAL	OCUPADA TEMPORAL	Si	Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas
24015	MENDOZA ESCAMILLA VICTOR XIUNEL	TITULAR	C	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Individual
24319	FERREYRA RAMIREZ ANDRES	TITULAR	C	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales
24935	AVILES CRUZ CARLOS	JEFE DE AREA	J	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales
26228	VAZQUEZ ALVAREZ IVAN	ASOCIADO	D	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales
28779	ZUDIGA LOPEZ ARTURO	ASOCIADO	C	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales

NUM. EMP	NOMBRE	CATEGORIA	NIVEL	DEDIC	CONTRA- TACIÓN	ESTADO DE LA PLAZA	INVESTI- GACIÓN	ÁREA
29437	MARTÍNEZ RODRÍGUEZ EDUARDO	ASOCIADO	D	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	SI	Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales
30362	OCAMPO HIDALGO JUAN JESUS	ASOCIADO	D	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales
32225	ALDUCIN CASTILLO JAVIER	ASOCIADO	C	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales
43769	BENAVIDES ALVAREZ CESAR	ASOCIADO	D	40	TEMPORAL	OCUPADA TEMPORAL	Si	Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales
15297	BARRALES GUADARRAMA VICTOR ROGELIO	TITULAR	C	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Sensores y Procesamiento de Señales
16148	JAIMES PONCE JORGE MIGUEL	TITULAR	C	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Sensores y Procesamiento de Señales
22545	RODRIGUEZ RODRIGUEZ MELITON EZEQUIEL	TITULAR	B	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Sensores y Procesamiento de Señales
24307	BARRALES GUADARRAMA RAYMUNDO	JEFE DE AREA	H	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Sensores y Procesamiento de Señales
9607	TAPIA VARGAS VICTOR NOE	TITULAR	A	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Sistemas Digitales
14165	VEGA LUNA JOSE IGNACIO	JEFE DE AREA	J	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Sistemas Digitales
15786	SANCHEZ RANGEL FRANCISCO JAVIER	TITULAR	B	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Sistemas Digitales
19436	SALGADO GUZMAN GERARDO	TITULAR	B	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Sistemas Digitales
19484	RODRIGUEZ TAPIA VICTOR GONZALO	TITULAR	A	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Sistemas Digitales
22003	ESTRADA SOTO JOSÉ ALFREDO	TITULAR		40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Sistemas Digitales
22229	LAGOS ACOSTA MARIO ALBERTO	ASOCIADO	D	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Sistemas Digitales
23167	COSME ACEVES JOSE FRANCISCO	TITULAR	A	40	DEFINITI	ACTIVA DEFINITIVA	Si	Sistemas Digitales

La tabla 4.1 permite percibir que en el año 2022 las áreas de investigación han sufrido cambios en su conformación, el más importante fue la salida de 5 profesores del área de Comunicaciones los cuales se agruparon y formaron el Grupo de Investigación de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas, ese movimiento fue acompañado por el ingreso del M. en C. José Guadalupe Viveros Talavera para reforzar con su experiencia y capacidad de investigación a la mencionada área.

Otros movimientos que conciernen a las áreas de investigación y que se reflejan en la tabla 4.1 son:

- 1) Jubilación del Ing. Nicolás Reyes Ayala, lo que deja al Área de Sensores y Procesamiento de Señales con cuatro miembros.
- 2) Fallecimiento de la M. en C. María Antonieta García Galván del Área de Sistemas Digitales.
- 3) La salida del M. en C. Gerardo Marcel Reyna Obregón del Área de Sistemas Digitales para ingresar al Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas, este movimiento y el fallecimiento de la Maestra María Antonieta, han dejado al Área de Sistemas Digitales con 8 profesores.
- 4) Colaboración del profesor curricular Dr. Cesar Benavides Álvarez con el área de Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales.
- 5) Colaboración del profesor curricular M. en C. Mario Alberto Ramírez Reyna con el Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas

TABLA 4.2 INTEGRANTES DE LAS ÁREAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL GRUPO DE TELETRÁFICO Y COMUNICACIONES ÓPTICAS.

NOMBRE DEL ÁREA	INTEGRANTES	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
Comunicaciones	Ing. Edgar Alejandro Andrade González (Jefe del Área)	Desarrollo académico, Desarrollo y aplicaciones de hardware y software,
	M. en C. Mario Reyes Ayala	
	M. en C. José Guadalupe Viveros Talavera	
Control de Procesos	Ing. Ricardo Godínez Bravo	Análisis y Diseño de Sistemas de Control Automático
	Ing. José Antonio Lara Chávez	
	M. en C. Roberto Alfonso Alcántara Ramírez	
	Dr. Jesús Ulises Liceaga Castro	
	Dra. Irma Irasema Siller Alcalá	
	Dr. Miguel Magos Rivera (Jefe del Área)	
Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales	M. en C. Javier Alducín Castillo	Mecatrónica y robótica, Instrumentación y control
	M. en C. Arturo Zúñiga López	
	Dr. Eduardo Martínez Rodríguez	
	Dr. Andrés Ferreyra Ramírez	
	Dr. Juan Jesús Ocampo Hidalgo	
	Dr. Iván Vázquez Álvarez	
	Dr. Carlos Avilés Cruz (Jefe del Área)	
	Dr. Cesar Benavides Álvarez (Curricular)	
Sensores y Procesamiento de Señales	M. en C. Jorge Miguel Jaimes Ponce	Aplicaciones de Sensores y Procesamiento de Señales
	M. en C. Melitón Ezequiel Rodríguez Rodríguez	
	Dr. Víctor Rogelio Barrales Guadarrama	
	Dr. Raymundo Barrales Guadarrama (Jefe del Área)	

Sistemas Digitales	Ing. José Francisco Cosme Aceves	Desarrollo y Aplicaciones de Hardware y Software
	Ing. Víctor Noé Tapia Vargas	
	Ing. Gerardo Salgado Guzmán	
	Ing. Mario Alberto Lagos Acosta	
	Ing. Víctor Gonzalo Rodríguez Tapia	
	M. en C. Francisco Javier Sánchez Rangel	
	M. en C. José Alfredo Estrada Soto	
	M. en C. José Ignacio Vega Luna (Jefe del Área)	
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Ing. Gloria Francisca Serrano Moya	Desarrollo académico, Desarrollo y aplicaciones de hardware y software
	M. en C. Gerardo Marcel Reyna Obregón	
	Dr. Genaro Hernández Valdez (Jefe del Área)	
	Dra. Grethell Georgina Pérez Sánchez	
	Dr. Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón	
	Dra. Sandra Lirio Castellanos López	
	M. en C. Mario Alberto Ramírez Reyna (Curricular)	

Actualmente todas las áreas y el grupo de investigación se encuentran instaladas en sus correspondientes espacios de investigación, con lo cual a partir del año que se informa, se ha iniciado una nueva etapa que consiste en apoyar su equipamiento en beneficio de los proyectos de investigación y de vinculación.

La figura 4.2 señala el porcentaje y el número de profesores que conforman cada uno de los seis colectivos de investigación.



Figura 4.2 Número de profesores en cada una de las cinco áreas de investigación

4.2 PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN GENERADOS POR LAS ÁREAS

La Tabla 4.2 desglosa los productos de trabajo obtenidos por los diferentes colectivos de investigación, en la tabla se observa que los productos de trabajo fueron menores en comparación con años anteriores al 2020, esto probablemente continúe siendo un efecto de la pandemia ya que los costos y los tiempos de entrega de los equipos de laboratorio siguen con precios elevados y tiempos de entrega muy inciertos.

TABLA 4.3 PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN DE LOS DIVERSOS COLECTIVOS DE INVESTIGACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA.

Área de Investigación	Producto	Autor(es)	Título(s)	ISBN
Comunicaciones	Artículo	Enrique Vega Arroyo, Edgar Alejandro Andrade-González, Mario Reyes-Ayala, Hilario Terres-Peña, Sandra Chávez Sánchez	Binomial Multi-section Matching Network with Very Low Reflection Coefficient	2224-2864
Comunicaciones	Artículo	Juan Manuel Sánchez-Vite, Mario Reyes-Ayala, Edgar Alejandro Andrade-González, Sandra Chávez-Sánchez, Hilario Terres-Peña, Rene Rodríguez-Rivera	ETMSA and ITMSA Antenna for Wideband Wireless Radiocommunication Systems	2224-2864
Control de Procesos	Artículo	J. U. Liceaga-Castro, I. I. Siller-Alcalá, J. D. González-San Román and R. A. Alcántara-Ramírez.	PI Speed Control with Reverse Motion of a Series DC Motor Based on the Noise Reduction Disturbance Observer Actuators MDPI.	ISSN 2076-0825. Suiza. Abril 2022.
Control de Procesos	Ponencia	Desarrollo de una interfaz de configuración para una pantalla informativa LED	José Antonio Lara Chávez, Miguel Magos Rivera, Armando Molina Rincón, Javier Hernández Meneses	XVIII Semana Nacional de Ingeniería Electrónica y III Semana Iberoamericana de Ingeniería Electrónica
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Artículo	Ernesto Vázquez, Laura Lancón, Silvia García, Uriel Victoria and Elizabeth Garfias, Verónica Vélez, Miguel Alcérrega and Raúl Vázquez	Acoustic characterization of FFP2 masks subjected to a sterilization process with gamma irradiation	XVIII International Engineering Congress

Área de Investigación	Producto	Autor(es)	Título(s)	ISBN
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Artículo	Frida Lisette Flores Rivera, Dulce Yolotzin Medina Velázquez, Ivan Aldaya y Grethell Georgina Pérez-Sánchez	"Characterization of the optical gain in erbium-ytterbium-doped zinc and sodium-zinc phosphate glasses"	2159-3930
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Artículo	G.F. Serrano M., M. B. G. Quintana D., M. A. Abreu H., E. Guillaumin E., I.L. Rivera V., Á. Martínez M	"Gestión de la docencia SAI una visión estudiantil durante la pandemia"	ISSN 2695-9623
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Artículo	Roberto Saúl Cervantes Martínez, Silvia Gabriela García Martínez , Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón	MAPA DE INTENSIMETRÍA ACÚSTICA MEDIANTE UN SISTEMA SEMI AUTOMATIZADO	Pistas Educativas, No. 141, enero 2022, México, Tecnológico Nacional de México en Celaya
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Artículo	Uriel Victoria Martínez, Ernesto Vázquez Cerón, Daniela Saldaña Cantarey, Rafael Villeda Ayala, Laura Lancón Rivera, Silvia García-Martínez and Verónica Arroyo Paniagua	Quantification of the acoustic response of a material using an amplitude modulated wave train	Instrumentation Science & Technology Volume 50, 2022 - Issue 2
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Artículo	Uriel Victoria Martínez, Sandra Loera Serna and Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón	Composites of bentonite mixed with natural fibers as acoustic absorption material	Science talks,4, ELSEVIER, 1-4 (2022)
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Conferencia	Acoustic characterization of FFP2 masks subjected to a sterilization process with gamma irradiation. CONIIN XVIII Congreso Internacional de Ingeniería, (2022).	Laura Lancón rivera y Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón	CONIIN XVIII Congreso Internacional de Ingeniería, (2022).

Área de Investigación	Producto	Autor(es)	Título(s)	ISBN
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Dirección de Tesis	Eduardo Álvarez Cruz, Grethell Georgina Pérez Sánchez	Análisis Espectral De Filtros Ópticos Activos En Serie Bajo Efectos De Temperatura Y Presión	
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Dirección de Tesis	Enrique Vega Arroyo, Mario Alberto Ramírez Reyna, Genaro Hernández Valdez	Desarrollo de una aplicación para medición y representación gráfica de patrones de radiación de antenas	
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Dirección de Tesis	Hugo Andrés López Delgado, Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón	Calidad de cubrebocas determinada a partir de ensayos acústicos	
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Dirección de Tesis	Isaac Emanuel Rosas Salas, Mario Alberto Ramírez Reyna, Genaro Hernández Valdez	Prototipo de una red de sensores para el apoyo en la evaluación preliminar del daño estructural de sismos	
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Dirección de Tesis	Isaac Julián Del Carmen Salgado, Genaro Hernández Valdez, Mario Alberto Ramírez Reyna	Monitoreo remoto para detectar e identificar sonidos de motosierras	
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Dirección de Tesis	Jazmín Anali Rico Cortés, Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón	Evaluación para el cambio de un equipo de braquiterapia de alta tasa de dosis (HDR)	
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Dirección de Tesis	José Manuel Velázquez, Cruz Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón, Mario Alberto Ramírez Reyna	Monitoreo del nivel equivalente sonoro de un espacio cerrado para obtener un mapa de ruido en tiempo real	
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Dirección de Tesis	Karen Guerlain Cruz Varela, Grethell Georgina Pérez Sánchez, Genaro Hernández Valdez	Simulador de un bloque de filtrado para una red óptica pasiva	
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Dirección de Tesis	Liliana Areli Longinos Gutiérrez, Grethell Georgina Pérez Sánchez	Linterna Fotónica Como Multiplexor Espacial Óptico	

Área de Investigación	Producto	Autor(es)	Título(s)	ISBN
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Dirección de Tesis	Marlen Moran Camero, Sandra Lirio Castellanos López, Felipe Alejandro Cruz Pérez	Modelado del proceso de arribos para simuladores de eventos discretos en sistemas de llamada-bloqueada/llamada-perdida	
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Dirección de Tesis	Neftalí Sánchez Vidal, Sandra Lirio Castellanos López, Felipe Alejandro Cruz Pérez	Métodos de simulación para la evaluación del desempeño de teletráfico de sistemas de comunicaciones móviles con asignación adaptativa de recursos	
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Dirección de Tesis	Norma Vázquez Flores, Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón	Aluminato de Lantano (LaAlO_3) como detector de rayos X	
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Dirección de Tesis	Ramírez Hernández Marco Antonio Grethell Georgina Pérez Sánchez	Fabricación de sensores ópticos de temperatura con linterna fotónica	
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Dirección de Tesis	Salma Darina Rojas Rojas, Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón, Mario Alberto Ramírez Reyna	Cuantificación del efecto de una fuente de ruido sobre una barrera acústica	
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Dirección de Tesis	Víctor Hugo Caro Martínez, Sandra Lirio Castellanos López, Genaro Hernández Valdez	Análisis del desempeño de una red de radio cognoscitivo con espacios en blanco modelados con distribuciones Lomax	
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Dirección de Tesis	Yeimi Shaori Palma Aguilar, Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón	Comportamiento acústico y térmico de poliuretano recubierto con fibras de coco para acondicionamiento de interiores	

Área de Investigación	Producto	Autor(es)	Título(s)	ISBN
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Dirección de Tesis de Maestría	Mirna Gabriela Quiroz Tercero, Sandra Lirio Castellanos López, Felipe Alejandro Cruz Pérez	ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS TIEMPOS DE RETENCIÓN DEL CANAL EN REDES DE COMUNICACIONES CELULARES CON CONMUTACIÓN DE PAQUETES	
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Dirección de Tesis de Maestría en Ciencias de los Materiales	Uriel Victoria Martínez, Sandra Loera Serna, Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón	Estudio de compósitos de fibras naturales y arcilla para aplicaciones acústicas	
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Jurado de la propuesta de investigación doctoral	Carlos Alberto Hernández Nava, Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón	Detección de suplantación de voz utilizando algoritmos basados en inteligencia artificial	
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Jurado de tesis de Maestría	Uriel Victoria Martínez, Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón	Estudio de compósitos de fibras naturales y arcilla para aplicaciones acústicas	
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Memorias	Frida Lisette Flores Rivera, Grethell Georgina Pérez Sánchez, Dulce, Yolotzin Medina Velázquez, Iván Aritz Aldaya Garde	Vidrios de $Zn_3(PO_4)_2$ y $NaZn(PO_3)_3$ co-dopados con Er^{3+} - Yb^{3+} como amplificadores de señal.	LXV Congreso Nacional de Física, septiembre 2022.
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Memorias	Grethell Georgina Pérez Sánchez	Vidrios de fosfato de sodio zinc co-dopados con Er^{3+} - Yb^{3+} como amplificadores de señal	Congreso internacional de docencia e investigación en química
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Memorias	Jesús Armando Morales Márquez, Grethell Georgina Pérez Sánchez, José Roberto Pérez	Sistema Automático para la Identificación y Separación Neumática de Contaminantes en el Vidrio para el Reciclaje por Medio de	SENIE 2022

Área de Investigación	Producto	Autor(es)	Título(s)	ISBN
		Torres, Juan Jesús Ocampo Hidalgo	Procesamiento de Imágenes	
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Memorias	Rafael A. Penchel, Melissa de Oliveira, Marcelo L. F. Abbade, José Augusto de Oliveira, Mirian P. de Santos, Grethell Perez- Sanchez	Integration of A and k- means clustering for star network design in environments considering obstacle	XL Simpósio Brasileiro de Telecomunicações e Processamento de Sinais
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Ponencia	Aplicaciones en Acústica	Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón	Universidad Autónoma de Querétaro
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Revisión de Artículo	Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón	Diseño de un sistema para la evaluación de contracción en mano mediante electromiografía	
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Revisión de Artículo	Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón	Procesamiento de un interferograma mediante LabView y su aplicación como sensor de presión	
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Revisión de Artículo	Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón	Generación de señales ECG utilizando un microcontrolador stm32 y funciones armónicas de Fourier	
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Revisión de Artículo	Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón	Proceso de seguimiento y medición del cumplimiento de atributos de egreso del programa educativo de ingeniería en sistemas computacionales de la UPFIM	

Área de Investigación	Producto	Autor(es)	Título(s)	ISBN
Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Revisión de manual de práctica	Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón	Prácticas del laboratorio de circuitos electrónicos I. Curso no presencial	
Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales	Artículo	Cesar Benavides-Alvarez, Carlos Avilés-Cruz, Arturo Zúñiga-López, Andrés Ferreyra-Ramírez and Eduardo Rodríguez-Martínez	Recuperación de escenarios naturales por contenido por medio de la causalidad de Wiener-Granger: metodología auto-organizante"	1870-4069
Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales	Artículo	Cesar Benavides-Álvarez, Carlos Avilés-Cruz, Eduardo Rodríguez-Martínez, Arturo Zúñiga López and Andrés Ferreyra Ramírez	Recovery of natural scenery image by content using Wiener-Granger causality: a self-organizing methodology	<u>2076-3417</u>
Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales	Artículo	Eduardo Rodríguez-Martínez, Cesar Benavides, Fidel López Saca, Carlos Avilés-Cruz, Andrés Ferreyra-Ramírez, and Arturo Zúñiga-López,	Parallel Implementation of db6 Wavelet Transform	1870-9044
Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales	Artículo	Ismael Osuna-Galán, Yolanda Pérez-Pimentel and Carlos Avilés-Cruz	A Novel 2D Clustering Algorithm Based on Recursive Topological Data Structure",	1024-123X
Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales	Artículo	J.A. Alvarado Santos , K.R. Santiago Vázquez, L. N. Oliva Moreno u J.J. Ocampo Hidalgo	Diseño, montaje y prueba de un modulador $\Sigma\Delta$ de segundo orden en tiempo continuo, para la digitalización y caracterización de señales ECG	2448-847X
Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales	Artículo	J. Cesar Elizalde-Silva, Carlos Avilés-Cruz and Arturo Zúñiga-López	"Sistema basado en Inteligencia Artificial para la identificación de cubreboca y su correcto uso	1870-4069

Área de Investigación	Producto	Autor(es)	Título(s)	ISBN
Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales	Artículo	Luis Norberto Zúñiga-Morales, Arturo Zúñiga-López, Carlos Avilés-Cruz	Análisis preliminar del sentimiento sobre la vacunación del COVID-19 en México	1870-4069
Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales	Artículo	Villegas-Cortez, C. Benavides-Álvarez, C. Avilés-Cruz, G. Román-Alonso, F. Fernández De Vega and F. Chávez de la O and S. Cordero-Sánchez	"Interest points reduction using evolutionary algorithms and CBIR for face recognition"	0178-2789
Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales	Ponencia	M. En C. Arturo Zúñiga López	Análisis preliminar del sentimiento sobre la vacunación del COVID-19 en México	EN LINEA-NACIONAL
Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales	Ponencia	Dr. Juan Ocampo Hidalgo	Diseño, montaje y prueba de un modulador $\Sigma\Delta$ de segundo orden en tiempo continuo, para la digitalización y caracterización de señales ECG	EN LINEA-NACIONAL
Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales	Ponencia	Dr. Eduardo Rodríguez Martínez	Parallel Implementation of db6 Wavelet Transform	EN LINEA-NACIONAL
Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales	Ponencia	Dr. Cesar Benavides	Recuperación de escenas naturales por medio de la causalidad de Wiener	EN LINEA-NACIONAL
Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales	Ponencia	Dr. Carlos Avilés Cruz	Sistema basado en Inteligencia Artificial para la identificación de cubreboca y su correcto uso	EN LINEA-NACIONAL
Sistemas Digitales	Artículo	Francisco Javier Sánchez Rangel, José Ignacio Vega Luna, Gerardo	"Laboratorio de Diseño Lógico del Departamento de Electrónica en modalidad peer"	Conexión CBI, Año 11, No. 24, pp. 3-4, Enero-Abril, http://cbi.azc.uam.mx/page_id=1278 , 2022. ISSN: 2594-1291

Área de Investigación	Producto	Autor(es)	Título(s)	ISBN
		Salgado Guzmán		
Sistemas Digitales	Artículo	José Ignacio Vega Luna, Francisco Javier Sánchez Rangel, José Francisco Cosme Aceves, Gerardo Salgado Guzmán, Víctor Noé Tapia Vargas	"Supervision of a Data Center Using a Fixed Path Robot"	"Supervision of a Data Center Using a Fixed Path Robot", International Journal of Computer Engineering and Sciences Research (IJCESR), Vol. 4, No. 3, pp.14-23, https://www.ijcesr.com/Openaccess/v4i3/IJC856125580.pdf , May-June 2022. ISSN:2581-8481
Sistemas Digitales	Artículo	José Ignacio Vega Luna, Gerardo Salgado Guzmán, Francisco Javier Sánchez Rangel, José Francisco Cosme Aceves, Víctor Noé Tapia Vargas	"Monitoring network of energy consumption in servers of a data center"	Journal of Applied Science and Research (IJASR), Vol. 5, No. 2, pp. 187-194, https://www.ijasr.org/paper/IJASR0042698.pdf , MARCH–APRIL 2022. ISSN: 2581-7876
Sistemas Digitales	Artículo	José Ignacio Vega Luna, Gerardo Salgado Guzmán, Francisco Javier Sánchez Rangel, José Francisco Cosme Aceves, Víctor Noé Tapia Vargas	"Authentication System Based on Fingerprint Scanners Network QR Codes and IoT"	International Journal of Scientific and Technical Research in Engineering (IJSTRE), Vol. 7, No. 2, pp. 65-72, http://www.ijstre.com/Publication/7202022/754235614.pdf , Mar-Apr 2022. ISSN: 2581-9941
Sistemas Digitales	Artículo	José Ignacio Vega Luna, José Francisco Cosme Aceves, Francisco Javier Sánchez Rangel, Gerardo Salgado Guzmán, Víctor Noé Tapia Vargas,	"System for Opening Cabinets and Equipment Containers Based on Facial Recognition"	International Research Journal of Advanced Engineering and Science (IRJAES), Vol. 7, No. 3, pp. 61-67, http://irjaes.com/wp-content/uploads/2022/07/IRJAESV7N3P58Y22.pdf , 2022. ISSN: 2455-9024
Sistemas Digitales	Artículo	José-Ignacio Vega-Luna, Gerardo Salgado-Guzmán, José-Francisco Cosme-Aceves,	"Temperature Detection Using an IR Camera"	International Journal of Scientific Engineering and Applied Science (IJSEAS), vol. 8, no. 8, pp. 1-8,

Área de Investigación	Producto	Autor(es)	Título(s)	ISBN
		Francisco-Javier Sánchez- Rangel, Víctor-Noé Tapia-Vargas		https://ijseas.com/volume8/v8i8/IJSEAS202208101.pdf , August 2022. ISSN: 2395-3470
Sistemas Digitales	Artículo	José-Ignacio Vega-Luna, Gerardo Salgado-Guzmán, José-Francisco Cosme-Aceves, Francisco-Javier Sánchez- Rangel, Víctor-Noé Tapia-Vargas	"Diseño de un prototipo de un HomBot para videovigilancia usando IoT"	Revista Ciencia, Ingeniería y Desarrollo Tec Lerdo, Vol. 1, No. 8, pp. 8-13, http://revistacid.itslerdo.edu.mx/coninci2022/CID-045.pdf , 2022. ISSN: 2448-623X

4.3 CUERPOS ACADÉMICOS

En el Departamento existen cinco cuerpos académicos (CA), el grado de consolidación que tiene cada uno de los CA es el siguiente: Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales (Consolidado), Control de Procesos (En Consolidación) y los tres restantes en Formación (Tabla 4.3), los integrantes de cada CA se listan en la Tabla 4.4.

TABLA 4.4 CUERPOS ACADÉMICOS

NOMBRE	GRADO DE CONSOLIDACIÓN	VIGENCIA	CLAVE
Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales	Consolidado	26 Nov 2018 - 25 Nov 2023	UAM-A-CA-92
Control de Procesos	En Consolidación	26 Nov 2021 - 25 Nov 2024	UAM-A-CA-27
Sensores y Señales	En Formación	26 Nov 2021 - 25 Nov 2024	UAM-A-CA-91
Microelectrónica aplicada a sistemas automotrices	En Formación	26 Nov 2021 - 25 Nov 2024	UAM-A-CA-150
Sistemas de Telecomunicaciones	En Formación	26 Nov 2021 - 25 Nov 2024	UAM-A-CA-144

TABLA 4.5 INTEGRANTES DE CUERPOS ACADÉMICOS.

NOMBRE	RESPONSABLE	INTEGRANTES	ESPACIOS ASIGNADOS
Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales	Carlos Avilés Cruz	Carlos Avilés Cruz	Edificio W (W-309)
		Andrés Ferreyra Ramírez	
		Eduardo Rodríguez Martínez	
		Arturo Zúñiga López	
Control de Procesos	Miguel Magos Rivera	Irma Irasema Siller Alcalá	Edificio W-A tercer piso
		Alcántara Ramírez Roberto	
		Jesús Ulises Liceaga Castro	
		Miguel Magos Rivera	
Sensores y Señales	Víctor Rogelio Barrales Guadarrama	Raymundo Barrales Guadarrama	Edificio G (G-315), Edificio W (W-310)
		Víctor Rogelio Barrales Guadarrama	
		Melitón Ezequiel Rodríguez Rodríguez	
Microelectrónica aplicada a sistemas automotrices	Juan Jesús Ocampo Hidalgo	Javier Alducín Castillo	Edificio W (W-311)
		Juan Jesús Ocampo Hidalgo	
		Iván Vázquez Álvarez	
Sistemas de Telecomunicaciones	Genaro Hernández Valdez	Sandra Lirio Castellanos López	Edificio W (W-308)
		Grethell Georgina Pérez Sánchez	
		Genaro Hernández Valdez	
		Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón	

4.4 ACCIONES EMPRENDIDAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

La contingencia derivada por el virus SARS-CoV2 (COVID-19) iniciada desde marzo del año 2020, ha retrasado la investigación en las áreas. Las actividades de planeación se vieron severamente afectadas porque los costos de los equipos se vieron incrementados, adicionalmente los tiempos de entrega del equipo especializado se vieron severamente afectados por la falta de componentes electrónicos (efecto secundario de la pandemia).

El área de Control de procesos realizó reuniones de seguimiento para evaluar la consecución de los objetivos plasmados en los dos proyectos de investigación aprobados por el Consejo Divisional de Ciencias Básicas e Ingeniería.

4.5 ESPACIOS Y EQUIPAMIENTO PARA INVESTIGACIÓN DEL DEPARTAMENTO

En relación con los espacios utilizados para atender los proyectos de investigación divisionales. tres áreas se vieron favorecidas con cuatro nuevos laboratorios de investigación con una superficie total de 230 m², resultado de un intercambio de dos espacios, que suman un área de 122 m², necesarios para apoyar las funciones sustantiva de docencia y de difusión y preservación de la cultura. La Tabla 4.5 muestra la nueva distribución de los Laboratorios de Investigación y al área a la que pertenecen.

TABLA 4.6 LABORATORIOS DE LAS ÁREAS DE INVESTIGACIÓN.

ÁREA O GRUPO DE INVESTIGACIÓN	NOMBRE	UBICACIÓN
Área de Comunicaciones	Laboratorio de Comunicaciones	Edificio G (G-310B)
Grupo de Investigación de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Laboratorio de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	Edificio W (W-308)
Área de Control de Procesos	Laboratorio de Control de Procesos	Edificio W - A tercer piso
Área de Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales	Laboratorio de Microelectrónica y Procesamiento de Señales	Edificio W (W-309)
Área de Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales	Laboratorio de Multimedia	Edificio E (E-310)
Área de Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales	Laboratorio de Sistemas Inteligentes y Electrónica Automotriz	Edificio W (W-311)
Área de Sensores y Procesamiento de Señales	Laboratorio de Mecatrónica Instrumentación y optoelectrónica	Edificio W (W-310)
Área de Sensores y Procesamiento de Señales	Laboratorio de sensores	Edificio G (G-315)
Área de Sistemas Digitales	Laboratorio de Sistemas Digitales-A	Edificio G (G-311)
Área de Sistemas Digitales	Laboratorio de Sistemas Digitales-B	Edificio G (G-313)

Los espacios dedicados a la investigación cuentan con computadoras, servidores, Impresoras, sistemas de desarrollo y de adquisición de datos, ordenadores, multímetros, analizadores, osciloscopios, equipo óptico, equipo laser, equipos especiales como control numérico, PLC, entre otros.

4.6 INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN DURANTE 2022

Derivado de la contingencia, las áreas tomaron la decisión de renovar equipos o adquirir nuevos para el desarrollo de sus actividades de investigación, en la Tabla 4.6 se muestran los más importantes.

TABLA 4.6 GASTOS DE INVERSIÓN REALIZADOS EN 2020

Área de Investigación	Descripción de la Inversión	Objetivo de la Inversión	Monto estimado de la Inversión
Grupo de Investigación de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	COMPUTADORA COMPUTADORA DELL OPTIPLEX 7400 AIO PROCESADOR INTEL CORE I9 12900 30MB CACHE 16 CORES, 24 THREADS 2.4 GHZ TO 5.10	Obtención de resultados numéricos analíticos y de simulación para el análisis y evaluación del desempeño de sistemas de comunicaciones.	\$42,688.00

Área de Investigación	Descripción de la Inversión	Objetivo de la Inversión	Monto estimado de la Inversión
	GHZ TURBO 65W SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 11	Realización de tareas relacionadas con la investigación del Grupo, tales como, revisión y elaboración de artículos especializados, gráficas y tablas, simuladores, entre otros.	
Grupo de Investigación de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	ESTACION DE TRABAJO WORKSTATION DELL PRECISION 3660 TOWER INCLUYE: PROCESADOR CORE I9-12900 (30MB CACHE, 16 CORES, 24 THREADS, 2.40 GHZ TO 5.10 GHZ TURBO, 65 W) RAM 32 GB, 2 X 16 GB, DDR5, 4400 MHZ	Obtención de resultados numéricos analíticos y de simulación para el análisis y evaluación del desempeño de sistemas de comunicaciones. Realización de tareas relacionadas con la investigación del Grupo, tales como, revisión y elaboración de artículos especializados, gráficas y tablas, simuladores, entre otros.	\$61,522.61
Grupo de Investigación de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	COMPUTADORA DE ESCRITORIO COMPUTADORA DELL OPTIPLEX 7400 AIO PROCESADOR INTEL CORE I9 12900 30MB CACHE 16 CORES, 24 THREADS 2.4 GHZ TO 5.10 GHZ TURBO 65W	Obtención de resultados numéricos analíticos y de simulación para el análisis y evaluación del desempeño de sistemas de comunicaciones. Realización de tareas relacionadas con la investigación del Grupo, tales como, revisión y elaboración de artículos especializados, gráficas y tablas, simuladores, entre otros.	\$45,240.00
Sensores y Procesamiento de Señales	Fresadoras 0.6 mm	Construcción PCB para instrumentos de proyectos de investigación	\$483.00
Sensores y Procesamiento de Señales	Fresadoras 1/8"	Construcción PCB para instrumentos de proyectos de investigación	\$526.00
Sensores y Procesamiento de Señales	Brocas 0.6 mm	Construcción PCB para instrumentos de proyectos de investigación	\$355.00
Sensores y Procesamiento de Señales	Brocas 0.7 mm	Construcción PCB para instrumentos de proyectos de investigación	\$355.00
Sensores y Procesamiento de Señales	CPU THINK CENTRE M720S	Renovación de equipo de cómputo para tareas de investigación	\$4,7558.00
Sensores y Procesamiento de Señales	S130VC SLIM SILICON POWER HEAD	Medición de potencia óptica---proyecto EL003-19	\$1,084.00
Sistemas Digitales	SMART TV SAMSUNG SERIES 4 UN32T4300AFXZX LED HD 32" 110V-127V	Proyectos de Investigación "Evaluación de desempeño de las tecnologías LoRa y Bluetooth LE en implantación de redes LPWAN" y "Sistemas incrustados e IoT en el área de robótica".	\$6,030.00

Área de Investigación	Descripción de la Inversión	Objetivo de la Inversión	Monto estimado de la Inversión
Sistemas Digitales	KIT RASPBERRY PI 4 MODELO B, WIFI, BLUETOOTH 8GB DE RAM + FUENTE DE ALIMENTACIÓN, CARCASA, DISIPADOR DE CALOR DE ALUMINIO	Proyectos de Investigación "Evaluación de desempeño de las tecnologías LoRa y Bluetooth LE en implantación de redes LPWAN" y "Sistemas incrustados e IoT en el área de robótica".	\$6,844.00
Sistemas Digitales	MINI SWITCH MERCUSYS 10/100/1000, COLOR BLANCO, 5 PUERTOS, RJ-45	Proyectos de Investigación "Evaluación de desempeño de las tecnologías LoRa y Bluetooth LE en implantación de redes LPWAN" y "Sistemas incrustados e IoT en el área de robótica".	\$162.40
Sistemas Digitales	MONITOR (EQ. DE COMPUTACION) HP PANTALLA HP Z24N G3 24 PULGADAS RESOLUCION 1920 X 120	Proyectos de Investigación "Evaluación de desempeño de las tecnologías LoRa y Bluetooth LE en implantación de redes LPWAN" y "Sistemas incrustados e IoT en el área de robótica".	\$13,860.00
Sistemas Digitales	CÁMARA DE SEGURIDAD SOLAR 4G LTE PARA EXTERIORES, CÁMARA PTZ DE VISIÓN PANORÁMICA INALÁMBRICA DE 360°, SISTEMA DE CÁMARA INTELIGENTE IP PARA EL HOGAR CON VISIÓN NOCTURNA A TODO COLOR, IMPERMEABLE, DETECCIÓN DE MOVIMIENTO PIR, AUDIO DE 2 VÍAS, ALMACENAMIENTO SD Y EN LA NUBE (NEGRO)	Proyectos de Investigación "Evaluación de desempeño de las tecnologías LoRa y Bluetooth LE en implantación de redes LPWAN" y "Sistemas incrustados e IoT en el área de robótica".	\$4,408.00
Sistemas Digitales	ESTACION DE TRABAJO HP Z1 ENTRY TWR G6 CORE I5-10500, RAM 16GB, SSD 512G, GFX NVIDIA QUADRO T400 2GB 3MDP, WINDOWS 11 PRO NO. DE PARTE 662B6LA#A BM	Proyectos de Investigación "Evaluación de desempeño de las tecnologías LoRa y Bluetooth LE en implantación de redes LPWAN" y "Sistemas incrustados e IoT en el área de robótica".	\$33,957.00
Sistemas Digitales	SWITCH TP-LINK MERCUSYS 5 PUERTOS 10/100/1000 MBPS	Proyectos de Investigación "Evaluación de desempeño de las tecnologías LoRa y Bluetooth LE en implantación de redes LPWAN" y "Sistemas incrustados e IoT en el área de robótica".	\$214.60
Sistemas Digitales	TARJETA DE RED INALAMBRICA TP-LINK ARCHER T4U DOBLE BANDA INALAMBRICA MUMIMO AC1300 867 MBPS EM 5GHZ, 400 EN 2.4 GHZ USB 481.40	Proyectos de Investigación "Evaluación de desempeño de las tecnologías LoRa y Bluetooth LE en implantación de redes LPWAN" y "Sistemas incrustados e IoT en el área de robótica".	\$481.40
Sistemas Digitales	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP HP PAVILION X360 CONVERTIBLE 14 DY0005LA PROCESADOR INTEL CORE I3 RAM 8 GB DDR4 SSD 256 GB WINDOWS 10 HOME 64	Proyectos de Investigación "Evaluación de desempeño de las tecnologías LoRa y Bluetooth LE en implantación de redes LPWAN" y "Sistemas incrustados e IoT en el área de robótica".	\$18,959.04

Área de Investigación	Descripción de la Inversión	Objetivo de la Inversión	Monto estimado de la Inversión
Sistemas Digitales	DISPOSITIVO ELECTRONICO PORTATIL CON PANTALLA TACTIL Y CON MULTIPLES PRESTACIONES (TABLETA). APPLE IPAD PRO WIFI 5TA. GENERACION 12.9 512GB PLATA NO. DE PARTE MHN13LZ/A CHIP M1 CPU OCTA CORE 8 NUCLEOS PANTALLA 12.9 RETINA TRUETONE PROMOTION XDR SISTEMA OPERATIVO IPAD OS 14 CAMARAS PRO CAMARA FRONTAL ULTRA GRAN ANGULAR 10 MP Y 12MP GRAN ANGULAR ESCANER LIDAR PUERTO THUNDERBOLT/ USB 4 BLUETOOTH 5.0 WIFI 6 802.11 A/B/G/N/AC/AX	Proyectos de Investigación “Evaluación de desempeño de las tecnologías LoRa y Bluetooth LE en implantación de redes LPWAN” y “Sistemas incrustados e IoT en el área de robótica”.	\$35,148.00
Total:			

5 PRESERVACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA CULTURA

En el Departamento, el evento de difusión más importante programado de manera anual, es la Semana Nacional de Ingeniería Electrónica (SENIE). Para el año 2022 se planeó la XVIII y III Semana Iberoamericana de Ingeniería Electrónica la cual tuvo como sede la UAM –Azcapotzalco en modalidad virtual. Cada ponente realizó un video de su conferencia y con apoyo de los ayudantes y alumnos del Centro de Apoyo a la Docencia e Investigación (CADI), los días del evento se tuvo acceso a las conferencias programadas. Los videos de los 72 trabajos aceptados de LOS 114 recibidos, estuvieron acompañados de una semblanza del ponente y de un resumen del artículo, la Tabla 5.1 resume los aspectos más relevantes de este evento internacional. El informe de este evento. Las grabaciones de las presentaciones de los ponentes ya tienen más de 2600 reproducciones y se encuentran disponibles en la siguiente dirección electrónica:

<http://videos-senie.azc.uam.mx/congreso2022/cuadernoResumen/CuadernoResumen2022.pdf> .

TABLA 5.1 SEMANA NACIONAL DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Año	Sede	Trabajos recibidos	Trabajos Aceptados	Autores involucrados	Instituciones participantes	Asistentes
2022	UAM Azcapotzalco Virtual	114	72	315	56	2700 visitas

Otras conferencias y pláticas también fueron difundidas durante el 2022 de forma virtual, esta experiencia es significativa y puso a prueba al Departamento para llevar a cabo eventos virtuales, en la Tabla 5.2 se detallan algunas de estas conferencias.

TABLA 5.2 CONFERENCIAS Y PLÁTICAS REALIZADAS EN EL AÑO 2022

Producto (Conferencia/Ponencia)	Título	Conferencista o exponente	Lugar
Conferencia	Acoustic characterization of FFP2 masks subjected to a sterilization process with gamma irradiation. CONIIN XVIII Congreso Internacional de Ingeniería, (2022).	Laura Lancón rivera y Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón	CONIIN XVIII Congreso Internacional de Ingeniería, (2022).
Ponencia	Aplicaciones en Acústica	Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón	Universidad Autónoma de Queretaro
Ponencia	Desarrollo de una interfaz de configuración para una pantalla informativa LED	José Antonio Lara Chávez, Miguel Magos Rivera, Armando Molina Rincón, Javier Hernández Meneses	XVIII Semana Nacional de Ingeniería Electrónica y III Semana Iberoamericana de Ingeniería Electrónica
Ponencia	Parallel Implementation of db6 Wavelet Transform	Dr. Eduardo Rodríguez Martínez	EN LINEA- NACIONAL
Ponencia	Sistema basado en Inteligencia Artificial para la identificación de cubreboca y su correcto uso	Dr. Carlos Aviles Cruz	EN LINEA- NACIONAL
Ponencia	Análisis preliminar del sentimiento sobre la vacunación del COVID-19 en México	M. En C. Arturo Zúñiga López	EN LINEA- NACIONAL
Ponencia	Recuperación de escenas naturales por medio de la causalidad de Wiener	Dr. Cesar Benavides	EN LINEA- NACIONAL
Ponencia	Diseño, montaje y prueba de un modulador $\Sigma\Delta$ de segundo orden en tiempo continuo, para la digitalización y caracterización de señales ECG	Dr. Juan Ocampo Hidalgo	EN LINEA- NACIONAL

6 PROYECTOS DE VINCULACIÓN

Los proyectos de vinculación se afectaron severamente por la emergencia sanitaria por causa de fuerza mayor, a la epidemia de enfermedad generada por el virus SARS-CoV2 (COVID-19), solo las Área de Control de Procesos y Sensores y Procesamiento de Señales, así como el Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas colaboraron con investigadores de otros Departamentos como de Sistemas, Energía y Materiales, además de empresas externas en el desarrollo de equipos para labores de investigación y docencia.

7 GESTIÓN

7.1 GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Se realizaron los trámites de gestión necesarios para la integración de un nuevo miembro al Área de Comunicaciones, también se renovaron y publicaron las convocatorias para sustituir a los ayudantes asignados tanto a las de Áreas de Investigación como al CADI y a la Jefatura, adicionalmente se realizaron las convocatorias de profesores curriculares por tiempo determinado para apoyar la docencia y en algunos casos para apoyar las áreas. En el año 2022 no fue posible convocar concursos de oposición.

7.2 EJERCICIO DEL PRESUPUESTO 2022

Para el año 2022 el presupuesto asignado al Departamento fue de **\$3'372,554.00**, con una disminución de \$600,249.00 que representa el 15.11% respecto al año 2021 donde se obtuvo un presupuesto de \$3,972,803.00 pesos, También en el año 2022 el monto para mantenimiento fue de \$365,967.00 el cual tuvo una disminución de \$105,000.00 en prioridad uno con respecto a 2021 donde se tuvieron \$471,316.00 en prioridad uno y \$74,992.00 en prioridad dos. Con esto, la prioridad 1 tuvo una disminución del 22.35%. Se procuró que este recorte afectará lo menos posible al presupuesto asignado a las cinco Áreas de Investigación y al Grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas, las cuales conservan una distribución equitativa de recursos para la operación y equipamiento de sus laboratorios de investigación. La tabla 7.1 muestra la distribución que tuvo el presupuesto del año 2022 dividido en los diferentes proyectos de gestión.

TABLA 7.1 DISTRIBUCIÓN POR PROYECTO DEL PRESUPUESTO ASIGNADO AL DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA PARA EL AÑO 2022

Proyecto	Nombre	Monto
22401055	Gestión Operativa y Administrativa, incluye el presupuesto de las Áreas de Investigación	\$ 878 554
22401057	Equipamiento y Actualización de equipos de laboratorios y Adecuaciones de los espacios de docencia	\$ 803 000
22401058	Apoyo a los Grupos temáticos	\$ 106 000
22401059	Organización, planeación y desarrollo de la Semana Nacional de Ingeniería Electrónica, presentación anual de proyectos de integración y eventos de preservación y difusión de la cultura	\$ 65 000
22401061	Equipamiento de las Áreas de Investigación del Departamento	\$ 389 888
22401062	Adaptación y mantenimiento de los espacios físicos	\$ 650 000
22401068	Operación de las Áreas de Investigación del Departamento	\$ 360 112
22499001	Remuneraciones y Prestaciones	\$ 120 000

En la figura 7.1 se muestra la distribución del presupuesto en el año 2022 por tipo de actividad, en donde se observa que los dos rubros a los cuales se les asignó la mayor cantidad de presupuesto fueron a la investigación (\$750,000.00) y a la inversión y equipamiento (\$803,000.00).

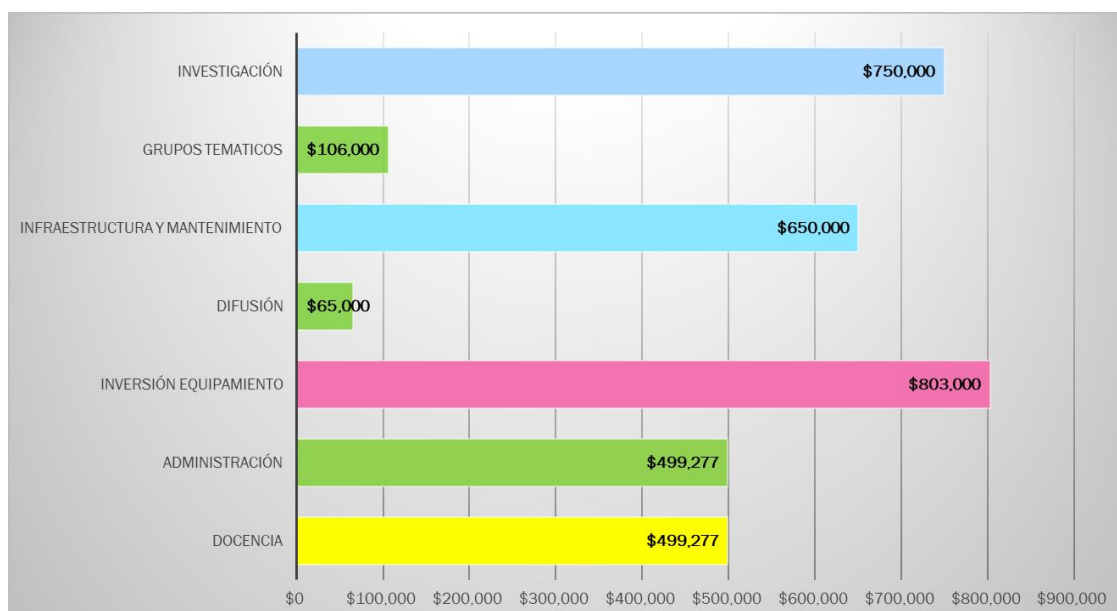


Figura 7.1. Distribución del presupuesto en el año 2022.

Bajo un esquema diferente, por la contingencia, la asistencia administrativa realizó los trámites asociados a la adquisición de equipos y materiales de consumo empleados en la construcción de prototipos relacionados en los proyectos de investigación de las áreas de Control de Procesos, Comunicaciones, Instrumentación, Sensores y Procesamiento de Señales, Sistemas Digitales, por el grupo de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas, así como por la Jefatura del Departamento. Así mismo, se gestionaron los pagos de inscripción a eventos y revistas de los trabajos de investigación.

8 ASPECTOS ADICIONALES

8.1 Material Didáctico.

8.1.1 PRODUCCIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO

Una de las importantes actividades realizadas por profesores del Departamento de Electrónica y que año con año se refleja en la publicación de material didáctico en apoyo a las UEA que se imparten en el departamento.

TABLA 7.2 RELACIÓN DE PUBLICACIONES DIDÁCTICAS REALIZADAS POR PROFESORES DEL DEPARTAMENTO EN EL AÑO 2022

Número	Título de la obra	Autor(es)
1	Fundamentos de Diseño Digital y Modelado VHDL	Isaac Schnadower Baran
2	Comunicaciones Digitales	Mario Reyes Ayala
3	Prácticas de Laboratorio de Comunicaciones Analógicas	Edgar Alejandro Andrade González, Mario Reyes Ayala, Hilario Terres Peña, José Alfredo Tirado Méndez
4	Prácticas De Laboratorio De Circuitos Electrónicos I. Curso No Presencial"	Raymundo Barrales Guadarrama, Víctor Rogelio Barrales Guadarrama, Jorge Miguel Jaimes Ponce, Melitón Ezequiel Rodríguez Rodríguez

8.1.2 PARTICIPACIÓN EN EL “LIBROFEST METROPOLITANO 2022: ¿QUÉ HACEN LOS INGENIEROS?”

Los profesores del departamento también apoyan a diversos eventos organizados por la UAM- Azcapotzalco, una muestra de ello es la participación de seis profesores en el evento conocido como “LIBROFEST METROPOLITANO 2022 con el tema ¿QUÉ HACEN LOS INGENIEROS?”. La tabla 7.3

TABLA 7.3 RELACIÓN DE PROFESORES DEL DEPARTAMENTO QUE PARTICIPARON EN EL LIBROFEST METROPOLITANO 2022

Profesor participante	Área o Grupo de investigación	Tema	Fecha de participación
Gloria Francisca Serrano Moya	Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	• Miembro del Comité Organizador	Del 05 al 09 de septiembre de 2022

Profesor participante	Área o Grupo de investigación	Tema	Fecha de participación
José Alfredo Estrada Soto	Sistemas Digitales	• Robots en acción	05 de septiembre de 2022
Carlos Avilés Cruz	Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales	• Cortadora Laser • Detección de objetos con Inteligencia Artificial	05 de septiembre de 2022
Raymundo Barrales Guadarrama	Sensores y Procesamiento de Señales	• Probador de Amplificadores Operacionales • Sensor de Pulsos Cardíacos • Tablero de pruebas de transistores • Medidor de susceptibilidad magnética • Pulsera WiFi para identificación de pacientes	09 de septiembre de 2022
Roberto Alfonso Alcántara Ramírez	Control de Procesos	• Transmisión inalámbrica de energía	09 de septiembre de 2022
Mario Alberto Ramírez Reyna	Teletráfico y Comunicaciones Ópticas	• Patrón de Radiación de Antenas • Analizador de Espectros en SDR	09 de septiembre de 2022

Librofest|2022

Metropolitano
Casa de libros abiertos

Feria del libro y festival cultural
Modalidad híbrida

¿Qué hacen los Ingenieros?

Stand Ferial del SAI

Lunes 5 de septiembre

13:00-14:30 **Sistemas Digitales**
Robots en acción
Coordina: José Alfredo Estrada Soto
jestrada@azc.uam.mx

14:40-17:45 **Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales**
Cortadora e impresora laser
Detección de objetos con Inteligencia Artificial
Coordina: Carlos Avilés Cruz
caviles@azc.uam.mx

Viernes 9 de septiembre

10:00-14:45 **Sensores y Procesamiento de Señales**
Probador de Amplificadores Operacionales
Sensor de Pulsos Cardíacos
Tablero de pruebas de transistores
Medidor de susceptibilidad magnética
Pulsera WiFi para identificación de pacientes
Coordina: Raymundo Barrales Guadarrama
rbg@azc.uam.mx

14:50-16:20 **Control de procesos**
Transmisión inalámbrica de energía
Coordina: Roberto Alfonso Alcántara Ramírez
raar@azc.uam.mx

16:25-17:55 **Teletráfico y Comunicaciones Ópticas**
Patrón de Radiación de Antenas
Analizador de Espectros en SDR
Coordina: Mario Alberto Ramírez Reyna
marr@azc.uam.mx

Departamento de Electrónica

SAI
Sistema de Aprendizaje Individualizado

AMBAassade DE FRANCE AU MEXIQUE

IFAL

Oaxaca

SECULTA

GUSTAVO A. MADERO

Librofest Metropolitano

librofestmetropolitano

@LibrofestMetro

www.librofest.com

Figura 7.2. 2022.

9 BALANCE GENERAL

En el año que se informa, hubo disminución en la plantilla de profesores, lamentablemente se presentaron las defunciones de los profesores Juan Gaspar Vargas Rubio y María Antonieta García Galván con lo cual la plantilla de profesores de contratación permanente pasó de 56 a 54 profesores.

Un segundo cambio fueron los ajustes a lo planeado para la compra de equipos y material para uso de los laboratorios de docencia, aulas audiovisuales, taller mecánico, etc. Lo anterior fue propiciado por el regreso a las actividades presenciales con aforos reducidos en todos los espacios, lo cual aunado a la situación de tener que preparar los espacios para poder impartir clases mixtas (presencial y a distancia) hizo que se destinaran recursos en la adquisición de cámaras para videoconferencia controladas de manera remota, así como micrófonos inalámbricos y bocinas; todo esto se instaló en la mayoría de los espacios administrados por el departamento.

Se observa que a pesar del esfuerzo de algunos profesores, la realización de material didáctico es baja, limitándose únicamente a 4 títulos durante el año 2022.

Por lo que respecta a los productos de investigación, se observó una disminución en los productos totales, cargándose principalmente hacia los artículos en revistas con arbitraje.

En el año 2022 como resultado de las lluvias atípicas, nuevamente hubo varios espacios tanto de docencia como de investigación ubicados principalmente en el edificio G tercer piso y W tercer piso, que resultaron con afectaciones de distintas magnitudes, destacan los laboratorios G306, G308, W308 y W309 los cuales sufrieron afectaciones en los plafones resultado de las filtraciones.