



UNIVERSIDAD DE COLIMA  
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA



INFORME DE LABORES  
2022

**PERTINENCIA**   
 **QUE TRANSFORMA**

## **DIRECTORIO**

Christian Jorge Torres-Ortiz Zermeño  
*Rector*

Joel Nino Jr.  
*Secretario General*

Martha Alicia Magaña Echeverría  
*Coordinadora General de Docencia*

Susana Aurelia Preciado Jiménez  
*Directora General de Educación Superior*

José Francisco Ventura Ramírez  
*Delegado de Coquimatlán*

Rogelio Pérez Pinto  
*Coordinador de Planeación y Desarrollo Institucional*

*Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica*

*Director del plantel*  
*Víctor Hugo Castillo Topete*

*Coordinador académico de la licenciatura*  
*Juan Carlos Gómez Ramírez*

*Coordinadores académicos de posgrado*  
*Carlos Escobar del Pozo. Maestría en Ingeniería de Procesos.*  
*Alberto Manuel Ochoa Brust. Maestría en Ingeniería Aplicada.*

*Jefes de carrera*  
*Gilberto Villalobos Llamas. Jefe de carrera PE IME*  
*Sonia Martínez Camarena. Jefe de carrera PE ISET*  
*Luis Eduardo Morán López. Jefe de carrera PE ICI*  
*Elías Humberto Valencia Valencia. Jefe de carrera PE IMT*

*Asesores Pedagógicos*  
*Ana Lucía Álvarez Lugo*  
*Hugo Giovanni Batista Castro*

*Secretaría administrativa*  
*Lourdes Edurne Ibarra Terrones*



## **IDEARIO INSTITUCIONAL**

### **MISIÓN**

Somos una universidad pública y autónoma, comprometida con el desarrollo social, que ofrece educación integral, pertinente y de calidad en la formación inclusiva, igualitaria y sostenible de bachilleres, profesionales y científicas/os con pensamiento crítico, humanista y ético, mediante la docencia, la investigación y la extensión, que fomenta la creatividad y la transferencia de la tecnología, con perspectiva global, en un marco institucional de transparencia y oportuna rendición de cuentas.

### **VISIÓN**

La Universidad de Colima en el 2030 es una institución socialmente responsable, reconocida en el mundo por su calidad y pertinencia; además, por su contribución sistémica y creativa para el desarrollo igualitario, democrático y sustentable, y se distingue por:

- La formación orientada al desarrollo integral de ciudadanos creativos, globalmente competentes en su ámbito laboral, socialmente solidarios y comprometidos; formados en programas educativos pertinentes, inclusivos y de calidad, con perspectiva científica, humanista, flexible, innovadora y centrada en el aprendizaje y el uso de las tecnologías de información y comunicación.
- El reconocimiento de la calidad de la investigación científica para atender las necesidades sociales del Estado, contribuir al desarrollo de la entidad, la región y el país y aportar al conocimiento universal.
- El éxito de sus relaciones de cooperación académica y cultural con personas, instituciones y organizaciones nacionales y extranjeras, basadas en la reciprocidad y estructuras flexibles.
- Liderar el análisis crítico de la sociedad para contribuir al desarrollo sostenible, responder y anticiparse a las necesidades del entorno mediante los saberes universitarios que involucran el arte, la ciencia, la tecnología y la innovación, en un esquema de corresponsabilidad y compromiso social.
- La gobernanza institucional está apoyada en un sistema de gestión ético, ágil, transparente, flexible y de calidad que hace de su autonomía un ejercicio sustentable y socialmente pertinente.

## **CONTRIBUCIÓN INSTITUCIONAL**

El Programa de desarrollo 2022-2025 de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) delinea tres vertientes para contribuir en la ejecución del Plan Institucional de Desarrollo 2022-2025 de nuestra casa de estudios.

La primera vertiente se enfoca en la oferta de programas educativos de licenciatura y posgrado actualizados y reconocidos por organismos acreditadores para garantizar la calidad y pertinencia educativa. En la FIME se ofertan cuatro programas educativos (PEs) de nivel superior licenciatura (NSL) y dos de nivel superior posgrado (NSP). En NSL se ofrece el PE Ingeniero mecánico electricista (IME), la Ingeniería en sistemas electrónicos y

telecomunicaciones (ISET), la Ingeniería en mecatrónica (IMT), y la Ingeniería en computación inteligente (ICI). Por otra parte, en NSP se ofrecen dos programas, Maestría en ingeniería de procesos, y la Maestría en ingeniería aplicada. De los PEs de NSL, el de IME y la ISET están acreditados por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, Asociación Civil (CACEI), la ICI está en un proceso de homologación de su acreditación por el Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación A.C. (CONAIC), mientras que la IMT está preparando su acreditación por el CACEI. Por otra parte, ambos PEs de NSP pertenecen al Sistema Nacional de Posgrados del CONACYT.

Garantizar la formación integral centrada en el estudiante, inclusiva y pertinente, con pensamiento crítico, perspectiva social, humanista, ético y sustentable. En este rubro, la FIME promueve y apoya la capacitación del personal docente para desarrollar competencias pedagógicas, digitales e informacionales, de inclusión, innovación, y desarrollo sostenible del medio ambiente. Para apoyar esa capacitación se utilizan los acervos institucionales. También se impulsa la oferta de actividades de desarrollo y formación integral de los alumnos, para lo cual se favorece el desarrollo del programa de acción tutorial y el desarrollo de actividades de internacionalización que favorecen un sentido multicultural en nuestra comunidad. Cabe recalcar que, como un aspecto fundamental en el desarrollo integral de nuestros estudiantes se está atendiendo el proyecto ENTENDER, orientado a identificar habilidades cognitivas, sociales y emocionales en Personas Neurodiversas para el desarrollo de estrategias de apoyo académicas en el ámbito universitario. Asimismo, como un esfuerzo por desarrollar el sentido multicultural en la formación de los alumnos, este año nuestra unidad organizacional se insertó en la Red Global Mx, incluyendo en la misma a estudiantes y profesores.

Emplear herramientas tecnológicas de información y comunicación para apoyar los procesos formativos, así como en el desarrollo de proyectos vinculados con la sociedad. De los efectos positivos que trajo la pandemia por el COVID-19 es que aumentó el uso de tecnologías de la información y comunicación por parte de los docentes. Lo anterior favorece el uso de los acervos digitales de la institución para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los distintos PEs.

# ÍNDICE

<b>DIRECTORIO</b>	<b>2</b>
<b>IDEARIO INSTITUCIONAL</b>	<b>5</b>
<b>MISIÓN</b>	<b>5</b>
<b>VISIÓN</b>	<b>5</b>
<b>CONTRIBUCIÓN INSTITUCIONAL</b>	<b>5</b>
<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>11</b>
<b>EDUCACIÓN PERTINENTE Y DE CALIDAD</b>	<b>12</b>
1.0.0.0.1 Porcentaje de cobertura en licenciatura	12
1.0.0.0.3 Porcentaje de matrícula en posgrado	14
1.1.0.0.2 Porcentaje de absorción de licenciatura	16
1.1.1.0.1 Porcentaje de docentes de NMS y NS que cumple con perfil docente idóneo de acuerdo con el modelo educativo institucional	18
1.1.1.3.1 Número de docentes de NMS y NS que reciben capacitación en competencias pedagógicas, didácticas, digitales e informacionales, socioemocionales, inclusión, investigación, arte, cultura, e innovación, género y desarrollo sostenible del medio ambiente.	19
1.1.1.3.2 Número de personal de apoyo académico de NMS y NS que reciben capacitación en competencias pedagógicas, didácticas, digitales e informacionales, socioemocional, inclusión, investigación, arte, cultura, e innovación, género y desarrollo sostenible del medio ambientales	20
1.1.1.3.3 Número de docentes del NMS y NS con capacitación en diseño curricular y estrategias didácticas para el aprendizaje en ambientes virtuales (PE en línea)	21
1.1.1.4.1 Número de docentes de NMS y NS que incorporan en sus actividades académicas fuentes de información disponibles en la institución	24
1.1.1.5.1 Número de docentes de NMS y NS que recibe capacitación disciplinar pertinente en su área de desempeño	25
1.1.1.5.2 Número de personal de apoyo académico de NMS y NS que recibe capacitación disciplinar pertinente en su área de desempeño	26
1.1.1.6.1 Porcentaje de PTC que obtienen el perfil deseable	27
1.1.1.6.3 Número de docentes evaluados con desempeño superior al 80%	28
1.1.1.7.1 Porcentaje de Cuerpos Académicos en consolidación y consolidados	30
1.1.2.0.1 Porcentaje de la matrícula en programas educativos de licenciatura evaluables, reconocidos por su calidad	31
1.1.2.0.3 Número de PE de NMS y NS nuevos, actualizados y/o reestructurados, presenciales, semipresenciales y/o en línea	32
1.1.2.0.4 Tasa de variación de matrícula en PE de NMS y NS	34
1.1.2.1.1 Porcentaje de aceptación al NS	35
1.1.2.1.4 Porcentaje de sustentantes de licenciatura con desempeño satisfactorio y sobresaliente en evaluaciones de egreso internas y/o externas	36
1.1.2.1.6 Porcentaje de eficiencia terminal por cohorte de licenciatura	37
1.1.2.1.7 Porcentaje de eficiencia terminal por cohorte de posgrado	38
1.1.2.1.9 Porcentaje de titulación por cohorte de licenciatura	39
1.1.2.1.10 Porcentaje de titulación por cohorte de posgrado	40
1.1.2.2.2 Porcentaje de PE de licenciatura reconocidos por su calidad	41
1.1.2.2.3 Porcentaje de PE de posgrado reconocidos por su calidad	42
1.1.2.3.1 Porcentaje de organizaciones públicas y privadas en las que participan estudiantes de NMS y NS como prestadoras y prestadores de práctica profesional, residencias o servicio social	43
1.1.2.3.2 Número de proyectos de vinculación de posgrado en el marco de convenios con el sector social y productivo en el que participan profesorado y estudiantado	45
1.1.2.3.3 Número de actividades de educación continua realizadas en el sector interno, social y productivo	46
1.1.2.3.5 Porcentaje de egresadas y egresados de NMS y NS con satisfacción de la formación recibida en su plan de estudios	47
1.1.2.4.1 Número de nuevos PE de NMS y NS que se ofrecen en línea	48
1.1.2.5.1 Número de Recursos Educativos Digitales Institucionales producidos para impulsar la innovación educativa.	49

1.1.2.6.1	Número de prácticas validadas en las que se hace uso educativo de las tecnologías digitales	50
1.1.2.7.2	Número de campañas de difusión de los productos académicos generados por el estudiantado y profesorado de la UdeC	51
1.1.2.7.3	Número de campañas de difusión interna y externa de las actividades académicas de la UdeC	52
1.1.3.0.1	Tasa de variación de estudiantes de NMS y NS participantes en las actividades de orientación educativa y vocacional	53
1.1.3.0.2	Tasa de variación de estudiantes de NMS y NS participantes en las actividades de tutoría	54
1.1.3.0.3	Porcentaje de estudiantes de NMS y NS participantes en las actividades de desarrollo y formación integral	55
1.1.3.0.4	Porcentaje de matrícula de NMS y NS licenciatura atendida mediante actividades orientadas a la nivelación, reforzamiento académico y recuperación de prácticas escolares	58
1.1.3.1.1	Número de sistemas de software interoperando para el seguimiento de la formación integral del estudiantado	59
1.1.3.2.1	Número de acciones del Programa de Orientación Educativa y Vocacional implementadas en los planteles de NMS y NS	60
1.1.3.2.3	Porcentaje de retención de licenciatura	62
1.1.3.3.1	Porcentaje de estudiantes de NMS y NS en riesgo académico que reciben tutoría y permanecen en la institución	63
1.1.3.3.2	Número de docentes del NMS y NS con capacitación en competencias de la acción tutorial	64
1.1.3.4.1	Número de actividades pertinentes de desarrollo integral	65
1.1.3.4.2	Número de planteles que implementan actividades de nivelación, reforzamiento académico y recuperación de prácticas escolares en el NMS y licenciatura	66
1.1.3.5.1	Número de participaciones de estudiantes de NMS y NS en actividades de formación con perspectiva de género	67
1.1.3.5.2	Número de actividades pertinentes de formación con perspectiva de género	68
1.1.4.0.1	Porcentaje de PE de Licenciatura que incorporan formalmente una dimensión internacional en el curriculum	69
1.1.4.2.1	Porcentaje de docentes de NS que participan en proyectos de cooperación internacional	70
1.1.4.2.2	Porcentaje de docentes de NS que participan en redes académicas	71
1.1.4.3.1	Número de PE de Licenciatura que evalúan su calidad con estándares internacionales	72
1.1.4.3.3	Porcentaje de satisfacción en estudiantes internacionales con relación a su experiencia educativa	73
1.1.4.4.1	Porcentaje de estudiantes de NS participando en el programa de movilidad académica internacional	74
1.1.4.4.2	Porcentaje de estudiantes de NS participando en el programa de movilidad académica nacional	75
1.1.4.4.3	Porcentaje de estudiantes de NS participando en experiencias de aprendizaje en línea en colaboración internacional	76
1.1.4.4.4	Número de estudiantes de NMS y NS participando en acciones de internacionalización	77
1.1.4.5.1	Número de docentes de NMS y NS certificados en el dominio de una lengua extranjera	78
1.1.4.5.2	Número de estudiantes de NMS y NS certificados en el dominio de una lengua extranjera	79
1.1.4.5.3	Número de PE de NMS y NS impartidos parcial o totalmente en una lengua extranjera	80
1.1.4.6.1	Número de actividades académicas internacionales organizadas	81
1.1.4.6.2	Porcentaje de docentes de NS participando en movilidad académica	82
1.1.4.6.3	Porcentaje de estudiantes de NS que cursan PE de doble grado	83

## **INVESTIGACIÓN PARA LA FORMACIÓN Y EL DESARROLLO 84**

2.0.0.0.1	Tasa de variación de la posición de la Universidad de Colima en el ranking mundial de universidades acerca del impacto global.	84
2.1.0.0.1	Porcentaje de PTC en el SNI	85
2.1.0.0.2	Número de proyectos con financiamiento externo	86
2.1.0.0.3	Número de proyectos que atienden problemas sociales y productivos	87
2.1.1.0.1	Número de publicaciones en revistas indexadas con factor de impacto, registradas en SCOPUS	88
2.1.1.1.1	Número de proyectos de investigación científica básica con financiamiento externo federal o internacional adjudicado	89
2.1.1.1.2	Número de proyectos de investigación con el sector social en el ámbito científico	90
2.1.1.1.3	Número de proyectos de investigación con el sector privado en el ámbito científico	91
2.1.1.1.4	Número de proyectos de investigación con la participación de mujeres estudiantes en carreras de ciencias, tecnologías, ingeniería o matemáticas (del inglés STEM)	92
2.1.1.2.1	Número de PTC con al menos un producto científico de calidad por año	93
2.1.1.3.1	Número de PTC con al menos un estudiante titulado con tesis dirigida o codirigida en programas PNPC	94
2.1.1.7.1	Número de proyectos en colaboración internacional que atienden problemas de carácter global	95
2.1.1.7.2	Número de proyectos de impacto en la región Asia-Pacífico	96

2.1.1.7.3	Número de proyectos en cooperación internacional	97
2.1.1.7.4	Número de productos académicos generados a partir de proyectos en cooperación internacional	98
2.1.1.7.5	Número de países de origen de los pares académicos con proyectos de cooperación internacional	99
2.1.1.7.6	Número de redes en investigación internacional	100
2.1.1.7.7	Número de productos académicos generados del trabajo en redes internacionales	101
2.1.1.7.8	Número de países donde se opera el trabajo en red	102
2.1.1.9.1	Número de CA con líneas de investigación científica inter y transdisciplinarias	103
2.1.1.10.1	Número de proyectos de investigación de PTC que incorporan perspectiva de género	104
2.1.1.11.1	Número de proyectos de investigación de PTC con impacto en el medio ambiente	105
2.1.1.12.1	Número de tesinas, tesis y publicaciones de artículos de investigación en revistas arbitradas de estudiantes que incorporan la perspectiva de género	106
2.1.1.13.1	Número de tesinas, tesis, publicaciones de artículos de investigación en revistas arbitradas de estudiantes que incorporan el tema del medio ambiente	107
2.1.1.14.1	Número de proyectos de investigación con y sin financiamiento coordinados por mujeres	108
2.1.1.16.1	Porcentaje de docentes que utilizan las bases de datos científicas licenciadas.	109
2.1.1.17.1	Porcentaje de estudiantes de nivel superior que utilizan las bases de datos científicas licenciadas	110
2.1.1.18.1	Número de proyectos de investigación asesorados por CGTI en su planeación y gestión para la incorporación de recursos TI	111
2.1.2.0.1	Número de eventos de divulgación científica	112
2.1.2.1.1	Número de productos de divulgación de los resultados de la investigación científica que son publicados en medios electrónicos y digitales institucionales y/o externos	113
2.1.2.2.1	Número de profesores y profesoras que participan en actividades de divulgación y comunicación de la ciencia en instituciones nacionales e internacionales	114
2.1.2.5.1	Número de acciones para promover la cultura de acceso abierto a la información científica de calidad y de integridad académica.	115
2.1.3.0.1	Porcentaje de programas evaluables reconocidos por su calidad por el PNPC	116
2.1.3.1.1	Porcentaje de PE de posgrado con acreditación internacional	117
2.1.3.2.1	Porcentaje de PE de posgrado con plan de desarrollo (plan de mejoras) con asignación presupuestal	118
2.1.3.3.1	Número de PE de posgrado con modalidad en línea	119

## **EXTENSIÓN UNIVERSITARIA**

**119**

3.0.0.0.2	Número de beneficiarios de la oferta cultural universitaria	120
3.0.0.0.3	Número de asistentes a actividades desarrolladas en la red museos universitarios	121
3.1.0.0.1	Número de proyectos de vinculación que atiendan necesidades específicas del sector público y empresarial	122
3.1.0.0.2	Número de empresas atendidas bajo el Modelo de la Aceleradora Empresarial Ucol	123
3.1.0.0.4	Número de proyectos de vinculación que atiendan necesidades específicas de las organizaciones de la sociedad civil (ONG, IAPS, AC)	124
3.1.1.0.1	Número de proyectos de investigación aplicada y desarrollo en los sectores de la sociedad, afines a las LGAC y la vinculación de CA	125
3.1.1.0.2	Número de CA que se involucran en acciones de vinculación y/o prestación de servicios profesionales brindados a las Micro y Pequeñas Empresas	126
3.1.1.0.3	Número de acciones asociadas al desarrollo de las LGAC en materia de innovación y emprendimiento	127
3.1.1.0.4	Porcentaje de planteles de NS que cuentan con un comité de Extensión	128
3.1.1.0.5	Número de investigaciones asociadas al desarrollo de las LGAC del CA vinculados a la cultura física	129
3.1.1.2.1	Número de estudiantes de NS incorporados en espacios laborales de medio tiempo	130
3.1.1.2.2	Número de servicios contratados por las Micro y Pequeñas Empresas	131
3.1.1.2.3	Número de estudiantes de NS incorporados en la prestación de servicios profesionales de vinculación	132
3.1.1.2.4	Número de personal docente y administrativo de NS incorporados en la prestación de servicios profesionales de vinculación	133
3.1.1.4.1	Porcentaje de planteles de NS que participan en el Programa de Desarrollo Sostenible	134
3.1.1.4.2	Número de beneficiarios atendidos a través del Programa de Desarrollo Sostenible	135
3.1.1.5.1	Número de capacitaciones especializadas impartidas por la DGICE con actores y sectores de la sociedad en materia de innovación y Emprendimiento	136
3.1.1.10.1	Número de convenios formalizados con los sectores productivo, público y social en materia de Innovación y Emprendimiento	137

3.1.1.13.1 Número de convenios con empresas de origen extranjero ubicadas dentro o fuera del país para ofrecer prácticas académicas con un componente internacional y/o intercultural	138
3.1.1.15.1 Número de campañas de difusión de la cultura ambiental	139
3.1.1.15.2 Número de campañas de acopio y separación de residuos	140
3.1.1.16.1 Número de estudiantes que participan en las diversas acciones de gestión ambiental	123
3.1.1.17.1 Número de actividades que abonan a la competencia intercultural como parte de la internacionalización en casa	142
3.1.3.0.1 Número de programas de extensión - vinculación evaluados	143
3.1.3.0.3 Porcentaje de satisfacción de estudiantes de NS que participan en actividades de Innovación y Emprendimiento	144
3.1.3.0.4 Porcentaje de satisfacción de los practicantes de actividades deportivas	145
3.1.3.0.5 Porcentaje de satisfacción de públicos de programas culturales	146
3.1.3.0.6 Porcentaje de eventos de la oferta cultural realizados conforme al plan de eventos de la agenda cultural	147
3.1.3.0.7 Número de exposiciones anuales realizadas	148
3.1.3.0.8 Porcentaje de eventos de la oferta cultural de la DGPC (Red de museos) realizados conforme a la planeación	149
3.1.3.0.9 Porcentaje de satisfacción de públicos en los programas expositivos desarrollados en la red de museos universitarios	150
3.1.3.1.2 Porcentaje de estudiantes de NS que participan en actividades de Innovación y Emprendimiento	151
3.1.3.2.1 Porcentaje de docentes de NS que imparten clases afines a la Innovación y emprendimiento y tiene participación en actividades de la DGICE	152
3.1.3.3.2 Porcentaje de estudiantes de NS incorporados al programa de acreditación deportiva	153
3.1.3.5.2 Porcentaje de estudiantes de NS participando en actividades culturales	154
3.1.3.6.2 Número de estudiantes de NS que asisten a eventos de patrimonio cultural	155
3.1.3.7.1 Número de estudios de mercado implementados para la detección de necesidades o intereses de la sociedad en materia de innovación y emprendimiento	156
3.1.3.8.1 Número de diagnósticos realizados para la detección de necesidades o intereses de la sociedad en materia de patrimonio cultural	157
3.1.3.9.1 Número de actividades de formación profesional del gestor de vinculación	158
3.1.4.1.1 Número de procesos para la formalización de la transferencia de tecnología y conocimiento	159
3.1.4.1.2 Porcentaje de investigadores y docentes que realizan transferencia de tecnología	160
3.1.4.2.1 Número de emprendimientos internos atendidos a través de la incubadora de empresas de la Universidad de Colima	161

## **GOBERNANZA INSTITUCIONAL**

**161**

4.1.1.0.1 Porcentaje de planteles y dependencias con Programas de Desarrollo operando	162
4.1.1.0.2 Porcentaje de planteles y dependencias con Programa Operativo Anual elaborados	163
4.1.1.0.3 Porcentaje de planteles y dependencias con reportes de seguimiento de Programa Operativo Anual	164
4.1.1.0.4 Porcentaje de Reportes de Oficialización emitidos a través del llenado de Formatos 911 y 912	165
4.1.1.1.1 Porcentaje de titulares de plantel o dependencia capacitados en los compromisos de la planeación institucional	166
4.1.1.1.2 Porcentaje de planteles y dependencias que presentan resultados de la gestión	167
4.1.1.2.1 Número de actividades en materia de sustentabilidad en las que participa la comunidad universitaria	168
4.1.1.3.2 Número de campañas de difusión interna y externa del quehacer institucional	169
4.1.2.2.1 Porcentaje del cumplimiento de las acciones del Plan de Austeridad y Racionalidad Presupuestal: entorno e infraestructura, energía eléctrica y cambio climático, agua, transporte y movilidad, desperdicio y manejo integral de residuos	170
4.1.2.3.1 Número de acciones para el fortalecimiento de la infraestructura de TI institucional y de la educación en línea	171
4.1.3.3.1 Porcentaje de personal capacitado de las categorías administrativas: secretarial y de servicios generales.	172
4.1.4.3.1 Porcentaje de generación de recursos propios sobre los presupuestados	173
4.1.5.1.1 Número de flujos de información para implementar una arquitectura de información institucional	174
4.1.5.2.1 Número de convenios nuevos de cooperación académica y científica operando	175
4.1.5.2.2 Número de convenios multilaterales de cooperación internacional operando	176
4.1.5.2.3 Número de convenios para el desarrollo de Programas de doble grado	177
4.1.5.3.1 Número de documentos normativos a favor del desarrollo sostenible	178
4.1.5.4.1 Número de mecanismos de control interno para reducir la huella ecológica generada	179
4.1.5.9.1 Porcentaje de Consejos Técnicos Actualizados	180
4.1.5.10.1 Porcentaje de unidades organizacionales y sus dependientes que aplican el Sistema Universitario de Archivos SUA	181

4.1.7.1.1 Porcentaje de unidades organizacionales revisadas mensualmente	182
4.1.7.2.1 Número de unidades organizacionales revisadas mediante auditorías y visitas de inspección	183
4.1.7.3.1 Número de auditorías atendidas de organismos externos fiscalizadores de los recursos recibidos	184
4.1.7.3.2 Porcentaje de cumplimiento en tiempo y forma en la entrega de información a entes externos	185
4.1.7.3.3 Porcentaje de reportes atendidos de actualización de información por instancias internas y externas	186
4.1.7.3.5 Porcentaje de UO que contribuyen a la transparencia proactiva	187

## **CONCLUSIONES**

**1458**

## PRESENTACIÓN

El presente documento contiene un resumen de las actividades realizadas en 2022 por la comunidad estudiantil, académica y administrativa de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME).

La FIME oferta cuatro programas educativos (PEs) de nivel superior licenciatura (NSL) y dos de nivel superior posgrado (NSP). En NSL se ofrece el PE Ingeniero mecánico electricista (IME) que tiene una matrícula actual de 301 estudiantes, la Ingeniería en sistemas electrónicos y telecomunicaciones (ISET) que atiende a 78 alumnos, la Ingeniería en mecatrónica (IMT) con 178 estudiantes, y la Ingeniería en computación inteligente (ICI) que alberga 194 alumnos.

De esos programas, el IME y la ISET están acreditados por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, Asociación Civil (CACEI), la ICI en proceso de homologación de su acreditación por el Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación A.C. (CONAIC), mientras que la IMT está preparando su acreditación por el CACEI. Por otra parte, en NSP se ofrecen dos programas, Maestría en ingeniería de procesos con una matrícula de 12 alumnos, y la Maestría en ingeniería aplicada, con 32 estudiantes. Ambos PEs de NSP pertenecen al Sistema Nacional de Posgrados del CONACYT.

La comunidad académica de la FIME se compone de 59 profesores, de los cuales 41 son de asignatura y 18 de tiempo completo. Del total de profesores, el 32.2% tiene un doctorado, el 37.3% tiene maestría, 1.7% cursó una especialidad, y el restante 28.8% posee estudios de licenciatura. Basado en el modelo educativo institucional, del total de profesores, el 100% cumple con el perfil idóneo.

El 2022 marcó el retorno a las actividades completamente presenciales después de la pandemia generada por el COVID-19, lo cual originó retos importantes. Para afrontarlos, el programa operativo anual de la FIME se apegó firmemente a los cuatro programas sectoriales del Plan Institucional de Desarrollo (PIDE) 2022-2025 de la Universidad de Colima.

En lo relativo al programa sectorial de Educación pertinente y de calidad, la FIME promovió y apoyó la capacitación del personal docente para desarrollar competencias pedagógicas, digitales e informacionales, de inclusión, innovación, y desarrollo sostenible del medio ambiente. Para apoyar esa capacitación se usaron los acervos institucionales, lo cual permitió generar recursos digitales para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los distintos PEs. Como apoyo a ese proceso, también se impulsó la oferta de actividades de desarrollo y formación integral de los alumnos, favoreció el desarrollo del programa de acción tutorial y el desarrollo de actividades de internacionalización que potenciaron un sentido multicultural en nuestra comunidad.

Por otra parte, en lo relativo al programa sectorial de Investigación para la formación y el desarrollo, en la FIME se facilitó y apoyó la producción científica, el trabajo en agrupaciones académicas, y se dinamizó el desarrollo de acciones de innovación y emprendimiento en su comunidad docente.

En lo relativo al programa sectorial de Extensión universitaria, el plantel actualizó su Comité de extensión, incorporando agentes regionales de los sectores social y productivo. Lo anterior sentó las bases para el acercamiento de nuestros grupos académicos y de estudiantes a las actividades de transferencia tecnológica y de conocimiento que esperamos consolidar en un mediano plazo.

En lo relativo al programa sectorial de Gobernanza institucional, las actividades se orientaron a la atención de las demandas delineadas por el contexto social. Para atenderlas, en primer lugar la Facultad operó su programa de desarrollo y alineó su plan operativo anual al PIDE. De esta forma, se respondió con transparencia a las demandas de información por parte de organismos internos y externos, y se llevaron a cabo acciones circunscritas en el plan de austeridad y racionalidad presupuestal. También, como acciones importantes para la contribución a este programa sectorial, se actualizó el Consejo técnico y se gestaron las bases para la formalización de convenios específicos de colaboración académica-científica, la inclusión de actividades de desarrollo sostenible y la integración de nuestros documentos al Sistema universitario de archivos.

Aunque existen retos importantes, el trabajo de este año se basó en los cimientos desarrollados anteriormente en la comunidad de la FIME. Por lo anterior, tenemos la convicción de que con las actividades de este 2022 se sientan las bases que permitirán potenciar los programas sectoriales emanados del PIDE a fin de contribuir al alcance de nuestra visión institucional.

## EDUCACIÓN PERTINENTE Y DE CALIDAD

### 1.0.0.0.1 Porcentaje de cobertura en licenciatura

#### MATRÍCULA ESCOLAR NS

Programa Educativo	Área del conocimiento	febrero - agosto 2022					agosto 2022 - enero 2023				
		Mujeres		Hombres		Total	Mujeres		Hombres		Total
		No.	%	No.	%	No.	No.	%	No.	%	No.
Ingeniero en Sistemas Computacionales	Tecnologías de la información y comunicación	6	16	31	84	37	0	0	0	0	0
Ingeniero en Mecatrónica	Ingeniería, manufactura y construcción	15	12	115	88	130	16	9	162	91	178
Ingeniería en Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones	Ingeniería, manufactura y construcción	7	12	51	88	58	14	18	64	82	78
Ingeniero Mecánico Electricista	Ingeniería, manufactura y construcción	20	9	208	91	228	23	8	278	92	301
Ingeniería en Computación Inteligente	Tecnologías de la información y comunicación	26	19	113	81	139	33	17	161	83	194
		74		518		595	86		665		751

En el periodo que se informa se registró una población estudiantil de 1346, esto representa 2% inferior de la matrícula respecto al año pasado. Cabe mencionar que el PE Ingeniero en Sistemas Computacionales se liquidó, por lo tanto no se reportan los valores en el ciclo 2022-2.

Para brindar mayor cobertura e impactar de manera positiva la variación de matrícula, se realizarán los esfuerzos necesarios, impulsar estrategias y llevar a cabo las acciones pertinentes para su difusión a través de los diferentes medios y plataformas y, que permitan además de ello garantizar la oferta educativa del plantel a nivel regional.

## BECAS NS CICLO ESCOLAR 2021 - 2022

Nombre de la beca	Tipo de beca (Universitaria//Gobierno Estatal// Gobierno Federal// Iniciativa privada)	septiembre 2021 - febrero 2022				febrero - agosto 2022			
		Mujeres	Hombres	Total		Mujeres	Hombres	Total	
		No.	No.	No.	%	No.	No.	No.	%
Beca cara amiga	Institucional	NA	NA	NA	NA	1	1	2	0.33%
Beca Coca-Cola/Universidad de Colima	Institucional	1	1	2	0.26%	1	3	4	0.67%
Beca UdeC donativos	Institucional	2	-	2	0.26%	1	2	3	0.50%
Beca UdeC donativos 2a edición	Institucional	-	-	-	-	-	1	1	0.16%
Beca UdeC donativos 3a edición	Institucional	-	-	-	-	-	1	1	0.16%
Bécalos universidad de colima 2021	Institucional	2	11	13	1.7%	2	7	9	1.52%
Roberto Rocca Education Program	Institucional	-	2	2	0.26%	1	2	3	0.50%
Peña Colorada 2021	Institucional	-	5 (4 de licenciatura, 1 de maestría)	5	0.65%	-	-	-	-
Beca de excelencia académica	Institucional	6	11	17	2.2%	4	11	15	2.5%
Beca hijos de trabajadores	Institucional	2	26	28	3.6%	2	16	18	3.0%
Beca federal para apoyo a la manutención 2021-II	Federal	3	30	33	4.31%	-	-	-	-
Jóvenes construyendo el futuro	Federal	4	19	23	3.01%	-	-	-	-

Las becas permiten a la población estudiantil continuar y concluir sus estudios satisfactoriamente. En el ciclo escolar 2021-2 se registraron 11 becas a las que aplicaron los estudiantes. Asimismo, en el ciclo 2022-1, 56 estudiantes se beneficiaron de dichos apoyos, los cuales se obtienen a través de las convocatorias a nivel federal como las de la propia Institución.

**1.0.0.0.3 Porcentaje de matrícula en posgrado****MATRÍCULA ESCOLAR POSGRADO**

Programa Educativo	Área del conocimiento	Febrero - Agosto 2022					Agosto 2022 - Enero 2023				
		Mujeres		Hombres		Total	Mujeres		Hombres		Total
		No.	%	No.	%	No.	No.	%	No.	%	No.
Maestría en Ingeniería de Procesos	Ingeniería	4	40	6	60	10	3	25	9	75	12
Maestría en Ingeniería Aplicada	Ingeniería	3	10	26	90	29	4	12	28	88	32
		7	50	32	120	39	7	37	37	163	44

En la Maestría en Ingeniería de Procesos, en el cuarto semestre cursaron 1 mujer y dos hombres, mientras que en segundo semestre se tuvieron 3 mujeres y 4 hombres. Por lo que durante el semestre Febrero - Agosto 2022 se inscribieron 10 alumnos. En el proceso de ingreso 2022 se aceptaron a 5 estudiantes, todos hombres; mientras que egresaron 1 mujer y dos hombres. Esto es la razón del incremento de alumnos durante el semestre Agosto 2022 - Enero 2023.

En la Maestría en Ingeniería Aplicada, en el cuarto semestre cursaron 4 alumnos (4 hombres), mientras que en el segundo semestre se tuvieron 29 alumnos (26 hombres y 3 mujeres). Esto último número incluye el total de alumnos que participan a través del convenio que se mantiene con la Comisión Federal de Electricidad, en el cual se atiende a un total de 18 ingenieros que CFE los trae de toda la república mexicana. En el proceso de ingreso 2022 se aceptaron a 7 estudiantes, 6 hombres y 1 mujer; mientras que en ese mismo periodo tuvimos el egreso de 4 estudiantes (todos hombres). Esta es la razón del incremento de estudiantes en el semestre Agosto 2022 - Enero 2023.

### BECAS POSGRADO CICLO ESCOLAR 2021 - 2022

Tipo de beca	Nombre de la beca	septiembre 2021 - febrero 2022				febrero - agosto 2022			
		Mujeres	Hombres	Total		Mujeres	Hombres	Total	
		No.	No.	No.	%	No.	No.	No.	%
Beca Manutención	Beca CONACYT	4	40	6	100	3	25	9	100
		4	40	6	160	3	25	9	100

El programa de Maestría en Ingeniería de Procesos perteneció al extinto programa PNPC de CONACYT, por lo que se integró de manera directa en el nuevo Sistema Nacional de Posgrados del CONACYT, lo que brinda la oportunidad de brindar becas de manutención a los estudiantes. Todos los estudiantes aceptados al programa, que cumplan con los requisitos de CONACYT se postulan a la beca. Durante el proceso de admisión se realiza una evaluación académica de los aspirantes, con lo que se hace la selección de las postulaciones de beca.

Asimismo, los estudiantes que cursan el PE Maestría en Ingeniería Aplicada cuentan con este recurso el cual les permite continuar sus estudios.

### 1.1.0.0.2 Porcentaje de absorción de licenciatura

#### ABSORCIÓN EN LICENCIATURA

Programa Educativo	Aceptados inscritos a 1er semestre			Total de egresos del nivel anterior en el estado	% de absorción
	Mujeres	Hombres	Total		
Ingeniero Mecánico Electricista	4	72	76	7,976	1.0
Ingeniería en Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones	4	21	25	7,976	0.3
Ingeniero en Mecatrónica	4	49	53	7,976	0.7
Ingeniería en Computación Inteligente	9	52	61	7,976	0.8
	21	194	215	7,976	2.7

La matrícula inscrita a primer semestre este año fue de 215 estudiantes, lo que representa el 13% menor respecto al año 2021. En cuanto a la tasa de absorción se tiene actualmente el 2.7% respecto al Estado.

Para el ingreso a las diferentes carreras del plantel se consideró el promedio y el resultado del EXANI-II. Por segundo año consecutivo se aplicó únicamente el examen de admisión.

En cuanto a las causas principales identificadas con la disminución de la demanda son: baja asistencia a las ferias profesiográficas, los estragos a causa de la pandemia así como el interés de los alumnos en estudiar en otras Instituciones de Educación Superior que se adapten a sus necesidades, principalmente, la cercanía a su lugar de origen.

### TASA DE VARIACIÓN DE MATRÍCULA PRIMER INGRESO LICENCIATURA

Matrícula primer ingreso 2022	Matrícula primer ingreso 2021	Tasa de variación (%)
215	246	87.8

En este año, la matrícula presentó decremento respecto al año pasado. Dentro de los compromisos es fortalecer la difusión de las carreras con otras instituciones de tal manera que permita a los aspirantes conocer la oferta educativa del plantel.

### 1.1.1.0.1 Porcentaje de docentes de NMS y NS que cumple con perfil docente idóneo de acuerdo con el modelo educativo institucional

#### PERFIL IDÓNEO NS

Docentes del plantel	Total docentes			Docentes con perfil docente idóneo				Nivel de habilitación de docentes con perfil docente idóneo			
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total	%	D	M	E	L
Por horas	8	33	41	8	33	41	100	5	18	1	17
Tiempo Completo	2	16	18	2	16	18	100	14	4	0	0
Total	10	49	59	10	49	59	100	19	22	1	17

La planta docente de la DES se encuentra integrada por 59 profesores, de los cuales 18 son Profesores de Tiempo Completo (PTC) y 41 Profesores de Asignatura (PA). Con respecto a su nivel de estudios, el 100% de los PTC cuentan con estudios de posgrado, 14 con Doctorado y 4 con maestría. Para el caso de los PA, 17 cuentan con licenciatura, 1 con especialidad, 18 con maestría y 5 con el grado preferente de Doctorado. A nivel plantel, se cuenta la habilitación de la planta docente como sigue: Licenciatura (29%), Especialidad (2%), Maestría (37%) y Doctorado (32%). Lo anterior indica que el 69% de la planta docente cuenta con estudios de posgrado. Con relación a la clasificación por género, 17% de la planta docente son mujeres, el resto, 83% son hombres.

Este año se redujo la plantilla de profesores debido a jubilación tanto de PA (1) y PTC (4) así como por la atención de un compañero a la convocatoria de nuevos PTC.

**1.1.1.3.1 Número de docentes de NMS y NS que reciben capacitación en competencias pedagógicas, didácticas, digitales e informacionales, socioemocionales, inclusión, investigación, arte, cultura, e innovación, género y desarrollo sostenible del medio ambiente.**

**DOCENTES QUE RECIBIERON CAPACITACIÓN**

No. de docentes participantes			Competencia (Pedagógica/Didáctica/Digital e informacional/Socioemocional/Inclusión/Investigación/Arte/Cultura/Innovación/Género/Desarrollo sostenible)	Tipo de capacitación (Curso, Taller, Curso-taller, Congreso, Seminario, Jornadas académicas, Diplomados)	No. de capacitaciones			Nombre de la Institución y dependencia, organización, organismo o asociación	Ámbito	
Mujeres	Hombres	Total			Universitario	Externo	Total		Nacional	Internacional
2	1	3	Arte	Curso	2	0	2	Universidad de Colima	2	0
2	0	2	Arte	Taller	2	0	2	Universidad de Colima	2	0
0	1	1	Desarrollo sostenible	Diplomado	1	0	1	Universidad de Colima	1	0
4	17	21	Didáctica	Taller	2	0	2	Universidad de Colima	2	0
0	1	1	Didáctica	Curso-taller	1	0	1	Universidad de Colima	1	0
2	2	4	Digital e informacional	Taller	3	0	3	Universidad de Colima	3	0
0	1	1	Digital e informacional	Curso	1	0	1	Universidad de Colima	1	0
0	1	1	Digital e informacional	Curso-taller	1	0	1	Universidad de Colima	1	0

2	1	3	Digital e informativa	Diplomado	2	0	2	Universidad de Colima	2	0
1	0	1	Género	Seminario	1	0	1	Universidad de Colima	1	0
1	0	1	Género	Curso-taller	1	0	1	Universidad de Colima	1	0
1	0	1	Género	Taller	1	0	1	Universidad de Colima	1	0
0	3	3	Género	Taller	0	1	1	Fundación Carlos Slim	1	0
2	10	12	Pedagógico	Conferencia s	3	0	3	Universidad de Colima	3	0
0	1	1	Pedagógico	Curso	1	0	1	Universidad de Colima	1	0
9	19	28	Pedagógico	Curso-Taller	5	0	5	Universidad de Colima	5	0
0	2	2	Pedagógico	Seminario	2	0	2	Universidad de Colima	2	0
2	10	12	Pedagógico	Taller	10	0	10	Universidad de Colima	10	0
0	2	2	Pedagógico	Seminario	1	0	1	Universidad de Colima	1	0
1	0	1	Pedagógico	Diplomado	1	0	1	Universidad de Colima	1	0

0	2	2	Pedagógico	Seminario	1	0	1	Universidad de Colima	1	0
0	4	4	Pedagógica/Investigación	Cursos en línea	0	4	4	Sistemas y Telecomunicaciones Digitales S.A. de C.V.	4	0
0	1	1	Pedagógica/Investigación	Taller en línea	0	1	1	Red de Investigación Interinstitucional	1	0
0	1	1	Pedagógica/Investigación	Curso en línea	0	1	1	Web of Science Academic Certificate	0	1
0	3	3	Pedagógica/Investigación	Curso en línea	0	3	3	LinkedIn Learning	0	3
0	1	1	Pedagógica/Investigación	Curso en línea	0	1	1	Purple	0	1
0	1	1	Pedagógica/Investigación	Curso en línea	0	1	1	Udemy	0	1
3	1	4	Socioemocional	Taller	4	0	4	Universidad de Colima	4	0
2	0	2	Socioemocional	Curso-taller	2	0	2	Universidad de Colima	2	0
1	0	1	Socioemocional	Charla	1	0	1	Universidad de Colima	1	0
0	1	1	Socioemocional	Curso en	0	1	1	Crehana	0	1

				línea						
35	87	122			49	13	62		55	7

La capacitación didáctica – pedagógica – disciplinar es necesaria para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje. En la FIME se realizó el curso-taller Estrategias de trabajo en proyectos integradores en Ingeniería, con la participación de 15 profesores y los talleres “Adaptabilidad al trabajo en tiempo de pandemia” y “Creación de material didáctico con Markdown, R-Studio y Calibre”, con una participación de 10 y 20 profesores respectivamente. En otras acciones de capacitación didáctica, los profesores han asistido a cursos en otras instancias dentro de la universidad y fuera de ella, donde resalta su participación en las jornadas académicas. Asimismo, el plantel programará cursos en su interior para que el profesorado asuma su compromiso en la labor docente y mejorar el proceso educativo.

**1.1.1.3.2 Número de personal de apoyo académico de NMS y NS que reciben capacitación en competencias pedagógicas, didácticas, digitales e informacionales, socioemocional, inclusión, investigación, arte, cultura, e innovación, género y desarrollo sostenible del medio ambientales**

**CAPACITACIÓN DE PERSONAL DE APOYO ACADÉMICO**

No. de personal participante			Competencia (Pedagógica/Didáctica/Digital e informacional/Socioemocional/Inclusión/Investigación/Arte/Cultura/Innovación/Género/Desarrollo sostenible)	Tipo de capacitación (Curso, Taller, Curso-taller, Congreso, Seminario, Jornadas académicas, Diplomados)	No. de capacitaciones			Nombre de la institución, organización, organismo, o asociación	Ámbito	
Mujeres	Hombres	Total			Universitario	Externo	Total		Nacional	Internacional
2	1	3	Pedagógica	Curso-taller	3	0	3	Universidad de Colima	3	0
2	2	4	Pedagógico	Taller	4	0	4	Universidad de Colima	4	0
1	0	1	Pedagógico	Charla	1	0	1	Universidad de Colima	1	0
5	3	8			8	0	8		8	0

Al interior del plantel se ha promovido la participación del personal de apoyo académico donde resalta su participación en las jornadas académicas. Asimismo, el plantel programará cursos en su interior para que el personal de apoyo académico asuma su compromiso en la labor docente.

**1.1.1.3.3 Número de docentes del NMS y NS con capacitación en diseño curricular y estrategias didácticas para el aprendizaje en ambientes virtuales (PE en línea)**

**CAPACITACIÓN DOCENTE PARA EL APRENDIZAJE EN AMBIENTES VIRTUALES**

Programa educativo	Diseño curricular			Estrategias didácticas		
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
Ingeniería en Computación Inteligente	0	0	0	3	10	13
Ingeniero Mecánico Electricista	0	0	0	0	4	4
Ingeniero en Mecatrónica	0	0	0	1	2	3
Ingeniería en Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones	0	0	0	0	3	3
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>19</b>	<b>23</b>

Aunque nuestros PE no son en línea, se realiza difusión en tiempo y forma de las diferentes actividades que se llevan a cabo en las Jornadas académicas, en el Programa Institucional de Formación Docente, así como de cursos y talleres internos en la facultad que manejan estrategias didácticas para el aprendizaje en ambientes virtuales. Bajo ese concepto se capacitaron 13 docentes (3 mujeres y 10 hombres) en el PE Ingeniería en Computación Inteligente, cuatro (4) docentes en el PE Ingeniería Mecánica y Eléctrica, 3 docentes en el PE de Ingeniería en Mecatrónica y 3 profesores en el PE Ingeniería en Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones respectivamente.

## IMPLEMENTACIÓN DE PLATAFORMAS DIGITALES PARA LA ENSEÑANZA

Nombre de la plataforma	Asignatura en la que se utiliza	Total de docentes en el plantel	No. de docentes que la utilizan	% de docentes que la utilizan	No. de estudiantes participantes
Google classroom	Teoría de la probabilidad, Estadística, Fundamentos de programación, Matemáticas discretas, Inglés I (IC), Inglés II (IC), Precálculo, Física, Epistemología computacional, Ecuaciones diferenciales, Programación funcional, Estructura de datos, Interconexión de redes, Sistemas digitales y embebidos, Interacción humano-computadora, Aprendizaje de máquina, Programación web, Bases de datos no relacionales, Innovación y emprendimiento, Programación para dispositivos móviles, Logística, Seguridad de la información, Redes neuronales, Seminario de investigación I, Controladores lógicos programables, Instrumentación virtual, Diseño de circuitos impresos, Redes de sensores, Precálculo, Física experimental, Dibujo en ingeniería, Taller de instalaciones eléctricas, Expresión oral y escrita, Ecuaciones diferenciales, Métodos numéricos, Dinámica, Circuitos I, Electrónica, Máquinas eléctricas I, Transferencia de calor, Mecánica de materiales II, Sistemas automatizados, Análisis y diseño de mecanismos, Sistemas hidráulicos y neumáticos, Modelado y control, Análisis de sistemas de potencia, Uso eficiente de la energía, Diagnóstico energético, Sistemas fotovoltaicos, Ingeniería	67	58	86.5%	

	económica, Liderazgo y misión de servicio, Electricidad y magnetismo, Programación, Técnicas de expresión oral y escrita, Química para ingeniería, Probabilidad y estadística para ingeniería, Electrónica analógica, Circuitos eléctricos, Legislación y normatividad, Mecánica de materiales, Electrónica de potencia, Teoría de control, Circuitos electromecánicos, Ingeniería industrial, Robótica, Sistemas de manufactura mecatrónica, Procesamiento de señales, Taller de PLC, Administración y costos				
Schoology	Métodos numéricos, Instrumentación industrial, Comunicaciones vía satélite	67	1	1.5%	
EDUC	Inglés I (ISET), Inglés I (IMT), Inglés III (ICI), Inglés III (IMT), Inglés V (ICI), Inglés IV (ICI), Inglés V (ISET), Inglés VI (ICI), Inglés VII (ISET), Seminario de proyectos I, Seguridad de redes, Telefonía IP, Inglés I (IME), Inglés II (IME), Inglés III (IME), Inglés IV (IME), Inglés V (IME), Inglés V (IMT), Tecnología de los materiales, Matemáticas III, Inglés VII (IMT), Inglés IX (IMT)	67	5	7.5%	
Moodle	Sistemas operativos	67	1	1.5%	
Evpraxis	Matemáticas I	67	1	1.5%	
		67	66	98.5%	Total

La etapa post pandemia muestra un dato alentador dado que el 98.5%, de los 67 profesores que integran la planta docente, utiliza alguna plataforma digital educativa. Por otra parte, este hecho también plantea un área de oportunidad relevante, pues la tecnología por sí sola no resuelve problemas. De aquí que es prioritario para la Facultad seguir apoyando la formación docente en

el aprovechamiento de las tecnologías de la información y telecomunicación como impulsoras del proceso de enseñanza-aprendizaje.

### ENTORNOS VIRTUALES CON FINES ACADÉMICOS E INVESTIGACIÓN

Tipo de proceso (Académico// Investigación)	Entorno Virtual (Plataforma EDUC // EvPraxis // SIABUC // Blog UCOL // Classroom // Edmodo // Moodle // Otro: Especificar)	Objetivo	Profesores usuarios	Estudiantes beneficiados
Académico	Plataforma EDUC, Google classroom, EvPraxis, Moodle, Schoology	Apoyar el proceso de aprendizaje de los estudiantes	66	752
Investigación	Google classroom	Integrar a los estudiantes en los procesos de investigación	15	201
Extensión	Google classroom	Relacionar la formación académica del estudiante con su contexto social, económico, político y cultural	1	45
	5			

De acuerdo con la estadística, la comunidad académica del plantel ve en el uso de los entornos virtuales (EVs) un aliado en los procesos académico, de investigación y extensión, lo cual beneficia a la comunidad estudiantil en su totalidad. Aunque se da mayor énfasis al uso de estas plataformas en el apoyo del proceso académico, también se está aprovechando ese recurso digital en el ámbito de la investigación y la extensión. Si bien es cierto que el uso de los EVs potencialmente fortalece los procesos sustantivos de nuestra unidad organizacional, por sí solo, su uso no garantiza ese hecho, por lo que un reto importante será el potencializar su utilización para poder adoptar debidamente esta tecnología, tanto por la comunidad estudiantil, como académica.

### 1.1.1.4.1 Número de docentes de NMS y NS que incorporan en sus actividades académicas fuentes de información disponibles en la institución

#### INCORPORACIÓN DE FUENTES DE INFORMACIÓN INSTITUCIONALES EN ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Fuentes de información	No. de docentes que las utilizan			Actividad en la que se incorpora
	Mujeres	Hombres	Total	
Bases de datos	3	13	16	Desarrollo de estudios de casos, proyectos de investigación y guías de práctica.
Libros electrónicos	2	8	10	Elaboración de apuntes y diapositivas para clases.
Recursos propios digitales	9	42	51	Elaboración de apuntes, diapositivas para clases, y guías de práctica.
Libros en papel	7	32	39	Elaboración de apuntes y diapositivas para clases.
Total	21	95	116	

En el año que se informa, del total de 67 profesores, 39 (58%) manifiestan que incorporan fuentes de información institucionales en sus actividades académicas. De éstas, la que más se utiliza son los recursos digitales propios y los libros en papel. Un área de oportunidad importante se relaciona con la posibilidad de adoptar en mayor medida el uso del acervo digital de la institución, para lo cual se emprenderán acciones de difusión y capacitación, así como la mejora de los productos digitales desarrollados por estudiantes y profesores, para lo cual se explotará el uso del recién creado *Centro de medios didácticos* de nuestra unidad organizacional.

**1.1.1.5.1 Número de docentes de NMS y NS que recibe capacitación disciplinar pertinente en su área de desempeño**

**CAPACITACIÓN DOCENTE DISCIPLINAR**

Progra ma educati vo	Área disciplin ar	No. de participantes			Tipo de capacitación (Curso / Taller / Curso-taller / Congreso / Seminario / Jornadas académicas / Diplomados)	Nombre del evento	No. de eventos	Sector		Nombre de la institución, organización, organismo, o asociación	Ámbito	
		Mujeres	Hombres	Total				Interno	Externo		Nacional	Internacional
ICI	Computación	0	1	1	Curso en línea	-	4	0	4	Sistemas y Telecomunicaciones Digitales S.A. de C.V.	4	0
ICI	Computación	0	1	1	Taller en línea	Congreso Regional de Investigación Interinstitucional	1	0	1	Sistemas y Telecomunicaciones Digitales S.A. de C.V.	1	0
ICI	Computación	0	1	1	Curso	Clarivate	1	0	1	Web of Science Academic Certificate	0	1
ICI	Computación	0	1	1	Curso en línea	-	3	0	3	LinkedIn Learning	0	3
ICI	Computación	0	1	1	Curso en línea	-	1	0	1	Udemy	0	1
ICI	Computación	0	1	1	Curso	-	1	0	1	Purple	0	1

					en línea							
ICI, IME, IMT, ISET	Computación	4	16	20	Taller	PIFOD	1	1	0	Universidad de Colima - FIME	1	0
IME	Mecánica	0	1	1	Diplomado	Jornadas académicas	1	1	0	Universidad de Colima	1	0
IMT	Teoría de control	0	1	1	Taller	Programa Institucional de Recuperación de Saberes	1	1	0	Universidad de Colima	1	0
		4	24	28			14	3	11		8	6

Al interior del plantel se ha promovido la participación de los docentes en capacitación disciplinar, en este año se programó el taller "Creación de material didáctico con Markdown, R-Studio y Calibre" para dar respuesta a las necesidades de la carrera Ingeniería en Computación Inteligente. De igual forma han asistido a otros eventos realizados por dependencias externas principalmente en el área de mecánica, teoría de control y temáticas relacionadas con la computación inteligente en las que destacan 4 empresas del ámbito internacional. Se tendrá como prioridad la gestión de este tipo de actividades, a fin de mejorar el trabajo docente.

**1.1.1.5.2 Número de personal de apoyo académico de NMS y NS que recibe capacitación disciplinar pertinente en su área de desempeño**

**CAPACITACIÓN DISCIPLINAR DEL PERSONAL DE APOYO ACADÉMICO**

Programa educativo	No. de participantes			Tipo de capacitación (Curso / Taller / Curso-taller / Congreso / Seminario / Jornadas académicas / Diplomados)	Nombre del evento	No. de eventos	Sector		Nombre de la institución, organización, organismo, o asociación	Ámbito	
	Mujeres	Hombres	Total				Interno	Externo		Nacional	Internacional
IME, IMT	1	0	1	Curso-taller	Jornadas académicas	1	1	0	Universidad de Colima	1	0
IME, IMT	1	0	1	Curso-taller	PIFOD	1	1	0	Universidad de Colima	1	0
	2	0	2			2	2	0		2	0

El personal de apoyo académico participó en dos cursos-taller en el área disciplinar, uno relacionado con la Integración curricular en carreras del nivel superior licenciatura y el otro con Autocuidado y acompañamiento emocional en la docencia. Se tendrá como prioridad la gestión de este tipo de actividades, a fin de mejorar el trabajo del personal de apoyo académico.

**1.1.1.6.1 Porcentaje de PTC que obtienen el perfil deseable**

**PROFESORADO DE TIEMPO COMPLETO CON PERFIL DESEABLE**

Total de PTC adscritos al plantel	Mujeres		Hombres		Total con perfil deseable	% de PTC con perfil deseable
	No.	Con perfil deseable	No.	Con perfil deseable		
18	2	2	16	16	18	100%

Como parte del reconocimiento de la calidad académica y profesionalización de los PTC, el 100% de profesores cuentan con el reconocimiento del perfil deseable. Los profesores cuya vigencia del dictamen está por vencer, atienden en tiempo y forma dicha convocatoria.

### 1.1.1.6.3 Número de docentes evaluados con desempeño superior al 80%

#### EVALUACIÓN DOCENTE

Evaluación	Nivel	Docentes evaluados			Nivel de desempeño obtenido en la evaluación			Total de evaluaciones superiores al 80%
		Mujeres	Hombres	Total	Sobresaliente	Competente	Suficiente	
agosto 2021 - enero 2022	Licenciatura	13	60	73	19	41	12	60
	Posgrado	2	13	15	2	8	4	14
febrero - agosto 2022	Licenciatura	10	56	66	20	35	11	55
	Posgrado	2	10	12	2	7	2	11

En el ciclo escolar agosto 2021- enero 2022 fueron evaluados 73 profesores de licenciatura y 15 de posgrado, de los cuales el 60% y 14% respectivamente, obtuvieron resultados superiores al 80%. En el semestre febrero – agosto 2022 se calificó a 66 docentes de licenciatura y 12 de posgrado, donde el 55% y 11% respectivamente, alcanzaron el puntaje superior al 80%.

### RECONOCIMIENTO COMO MEJOR DOCENTE ANUAL

Programa Educativo	Nombre
Ingeniero Mecánico Electricista	Alejandro Regalado Escobedo
Ingeniería en Sistemas Electrónicos y telecomunicaciones	Leonel Soriano Equigua
Ingeniería en Computación Inteligente	César Lozano Becerra
Ingeniero en Mecatrónica	Gabriel López Barajas

Los profesores acreedores al premio del mejor docente por año y carrera, cumplen con cualidades de responsabilidad, actualización disciplinar, diversidad de estrategias didácticas y apoyo al estudiantado en asesorías, principalmente.

## 1.1.1.7.1 Porcentaje de Cuerpos Académicos en consolidación y consolidados

## CUERPOS ACADÉMICOS EVALUADOS

Cuerpo Académico	Nivel de Reconocimiento del CA			PTC	Nivel de habilitación			
	CAC	CAEC	CAEF		D	M	E	L
UCOL-CA-91 Automatización y sistemas embebidos	0	1	0	5	5	0	0	0
UCOL-CA-48 Sistemas eléctricos de potencia	0	1	0	5	4	1	0	0
UCOL-CA-83 Investigación de sistemas basados en el conocimiento y comunicaciones	0	1	0	5	4	1	0	0
UCOL-CA 125 Mecánica y materiales	0	0	1	3	2	1	0	0
Total de cuerpos académicos	0	3	1	18	15	3	0	0
% = 75								

Para fortalecer el desarrollo de proyectos de investigación y las redes de investigación, en la Facultad se tienen 4 CA, 3 se encuentran en grado “En consolidación” y 1 “En formación”.

El UCOL-CA-48 Sistemas eléctricos de potencia tiene tres líneas de generación y aplicación del conocimiento LGAC: Análisis y diseño de sistemas eléctricos de potencia, Calidad y uso eficiente de la energía e Identificación y control de sistemas.

El UCOL-CA-83 Investigación de sistemas basados en el conocimiento y comunicaciones cultiva dos LGAC: Sistemas basados en conocimiento y Electrónica y tecnología de comunicaciones.

El UCOL-CA-91 Automatización y sistemas embebidos, cultiva dos LGAC: Control e instrumentación y Diseño y programación de sistemas embebidos.

El UCOL-CA 125 Mecánica y materiales, cultiva dos LGAC: Diseño mecánico y materiales y Mecánica teórica.

### 1.1.2.0.1 Porcentaje de la matrícula en programas educativos de licenciatura evaluables, reconocidos por su calidad

#### PROGRAMAS EDUCATIVOS RECONOCIDOS POR SU CALIDAD

Registre los programas educativos de licenciatura ofertados en el plantel, señalando los datos que se solicitan en la siguiente tabla:

Programa Educativo	Estatus (Evaluable // No Evaluable)	Acreditado (Sí/No)	Organismo acreditador	Vigencia	Matrícula inscrita en el programa		Total de matrícula inscrita	% de matrícula de calidad
					Mujeres	Hombres		
IME	Evaluable	Sí	CACEI	6/Dic/2022	23	278	301	50.47%
ISET	Evaluable	Sí	CACEI	14/Feb/2023	14	64	78	
ISC	Evaluable	Sí	CONAIC	8/Nov/2023	0	0	0	
ICI	No evaluable	No	CONAIC	-	33	161	194	
IMT	Evaluable	No	CACEI	-	16	162	178	

Los PE de IME e ISET han sido evaluados por el CACEI en repetidas ocasiones y en todos los casos han obtenido el reconocimiento como programas educativos de calidad. El último año en que fueron evaluados fue en el 2017, logrando nuevamente la acreditación, cuya vigencia culmina en el mes de diciembre para la carrera IME y en febrero de 2023 para el programa de ISET. En el caso del PE IMT, se encuentra en el proceso de reestructuración curricular para entrar en vigencia en agosto de 2023, por lo que el inicio del proceso de acreditación será posible hasta que egrese la primera generación y se tengan resultados del PE.

En cuanto al PE ISC, también ha sido evaluado en varias ocasiones y ha obtenido el reconocimiento por su calidad. Se evaluó por última vez en el 2018 y logró su acreditación con vigencia hasta el mes de noviembre de 2023. A la fecha, el plan de estudios se liquidó con la última generación de 8 semestres en el mes de julio del presente año. El trabajo curricular concluyó con la reestructuración del PE cuyo nombre actual es Ingeniería en Computación inteligente con vigencia desde agosto de 2019, donde la primera generación egresará en el mes de enero de 2024.

**1.1.2.0.3 Número de PE de NMS y NS nuevos, actualizados y/o reestructurados, presenciales, semipresenciales y/o en línea**

**PROGRAMAS EDUCATIVOS EN NS**

Programa Educativo	Proceso curricular (Nuevo// Actualizado// Reestructurado // Vigente)	Modalidad (Presencial// Semipresencial//En línea)	Fecha de implementación	Impacto a Programa transversal: (Gestión ambiental// Igualdad de género // Universidad digital // Internacionalización)
Maestría en Ingeniería de Procesos	Actualizado	Presencial	Agosto 2022	Internacionalización
Maestría en Ingeniería de procesos	Actualizado	Presencial	Agosto 2022	Gestión ambiental, Igualdad de género, Universidad digital, Internacionalización.
Ingeniero Mecánico Electricista	Actualizado	Presencial	Agosto 2019	
Ingeniería en Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones	Vigente	Presencial	Agosto 2014	
Ingeniería en Computación Inteligente	Reestructurado	Presencial	Agosto 2019	
Ingeniero en Mecatrónica	Vigente	Presencial	Agosto de 2009 (inició en FIE, se implementó en FIME en agosto 2013).	

Actualmente, el trabajo curricular de la FIME se lleva a cabo en el PE IMT, donde se trabaja colegiadamente con la FIE, cuyo resultado se verá reflejado en agosto de 2023 cuando entró en vigencia la actualización de dicha carrera. En el PE de ISET se tiene conformado el comité curricular y se está trabajando en la evaluación global del plan de estudios con fines de actualización o reestructuración. En todos los PE de licenciatura se ha tomado en cuenta la opinión de egresados y empleadores para evaluar los resultados de los planes y definir su pertinencia.

Se llevan a cabo diversas acciones que impactan en los programas transversales institucionales como son la movilidad académica y estudiantil, el uso de la mediación tecnológica como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, la gestión de apoyo de becas para la inserción de mujeres en las carreras de ingeniería, así como la existencia de materias

obligatorias y optativas con temáticas de gestión ambiental.

El PE MIP se creó en 2015, ha pasado por dos revisiones ante pares por parte del Padrón Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT. Atendiendo las recomendaciones de ambas evaluaciones, así como encuestas de estudiantes, egresados y empleadores, se planteó la actualización del PE. El 2 mayo se aprobó en el H. Congreso Universitario el documento actualizado. Dicho PE impacta en el Programa transversal de Internacionalización, al recibir estudiantes de otros países.

## 1.1.2.0.4 Tasa de variación de matrícula en PE de NMS y NS

## TASA DE VARIACIÓN DE MATRÍCULA

Programa educativo	agosto 2021 - febrero 2022		Total	agosto 2022 - enero 2023		Total	Tasa de variación
	Mujer	Hombre		Mujer	Hombre		
Ingeniero en Sistemas Computacionales	5	38	43	0	0	0	-100.0
Ingeniero en Mecatrónica	22	160	182	16	162	178	-2.2
Ingeniería en Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones	12	70	82	14	64	78	-4.9
Ingeniero Mecánico Electricista	23	276	299	23	278	301	0.7
Ingeniería en Computación Inteligente	28	130	158	33	161	194	22.8
	90	674	764	86	665	751	-1.7

La tasa de variación de la matrícula presentó disminución considerable en comparación al año anterior. Entre los factores asociados a esta disminución se encuentran: deserción escolar, principalmente en los alumnos que presentaron problemáticas con las ciencias básicas, así como estudiantes que presentaron problemas personales y económicos. Asimismo, otro factor podrqqqqqqqía estar relacionado con el hecho de que en este año se presentó menor cantidad de aspirantes a las jornadas profesiográficas del plantel.

## 1.1.2.1.1 Porcentaje de aceptación al NS

## ACEPTADOS EN EL NS

Programa educativo	Aspirantes del proceso de admisión agosto 2022			Inscritos a 1er semestre agosto 2022			Porcentaje de aceptación
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total	
Ingeniero Mecánico Electricista	0	62	62	4	72	76	122.6
Ingeniería en Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones	2	18	20	4	21	25	125.0
Ingeniería en Computación Inteligente	4	37	41	9	52	61	148.8
Ingeniero en Mecatrónica	4	51	55	4	49	53	96.4
Maestría en Ingeniería de Procesos	2	7	9	0	5	5	55.6
Maestría en Ingeniería Aplicada	1	8	9	1	6	7	77.8
Total	10	168	178	21	194	215	104.4

Durante el año reportado en el nivel licenciatura se registró una demanda total de 178 aspirantes a los programas de pregrado desglosados de la siguiente manera: IME, 62; ISET, 20; ICI, 41; e IMT, 55. De éstos fueron admitidos e inscritos a primer semestre 215 estudiantes.

Para el proceso de selección e ingreso a licenciatura se consideraron los siguientes criterios: Promedio de bachillerato (50%) y EXANI II (50%). El promedio solicitado por cada carrera fue el siguiente: IME (8.0), ISET (7.0), ICI (7.0) e IMT (7.0).

En cuanto al porcentaje de aceptación del plantel en la licenciatura se tuvo el 108.37%. Este porcentaje incrementó respecto al año pasado por los siguientes motivos: En este año para la carrera IME se incrementó el promedio respecto año anterior lo que reflejó disminución en la demanda a dicha carrera; en toda la oferta educativa del plantel, derivado de los espacios disponibles fue necesario realizar segunda convocatoria.

En cuanto al posgrado, para su ingreso se consideran los criterios de entrevista personal (30%) y examen de conocimientos del área (40%) y la presentación de un tema de investigación (30%). Además en requisito tener más de 1000 puntos en el EXANI-III y de 400 puntos en el TOEFL. En el caso de la Maestría Ingeniería de Procesos Cabe destacar que la entrevista la realizan comités integrados por al menos 3 profesores del NA del PE. En este año se tuvieron 9 aspirantes, manteniendo el número de aspirantes. Sin embargo, los resultados en EXANI y en TOEFL de este año fueron más bajos que el anterior, por lo que sólo 5 aspirantes fueron admitidos.

La matrícula del programa se incrementó en dos estudiantes, ya que en agosto de 2022 egresaron tres estudiantes (1 mujer y 2 hombres); mientras que fueron admitidos 5 aspirantes (5 hombres), con lo que la matrícula pasó de 10 a 12 estudiantes.

#### 1.1.2.1.4 Porcentaje de sustentantes de licenciatura con desempeño satisfactorio y sobresaliente en evaluaciones de egreso internas y/o externas

##### SUSTENTANTES DE LICENCIATURA CON DESEMPEÑO SOBRESALIENTE EN EVALUACIONES DE EGRESO

Programa Educativo	Tipo de evaluación (Interna/externa)	Organismo evaluador	Sustentantes			Desempeño			
			Mujeres	Hombres	Total	Sobresaliente		Satisfactorio	
						No.	%	No.	%
IME	Externa	CENEVAL	5	45	50	0	0	38	76
ISET	Externa	CENEVAL	2	4	6	0	0	1	16
ISC	Externa	CENEVAL	4	25	29	0	0	14	48.27
IMT	Externa	CENEVAL	4	26	30	0	0	19	63.33
			15	100	115	0	0	72	62.61

Los resultados obtenidos en el último Examen General de Egreso de Licenciatura (EGEL), en el cual nos muestra el número de sustentantes, el desempeño y el porcentaje en las cuatro carreras, las cuales son; Ingeniería Mecánico Electricista (IME) el número de sustentantes fue de 50, de los cuales son 5 mujeres y 45 hombres, de los cuales 0 obtuvieron desempeño sobresaliente y 38 satisfactorio con un porcentaje de 76%. En el caso de la Ingeniería en Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones (ISET) hubo 6 sustentantes de los cuales 2 fueron mujeres y 4 hombres, 0 obtuvieron desempeño sobresaliente y 1 satisfactorio, con un porcentaje de 16%. La Ingeniería en Sistemas Computacionales (ISC) tuvo 29 sustentantes, de los cuales fueron 4 mujeres y 25 hombres, 0 con desempeño sobresaliente y 14 con desempeño satisfactorio. Finalmente la Ingeniería en Mecatrónica (IMT) tuvo 30 sustentantes, de los cuales fueron 4 mujeres y 26 hombres de los cuales, 0 obtuvieron desempeño sobresaliente y 19 estudiantes con desempeño satisfactorio. Es importante mencionar que la carrera de ISET cuenta con una matrícula baja de estudiantes.

Es importante señalar que en este año los resultados arrojaron una mejora significativa con respecto a los periodos anteriores, dado que en los PE IME e IMT la mayoría de los sustentantes obtuvieron un desempeño satisfactorio: 76 y 63.3% respectivamente. En la carrera ISC acreditaron el 48% de los egresados y en ISET solamente el 16%. Por lo cual tenemos el total de 115 sustentantes de los cuales son; 15 mujeres, 100 hombres, con un porcentaje de 62.6%.

Una vez considerando el número de sustentantes para el EGEL y que es fundamental incrementar el número de alumnos que aprueben dicha evaluación, se considera importante

implementar distintas estrategias como talleres o asesorías donde el estudiante manifieste que tiene áreas de oportunidad, con la finalidad de reforzar contenidos donde se tiene bajo dominio.

## 1.1.2.1.6 Porcentaje de eficiencia terminal por cohorte de licenciatura

## EFICIENCIA TERMINAL POR COHORTE DE LICENCIATURA

Programa educativo	Matrícula de primer ingreso de la cohorte			Egresados de la misma cohorte			* % de eficiencia terminal por cohorte
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total	
IME	5	77	82	4	27	31	37.80
ISSET	3	16	19	2	5	7	36.84
ISC	9	45	54	1	5	6	11.11
IMT	5	35	40	4	11	15	37.5
	22	173	195	11	48	59	30.81%

El indicador de eficiencia terminal por cohorte en licenciatura es relativamente bajo, este se ve afectado por bajas de estudiantes por motivos personales y vocacionales, de igual forma por la repetición de materias de alumnos inscritos y que son repetidores parciales o totales. Los resultados más altos se observan en los PE IME, IMT e ISSET respectivamente, mientras que en el caso del PE ISC, el indicador se vio afectado por retrasos en la acreditación de la materia de Práctica profesional, como una consecuencia de la pandemia por el COVID19.

Se han implementado estrategias para mejorar este indicador como la impartición de cursos de nivelación para regularizar a los alumnos que cuentan con deficiencias en las materias con alta reprobación, así como la canalización de éstos al apoyo de orientación educativa, tutoría y becas. Aunado a ello se imparte la materia electiva de matemáticas lúdicas, dirigido para los alumnos de nuevo ingreso, donde a través del juego se refuerzan los conocimientos básicos de esta disciplina.

### 1.1.2.1.7 Porcentaje de eficiencia terminal por cohorte de posgrado

#### EFICIENCIA TERMINAL POR COHORTE DE POSGRADO

Programa educativo	Matrícula de primer ingreso de la cohorte			Egresados de la misma cohorte			* % de eficiencia terminal por cohorte
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total	
Maestría en Ingeniería de Procesos	1	2	3	1	2	3	100
Maestría en Ingeniería Aplicada	0	4	4	0	4	4	100
	1	6	7	1	6	7	100

Todos los estudiantes que ingresaron al PE MIP en la generación 2020-2022 concluyeron sus estudios. El programa se ha caracterizado por su alta exigencia académica; sin embargo el seguimiento personalizado ha permitido que los estudiantes concluyan con sus créditos exitosamente.

Todos los estudiantes de la MIA que ingresaron en la generación 2020-2022 concluyeron sus estudios. El programa se ha caracterizado por su alta exigencia académica; sin embargo el seguimiento personalizado ha permitido que los estudiantes concluyan con sus créditos exitosamente.

## 1.1.2.1.9 Porcentaje de titulación por cohorte de licenciatura

## TITULACIÓN POR COHORTE NS

Programa educativo	Egresados titulados en el año			Matrícula de primer ingreso de la misma cohorte			% de titulación por cohorte
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total	
IME	4	27	31	5	77	82	10.98
ISSET	2	5	7	3	16	19	0
ISC	1	5	6	9	45	54	0
IMT	4	11	15	5	35	40	22.5
	11	48	59	22	173	195	8.34%

El indicador de titulación por cohorte es muy bajo en todos los PE y está aunado a la baja eficiencia terminal. Se observa poco seguimiento para el trámite de titulación por parte del estudiantado, a pesar del apoyo de beca que hay para esa actividad. Las causas son diversas: los alumnos en los últimos ciclos escolares y al momento inmediato de su egreso, suelen incorporarse al campo laboral y dejan en segundo término la conclusión de su trayectoria escolar.

Cabe señalar que en este año, los resultados del EGEL CENEVAL mejoraron en la cantidad de desempeños satisfactorios de las carreras IME, ISC e IMT, por lo que se está promoviendo la titulación de los egresados mediante esa opción. De igual forma, se tiene contemplado la realización de diplomados de actualización con fines de titulación, en los 4 PE de licenciatura a inicios del próximo año.

Los aspectos que se deben reforzar en la formación académica se encuentran:

- Implementar cursos de nivelación en el área lógico matemático al ingresar a la facultad (en el curso de inducción).
- Desarrollo de seminarios de reforzamiento de matemáticas con la finalidad de ofrecer al alumno apoyos en dicha área, principalmente para los estudiantes de primer ingreso que obtuvieron resultados insatisfactorios en el EXANI II del CENEVAL.
- Llevar a cabo asesorías complementarias y de reforzamiento de Matemáticas y Física.
- Impartir cursos extracurriculares por Docentes dirigidos a los estudiantes, en el marco del aniversario de la FIME.

Las estrategias exitosas que han permitido mejorar el indicador y problemas que impiden mejorarlos son:

- Apoyo y seguimiento a los estudiantes, con la acreditación de las materias con alto riesgo de reprobación.

- Impartición de clubes como: Club de programación, Taller de máquinas y herramientas, Matemáticas asistidas por computadora.
- Llevar a cabo materias electivas de corte académico como: Artesanando con Electrónica y de matemáticas lúdicas.
- Impartición de materias Electivas que atienden el aspecto emocional de los estudiantes como; “Emociones y sentimientos (añoranza y soledad”, “Jornada por el Día Mundial de la Prevención y el Suicidio”.
- Por otro lado, existen algunas situaciones que impiden mejorar los indicadores como lo son: el cambio de residencia de los estudiantes, motivos económicos y/o familiares.

## 1.1.2.1.10 Porcentaje de titulación por cohorte de posgrado

## TITULACIÓN POR COHORTE POSGRADO

Programa educativo	Estudiantes titulados en el año			Matrícula de primer ingreso de la misma cohorte			% de titulación por cohorte
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total	
Maestría en Ingeniería de Procesos	1	2	3	1	2	3	100
Maestría en Ingeniería Aplicada	0	4	4	0	4	4	100
	1	6	7	1	6	7	100

En la Maestría Ingeniería de Procesos, generalmente, al culminar las materias los estudiantes tardan entre 2 y 4 meses para presentar sus exámenes de grado. En los casos de los tres estudiantes de la generación 2020-2022 han concluido sus trabajos escritos y se encuentran en revisión para poder realizar su examen. En el NA estamos conscientes de que los estudiantes deben concluir su tesis antes, para que se puedan titular antes de que concluya su beca o al mes siguiente de que esto pase. Esto permitirá mejorar el indicador de titulación.

Actualmente los estudiantes de la Maestría en Ingeniería Aplicada culminaron las materias de su último semestre y se encuentran actualmente en el periodo de revisión para presentar sus exámenes de grado. Los 4 estudiantes de la generación 2020-2022 han concluido sus trabajos escritos y se encuentran en revisión para hacer las adecuaciones necesarias y poder realizar su examen. Cabe mencionar que los 4 estudiantes son alumnos que trabajan en la iniciativa privada y no fueron becarios.

## 1.1.2.2 Porcentaje de PE de licenciatura reconocidos por su calidad

## PROGRAMAS DE LICENCIATURA RECONOCIDOS POR SU CALIDAD

Programa educativo	Estatus		Acreditado		Organismo Acreditador	Vigencia	Matrícula agosto 2022-enero 2023
	Evaluable	No evaluable	Si	No			
IME		X	X		CACEI	6/Dic/2022	301
ISET	X		X		CACEI	14/Feb/2023	78
ISC	X		X		CONAIC	8/Nov/2023	0
ICI		X		X	CONAIC	NA	194
IMT	X			X	CACEI	NA	178

Los PE IME, ISET e ISC se han evaluado en varias ocasiones y han obtenido el reconocimiento de los CIEES desde el año 2003 y a la fecha están reconocidos por los organismos acreditadores del COPAES. En todas las carreras se han emitido recomendaciones por atender a medio término de la acreditación, las cuales fueron atendidas y aceptadas por el CACEI en los PE IME e ISET. La carrera IMT no ha sido evaluada aún por ningún organismo, pero se encuentra en proceso de evaluación curricular, se pretende que en agosto de 2023 entre en vigencia el nuevo plan de estudios.

La vigencia de las acreditaciones está próxima a caducar, en la carrera IME será en diciembre de 2022, en ISET en febrero de 2023 y en ISC en noviembre de 2023 (programa liquidado en julio del presente año). En el caso del PE IME este fue reestructurado en agosto de 2019 y la primera generación de estudiantes está cursando el 7° semestre, será a partir de agosto de 2024 cuando se podrán evaluar los resultados de dicho plan con fines de acreditación. Lo mismo sucede con el PE ISC, reestructurado con el nombre de Ingeniería en Computación Inteligente (ICI), cuya primera generación de egreso se obtendrá en el mes de enero de 2024.

### 1.1.2.2.3 Porcentaje de PE de posgrado reconocidos por su calidad

#### PROGRAMAS DE POSGRADO RECONOCIDOS POR SU CALIDAD

Registre los programas educativos de posgrado ofertados en el plantel capturando los datos que se solicitan en la siguiente tabla

Programa educativo	Reconocido en el PNPC (Sí // No)	Nivel (Reciente creación // En desarrollo // Consolidado // Competencia internacional)	Vigencia	Matrícula agosto 2022-enero 2023	*%Porcentaje de PE de posgrado reconocido por su calidad
Maestría en Ingeniería de Procesos	Sí	En Desarrollo	2025	12	100
Maestría en Ingeniería Aplicada	SI	Reciente creación	2023	32	100

El PE MIP consiguió la distinción ante el PNPC en 2015, como Reciente Creación. El programa fue evaluado en 2020, consiguiendo el reconocimiento de *En desarrollo*. Se han implementado las acciones propuestas en el plan de desarrollo. Este año, el programa migró del PNPC al nuevo Sistema Nacional de Posgrados, manteniendo la vigencia al 2025. Una de las mayores fortalezas del programa es la actividad científica del NA, lo que ha permitido conseguir recursos a través de proyectos financiados para brindar las mejores condiciones para que los estudiantes realicen sus proyectos de tesis.

Por su parte, el PE MIA ingresó en mayo del 2022 al Sistema Nacional de Posgrados del CONACYT con Nivel Reciente con vigencia diciembre 2023.

**1.1.2.3.1 Porcentaje de organizaciones públicas y privadas en las que participan estudiantes de NMS y NS como prestadoras y prestadores de práctica profesional, residencias o servicio social**

**SERVICIO SOCIAL CONSTITUCIONAL**

Semestre	Estudiantes			Sectores			No aplica
	Mujer	Hombre	Total	Educativo	Público	Social	
febrero- agosto 2022	17	68	85	73	12	0	0
agosto 2022- enero 2023	13	74	87	81	6	0	0
	30	142	172	154	18	0	0

El Servicio Social Constitucional es una estrategia educativa que contribuye a la formación integral de los estudiantes, y es parte importante de la extensión de los servicios que articulada con la docencia e investigación son actividades sustantivas de las propias Instituciones de Educación Superior, lo cual le imprime pertinencia y produce un positivo impacto social.

Las y los estudiantes realizan dicha actividad en sector público, en dependencias de Gobierno Federal, Estatal y Municipal; organismos descentralizados o desconcertados, no gubernamentales e instituciones de beneficencia pública donde colaboran en diversas áreas aplicando sus conocimientos y habilidades desarrolladas en sus carreras, así mismo, participan en proyectos de investigación en apoyo a profesores de tiempo completo.

Este tipo de actividad es una herramienta educativa y una práctica integral comprometida con la sociedad, que permite consolidar la formación académica, así mismo, favorece la inserción al mercado de trabajo y la aplicación del conocimiento científico, tecnológico y cultural al promover el acercamiento activo de la universidad con la sociedad.

## PRÁCTICA PROFESIONAL

Semestre	Estudiantes			Sectores				No aplica
	Mujer	Hombre	Total	Educativo	Público	Privado	Social	
febrero- agosto 2022	3	12	15	0	5	10	0	
agosto 2022- enero 2023	2	24	26	2	1	13	0	
	5	36	41	2	6	23	0	

La práctica profesional es la mejor oportunidad que tiene un estudiante para poder demostrar ante el sector productivo sus habilidades y capacidades profesionales adquiridas durante su formación académica, con ellas, el futuro profesionista logra vincularse con el sector productivo y afianzar sus conocimientos mediante la solución de problemas reales adquiriendo experiencia para un futuro profesional.

### 1.1.2.3.3 Número de actividades de educación continua realizadas en el sector interno, social y productivo

#### ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN CONTINUA

Nombre del evento	Tipo de actividad (Diplomado // Curso // Curso-taller // Seminario // Otro)	Temática * (Tecnologías de información y comunicación/ /...	Participantes												Modalidad Valor en créditos (VC)/Valo r en horas (VH)
			Docentes		Estudiantes		Trabajadores		Egresados		Público General		Total		
			M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	
Curso Taller Simulación de Sistemas de Comunicación MIMO en Matlab	Curso-taller	Tecnologías de información y comunicación	0	0	1	9	0	0	0	0	0	0	1	9	VH
Curso Taller Introducción a los osciloscopios	Curso-taller	Tecnologías de información y comunicación	0	0	2	5	0	0	0	0	0	0	2	5	VH
Curso Taller Introducción a los sistemas generadores de señales electrónicas	Curso-taller	Tecnologías de información y comunicación	0	0	2	9	0	0	0	0	0	0	2	9	VH
Curso Taller Introducción a la programación en Arduino con Tinkercad	Curso-taller	Tecnologías de información y comunicación	0	0	3	17	0	0	0	0	0	0	3	17	VH
Curso Taller Bootcamp para el desarrollo de aplicaciones con técnicas modernas de programación	Curso-taller	Tecnologías de información y comunicación	2	2	2	18	0	0	0	0	0	0	4	20	VH
Curso-Taller Fortalecimiento Matemático para Ingeniería	Curso-taller	Habilidades para el aprendizaje	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15	VH
Taller de introducción a la dinámica de fluidos computacional	Taller	Creatividad e innovación	0	0	2	6	0	0	0	0	0	0	2	6	VH

Seminario Permanente de Ingeniería (SPIn) 2022-01	Seminario	Actualización y desarrollo profesional	0	0	4	20	0	0	0	0	0	0	0	4	20	VH
Taller de aritmética	Taller	Habilidades para el aprendizaje	0	0	3	17	0	0	0	0	0	0	0	3	17	VH
Curso taller Estándar EC0586.01 Instalación de sistemas fotovoltaicos en residencia, comercio e industria	Curso-taller	Actualización y desarrollo profesional	0	0	5	20	0	0	0	0	0	0	0	5	20	VH
Curso-Taller Matemáticas lúdicas usando videojuegos	Curso-taller	Habilidades para el aprendizaje	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	VH
Curso-Taller Matemáticas lúdicas usando juegos de mesa	Curso-taller	Habilidades para el aprendizaje	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	VH
Curso-taller Introducción a Linux	Curso-taller	Tecnologías de información y comunicación	0	0	3	11	0	0	0	0	0	0	0	3	11	VH
Curso-taller Linux intermedio	Curso-taller	Tecnologías de información y comunicación	0	0	3	8	0	0	0	0	0	0	0	3	8	VH

En la Facultad se ofertaron 14 eventos: 11 cursos – talleres, 2 talleres y 1 seminario, mismos que tienen el objetivo de complementar la formación académica de los estudiantes de tal manera que les permita desarrollar las competencias necesarias. Los cursos se ofertan principalmente a estudiante pero como parte de nuestro quehacer como DES se propondrán cursos al público en general.

**1.1.2.3.5 Porcentaje de egresadas y egresados de NMS y NS con satisfacción de la formación recibida en su plan de estudios**

**SATISFACCIÓN DE LA FORMACIÓN RECIBIDA**

Programa educativo	Total de matrícula egresada	Estudiantes participantes de la encuesta			Estudiantes que respondieron la encuesta con nivel satisfactorio	
		Mujer	Hombre	Total	No.	%
IME	28	0	1	1	1	3.6
ISET	8	1	4	5	5	100
ICI	-	SD	SD	SD	SD	SD
IMT	-	SD	SD	SD	SD	SD
4	36	1	5	6	6	51.8

El estudio de seguimiento de egresados de la FIME ha sido difícil de concretar en todos los PE, sin embargo, en las carreras donde se cuenta con información, indican que el nivel de satisfacción de los estudiantes con respecto a su formación en el plantel es significativo, dado que señalan que recomendarían a la Facultad para realizar el estudio de una carrera profesional.

### 1.1.2.5.1 Número de Recursos Educativos Digitales Institucionales producidos para impulsar la innovación educativa.

#### RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES INSTITUCIONALES (REDI) IMPLEMENTADOS

Nombre del recurso creado	Nombre de la asignatura en que se utiliza	Docentes que lo utilizan			Estudiantes beneficiados		
		Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre	Total
Audios/Podcast	Seminario de investigación Métodos numéricos Estadística Minería de datos Teoría de la probabilidad Aprendizaje de máquina Precálculo	0	2	2	22	222	224
Videos	Estadística Minería de datos Instalaciones eléctricas Electricidad y magnetismo Inglés Tópicos de radiofrecuencia Antenas Arquitectura de computadoras Instrumentación y automatización Fundamentos de redes Álgebra lineal y vectorial Arquitectura de servidores Diseño de experimentos Mecatrónica Bases de datos relacionales Mecánica de fluidos Control de sistemas dinámicos Sistemas de potencia Ahorro de energía Uso eficiente de la energía Diseño de elementos mecánicos Electrónica digital Proyectos de ingeniería IV Circuitos eléctricos, Instalaciones eléctricas Taller de instalaciones eléctricas Máquinas eléctricas Programación Programación avanzada Métodos numéricos Programación funcional Teoría de la probabilidad Aprendizaje de máquina Ingeniería económica Redes de sensores Fundamentos de comunicaciones móviles Precálculo Electricidad y magnetismo Interconexión de redes Fundamentos de programación Epistemología computacional Seguridad de la información Control aplicado Robótica Seminario de proyectos I Bases de datos no relacionales Uso eficiente de la energía Circuitos eléctricos	4	17	21	72	480	552

	Diagnóstico energético Sistemas fotovoltaicos Emprendimiento tecnológico Introducción a la electrónica Análisis y visualización de datos Máquinas eléctricas						
Infografías	Ingeniería económica Seminario de proyectos I Bases de datos no relacionales Circuitos eléctricos Programación para dispositivos móviles Mecánica de materiales Introducción a la electrónica Inglés Programación Máquinas eléctricas	3	6	9	40	260	300
Tutoriales	Estadística Minería de datos Instalaciones eléctricas Electricidad y magnetismo Arquitectura de servidores Diseño de experimentos Agentes inteligentes Métodos numéricos Programación de microcontroladores Proyectos de ingeniería IV Inglés Circuitos eléctricos, Instalaciones eléctricas Taller de instalaciones eléctricas Máquinas eléctricas Microprocesadores Programación funcional Programación avanzada Teoría de la probabilidad Aprendizaje de máquina Programación para dispositivos móviles Interacción humano computadora Programación icónica Introducción a la electrónica Taller de PLC Análisis y visualización de datos	2	10	12	65	318	383
Simulaciones	Instalaciones eléctricas Electricidad y magnetismo Tópicos de radiofrecuencia Antenas Minería de datos Arquitectura de computadoras Instrumentación y automatización Fundamentos de redes Mecatrónica Control de sistemas dinámicos Sistemas de potencia Ahorro de energía Uso eficiente de la energía Programación de microcontroladores Inglés Álgebra lineal Circuitos eléctricos, Instalaciones eléctricas Taller de instalaciones eléctricas Máquinas eléctricas	3	9	12	58	330	388

	Teoría de la probabilidad Aprendizaje de máquina Ingeniería económica Redes de sensores Fundamentos de comunicaciones móviles Interconexión de redes Fundamentos de programación Epistemología computacional Seguridad de la información Control aplicado Robótica Circuitos eléctricos Diagnóstico energético Sistemas fotovoltaicos Emprendimiento tecnológico Programación icónica Introducción a la electrónica Precálculo Máquinas eléctricas						
Total		6	21	56	257	322	579

El profesorado diseña e implementa diferentes recursos educativos digitales con la finalidad de mejorar su práctica docente, entre los cuales se destacan la realización de audios/podcast, videos, infografías, simulaciones, tutoriales. Estos materiales buscan generar el aprendizaje significativo además de que el estudiante desarrolle habilidades de autoaprendizaje además de incorporar las tecnologías de información y comunicación al proceso educativo.

### 1.1.2.6.1 Número de prácticas validadas en las que se hace uso educativo de las tecnologías digitales

#### PROGRAMAS EDUCATIVOS QUE HACEN USO DE LAS TIC

Programa educativo	Nombre de la práctica validada	Total de asignaturas del plan de estudios	No. de asignaturas que utilizan las TIC	% de asignaturas que utilizan las TIC
Ingeniería En Computación Inteligente	Agrupamiento con el algoritmo K-medias Agrupamiento con el algoritmo DBSCAN Descubrimiento de reglas mediante el algoritmo 1R Clasificación por medio del algoritmo k-NN (k- Nearest Neighbors) Predicción numérica con árboles de regresión Predicción de eventos temporales usando Modelos Ocultos de Markov (HMM) Introducción al lenguaje R (parte 1) Creación de gráficos en R Agrupamiento con el algoritmo K-medias Agrupamiento con el algoritmo DBSCAN Clasificación de datos mediante el algoritmo 1R Medidas de similitud en datos categóricos Clasificación por medio del algoritmo k-NN (k- Nearest Neighbors) Predicción numérica con árboles de regresión Predicción de eventos temporales usando Modelos Ocultos de Markov (HMM)	72	72	100
Ingeniería Mecánica y Eléctrica	Circuito recortador de señal Circuito de polarización estabilizado. en emisor. Fuente de poder. Estándares de longitud, masa y tiempo usando medidas de tendencia central y medidas de variabilidad. Prueba de tensión a probeta de aluminio Tiro parabólico	80	70	87.5
Ingeniería en Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones	Funciones 2D. Límites de funciones. Derivada de una función. Derivada como recta tangente. Funciones multivariadas.	58	58	100
Ingeniería en Mecatrónica	Circuito eléctrico de mallas alimentado con VCA	56	56	100

En su mayoría los profesores incorporan elementos de las TIC en el proceso educativo, con la finalidad de potencializar el aprendizaje.

### 1.1.2.7.2 Número de campañas de difusión de los productos académicos generados por el estudiantado y profesorado de la UdeC

#### DIFUSIÓN DE PRODUCTOS ACADÉMICOS DE ESTUDIANTES Y DOCENTES

Producto académico al que se le realizó la difusión	Nombre del producto	Tipo de difusión (Radio / Redes sociales / Prensa / Correo electrónico / Eventos)
Libro	Manejo integral del dolor	Evento
Taller	Integración de Energías Renovables al Esquema Tarifario de la CFE	Evento
Software	Manipulación de robot Lego	Evento
Software	Visualización de datos de telemetría	Evento
Flyer	Presentación de la carrera Ingeniería en computación inteligente	Evento
Auto eléctrico	Auto eléctrico FIME	Evento
Video	Proyectos de la Ingeniería en sistemas electrónicos y telecomunicaciones	Evento
Charla	Telecomunicaciones e Industria 4.0	Evento
Publicación	MOVENT	Redes sociales
Charla	Laboratorio anecóico	Evento
Tesis	Diseño y construcción de cavidades resonadoras cilíndricas	Radio/prensa/redes sociales
Tesis	Medición de parámetros dieléctricos en materiales orgánicos	Radio/prensa/redes sociales
Tesis	Identificación del comportamiento dieléctrico en el glifosato	Radio/prensa/redes sociales
Curso	Inducción a primer ingreso en FIME	Evento
Seminario	Proyectos de los CA de FIME	Evento
Artículo	Observer Design for a Duffing-Holmes System with Uncertainties	Red social
Conferencia	Simulación numérica, manufactura aditiva e inteligencia artificial para determinar el riesgo de ruptura de aneurismas	Evento
Conferencia	Modelos matemáticos para problemas de ingeniería mecánica	Evento

Artículo	Identification-based Adaptive Tracking Control of Uncertain Bistable Electromechanical Duffing Oscillator	Prensa
Feria ambiental	Ecociencia Party	Evento/radio/redes sociales

En el 2022 se recurrió principalmente a eventos para promocionar los productos desarrollados por estudiantes y profesores de la unidad organizacional. También, para tales efectos se recurrió a la asistencia a programas de radio y la publicación en redes sociales. Los productos promocionados fueron libros, tesis, seminarios, conferencias, software y cursos, así como la participación en ferias ambientales.

### 1.1.2.7.3 Número de campañas de difusión interna y externa de las actividades académicas de la UdeC

#### CAMPAÑAS INTERNAS Y EXTERNAS DE DIFUSIÓN DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Seleccione el tipo de difusión y escríbalo en el recuadro izquierdo de color blanco, posteriormente en el recuadro derecho registre el tema al cual se le realizó la difusión; si se realizó difusión de varios tipos utilizar un recuadro por cada uno (no mezclarlos).

Tipo de difusión de las actividades académicas (Radio // Redes sociales // Prensa // Correo electrónico / Eventos)	Tema
Redes Sociales	Beca Roberto Rocca
Redes Sociales	Campaña de Recolección de Residuos Reciclables
Redes Sociales	Beca de Excelencia Académica
Redes Sociales	Programa Delfin, verano de investigación
Redes Sociales	Curso de Introducción Universitaria a primer semestre
Redes Sociales	Taller de Café y vigas
Redes Sociales	Proyecto Integrador de IMT 3er semestre
Redes Sociales	Toma de protesta de nuevos ingenieros e ingenieras
Redes Sociales	Práctica de prueba en armaduras de madera (FIC)
Redes Sociales	Práctica de reflexión y refracción (Laboratorio de física)
Redes Sociales	Práctica de prueba de tensión en probeta de aluminio (Laboratorio de mecánica)
Redes Sociales	Uso del taller de Máquinas-herramienta para elaboración de probeta
Redes Sociales	Visita al laboratorio de electrónica por estudiantes de primer semestre
Redes Sociales	Visita a la termoeléctrica de Manzanillo estudiantes de IMT e IME
Redes Sociales	Premios Peña Colorada
Redes Sociales	Proyecto Santander X 2022
Redes Sociales	Participación de estudiantes de IME e ICI en charlas a bachillerato 16
Evento. Conferencia	Simulación numérica, manufactura aditiva e

	inteligencia artificial para determinar el riesgo de ruptura de aneurismas
Evento. Conferencia	Modelos matemáticos para problemas de ingeniería mecánica

La difusión de las actividades académicas representa una importante labor para dar a conocer el conocimiento sobre temas puntuales que se desarrollan en el plantel. Dentro de este rubro se incluyen: prácticas, visitas de campo, becas, uso de talleres y laboratorios, graduación de nuevos ingenieros, proyectos de investigación y proyectos integradores de estudiantes. Se promueve el desarrollo de la cultura científica mediante la participación en procesos académicos que le permitan profesionalizarse de manera exitosa. La formación de buenos ciudadanos, capaces de afrontar los retos de la sociedad y transformar su entorno de manera continua con sentido de responsabilidad social.



Foto 1. Beca Roberto Rocca



Foto 2. Campaña de Recolección de Residuos Reciclables



Foto 3. Beca de Excelencia Académica



Foto 4. Programa Delfín, verano de investigación



Foto 5. Proyecto Integrador de IMT 3er semestre

### 1.1.3.0.1 Tasa de variación de estudiantes de NMS y NS participantes en las actividades de orientación educativa y vocacional

#### PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y VOCACIONAL

Registre el total de estudiantes que participaron en actividades de orientación educativa y vocacional en el año actual, así como en el año anterior.

Estudiantes que participan en actividades de orientación educativa y vocacional		Tasa de variación
2022	2021	
362	190	90.5%

Las actividades que se realizan por parte del departamento de Orientación Educativa están enfocadas principalmente a coadyuvar en la formación integral de las y los estudiantes de nivel superior a través del desarrollo de competencias socioemocionales, la orientación profesional y el apoyo al aprendizaje para favorecer la transición escolar, la permanencia y el egreso.

El trabajo grupal se enfoca principalmente en dar herramientas para adaptarse al retorno escolar, integración grupal, regulación emocional, motivar el interés escolar, mejorar el involucramiento en su aprendizaje, dar herramientas para que logren organizar de manera más efectiva sus tiempos.

En el semestre Ago-2021/Ene-2022 participaron un total único de estudiantes en intervenciones grupales 81 hombres y 11 mujeres.

En el semestre Feb-2022/Ago-2022 participaron un total único de estudiantes en intervenciones grupales 222 hombres y 23 mujeres.

En el semestre actual participan un total único de estudiantes en intervenciones grupales 429 hombres y 51 mujeres.

### 1.1.3.0.2 Tasa de variación de estudiantes de NMS y NS participantes en las actividades de tutoría

#### ESTUDIANTES PARTICIPANTES EN TUTORÍAS

Estudiantes que participan en actividades de tutoría		Tasa de variación
2022	2021	
551	598	-.7%

A nivel global en el año 2021 en tutorías se atendieron 598 alumnos y en 2022 se brindó atención a 551 estudiantes. Por cada PE en el año 2021 se obtuvieron los siguientes datos: ICI, 246; IME, 294 e ISET, 91. Para el presente año 2022 se tienen: ICI, 205; IME, 268 e ISET, 78.

### 1.1.3.0.3 Porcentaje de estudiantes de NMS y NS participantes en las actividades de desarrollo y formación integral

#### PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE DESARROLLO Y FORMACIÓN INTEGRAL

Actividad	Matrícula total			Incorporación de estudiantes					
				Mujer		Hombre		Total	
	Mujer	Hombre	Total	No.	%	No.	%	No.	%
Actividades culturales y deportivas	94	712	806	83	88	654	92	737	91
Campaña de Recolección de Residuos Reciclables (Mayo 2022)	86	665	751	1	1.16	4	0.60	5	0.67
Campaña de reforestación	86	665	751	3	3.49	9	1.35	12	1.60
Taller de adopta un maguey (febrero-julio 2022)	86	665	751	1	1.16	16	2.41	17	2.26
Taller de adopta un maguey (agosto-enero 2023)	86	665	751	6	6.98	24	3.61	30	3.99
Taller de Gis pastel básico (febrero-julio 2022)	86	665	751	3	3.49	6	0.90	9	1.20
Taller de Gis pastel básico (agosto-enero 2023)	86	665	751	5	5.81	9	1.35	14	1.86
Charla por el día mundial de la prevención del suicidio (matutina y vespertina)	86	665	751	10	11.63	95	14.29	105	13.98
La FIME en foto	86	665	751	4	4.65	19	2.86	23	3.06
Taller: "café y vigas" (taller de estudio del análisis de vigas)	86	665	751	6	6.98	39	5.86	45	5.99
Exhibición de carteles de prevención por el día mundial sin tabaco	86	665	751	2	2.33	17	2.56	19	2.53
PET y tapitas plásticas (semestre enero-julio 2022)	86	665	751	14	16.28	70	10.53	84	11.19
Acrósticos por el Día de la madre	86	665	751	4	4.65	17	2.56	21	2.80
Día del niño: Taller de piñatas	86	665	751	3	3.49	5	0.75	8	1.07
Historias sobre las medidas para proteger nuestro planeta y nuestra salud por el "día mundial de la salud"	86	665	751	2	2.33	2	0.30	4	0.53

Poemas por el Día mundial de la tierra	86	665	751	3	3.49	19	2.86	22	2.93
Día Mundial del Agua	86	665	751	5	5.81	5	0.75	10	1.33
Elaboración de periódico mural por el Día Internacional de la Mujer	86	665	751	1	1.16	2	0.30	3	0.40
Campaña Navideña de donación de juguetes	86	665	751	3	3.49	19	2.86	22	2.93
Postales Navideñas desde casa	86	665	751	7	8.14	38	5.71	45	5.99
Taller Navideño de piñatas, dulces y juguetes	86	665	751	0	0.00	4	0.60	4	0.53
FIMEMES 2022	86	665	751	2	2.33	51	7.67	53	7.06
Recolección de Residuos Reciclables (Noviembre 2021)	86	665	751	1	1.16	3	0.45	4	0.53
Pet y tapitas plásticas (semestre agosto-diciembre 2023)	86	665	751	13	15.12	99	14.89	112	14.91
"Muéstranos tu altar, fomentando tradiciones mexicanas del día de muertos"	86	665	751	7	8.14	12	1.80	19	2.53
"Exhibición virtual de calaveritas literarias"	86	665	751	3	3.49	8	1.20	11	1.46
Taller: Pinta tu calavera	86	665	751	2	2.33	9	1.35	11	1.46
"Catrinas y catrines una tradición que no muere"	86	665	751	6	6.98	15	2.26	21	2.80
"Exhibición virtual de carteles con frases que inspiran y motivan por el día mundial de La lucha contra el cáncer de mama"	86	665	751	1	1.16	9	1.35	10	1.33
	90	712	806	83	88	654	92	737	91

Los diferentes eventos permiten lograr y fortalecer la identidad de la población estudiantil, así como la formación integral. Dentro del impacto que buscan los eventos tienen como finalidad contribuir con la responsabilidad social y mejorar la calidad de vida. Además, permite al estudiantado ser sensibles del entorno social, así como el desarrollo de habilidades dentro de la formación integral. La incursión en estos espacios permite que la población atendida tenga mejor desarrollo académico. Las actividades que enmarcan en este rubro son: eventos culturales y deportivos, académicos, desarrollo humano y de cuidado del medio ambiente. Según se muestra en la tabla, alrededor del 100 % de los estudiantes participaron en alguna de las actividades de desarrollo y formación integral.



Foto 6. Campaña de reforestación



Foto 7. Taller de adopta un maguey (febrero-julio 2022)



Foto 8. Taller de Gis pastel básico (agosto-enero 2023)



Foto 9. Jornada por el día mundial de la prevención del suicidio



Foto 10. Taller: "Café y vigas" (taller de estudio del análisis de vigas)

## VIAJES DE ESTUDIO

Programa educativo	Participantes				Lugar visitado	Descripción del impacto académico del viaje
	Estudiantes		Docentes			
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre		
Ingeniería Mecánica y Eléctrica	3	13	0	1	Morelia, Michoacán. Congreso Internacional de Competencia de Vehículos Eléctricos.	La participación de los alumnos en el IEEE EVIS 2022 refuerza los conceptos de sustentabilidad, eficiencia energética, política pública en el uso de vehículos eléctricos y el impacto de las energías renovables en el uso de estos, reforzando el conocimiento, conciencia y cultura ambiental que se adquiere en la facultad.
Ingeniería Mecánica y Eléctrica	0	13	0	1	Central Termoeléctrica de Manzanillo, Colima.	Observar los procesos que se llevan a cabo para la generación de electricidad, además de conocer una organización líder en tecnología a nivel nacional, con un gran estándar de automatización y de calidad.
Ingeniería en Mecatrónica	3	22	0	2	Central Termoeléctrica de Manzanillo, Colima.	Observar los procesos que se llevan a cabo para la generación de electricidad, además de conocer una organización líder en tecnología a nivel nacional, con un gran estándar de automatización y de calidad.
Total	6	48	0	4	3	3

Durante este periodo se han realizado tres viajes de estudios participando los PE de Ingeniería Mecánica y Eléctrica e Ingeniería en Mecatrónica con un total de 52 estudiantes, los cuales 16 asistieron a la Congreso Internacional de Competencia de Vehículos Eléctricos y 38 estudiantes asistieron a la Central Termoeléctrica de Manzanillo, Colima.

### 1.1.3.0.4 Porcentaje de matrícula de NMS y NS licenciatura atendida mediante actividades orientadas a la nivelación, reforzamiento académico y recuperación de prácticas escolares

#### MATRÍCULA ATENDIDA EN ACTIVIDADES PARA LA RETENCIÓN ESCOLAR

Nombre de actividad	Tipo de actividad	Total de matrícula			Estudiantes participantes			
		Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre	Total	
					No.	No.	No.	%
Fortalecimiento Matemático (ICI)	Reforzamiento Académico	33	213	246	12	56	68	27.64
Capacitación para la recuperación de actividades prácticas (ICI)	Recuperación de prácticas escolares	33	213	246	2	6	8	3.25
Asesorías matemáticas (IME)	Cursos de recuperación de saberes	23	278		3	10	13	4.3
Estática (IME)	Cursos de recuperación de saberes	23	278	301	1	8	9	2.9
Fortalecimiento Matemático (IMT)	Reforzamiento Académico	15	118	133	4	45	49	36.8
Matemáticas lúdicas.	Curso reforzamiento académico	14	64	78	0	7	7	8.97
Introducción a electrónica y telecomunicaciones. (ISET)					4	18	22	28.20
ThingSpeak.					0	3	3	3.84
Electrónica en PI (ISET)					4	20	24	30.76
Instrumentación. (ISET)	Cursos de recuperación de saberes				2	5	7	8.97

Con la finalidad de mejorar el indicador de retención, al interior de los PE en este año se implementaron 10 cursos donde asistieron 210 estudiantes en los cuales desarrollaron habilidades de ciencia básica (álgebra, aritmética) así como fortalecer el trabajo práctico. Dichos cursos se implementarán en todos los semestres para abatir la deserción escolar.

### 1.1.3.2.1 Número de acciones del Programa de Orientación Educativa y Vocacional implementadas en los planteles de NMS y NS

#### ACCIONES DEL PROGRAMA DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y VOCACIONAL

Programa	Tipo de usuario	febrero - agosto 2022				agosto 2022 -enero 2023			
		No. de acción	Mujeres	Hombres	Total de asistentes	No de acción	Mujeres	Hombres	Total de asistentes
Orientación Educativa y Vocacional	Estudiantes	43	23	222	245	68	51	429	480
	Padres y madres de familia	0	0	0	0	1	6	2	8
		43	23	222	245	68	57	231	488

Se dieron sesiones de orientación educativa e Inserción Laboral en modalidad presencial, otros temas se abordaron por medio de actividades en la plataforma Google Classroom; en las actividades presenciales se observó a los chicos y chicas mucho más motivados de participar y realizar las cosas, si se notó que el nivel de estrés aumenta con los periodos de evaluación y que su carga escolar aumentó cuando se regresó a la modalidad presencial.

La plática a padres de familia se ofertó para darla en forma virtual, sin embargo no se logró tener éxito pues ningún padre ingresó a las charlas. Sin embargo, se tuvo contacto con algunos de ellos a través de citatorio.

Se observó que estas intervenciones si tienen importancia pues los chicos valoran el tener un espacio para poder manejar sus niveles de estrés, mejora su autoestima y manejo de sus emociones.

Tipo de acción	No. de acción	Programa educativo	Tipo de usuario				Total	
			Estudiantes UCOL	Estudiantes externos	Padres y madres de familia	Público en general	Usuarios registrados a las JP	Asistentes conectados (Meet o Zoom)
Jornada profesigráfica	1	Ing. en Sistemas Electrónicos y Telecomunicación	11	0	0	0	11	8
		Ingeniería en Computación Inteligente	9	1	0	0	10	10
		Ingeniero Mecánico Electricista	13	0	0	0	13	13
		Ingeniero en Mecatrónica	18	1	0	0	19	11

## ESTUDIANTES QUE RECIBEN ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y VOCACIONAL

Plantel	febrero - agosto 2022		agosto 2022 - enero 2023	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
FIME	31	230	51	433
	31	230	51	433

Los principales motivos de atención fueron en el área de prevención y desarrollo en donde se manejan situaciones de ansiedad, baja autoestima, manejo inadecuado de sus emociones, dificultad en relación de pareja y dificultades en relaciones interpersonales.

Se observa que actualmente los chicos y chicas, presentan muy poca tolerancia a la frustración y esto los lleva a presentar datos de depresión o desinterés escolar.

Las asesorías individuales han logrado que los estudiantes tengan más herramientas socioemocionales y esto les permite tener mejor rendimiento académico.

## 1.1.3.2.3 Porcentaje de retención de licenciatura

## RETENCIÓN EN NS

Programa Educativo	Estudiantes de tercer semestre de la cohorte agosto 2022 - enero 2023			Estudiantes de primer ingreso de la cohorte agosto 2021 - febrero 2022			% de retención
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total	
IME	3	72	75	4	83	87	86.21
ISET	1	16	17	0	29	29	58.62
ICI	9	37	46	12	52	64	71.88
IMT	3	41	44	4	58	62	70.97
	16	166	182	20	222	242	75.21

La tasa de retención en la mayoría de los PE de licenciatura están por arriba del 70%, a excepción del PE ISET donde muchos estudiantes solicitan su baja académica por motivos personales y vocacionales. En este caso, los alumnos se canalizan al apoyo de orientación educativa, el servicio de tutoría y con los asesores pedagógicos de la facultad, con el fin de atender los distintos motivos que abonen a la permanencia de los estudiantes.

Las estrategias exitosas que se han llevado a cabo son la impartición de asesorías complementarias en el caso de las materias con alta reprobación: en ISET, la implementación de la materia electiva de matemáticas lúdicas y el club de artesaneando para reforzar conocimientos de electrónica básica; en las carreras de ICI e IMT, el club de programación y de matemáticas básicas; en IME, grupo de asesorías de pares (entre estudiantes) con la guía del profesorado.

### 1.1.3.3.1 Porcentaje de estudiantes de NMS y NS en riesgo académico que reciben tutoría y permanecen en la institución

#### ESTUDIANTES EN RIESGO ACADÉMICO

Estudiantes en riesgo académico que recibieron tutoría												
Plantel	Semestre agosto 2021- enero 2022						Semestre febrero - agosto 2022					
	No. de estudiantes en riesgo académico			No. de estudiantes en riesgo académico que recibieron tutoría			No. de estudiantes en riesgo académico			No. de estudiantes en riesgo académico que recibieron tutoría		
	Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre	Total
ICI	9	73	82	3	43	46	14	71	85	7	40	47
IME	8	68	76	2	40	42	12	93	105	8	83	91
ISET	2	22	24	2	22	24	2	21	23	2	21	23
IMT	5	26	31	2	15	17	4	17	21	3	15	18
	24	189	213	9	120	129	32	202	234	20	159	179

Estudiantes en riesgo académico que recibieron tutoría y permanecen en la institución												
Plantel	Semestre agosto 2021- enero 2022						Semestre febrero - agosto 2022					
	Total de estudiantes en riesgo académico que recibieron tutoría	No. de estudiantes en riesgo académico que recibieron tutoría y permanecieron				Total de estudiantes en riesgo académico que recibieron tutoría	No. de estudiantes en riesgo académico que recibieron tutoría y permanecieron					
		Mujer	Hombre	Total	%		Mujer	Hombre	Total	%		
ICI	46	2	41	43	93.4	47	0	41	41	87.23		
IME	42	2	35	37	88	47	7	35	42	89.36		
ISET	24	1	15	16	66.7	23	2	18	20	87.0		
IMT	17	1	10	11	64.7	18	2	13	15	83.3		
	129	6	101	107	78.2	135	11	107	118	86.7		

Como parte de las actividades se realizan clubes de reforzamiento así como asesorías por parte de los profesores atendiendo las necesidades de los estudiantes, principalmente en los primeros semestres se fortalece el área de ciencias básicas de tal manera que le permita al estudiante

nivelar los conocimientos y seguir continuando con su trayectoria académica. Asimismo, al interior de las Academias posterior al periodo de evaluación se analizan las principales problemáticas que se presenten en los diferentes grupos.

### 1.1.3.3.2 Número de docentes del NMS y NS con capacitación en competencias de la acción tutorial

#### CAPACITACIÓN EN COMPETENCIAS DE LA ACCIÓN TUTORIAL

Tipo de capacitación (Diplomado/Taller/Curso-taller/ Seminario)	Docentes con capacitación en competencias de la acción tutorial		
	Mujeres	Hombres	Total
Curso-Taller	1	7	8

Los profesores asisten a cursos durante las Jornadas Académicas a capacitarse en esta temática. Se busca y se promueve que participen los profesores en estos temas para brindar mayor atención a los estudiantes.

## 1.1.3.4.1 Número de actividades pertinentes de desarrollo integral

## ACTIVIDADES DE DESARROLLO INTEGRAL

Tipo de actividad (Curso // Taller // Seminario // Curso-Taller//Diplomado// Promoción// Capacitación // Diagnóstico // Atención // Evaluación)	Área (Nutrición// Psicología// Medicina// Vida saludable// Desarrollo Humano)	Participantes								Nombre de la actividad
		Estudiantes		Docentes		Trabajadores en general		Sociedad		
		Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	
Atención	Vida saludable	4	6	1	0	0	0	0	0	Ecofime
Atención	Vida saludable	3	9	1	0	0	0	0	0	Campaña de reforestación campus Coquimatlán
Promoción	Vida saludable	2	2	1	0	0	0	0	0	Historias sobre las medidas para proteger nuestro planeta y nuestra salud por el "día mundial de la salud"
Promoción	Vida saludable	1	9	1	0	0	0	0	0	"Exhibición virtual de carteles con frases que inspiran y motivan por el día mundial de La lucha contra el cáncer de mama"
Promoción	Vida saludable	0	64	1	6	0	0	0	0	"Goles VS cáncer" torneo de futbol por el día mundial de La lucha contra el cáncer de mama
Atención	Psicología	14	128	1	0	0	0	0	0	Emociones y sentimientos añoranza y soledad
Atención	Psicología	10	95	1	0	0	0	0	0	Jornada por el día mundial de la prevención del suicidio
Promoción	Desarrollo humano	4	19	1	0	0	0	0	0	La FIME en foto
Taller	Desarrollo humano	10	38	0	2	0	0	0	0	Arte-Sanando con electrónica 1.1
Taller	Desarrollo humano	11	75	0	1	0	0	0	0	Taller de lectura
Taller	Desarrollo humano	8	50	0	2	0	0	0	0	Taller de máquinas y herramientas
Taller	Desarrollo humano	2	17	1	0	0	0	0	0	Club de programación
Curso	Desarrollo humano	14	37	0	1	0	0	0	0	Matemáticas asistidas por

										computadora
Curso	Desarrollo humano	2	8	0	1	0	0	0	0	Matemáticas lúdicas
Curso-taller	Desarrollo humano	0	0	0	1	0	0	0	0	Estrategias de apoyo para el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y emocionales en Personas Neurodiversas
Conferencia	Perspectiva internacional	8	47	1	3	0	0	0	0	Tecnologías de comunicaciones inalámbricas en sistemas ciberfísicos
Taller	Desarrollo humano	4	15	0	1	0	0	0	0	Lecturas de Linux
Taller	Desarrollo Humano	7	40	1	0	0	0	0	0	"Adopta un maguay"
Total	12	104	659	11	18	0	0	0	0	

En la Facultad se promueven diferentes eventos que contribuyan en la formación integral del estudiantado, en los cuales destacan eventos de desarrollo humano así como estilos de vida saludables. Se fortalecerá el programa de calidad de vida, principalmente en incrementar la participación de estudiantes a dichos eventos.

Asimismo, se tuvieron actividades de desarrollo integral en el área de vida saludable, desarrollo humano y psicología. Se tuvo la participación del 30% del estudiantado participando en al menos una de éstas. Se promueve la participación de estudiantes en eventos culturales y deportivos, académicos, desarrollo humano y de cuidado del medio ambiente. El objetivo principal de estas actividades es la formación integral de los estudiantes.

También, nuestros estudiantes tomaron una de las conferencias virtuales pertenecientes a la Red Global MX, lo cual contribuyó al fortalecimiento de su formación disciplinar, por ver un tema de relevancia en su quehacer profesional, así como en su formación integral, al darles una perspectiva del trabajo de ingeniería en el extranjero.

Como parte de los servicios de apoyo que brinda la Institución a los estudiantes, se encuentra el Proyecto ENTENDER el cual tiene la finalidad de mejorar las perspectivas de acceso, permanencia, graduación y empleo de las personas con condiciones neurodiversas permitiéndoles alcanzar su potencial mediante el desarrollo de capacidades para el apoyo a la Neurodiversidad en los sectores de educación superior y empleo, fomentando la inclusión y construyendo conocimiento.

En el mes de agosto, el Responsable o enlace del plantel de este proyecto participó en el curso-taller "Estrategias de apoyo para el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y emocionales en Personas Neurodiversas" cuyo objetivo fue identificar habilidades cognitivas, sociales y

emocionales en Personas Neurodiversas para el desarrollo de estrategias de apoyo académicas en el ámbito universitario.

A partir de dicha capacitación se realizará al interior del plantel un Programa donde se establezcan acciones que conlleven a replicar lo revisado en el curso de tal manera que permita al profesorado llevar a cabo estrategias que permitan atender a los estudiantes neurodiversos y mejorar las condiciones en el ambiente del aula.



Foto 11. Charla por el Día Mundial de la prevención del suicidio (Vespertina)



Foto 12. Charla por el Día Mundial de la prevención del suicidio (Matutina)



Foto 13. Historias sobre las medidas para proteger nuestro planeta y nuestra salud por el "día mundial de la salud"

La Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica  
invita a participar en el

**TORNEO DE FUTBOL**

**Goles VS cáncer**

que se realizará con motivo del "Día mundial de la lucha  
contra el cáncer de mama"



**FECHAS**  
Jueves 20  
Viernes 21  
Jueves 27  
Viernes 28  
de octubre

**HORAS**  
11:00 y  
12:00 del  
día

**LUGAR**  
Canchas  
de la FIME

**INSCRIPCIONES**

1. La inscripción abre a partir de la presente convocatoria y cierra el viernes 14 de octubre.
2. La inscripción tiene un costo de \$100 pesos por equipo.
3. Al inscribirse, se necesita pagar la cuota de inscripción, entregar la relación de los jugadores: nombre completo, número de cuenta postal y grupo y el nombre del equipo.
4. Las inscripciones son con Selene Cárdenas en el laboratorio de electrónica.

**REGLAS GENERALES**

1. Los equipos estarán integrados de 8 a 10 jugadores.
2. Se podrán inscribir solamente 8 equipos.
3. Se jugarán dos tiempos de 20 minutos.
4. En caso de empate, se cobrarán penales.

**PREMIO**  
El equipo campeón se llevará el acumulado de la inscripción.

**8**  
Horas de  
acreditación de  
actividades  
deportivas

Foto 14. "Goles VS cáncer" torneo de futbol por el día mundial de La lucha contra el cáncer de mama

**1.1.3.5.1 Número de participaciones de estudiantes de NMS y NS en actividades de formación con perspectiva de género**

**PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES EN ACTIVIDADES DE FORMACIÓN CON PERSPECTIVA DE GÉNERO**

Tipo de actividad [Curso/ Taller/ Charla/ Seminario/ Diplomado/ Conferencia/ Curso-taller]	Nombre(s) de la(s) actividad(es)	Fecha del evento	Estudiantes participantes		
			Mujer	Hombre	Total
Taller	Elaboración de periódico mural por el Día Internacional de la Mujer	8 de marzo	1	2	3

En el tenor del día Internacional de la mujer, este año se elaboró un periódico mural destacando a las principales mujeres que han contribuido con sus aportes a las ciencias e ingenierías. participaron en su elaboración estudiantes de las carreras de ingeniería en mecatrónica y mecánica eléctrica.



Foto 15. Elaboración de periódico mural por el Día Internacional de la Mujer

## 1.1.3.5.2 Número de actividades pertinentes de formación con perspectiva de género

## ACTIVIDADES DE FORMACIÓN CON PERSPECTIVA DE GÉNERO

Tipo de actividad [Curso/ Taller/ Charla/ Seminario/ Diplomado/ Conferencia/ Curso-taller]	Nombre de la actividad	Participantes												Total de participación	
		Estudiantes		Docentes		Directivos		Personal Administrativo		Personal secretarial		Personal de servicios generales			
		M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H		
Curso	Curso de sensibilización a directivos de planteles universitarios						1								1
Video conferencia	Inclusión del enfoque de estudios de género en nuestro quehacer académico - científico				1										1
Video conferencia	Conexión adolescente: emociones				1										1
Seminario	Herramientas de la Investigación feminista para el estudio de las mujeres jóvenes			1											1
Charla	Transversalización de la perspectiva de género				1										1
Curso	Género, derechos humanos y masculinidades			1											1
Curso	Derechos Humanos y género			1											1
Curso	Derechos Humanos para el Servidor Público				1										1
Diplomado	Programa de Dignidad Humana en Success Factor				1										1
Conferencia	Retos y habilidades docentes para la actualidad			1											1

Taller	Introducción a la dinámica de flujos computacional				2									2
Curso-taller	Diseño de recursos educativos para el regreso al trabajo presencial con apoyo tecnológico			1										1
Curso-taller	Curso-taller Igualdad en la Universidad de Colima				1									1
5		0	0	5	8	0	1	0	0	0	0	0	0	14

Dentro de las acciones para formación con perspectiva de género se tomó un curso donde se sensibilizó de esta actividad al personal asistente. Como una tarea pendiente en la agenda del desarrollo de la unidad organizacional está el hacer énfasis en este rubro de formación.

#### **1.1.4.0.1 Porcentaje de PE de Licenciatura que incorporan formalmente una dimensión internacional en el curriculum**

##### **PROGRAMAS EDUCATIVOS DE NIVEL LICENCIATURA CON DIMENSIÓN INTERNACIONAL DEL CURRÍCULUM**

Los PE ofertados en el plantel dentro del currículum, incorporan la dimensión internacional. Dentro de las estrategias consideradas en los diferentes programas se encuentran: impartir contenidos en inglés en algunas asignaturas, incorporar bibliografía básica en los contenidos o temas a impartir, aprendizaje del inglés en los seis primeros semestres de las carreras. Asimismo, se tienen consideradas la implementación de intercambio virtual y presencial a Universidades con las que tenga convenio la Institución, así como la movilidad de profesores a otras IES.

### 1.1.4.2.1 Porcentaje de docentes de NS que participan en proyectos de cooperación internacional

#### DOCENTES DE NS EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Cuerpo académico	Docentes participantes			País de origen de la colaboración	Nombre de la institución colaborador
	Mujer	Hombre	Total		
UCOL CA-83	1	4	5	España	Universidad de Sevilla

El CA Investigación de sistemas basados en el conocimiento y comunicaciones formalizó un convenio específico de colaboración con el grupo de Tecnologías para la Asistencia, la Integración y la Salud de la Universidad de Sevilla, el cual se enfocará en detectar el estrés cognitivo en pacientes con parálisis cerebral. En Colima, tendrá como marco de experimentación el APAC.

### **1.1.4.3.3 Porcentaje de satisfacción en estudiantes internacionales con relación a su experiencia educativa**

#### **SATISFACCIÓN DE LA EXPERIENCIA EDUCATIVA DE ESTUDIANTES INTERNACIONALES**

Durante el año reportado, los estudiantes Jonathan Felipe Ambriz Delgado y Miguel Ángel Ruvalcaba Medina del PE Ingeniero en Mecatrónica estuvieron de intercambio académico en la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá Colombia. El nivel de experiencia de los estudiantes durante su movilidad fue satisfactoria.

En relación con lo académico, los estudiantes quedaron satisfechos con la calidad de las clases por parte de los docentes de la Universidad, así como los métodos de enseñanza utilizados por los profesores, el nivel de dominio de los temas, además de contar con laboratorios e infraestructura adecuada y necesaria para realizar prácticas así como el desarrollo de los proyectos en cada materia. Asimismo, mencionaron que el trabajo autónomo cobra mayor relevancia.

En la experiencia cultural expresaron que fue gratificante, ya que en la Universidad se realizaban eventos con la finalidad de presentar y difundir las costumbres y tradiciones en otros países así como crear espacios y eventos de convivencia con los estudiantes visitantes.

Como parte de la experiencia, los estudiantes externaron la recomendación a dicha Universidad, ya que es de las mejores escuelas de Latinoamérica, calidad educativa, infraestructura y equipamiento suficiente así como los eventos culturales que se ofrecían al interior.

**1.1.4.4.1 Porcentaje de estudiantes de NS participando en el programa de movilidad académica internacional**

**ESTUDIANTES DE NS PARTICIPANDO EN EL PROGRAMA DE MOVILIDAD ACADÉMICA INTERNACIONAL**

Universidad receptora	febrero - agosto 2022			agosto 2022 - enero 2023			Total estudiantes de NS participando en el programa de movilidad académica internacional
	Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre	Total	
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá Colombia	0	2	2	0	0	0	2
	0	2	2	0	0	0	2

Durante el semestre febrero – agosto 2022 los estudiantes Jonathan Felipe Ambriz Delgado y Miguel Ángel Ruvalcaba Medina quienes cursan la carrera IMT realizaron movilidad académica en la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá Colombia. Para fortalecer la movilidad se difundirán en tiempo y forma las convocatorias vigentes.

**1.1.4.4.3 Porcentaje de estudiantes de NS participando en experiencias de aprendizaje en línea en colaboración internacional**

**APRENDIZAJE EN LÍNEA EN COLABORACIÓN INTERNACIONAL**

Universidad receptora	febrero - agosto 2022			agosto 2022 - enero 2023			Estudiantes de NS participando en experiencias de aprendizaje en línea en colaboración internacional
	Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre	Total	No.
Fundación Universitaria Los Libertadores	0	0	0	0	1	1	1
	0	0	0	0	1	1	1

En 2020, dentro del programa PILA virtual se recibió a un estudiante extranjero. El curso se impartió dentro del PE Ingeniero Mecánico Electricista.

#### **1.1.4.4.4 Número de estudiantes de NMS y NS participando en acciones de internacionalización**

##### **ESTUDIANTES PARTICIPANDO EN ACCIONES DE INTERNACIONALIZACIÓN**

Durante el semestre febrero – agosto 2022 los estudiantes Jonathan Felipe Ambriz Delgado y Miguel Ángel Ruvalcaba Medina quienes cursan la carrera IMT realizaron movilidad académica en la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá Colombia. Por otra parte, 5 de los 67 profesores ofertaron el número correspondiente de cursos en el programa PILA virtual de nuestra institución. Como un aspecto importante, tres de nuestros de profesores implementaron algunas actividades basadas en la metodología CLIL, para lo cual se coordinador con los profesores de inglés. También, como parte importante de las acciones de internacionalización, se promovió el uso de literatura en idioma inglés. También, como parte importante de la formación de una visión intercultural, 55 de nuestros estudiantes y cuatro de nuestros profesores se insertaron en una de las conferencias virtuales de la Red Global Mx.

### 1.1.4.5.1 Número de docentes de NMS y NS certificados en el dominio de una lengua extranjera

#### DOCENTES DE NS CON CERTIFICACIÓN EN LENGUA EXTRANJERA

Docentes de NS		
Mujer	Hombre	Total
0	5	5

Del total de 67 profesores que integran la planta docente, el 7.5% cuenta con certificación en el manejo del idioma inglés en el rubro de certificación de inglés B1 o más, o bien, en el manejo de la metodología CLIL. No obstante, independientemente de ese nivel de certificación, los profesores del plantel realizaron algunas acciones que apoyan la internacionalización de los PE, como manejo de literatura en inglés y el análisis de videos en esa lengua.

### 1.1.4.5.2 Número de estudiantes de NMS y NS certificados en el dominio de una lengua extranjera

#### ESTUDIANTES DE NS CON CERTIFICACIÓN EN LENGUA EXTRANJERA

Docentes de NS		
Mujer	Hombre	Total
3	7	10

La certificación en lengua extranjera permite a los alumnos reforzar sus competencias lingüísticas así como adquirir conocimientos con una perspectiva internacional y competencias interculturales. Actualmente 10 estudiantes se encuentran certificados, de acuerdo con la distribución de género, 70% son hombres y 30% mujeres.

Los estudiantes que actualmente cuentan con certificación en lengua extranjera son: Aguilar González María Fernanda, Alcaraz Saucedo Helios José, Amenyro Rodríguez Juan José, Atayde Méndez Francia Estefanía, Cárdenas Ramírez Francisco Yair, Del Toro Rivera Ania Sofia, Diaz Hernández Santiago, Martínez Rentería Kiyoshi Ali, Vizcarra Gaspar Omar Alejandro y Zamora Guerrero Rafael.

### 1.1.4.5.3 Número de PE de NMS y NS impartidos parcial o totalmente en una lengua extranjera

#### PE DE NMS Y NS IMPARTIDOS EN LENGUA EXTRANJERA

Programa educativo	Lengua extranjera	Tipo (Total/ Parcial)
Ingeniero Mecánico Electricista	Inglés	Parcial
Ingeniero en Mecatrónica	Inglés	Parcial
Ingeniero en Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones	Inglés	Parcial

Al interior de las Academias previo al iniciar el semestre, los profesores se reúnen y se ponen de acuerdo para establecer dinámicas de trabajo que permita integrar el idioma inglés en algunos contenidos o actividades respectivas en las materias.

En el ciclo 2021-1 la profesora de inglés Alicia Armantina Gálvez Martell implementó la metodología CLIL en conjunto con profesores del PE IME para llevar a cabo esta estrategia, se implementó en las materias Mecánica de fluidos (Carlos Escobar del Pozo) y energías alternativas. Adicionalmente, en las siguientes asignaturas, los profesores imparten parcialmente contenido en inglés: Máquinas eléctricas II (Jaime Arroyo Ledesma), Circuitos II (Luis Alberto Contreras Aguilar), Plantas generadoras (Arturo Iván Jardines González), Teoría de maquinaria (Azael García Rebolledo)

En el ciclo 2022-2 la profesora de inglés Alicia Armantina Gálvez Martell implementa la metodología CLIL en conjunto con las materias: Métodos numéricos (Pablo Armando Alcaraz Valencia) y Transferencia de calor (Gabriel López Barajas Adicionalmente, en las siguientes asignaturas, los profesores imparten parcialmente contenido en inglés: Uso eficiente de la energía (Carlos Escobar del Pozo), Metodología del diseño (Gilberto Villalobos Llamas), Optativa I: Diagnóstico energético (Tiberio Venegas Trujillo), Optativa II: Sistemas fotovoltaicos (Erik Eduardo Vázquez Jiménez) y Optativa II: Vibraciones mecánicas (Sergio Llamas Zamorano).

Asimismo, en el PE ISET los profesores involucrados utilizan parcialmente el idioma inglés durante el desarrollo del proyecto integrador así como en la entrega de actividades, por ejemplo, infografías, desarrollo de un manual, entre otras.

#### 1.1.4.6.1 Número de actividades académicas internacionales organizadas

##### ACTIVIDADES ACADÉMICAS INTERNACIONALES

Numero de actividades academicas internacionales	Número de participantes
5	47

En el periodo que se informa se organizaron cinco actividades académicas internacionales, de las cuales tres estuvieron enfocadas al desarrollo y consolidación de redes académicas de colaboración, y dos a la organización de foros académicos de difusión, entre los que destacan *'SIGuiendo' Each Other Steps* dentro del marco de la conferencia CHI (Conference on Human Factors in Computing Systems), y el *1st Workshop on Inclusive and Equitable Smart Environments* dentro de la Mexican International Conference on Computer Science (ENC 2022).

#### 1.1.4.6.2 Porcentaje de docentes de NS participando en movilidad académica

##### DOCENTES DE NS PARTICIPANDO EN MOVILIDAD ACADÉMICA

Porcentaje de docentes de NS participando en movilidad académica		
Mujer	Hombre	Total
1	1	2

En el 2022, el 3% de los profesores de la unidad organizacional realizaron acciones de movilidad, registrándose una paridad de género. Estas acciones se enfocaron en el desarrollo de proyectos de investigación con pares académicos de otras instituciones, así como a la organización de eventos internacionales.

## INVESTIGACIÓN PARA LA FORMACIÓN Y EL DESARROLLO

### 2.1.0.0.1 Porcentaje de PTC en el SNI

#### PORCENTAJE DE PTC EN EL SNI

Total de PTC		Personas habilitadas en el SNI							
		Candidato (a)		Nivel I		Nivel II		Nivel III	
Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
2	16	0	1	1	7	0	0	0	0
18		1		8		0		0	

De los Profesores de Tiempo Completo, que se dedican a la investigación, el 50% son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). De estos profesores dedicados a la investigación, el 11% es Nivel Candidato y el 89% posee el Nivel 1. Asimismo, 2 profesores de asignatura están incorporados al SNI con Nivel Candidato.

Estos datos, reflejan el esfuerzo y compromiso que vienen realizando nuestros académicos por mejorar sus indicadores de productividad, particularmente en materia de investigación.

## 2.1.0.0.2 Número de proyectos con financiamiento externo

## PROYECTOS CON FINANCIAMIENTO EXTERNO

Fuente de financiamiento (Privada, Gobierno Local, Estatal o Federal, Organización de la Sociedad Civil)	Nombre del proyecto	Monto del financiamiento	Impacto en Programas transversales	ODS a los que impacta
Federal	Identificación de las características hemodinámicas en geometrías biológicas complejas, considerando la interacción fluido-sólido deformable	\$498,700.00	Universidad digital, Internacionalización	0
Total	1	498,700.00	2	0

El proyecto tiene como objetivo desarrollar un sistema de visualización de flujo en geometrías complejas mediante la inyección de tinta y partículas, que permita determinar la posición y velocidad a través del procesamiento de imágenes en aneurismas y en ojos que padecen glaucoma.

Un aneurisma es un ensanchamiento anormal de los vasos sanguíneos, se presenta mayormente en el cerebro (aneurisma intracraneal) y en el torso (aneurisma aórtico). La ruptura de un aneurisma cerebral presenta alta mortandad a nivel mundial, y en los casos en los que se logra la recuperación los pacientes quedan con grandes afectaciones. Por lo que comprender los factores que promueven el desarrollo y crecimiento, así como las variables asociadas con la ruptura del aneurisma sería de gran ayuda. Buscando esto como un objetivo último es que se empleará el sistema de visualización, permitiendo obtener variables hemodinámicas que se puedan relacionar con el crecimiento y ruptura del aneurisma. El glaucoma, conocida como el ladrón silencioso de la visión, representa la segunda causa de ceguera en México, siendo una enfermedad que es irreversible, por lo que el diagnóstico y el tratamiento en etapas tempranas es de gran importancia. Uno de los tratamientos es colocar un implante para promover la salida del fluido y regular la presión intraocular.

Al finalizar el proyecto se tendrá un sistema de visualización de flujo en geometrías complejas, con el que se pueda determinar la velocidad y tiempos de residencia que servirán para validar simulaciones numéricas a partir de mediciones. El sistema de visualización de flujo podrá ser replicado para fines académicos, ya sea de enseñanza o investigación.

**2.1.0.0.3 Número de proyectos que atienden problemas sociales y productivos**

**NÚMERO DE PROYECTOS QUE ATIENDEN PROBLEMAS SOCIALES Y PRODUCTIVOS**

Sector al que va dirigido (Social /Productivo)	Fuente de financiamiento (Privada, Gobierno Local, Estatal o Federal, OSC)	Nombre del proyecto	Monto del financiamiento	Impacto en Programas transversales*	ODS a los que impacta**
Productivo	Privada	Diseño de un transportador de empuje	\$8000	Gestión ambiental	15
Total		1	\$8000	1	1

### 2.1.1.0.1 Número de publicaciones en revistas indexadas con factor de impacto, registradas en SCOPUS

#### PUBLICACIONES EN REVISTAS INDEXADAS CON FACTOR DE IMPACTO EN SCOPUS

Factor de impacto de la revista	Título de la publicación	Área del conocimiento	Link de la revista donde se encuentra la publicación	Impacto en los ODS*
3.662	Current state and trends of the research in exergames for the elderly and their impact on health outcomes: a scoping review	Ingeniería y Tecnología	<a href="https://link.springer.com/article/10.1007/s12652-022-04364-0">https://link.springer.com/article/10.1007/s12652-022-04364-0</a>	03
2.690	Modeling and Fabrication of a Reconfigurable RF Output Stage for Nanosatellite Communication Subsystems	Ingeniería y Tecnología	<a href="https://www.mdpi.com/2079-9292/11/1/149">https://www.mdpi.com/2079-9292/11/1/149</a>	09
2.017	AF Relay Assisted Multiuser MIMO-DQSM System for Correlated Fading Channels	Ingeniería y Tecnología	Aceptado para su publicación en <a href="https://www.springer.com/journal/11277">https://www.springer.com/journal/11277</a>	09
Total	3	3	3	3

En 2022, nuestros PTC publicaron tres artículos de investigación en revistas de alto impacto. El alto nivel de habilitación de los integrantes de nuestros Cas ha permitido un incremento paulatino del reconocimiento de pares.

**2.1.1.1.1 Número de proyectos de investigación científica básica con financiamiento externo federal o internacional adjudicado**

Tipo de financiamiento Federal /Internacional	Nombre del proyecto	Monto financiado	Participantes				Impacto en Programas transversales	Impacto en los ODS
			Docentes		Estudiantes			
			Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres		
Federal	Identificación de las características hemodinámicas en geometrías biológicas complejas, considerando la interacción fluido-sólido deformable	\$498,700.00		1			Universidad digital, Internacionalización.	0
Total	1	498,700.00	0	1	0	0	2	2

El proyecto tiene como objetivo desarrollar un sistema de visualización de flujo en geometrías complejas mediante la inyección de tinta y partículas, que permita determinar la posición y velocidad a través del procesamiento de imágenes en aneurismas y en ojos que padecen glaucoma.

Un aneurisma es un ensanchamiento anormal de los vasos sanguíneos, se presenta mayormente en el cerebro (aneurisma intracraneal) y en el torso (aneurisma aórtico). La ruptura de un aneurisma cerebral presenta alta mortandad a nivel mundial, y en los casos en los que se logra la recuperación los pacientes quedan con grandes afectaciones. Por lo que comprender los factores que promueven el desarrollo y crecimiento, así como las variables asociadas con la ruptura del aneurisma sería de gran ayuda. Buscando esto como un objetivo último es que se empleará el sistema de visualización, permitiendo obtener variables hemodinámicas que se puedan relacionar con el crecimiento y ruptura del aneurisma. El glaucoma, conocida como el ladrón silencioso de la visión, representa la segunda causa de ceguera en México, siendo una enfermedad que es irreversible, por lo que el diagnóstico y el tratamiento en etapas tempranas es de gran importancia. Uno de los tratamientos es colocar un implante para promover la salida del fluido y regular la presión intraocular.

Al finalizar el proyecto se tendrá un sistema de visualización de flujo en geometrías complejas, con el que se pueda determinar la velocidad y tiempos de residencia que servirán para validar simulaciones numéricas a partir de mediciones. El sistema de visualización de flujo podrá ser replicado para fines académicos, ya sea de enseñanza o investigación.

**2.1.1.2.1 Número de PTC con al menos un producto científico de calidad por año**

**PTC CON PRODUCTOS CIENTÍFICOS DE CALIDAD**

Profesorado de Tiempo Completo		No. de productos	Área del conocimiento	Impacto en Programas transversales	Impacto en los ODS
Mujeres	Hombres				
1	3	7	Ingeniería y tecnología	Internacionalización	09

Integrantes del UCOL CA-83 generaron siete productos científicos de calidad, los cuales se enfocaron al programa transversal de internacionalización y al ODS de Industria, innovación e infraestructura.

### 2.1.1.11.1 Número de proyectos de investigación de PTC con impacto en el medio ambiente

#### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON IMPACTO EN EL AMBIENTE

Nombre del proyecto	Docentes participantes		Estudiantes participantes		Impacto en Programas transversales	Impacto en los ODS
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres		
Sistemas de monitoreo y adquisición de señales electrónicas para estimar parámetros de equipo eléctrico.		2		1	Gestión ambiental	2
1	0	2	0	1	1	2

Descripción del proyecto: El proyecto está enfocado en implementar un sistema de adquisición de datos para medir las señales eléctricas de voltaje y corriente, y usar las mediciones para estimar los parámetros de los modelos matemáticos de motores y transformadores. El enfoque principal se centrará en las estrategias de estimación, considerando los algoritmos de optimización reales de los equipos bajo prueba.

**2.1.1.16.1 Porcentaje de docentes que utilizan las bases de datos científicas licenciadas.**

**DOCENTES QUE UTILIZAN BASES DE DATOS CIENTÍFICAS LICENCIADAS**

Área de especialización	Nombre de la base de datos	Número de docentes que la utilizan	
		Mujeres	Hombres
Ciencias de la salud	Biomed central	1	1
Ciencias de la salud, Computación, Redes, Electrónica	Science Direct - Elsevier	3	15
Ingeniería	ACM Digital Library	3	18
Ingeniería	Scopus	3	20
Ingeniería	IEEE Xplore	3	20
Ciencias de la salud, Ingeniería	Springer	2	14
6	6	15	88

En 2022, la comunidad académica del plantel utilizó cinco de las bases de datos licenciadas en la institución, las cuales se enfocan a las áreas de ciencias de la salud, ingeniería, electrónica, computación, y redes de computadoras. El uso principal de este acervo es para apoyar el desarrollo de proyectos de investigación y tesis de nuestros estudiantes y profesores. Los principales usuarios de estas bases de datos son los profesores de tiempo completo, quienes están habilitados para el trabajo de investigación.

**2.1.1.17.1 Porcentaje de estudiantes de nivel superior que utilizan las bases de datos científicas licenciadas**

**ESTUDIANTES QUE UTILIZAN BASES DE DATOS CIENTÍFICAS LICENCIADAS**

Nombre de la base de datos	Número de estudiantes que la utilizan	
	Mujeres	Hombres
Biomed central	5	25
Science Direct - Elsevier	10	25
ACM Digital Library	10	25
Scopus	10	30
IEEE Xplore	10	30
Springer	5	25

En 2022, la comunidad académica del plantel utilizó cinco de las bases de datos licenciadas en la institución, las cuales se enfocan a las áreas de ciencias de la salud, ingeniería, electrónica, computación, y redes de computadoras. El uso principal de este acervo es para apoyar el desarrollo de proyectos de investigación y tesis de nuestros estudiantes y profesores. Los principales usuarios de estas bases de datos son los profesores de tiempo completo, quienes están habilitados para el trabajo de investigación, con lo cual se involucró a 45 estudiantes.

### 2.1.1.18.1 Número de proyectos de investigación asesorados por CGTI en su planeación y gestión para la incorporación de recursos TI

#### PROYECTOS ASESORADOS POR CGTI PARA LA INCORPORACIÓN DE RECURSOS TI

Objetivo de la de asesoría (Adquisición de recursos TI / Desarrollo de software)	Nombre del proyecto	Impacto en Programas transversales*	ODS al que impacta**
Adquisición de recursos TI. La asesoría fue en la extensión de cobertura de internet para inversores MPPT tipo central.	Monitoreo del sistema fotovoltaico campus central de 25 kWp	Gestión ambiental	07, 09, 13
Asesoría en desarrollo de software	Propuesta de mejora a la calidad estudiantil mediante el desarrollo de una aplicación de entrega de comida dentro de la Universidad de Colima	Universidad digital	03

En 2022, se desarrollaron dos proyectos que fueron apoyados por la CGTI en su planeación y gestión, enfocándose a dos aspectos, apoyo con la infraestructura de telecomunicaciones y asesoría para el desarrollo de software. Estos proyectos abonan a los programas transversales de gestión ambiental y universidad digital en la institución, y a los ODS de salud y bienestar, energía asequible y no contaminante, industria, innovación e infraestructura, así como acción por el clima.

### 2.1.2.0.1 Número de eventos de divulgación científica

#### EVENTOS DE DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA

Nombre del evento	Docentes participantes		Estudiantes participantes		Impacto en Programas transversales	Impacto en los ODS
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres		
Seminario permanente de ingeniería		3	1	3	Internacionalización	04
Reacción en Cadena, de Radio Universitaria	1				Igualdad de género	04, 05
Congreso Nacional CNII 2022		1			Internacionalización	04, 09
IX Congreso Internacional de Robótica y Computación, CIRC 2022		1			Internacionalización	04, 09
Congreso Nacional de Investigación Interinstitucional		1			Internacionalización	04, 09
5	7		4		2	3

En 2022, siete de nuestros profesores y cuatro de nuestros estudiantes participaron en cuatro eventos de divulgación de la ciencia. Con esta participación se impactó en los programas transversales de igualdad de género e internacionalización. Se destaca también, que esta participación se orientó más fuertemente al ODS de educación de calidad, incidiendo también en los ODS de igualdad de género e industria, innovación e infraestructura.

**2.1.2.1.1 Número de productos de divulgación de los resultados de la investigación científica que son publicados en medios electrónicos y digitales institucionales y/o externos**

**PRODUCTOS DE DIVULGACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA QUE SON PUBLICADOS EN MEDIOS ELECTRÓNICOS Y DIGITALES INSTITUCIONALES Y/O EXTERNOS**

Producto (Libro / Capítulo de libro / Artículo / Registro de patentes / Productos radiofónicos / Productos Televisivos/ Ponencia)	Título del producto	Medios electrónicos y digitales en los que se publicó (Institucionales / Externos)	Docentes participantes		Estudiantes participantes	
			Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Artículo	Modeling and Fabrication of a Reconfigurable RF Output Stage for Nanosatellite	Externos		2		
Artículo	Current state and trends of the research in exergames for the elderly and their impact on health outcomes: a scoping review	Externos		1		
Artículo	Optimización discreta basada en algoritmos genéticos para generación de topología de redes de comunicaciones interconectadas por medios guiados	Externos		1		
Artículo	A spatio-temporal processing Pad'e approach for visualizing harmonic distortion propagation on electrical networks	Externos		1		
Artículo	A Novel Framework for Generating Personalized Network Datasets for NIDS Based on Traffic Aggregation	Externos		1		
5			0	6	0	0

En el año que se informa la comunidad el 10% de los 67 profesores participó en la publicación de seis artículos en medios electrónicos externos.

### 2.1.2.2.1 Número de profesores y profesoras que participan en actividades de divulgación y comunicación de la ciencia en instituciones nacionales e internacionales

#### PARTICIPACIÓN DE DOCENTES EN CONGRESOS DE INVESTIGACIÓN

No. de docentes participantes		Tipo de evento: (congreso / foro / simposio / coloquio /otro)	Anfitrión (IES / Organización)	Ámbito (Nacional / Internacional)	Modalidad (Presencial / Virtual)	Impacto en Programas transversales	Impacto en los ODS
Mujeres	Hombres						
0	1	Simposio	UNAM	Nacional	Presencial	Internacionalización	09
0	1	Seminario	UdeC	Nacional	Virtual	Universidad digital	04, 09
0	2	Foro	UdeC	Nacional	Presencial	Internacionalización	09
0	1	Congreso	CINVESTAV	Nacional	Presencial	Internacionalización	09
1	0	Radio	UdeC	Nacional	Presencial	Igualdad de género	04, 05
0	2	Congreso	Interinstitucional	Internacional	Virtual	Internacionalización	09
0	1	Congreso	Tecnológico Nacional de México	Internacional	Virtual	Internacionalización	09

En el año que se informa, el 3.4% de los 67 profesores del plantel participaron en acciones divulgación y comunicación de la ciencia. La modalidad de los eventos en que se participó estuvo bien balanceada entre lo presencial y virtual. Estas acciones se orientaron hacia los ejes de internacionalización, igualdad de género y universidad digital, y se enfocaron principalmente al ODS de Industria, innovación e infraestructura, principalmente, y en menor medida a los ODS de educación de calidad e igualdad de género, respectivamente.

**2.1.2.5.1 Número de acciones para promover la cultura de acceso abierto a la información científica de calidad y de integridad académica.**

**ACCIONES PARA PROMOVER LA CULTURA DEL ACCESO ABIERTO DE LA INFORMACIÓN CIENTÍFICA**

Acción implementada	Impacto generado	ODS al que se relaciona
Recomendar la realización de citas a trabajo previo dentro de los reportes de investigación, participaron 10 profesores	Internacionalización, Universidad digital	04, 09, 10
Recomendar la publicación de resultados de investigación en repositorios abiertos, participaron 7 profesores	Internacionalización, Universidad digital	04, 09, 10
17		

En el periodo que abarca el presente informe, 25.7% de los 67 profesores del plantel participaron en acciones para promover el acceso abierto a la información científica de calidad y la integridad académica. Estas se centraron en la recomendación de reconocer el trabajo de otros autores, así como a la publicación de resultados de investigación en repositorios abiertos. Estas acciones se enfocan en los programas transversales de internacionalización y universidad digital, y se orientan a tres de los ODS: 1) educación de calidad; 2) industria, innovación e infraestructura; así como 3) reducción de las desigualdades.

### 2.1.3.0.1 Porcentaje de programas evaluables reconocidos por su calidad por el PNPC

#### PROGRAMAS EVALUABLES RECONOCIDOS EN PNPC

Nombre del Programa educativo	Año de ingreso al PNPC
Maestría en Ingeniería de Procesos	2015
Maestría en Ingeniería Aplicada	2022

Los dos programas de posgrado ofertados en la Facultad son evaluables, asimismo ambos pertenecen al Sistema Nacional de Posgrado.

**2.1.3.2.1 Porcentaje de PE de posgrado con plan de desarrollo (plan de mejoras) con asignación presupuestal**

**PROGRAMAS EDUCATIVOS DE POSGRADO CON PLAN DE MEJORA**

Programa Educativo	Grado ( Especialidad / Maestría / Doctorado)	El PE cuenta con plan de desarrollo (Sí / No)	Asignación presupuestal (monto)
Maestría en Ingeniería de Procesos	Maestría	Sí	Sin monto

El PE MIP tiene un plan de mejora promovido por la Dirección General de Posgrado y que está relacionado con el Sistema Nacional de Posgrado. No hay presupuesto asignado.

## EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

### 3.1.1.0.4 Porcentaje de planteles de NS que cuentan con un comité de Extensión

#### COMITÉS DE EXTENSIÓN

Integrantes del comité					
Docentes		Estudiantes		Personal administrativo	
Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
0	6	0	0	0	0

El comité de extensión de la unidad organizacional se compone de los cuatro líderes de los respectivos cuatro cuerpos académicos del plantel, así como del secretario y el director del plantel, quien lo preside. Actualmente, el comité está integrado por actores de los sectores productivos de la región, así que se tiene como una asignatura pendiente, el incluir actores del sector social y público. Como otra tarea pendiente, se tiene la de hacer más paritario en cuestión de género al presente comité.

### 3.1.1.2.2 Número de servicios contratados por las Micro y Pequeñas Empresas

#### SERVICIOS OTORGADOS AL SECTOR PRIVADO

Nombre de la empresa	Tamaño de empresa (Micro // Pequeña)	Giro (Industrial // Comercial // Servicios)	Servicio contratado
ICRTV Grupo Audiorama	Micro	Servicios	Soporte técnico en radio difusión
La mejor FM	Micro	Servicios	Soporte técnico en radio difusión

Total de empresas vinculadas	Total de empresas por tamaño		Total de servicios contratados
	Micro	Pequeñas	
2	2		2

En el periodo informado, uno de nuestros profesores otorga dos servicios respectivamente a dos micro empresas que prestan servicios de radio difusión en la región.

### 3.1.1.15.1 Número de campañas de difusión de la cultura ambiental

#### CAMPAÑAS DE DIFUSIÓN DE LA CULTURA AMBIENTAL

En el plantel se realizaron cinco actividades enfocadas en promover la cultura ambiental: Campaña permanente de recolección de PET y tapitas plásticas, Campaña Universitaria de Residuos Reciclables (semestral), Campaña de recolección de pilas (permanente), campaña de reforestación del campus de Coquimatlán y el taller de "Adopta un maguey".

A través de estas actividades se pretende fomentar en los estudiantes el respeto y cuidado por la naturaleza, a través del desarrollo de actividades en favor del medio ambiente. Que los estudiantes participen activamente en actividades ecológicas que impactan en su entorno inmediato. Se genera conciencia de la importancia del reciclaje de materiales como: el PET, cartón y aluminio. Se apoye a proyectos de ayuda social a través del reciclaje y estén informados y actualizados de las distintas formas en que el reciclaje impacta de manera benéfica al medio ambiente y a la sociedad. Además, participen como promotores y difundan la cultura ecológica.

#### **Campaña permanente de recolección de PET y tapitas plásticas**

Fomentar en los estudiantes el respeto y cuidado por la naturaleza, a través del desarrollo de actividades en favor del medio ambiente.

Que los estudiantes participen activamente en actividades ecológicas que impactan en su entorno inmediato. Que se genere conciencia de la importancia del reciclaje de materiales como: el PET y las tapitas plásticas.

Apoyar a proyectos de ayuda social a través del reciclaje y estén informados y actualizados de las distintas formas en que el reciclaje impacta de manera benéfica al medio ambiente y a la sociedad.

Hacer posters y carteles sobre temas de ecología y medio ambiente internacionales con el objetivo de sensibilizar, crear conciencia e informar a los estudiantes sobre estos temas.

Realizar y mantener contenedores ecológicos para la captación al interior del plantel de Pet y tapitas plásticas.

Que los estudiantes participen como promotores y difundan la cultura ecológica.

#### **Campaña Universitaria de Residuos Reciclables**

- Fomentar que los estudiantes participen en la separación de residuos sólidos reciclables que se generen en su hogar y que sean portavoces de la cultura ambiental en sus hogares.
- Que se genere conciencia de la importancia del reciclaje y correcta disposición de materiales como: el PET, tapitas plásticas, cartón, aluminio, chatarra electrónica y pilas.
- Participar en los programas universitarios de ayuda social del Voluntariado que se apoyan a través del material recopilado, específicamente: PET y tapitas plásticas. Éstas últimas sirven para quimioterapias y tratamiento de niños con cáncer que asisten al Centro Estatal de Cancerología.
- Participar activamente en el " Campaña Universitaria de Residuos Reciclables" que se realiza cada semestre. La participación consta desde registrar el material, recibirlo, acomodarlo,

pesarlo, separarlo, difundir la información y aportar PET, cartón, aluminio, pilas o chatarra electrónica.

### **Campaña de recolección de pilas**

Se cuenta en el plantel con contenedores para la captación de pilas usadas, mismas que se entregan en las campañas de recolección de residuos organizadas por el Voluntariado de la Universidad de Colima. Los contenedores se encuentran en algunos talleres, laboratorios y espacios comunes. Esta campaña es permanente.

### **Campaña de reforestación**

En el semestre agosto-enero se tuvo la participación de 12 estudiantes y tres profesores en la campaña de reforestación del campus de Coquimatlán, que organizó y coordinó el Voluntariado de la Universidad de Colima.

### **Taller: “Adopta un maguey”**

A través de esta actividad, dirigida a los estudiantes de todas las carreras y semestres de la FIME, se pretende que los estudiantes participen a través de la adopción y cuidado de una planta de agave. La planta se le proporcionará al estudiante. El objetivo es que los participantes distingan, a través de observar y reflexionar la importancia que tiene el agave, en términos ecológicos, para la sobrevivencia de otras especies, así como identificar los vínculos directos e indirectos que existen entre el agave y la cultura en la historia de las poblaciones mexicanas, crear conciencia en el estudiante de la importancia que tienen los agaves en el medio ambiente y la sociedad, conservar la diversidad vegetal, identificar los conceptos básicos referentes al maguey vinculados al ambiente y desarrollar responsabilidad con otro ser vivo.

### 3.1.1.15.2 Número de campañas de acopio y separación de residuos

#### **CAMPAÑAS DE ACOPIO Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS**

*Describe la información relacionada con las actividades realizadas en su UO para el acopio y la separación de residuos.*

En el plantel se realizaron tres actividades enfocadas en promover la separación de residuos: Campaña permanente de recolección de PET y tapitas plásticas, Campaña Universitaria de Residuos Reciclables (semestral) y Campaña de recolección de pilas (permanente).

A través de estas actividades se pretende fomentar en los estudiantes el respeto y cuidado por la naturaleza, a través del desarrollo de actividades en favor del medio ambiente. Que los estudiantes participen activamente en actividades ecológicas que impactan en su entorno inmediato. Se genera conciencia de la importancia del reciclaje de materiales como: el PET, cartón y aluminio. Se apoye a proyectos de ayuda social a través del reciclaje y estén informados y actualizados de las distintas formas en que el reciclaje impacta de manera benéfica al medio ambiente y a la sociedad. Además, participen como promotores y difundan la cultura ecológica.

#### **Campaña permanente de recolección de PET y tapitas plásticas**

Fomentar en los estudiantes el respeto y cuidado por la naturaleza, a través del desarrollo de actividades en favor del medio ambiente.

Que los estudiantes participen activamente en actividades ecológicas que impactan en su entorno inmediato. Que se genere conciencia de la importancia del reciclaje de materiales como: el PET y las tapitas plásticas.

Apoyar a proyectos de ayuda social a través del reciclaje y estén informados y actualizados de las distintas formas en que el reciclaje impacta de manera benéfica al medio ambiente y a la sociedad.

Hacer posters y carteles sobre temas de ecología y medio ambiente internacionales con el objetivo de sensibilizar, crear conciencia e informar a los estudiantes sobre estos temas.

Realizar y mantener contenedores ecológicos para la captación al interior del plantel de Pet y tapitas plásticas.

Realizar y mantener contenedores para la captación al interior del plantel de pilas.

Que los estudiantes participen como promotores y difundan la cultura ecológica.

#### **Campaña Universitaria de Residuos Reciclables**

- Fomentar que los estudiantes participen en la separación de residuos sólidos reciclables que se generen en su hogar y que sean portavoces de la cultura ambiental en sus hogares.
- Que se genere conciencia de la importancia del reciclaje y correcta disposición de materiales como: el PET, tapitas plásticas, cartón, aluminio, chatarra electrónica y pilas.
- Participar en los programas universitarios de ayuda social del Voluntariado que se apoyan a través del material recopilado, específicamente: PET y tapitas plásticas. Éstas últimas sirven

para quimioterapias y tratamiento de niños con cáncer que asisten al Centro Estatal de Cancerología.

- Participar activamente en el " Campaña Universitaria de Residuos Reciclables" que se realiza cada semestre. La participación consta desde registrar el material, recibirlo, acomodarlo, pesarlo, separarlo, difundir la información y aportar PET, cartón, aluminio, pilas o chatarra electrónica.

### **Campaña de recolección de pilas**

Se cuenta en el plantel con contenedores para la captación de pilas usadas, mismas que se entregan en las campañas de recolección de residuos organizadas por el Voluntariado de la Universidad de Colima. Los contenedores se encuentran en algunos talleres, laboratorios y espacios comunes. Esta campaña es permanente.

### 3.1.1.16.1 Número de estudiantes que participan en las diversas acciones de gestión ambiental

#### ESTUDIANTES QUE PARTICIPAN EN ACCIONES DE GESTIÓN AMBIENTAL

Número de estudiantes participantes		Acciones en que participan
Mujeres	Hombres	
27	169	Campaña permanente de recolección de PET y tapitas plásticas
2	7	Campaña Universitaria de Residuos Reciclables
5	5	Día Mundial del Agua
3	19	Poemas por el Día mundial de la tierra
4	11	Campaña de reforestación del Campus de Coquimatlán

A través de estas actividades se pretende fomentar en los estudiantes el respeto y cuidado por la naturaleza, a través del desarrollo de actividades en favor del medio ambiente. Que los estudiantes participen activamente en actividades ecológicas que impactan en su entorno inmediato. Se genera conciencia de la importancia del reciclaje de materiales como: el PET, cartón y aluminio. Se apoya a proyectos de ayuda social a través del reciclaje y estén informados y actualizados de las distintas formas en que el reciclaje impacta de manera benéfica al medio ambiente y a la sociedad. Además, participen como promotores y difundan la cultura ecológica.

### 3.1.1.17.1 Número de actividades que abonan a la competencia intercultural como parte de la internacionalización en casa

#### ACTIVIDADES QUE ABONAN A LA COMPETENCIA INTERCULTURAL COMO PARTE DE LA INTERNACIONALIZACIÓN EN CASA

Actividad realizada que abona a la interculturalidad	Número de participantes	
	Mujeres	Hombres
Lectura de blogs, libros y artículos en lengua extranjera.	2	3
Análisis de videos en lengua extranjera.	2	3
Exposición de temas de clase en lengua extranjera.	2	3
Enlaces de videoconferencia usando una lengua extranjera.		1
Escritura de resúmenes en una lengua extranjera.	2	3
Elaboración de esquemas (infografías, mapas mentales, mapas conceptuales) en una lengua extranjera.	2	3
Participación de profesores con oferta de cursos en el programa PILA virtual	0	6
Exposición de temas de clase en una lengua extranjera.	0	2
8	2	9

En 2022, el 13.4% de los 67 profesores del plantel realizaron actividades para fomentar una competencia intercultural en los estudiantes del plantel. Estas se enfocaron en la promoción de las competencias de lectura-escritura y agudeza auditiva en el manejo del inglés, así como en la oferta de cursos en el programa PILA virtual. Se espera que estas actividades puedan ser adoptadas por más profesores en el plantel, para lo cual se buscará compartir las experiencias de los profesores participantes con otros que aún no han experimentado tales enfoques.

### 3.1.3.1.2 Porcentaje de estudiantes de NS que participan en actividades de Innovación y Emprendimiento

#### ESTUDIANTES DE NS QUE PARTICIPAN EN ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO

Actividad realizada por la DGICE	Total de Estudiantes participantes
Charlas para innovar con Jorge Guerra Márquez	4
Charlas para innovar con Javier Rojo Grijalca	2
Charlas para innovar con Sergio Roldán	1
Mi ser creativo para innovar, con Myriam del Toro	5
Modelado de negocios con Miguel de la Vega	3
Retos sociales para un mundo sustentable con Christine Hobelsberger	2
Se vende convenciendo y se pitcha seduciendo con Christian Íñiguez	2
Foro internacional de innovación y emprendimiento I + EUCOL. Conferencia magistral "Financiamiento para la sostenibilidad de las startup's" con Fernando Sepúlveda	5
Desafío 2022	3
Premio Santander X.- Israel, Krishna, Myriam y Joceline, Incubadora	15
Desarrollo de prototipos	27
Innovación y negocios internacionales	3
Charla Cultura emprendedora y de innovación	64
13	136

Al interior de la Facultad a través de los diferentes medios de comunicación se difunden las actividades por parte de la Dirección General de Innovación y Cultura Emprendedora con la finalidad de que los alumnos participen en dichas actividades que les permita desarrollar actitudes y aptitudes asociadas a la innovación y emprendimiento con la finalidad de contribuir al desarrollo social y económico de la región. Dentro de los compromisos del plantel se encuentra el incentivar en mayor medida la participación del alumnado en temáticas de innovación y emprendimiento.

### 3.1.3.2.1 Porcentaje de docentes de NS que imparten clases afines a la Innovación y emprendimiento y tiene participación en actividades de la DGICE

#### DOCENTES QUE IMPARTEN CLASES EN RELACIÓN A INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO

Total de asignaturas relacionadas a la innovación y el emprendimiento impartidas	Asignaturas	Docentes	
		Mujeres	Hombres
3	Innovación y emprendimiento (ICI), Emprendimiento (ISET), Taller de emprendedores (IMT)	0	3
Total de docentes participantes		3	
% de docentes del plantel que imparten clases en relación a la innovación y al emprendimiento		4.5%	

En 2022, en tres de nuestros cuatro PEs se impartieron clase relativas a innovación y emprendimiento (IyE), las cuales incluyeron al 4.5% del personal docente adscrito a la unidad organizacional. Aunque es bajo el número de tales asignaturas incluidas en los PEs, los perfiles de egreso incluyen rasgos de IyE, por lo que una gran parte de los proyectos de curso de los cuatro PEs incluyen acciones encaminadas a cultivar competencias en ese rubro.

#### DOCENTES QUE PARTICIPAN EN ACTIVIDADES DE LA DGICE

Eventos y actividades organizados por la DGICE	Total de docentes participantes
Diplomado Emprendimiento Innovador	3
Charla Cultura Emprendedora y de Innovación	2

Al interior de la Facultad a través de los diferentes medios de comunicación se difunden las actividades por parte de la Dirección General de Innovación y Cultura Emprendedora con la finalidad de que los profesores participen en dichas actividades y que además les permita al profesorado adquirir aptitudes propias de un emprendedor, así como incorporar diferentes elementos o estrategias en sus asignaturas, de tal manera que permita la generación de proyectos de este tipo en ambientes reales y prácticos, convertirse en agentes de cambio para preparar integralmente al estudiantado como agentes de cambio a fin de plantear soluciones a problemáticas sociales, económicas y productivas del estado. Dentro de los compromisos del plantel se encuentra el incentivar en mayor medida la participación del profesorado en temáticas de innovación y emprendimiento.

### 3.1.3.3.2 Porcentaje de estudiantes de NS incorporados al programa de acreditación deportiva

#### ESTUDIANTES DE NS EN ACREDITACIÓN DEPORTIVA

Actividad deportiva	Estudiantes participantes		
	Mujeres	Hombres	Total
Clubes deportivos	32	350	382
1	32	350	382

Los estudiantes se registran a diferentes clubes deportivos que les permitan desarrollar su formación integral y llevar una vida saludable.

### 3.1.3.5.2 Porcentaje de estudiantes de NS participando en actividades culturales

#### ESTUDIANTES DE NS EN ACTIVIDADES CULTURALES

Tipo de actividad (Institucional // Interna del plantel)	Actividad cultural	Estudiantes participantes		Total
		Mujeres	Hombres	
Interna del plantel	Club Artesaneando	25	32	57
Interna del plantel	Club taller máquinas y herramientas	25	27	52
Interna del plantel	Otros clubes	40	350	400
Total de estudiantes		40	350	400

Los estudiantes se registran a diferentes actividades que les permitan desarrollar su formación integral, algunas de ellas tienen un sentido de servicio que ha resultado de mucha valía para nuestra unidad organizacional, como el Club taller máquinas y herramientas. Como se observa, además de los clubes del catálogo institucional, el plantel oferta varios clubes internos

### **3.1.3.9.1 Número de actividades de formación profesional del gestor de vinculación**

#### **ACTIVIDADES DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE VINCULACIÓN**

En 2020, se difundieron en el plantel las ofertas de formación en materia de vinculación. A partir de esas acciones, tres profesores del plantel (el 4.5% de 67) atendieron el Diplomado en Emprendimiento Innovador, ofertado por la Dirección General de Innovación y Cultura Emprendedora. Conjuntamente a estas acciones, la unidad organizacional ha promovido acciones para el registro de patentes y derechos de autor. También, algunos de nuestros profesores atendieron convocatorias nacionales en el rubro de emprendimiento, como es el caso de la convocatoria Santander X., en la cual el proyecto Movent, que propone un respirador artificial, desarrollado por los profesores Dr. Carlos Escobar del Pozo, Dr. Pablo Armando Alcaraz Valencia, y Dr. Azael Rebolledo García, se clasificó dentro de los 10 proyectos finalistas a nivel nacional. Asimismo, el grupo Grupo de Energías Alternativas (GEA), encabezado por el Dr. Erik Eduardo Vázquez Fernández, ha impulsado fuertemente el desarrollo de prototipos con altas posibilidades de comercialización, como un interruptor óptico, la arquitectura para un sistema fotovoltaico aislado, o el registro ante el IMPI del Prototipo de medición de parámetros fotovoltaicos. También, el Dr. Carlos Alberto Torres Cantero plantea la optimización del proceso de producción de bioetanol mediante tecnología de separación, lo cual tiene una alta probabilidad de convertirse en un modelo de utilidad. Consideramos que, a partir de estas acciones, y con la actualización del Comité de extensión del plantel, en un futuro, más de nuestros estudiantes y profesores se integrarán a actividades de vinculación.

### **3.1.4.1.1 Número de procesos para la formalización de la transferencia de tecnología y conocimiento**

#### **PROCESOS PARA LA FORMALIZACIÓN DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y CONOCIMIENTO**

En el año que se informa no existen actividades concluidas sobre la formalización de transferencia tecnológica. Sin embargo, la unidad organizacional (UO) ha presentado un alto dinamismo respecto a ese tipo de actividades. Como se describe en una sección previa de este documento, varios de los profesores de la UO están desarrollando modelos y prototipos que tienen altas probabilidades de formalización desde una perspectiva de propiedad intelectual o modelos de utilidad. Estos podrían convertirse en artefactos con alto potencial de comercialización. Mediante el desarrollo de esos productos, nuestros estudiantes y profesores están germinando los procesos de transferencia de tecnología y conocimiento a distintos sectores de la sociedad, los cuales eventualmente llegarán a formalizarse. Para cristalizar esa formalización, es necesario conseguir el soporte financiero que permita adquirir normas, software, así como el material y equipo necesario para convertir los actuales prototipos y modelos en productos comercializables.

**3.1.4.1.2 Porcentaje de investigadores y docentes que realizan transferencia de tecnología**

**INVESTIGADORES Y DOCENTES QUE REALIZAN TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA**

Personal investigador		Personal docente	
Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
2	13	0	3
15		3	

En 2022, el 12% de los 67 profesores de la unidad organizacional realizaron acciones de transferencia de tecnología, la cual, aunque no se ha formalizado, se ha consolidado a través de proyectos de investigación desarrollados por los PTC y proyectos de curso llevados a cabo en los distintos PEs.

### 3.1.4.2.1 Número de emprendimientos internos atendidos a través de la incubadora de empresas de la Universidad de Colima

#### EMPREDIMIENTOS INTERNOS EN LA INCUBADORA

<i>Nombre del proyecto</i>	<i>Módulo en el que se encuentra</i>
<i>Respirador artificial</i>	<i>En desarrollo</i>

En el año que se informa, uno de los 67 profesores de la planta docente inició un emprendimiento interno atendido a través de la incubadora de empresas de la Universidad de Colima. Consideramos que con la inclusión de contenidos del área de emprendimiento e innovación en los PEs ofertados en la unidad organización, así como con el desarrollo de proyectos de transferencia de tecnología dirigidos por profesores del plantel, este indicador tiene altas posibilidades de crecimiento el siguiente año.

## **GOBERNANZA INSTITUCIONAL**

### **4.1.1.0.3 Porcentaje de planteles y dependencias con reportes de seguimiento de Programa Operativo Anual**

#### **UNIDADES ORGANIZACIONALES CON SEGUIMIENTO POA**

En 2022, las acciones correspondientes al programa sectorial de Educación pertinente y de calidad del PIDE 2022-2025 han contribuido fuertemente a la consecución del POA de la unidad organizacional. Sin embargo, un área de oportunidad importante en ese eje es relativa a la consolidación de los indicadores de inclusión, género y desarrollo sostenible. También, en lo relativo al mismo eje, es necesario que se formalicen las acciones que garanticen el impacto social de nuestros estudiantes. Dentro de las acciones que requieren más reforzamiento se encuentra la de involucrar más fuertemente a los padres de familia en la vida académica de nuestros estudiantes. Asimismo, aunque se están desarrollando acciones importantes para promover la Internacionalización de los PEs, están deben consolidarse en los siguientes años.

En lo que refiere al programa sectorial de Investigación para la formación y el desarrollo, el nivel de habilitación de los PTCs ha permitido un crecimiento generalizado en el reconocimiento al perfil deseable y al de pares. También, se está generando un gran dinamismo hacia acciones de transferencia tecnológica. Sin embargo, también hay áreas de oportunidad, entre las cuales destaca la formalización de acciones de cooperación internacional, así como un mayor involucramiento de alumnos y profesores en la socialización de la ciencia. De igual importancia para fortalecer este programa sectorial es la creación de oferta educativa en línea, tanto en NSL como NSP, la cual ya ha iniciado con la conformación de los comités curriculares a fines del año que se informa.

Con relación al programa sectorial de Extensión universitaria, los profesores de la unidad organizacional se involucraron fuertemente en acciones importantes encaminadas a la innovación y emprendimiento, sin embargo, será necesario formalizar esos esfuerzos e incluir a más estudiantes y profesores en las mismas. También, como parte importante de agendas futuras está el incremento de la oferta de servicios profesionales a las micro y pequeñas empresas. Asimismo, aunque la capacitación en el área de innovación y emprendimiento ha iniciado, apoyando proyectos tecnológicos con miras a la transferencia tecnológica, será crucial involucrar a más personal académico. Consideremos la maduración de los proyectos de emprendimiento tecnológico que se han iniciado, así como la actualización del Comité de extensión, fortalecerán esas áreas de oportunidad.

Las acciones emprendidas en el marco del programa sectorial de Gobernanza institucional han sido fundamentales para el desarrollo armónico de la unidad organizacional. No obstante, en un futuro próximo será importante fortalecer las acciones en materia de sustentabilidad y consolidar nuestra aportación a la conformación al Sistema Universitario de Archivos.

#### **4.1.1.0.4 Porcentaje de Reportes de Oficialización emitidos a través del llenado de Formatos 911 y 912**

##### **REPORTES DE OFICIALIZACIÓN FORMATOS 911 Y 912**

Para dar atención al programa de transparencia institucional, como cada año, en 2022 se reportó a la Coordinación General de Planeación y Desarrollo Institucional los formatos con la información estadística de personal docente y administrativo, infraestructura, y equipamiento.

**4.1.1.1.1 Porcentaje de titulares de plantel o dependencia capacitados en los compromisos de la planeación institucional**

**CAPACITACIÓN EN ASPECTOS DE PLANEACIÓN INSTITUCIONAL**

No.	Capacitación	Fecha	Participante	
			Mujer	Hombre
1	Curso de sensibilización a directivos de planteles: "Inducción a la planeación institucional"	13 de mayo de 2022	0	1
Totales			0	1

En el año que se informa, se ha revisado la información y lineamientos emitidos por la CPDI. Como principal atención a este rubro se tiene la asistencia al Curso de sensibilización a directivos de planteles: "Inducción a la planeación institucional".

#### 4.1.1.2.1 Número de actividades en materia de sustentabilidad en las que participa la comunidad universitaria

##### ACTIVIDADES DE SUSTENTABILIDAD

Tipo de actividad (Curso / Taller / Charla / Seminario / Diplomado / Conferencia / Curso-taller)	Nombre de la actividad	Personal universitario		Estudiantes		Total de participantes por actividad
		Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	
Campaña	Campaña de recolección de residuos	1	3	1	1	5
Campaña	Campaña de reforestación	3	9	1	2	15
Proyecto interdisciplinario	NZEB-UdeC	2	13	6	8	29

En el 2022, las acciones de sustentabilidad se enfocaron al desarrollo de campañas de recolección de residuos y reforestación promovidas en la institución. Como aspecto importante en materia de sustentabilidad se tuvo la inclusión de profesores y estudiantes en el proyecto interdisciplinario NZEB-UdeC que se enfoca en el diseño de un campus sustentable y una cultura amigable con el tiempo.

#### 4.1.1.3.2 Número de campañas de difusión interna y externa del quehacer institucional

##### CAMPAÑAS DE DIFUSIÓN DEL QUEHACER INSTITUCIONAL

El objetivo de los espacios de difusión es: difundir, promover e informar sobre actividades institucionales, científicas, tecnológicas, culturales, ecológicas y sociales; que se viven día a día en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME). Actualmente, se cuentan con varios grupos de Facebook dedicados a esta actividad y una página oficial de la Facultad.

El grupo de facebook: FIMEVENTOS se creó en el año 2015 con el objetivo de difundir, promover e informar sobre actividades institucionales, científicas, tecnológicas, culturales, ecológicas y sociales; que se viven día a día en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME). Actualmente, el grupo cuenta con 2110 miembros, entre los que se encuentran: estudiantes, profesores y egresados que forman parte de la comunidad de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

Página de Facebook oficial de la Facultad “Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica” creada recientemente con el objetivo de ser un espacio de comunicación para difundir, promover e informar sobre actividades institucionales, científicas, tecnológicas, culturales, ecológicas y sociales; que se viven día a día en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME).

Espacio de comunicación de entrevistas cortas a estudiante y maestros enfocado en la difusión de: proyectos, historias de vida de maestros de la FIME, estudiantes que participan en deportes en la UdeC, estudiantes que han realizado movilidad, entre otras cuestiones de reconocimiento que sería importante dar a conocer a la comunidad. Se tiene un estudio acondicionado con cámaras, micrófonos, luces, muebles, computadora, plantas y pantallas y todo lo necesario para transmitir en vivo o hacer grabaciones que se editan y posteriormente se realiza un video.

Las actividades que se pueden difundir en los tres espacios son:

1. Tecno-FIME: Difundir y promover los cursos de educación continua, exposiciones de proyectos, actividades deportivas, concursos académicos y eventos sociales que se desarrollan durante la semana cultural de la Facultad.
2. Exa-FIME: Difundir y promover las charlas y actividades de vinculación que se desarrollan en este evento en el que participan egresados y empresas con el objetivo de promover y desarrollar habilidades en los estudiantes de los últimos semestres de todas las carreras de la FIME.
3. Conferencias y charlas: Difundir y promover charlas académicas y de calidad de vida (salud, ecología, psicología y desarrollo humano) que se desarrollen en el plantel.
4. Congresos y eventos académicos: Difundir información de estudiantes y maestros que asistan a eventos académicos como participantes o ponentes: congresos, conferencias, simposios, entre otros.
5. Egresados: Publicar información referente al desempeño actual de los egresados de la FIME para incentivar a los estudiantes actuales.
6. Proyectos de investigación científicos y tecnológicos: Dar a conocer de viva voz de los implicados (estudiantes, profesores ó investigadores) los proyectos que se realizan en el plantel.
7. Intercambio académico: Compartir información acerca de estudiantes que han realizado movilidad académica para incentivar que los estudiantes realicen intercambio académico nacional e internacional.
8. Programa Delfín: Compartir información acerca de estudiantes que han realizado verano de investigación para promover que los estudiantes realicen verano de investigación.

9. Calidad de vida: Difundir información de las actividades de calidad de vida para impulsar la participación estudiantil en los diversos eventos y actividades en este rubro.

10. Actividades culturales, talleres y/o clubes internos: Compartir información de las actividades culturales, talleres y/o clubes internos que se realizan al interior del plantel: virtuales y físicos para promover la acreditación de los estudiantes en las actividades culturales y deportivas.

11. Premios Peña colorada: Realizar una charla-entrevista con egresados que han obtenido este importante reconocimiento para reconocer a los estudiantes galardonados y promover el desempeño académico de los estudiantes.

12. Beca Roberto Rocca: Realizar una charla con egresados que han obtenido esta beca para reconocer a los estudiantes que han participado en este programa y promover que los estudiantes participen en la obtención de la beca.

#### 4.1.3.3.1 Porcentaje de personal capacitado de las categorías administrativas: secretarial y de servicios generales.

##### PERSONAL CAPACITADO

Tipo de capacitación	Nombre del curso o evento	Titulares		Medios		Admin		Secretarial		Servicios		Total	%
		M	H	M	H	M	H	M	H	M	H		
Diplomado	Agentes TIC	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	14.3
Curso	Formación de agentes de salud mental no especializados, con énfasis en la prevención del suicidio.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	7.1
Curso	Manejo efectivo de grupos en escenarios escolares.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	7.1
Curso	Herramientas para la gestión del trabajo a distancia.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	7.1
Curso	Taller bienestar y desempeño: Fortaleciendo mi identidad laboral	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	14.3
Curso	Representante telefónico	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	7.1
Total		0	0	2	1	1	1	3	0	0	0	8	57.1

Los eventos de capacitación a los asistieron el personal administrativo principalmente fueron cursos. Se busca que también el personal se capacite constantemente tanto en la dimensión profesional como personal.

#### **4.1.5.2.1 Número de convenios nuevos de cooperación académica y científica operando**

##### **CONVENIOS DE COOPERACIÓN ACADÉMICA Y CIENTÍFICA**

En 2022 se formalizó un convenio de cooperación académica y científica entre el cuerpo académico Investigación de sistemas basados en el conocimiento y comunicaciones con el grupo de Tecnologías para la asistencia, la integración, y la salud (TAIS) de la Universidad de Sevilla. Este convenio tiene como principal eje el análisis de estrés cognitivo en pacientes con parálisis cerebral y contribuirá a la vinculación con el sector social de la región, a la consolidación de redes académicas internacionales, así como al incremento de los niveles de habilitación del personal académico de la unidad organizacional.

#### 4.1.5.4.1 Número de mecanismos de control interno para reducir la huella ecológica generada

##### MECANISMOS DE CONTROL PARA LA REDUCCIÓN DE LA HUELLA ECOLÓGICA

Documento o Mecanismo (Circular / Memorandum / Oficio / Procedimientos / Guía / Lineamientos / Otros (especifique)	Impacto ( Entorno e infraestructura / Energía eléctrica y cambio climático / Agua / Transporte y movilidad / Desperdicio y manejo integral de residuos)	Impacto a ODS*
Circular	Energía eléctrica y cambio climático	12
Procedimientos	Transporte y movilidad	11

En el 2022 se implementaron dos mecanismos para la reducción de la huella ecológica, encaminados a impactar positivamente en los ODS de producción y consumo responsable y ciudades y comunidades sostenibles. El primero de ellos se basó en un circular que promueve el consumo responsable de energía eléctrica en la unidad organizacional, mientras que el segundo se enfocó en el diseño de una forma segura de acceso al campus por parte de los estudiantes que descienden del transporte público.

#### **4.1.5.9.1 Porcentaje de Consejos Técnicos Actualizados**

##### **CONSEJOS TÉCNICOS ACTUALIZADOS**

En el año que se informa se concientizó a la comunidad estudiantil y académica sobre el papel fundamental del Consejo Técnico del plantel en el desarrollo de la vida universitaria. A partir de lo anterior se organizaron reuniones en las que se especificaron los requisitos para integrar ese órgano de toma de decisiones. Para la integración del citado consejo, fue fundamental la participación de la representación estudiantil en la unidad organizacional.

**4.1.5.10.1 Porcentaje de unidades organizacionales y sus dependientes que aplican el Sistema Universitario de Archivos SUA**

**UNIDADES ORGANIZACIONALES QUE APLICAN EL SUA**

Capacitación	Fecha	Participantes		
		Mujeres	Hombres	Total
1	24/mar/2022	0	1	1
2	31/mar/2022	0	1	1
3	28/abr/2022	0	1	1
4	6/jun/2022	0	1	1
5	17/jun/2022	0	1	1
6	17/ago/2022	0	1	1
7	19/ago/2022	5	4	9
8	22/ago/2022	5	4	9
9	25/ago/2022	5	4	9
10	1/sept/2022	5	4	9
11	7/sept/2022	5	4	9
11		25	26	51

Durante los meses de marzo a junio, el responsable de la DES ante el SUA, recibió la capacitación para la implementación del mismo con el personal responsable de cada una de las áreas en las que se ve involucrado el SUA. Se llevaron a cabo 6 reuniones en la modalidad virtual para tal efecto, participando únicamente una persona en cada una de las reuniones. La información debidamente detallada fue presentada a los integrantes administrativos para llevar a cabo el llenado correspondiente de la documentación y la entrega en tiempo y forma.

#### **4.1.7.3.3 Porcentaje de reportes atendidos de actualización de información por instancias internas y externas**

##### **REPORTES DE ACTUALIZACIÓN DE INFORMACIÓN**

Para atender los reportes de actualización de información de las operaciones contables y presupuestales se entregan en los primeros tres días de cada mes a las instancias internas conciliaciones bancarias y estados de cuenta bancarios conciliados ante los estados financieros mensuales que reporta el SGRF de cada uno de los fondos financieros con los que cuenta el plantel.

Por otro lado, cada tres meses se genera un reporte de transparencia el cual se entrega al responsable de este rubro en la Delegación Coquimatlán.

## CONCLUSIONES

El 2022 fue un año de reactivación de la actividad presencial, lo cual dejó grandes aprendizajes. Para potencializar los primeros, como se observa en el presente documento, se emprendieron las acciones enmarcadas en el Plan Institucional de Desarrollo (PIDE) 2022-2025 de la Universidad de Colima, de las cuales se resaltan las siguientes:

Acciones principales	
1	Se impulsó el desarrollo de las competencias pedagógicas y de manejo de información en el personal docente. Con estas acciones se generaron artefactos para el apoyo de los procesos de enseñanza-aprendizaje de nuestros estudiantes, lo que permitió a nuestra unidad organizacional contribuir al programa sectorial de Educación pertinente y de calidad.
2	Se promovió el acompañamiento a estudiantes. A través de los programas de tutoría y de orientación educativa del plantel se acompañó a nuestros estudiantes en su proceso de formación integral, con lo que se aportó al fortalecimiento del programa sectorial de Educación pertinente y de calidad.
3	Se emprendieron actividades para transferir tecnología y conocimiento. Mediante estas actividades, los profesores generaron productos académicos y tecnológicos que involucraron a estudiantes. Estas actividades generaron una dinámica de producción científica (artículos con resultados de investigación) y tecnológica (prototipos funcionales) que sientan las bases para los procesos de transferencia tecnológica y de conocimiento. Con estas actividades se aportó a los programas sectoriales Investigación para la formación y el desarrollo, así como al de Extensión universitaria.
4	Actualización del Comité de extensión. La inclusión en el Comité de extensión de más actores regionales de los sectores social y productivo enmarca líneas de acciones futuras para tener una relación de mucho valor para nuestros estudiantes y profesores. El formalizar la participación con tales actores creará laboratorios naturales en que los estudiantes tendrán fortalecerán sus competencias genéricas y específicas, con lo cual se aportarán acciones al programa sectorial de Extensión universitaria.
5	Manejo de documentación conforme al Sistema universitario de archivos (SUA). LA generación de una cantidad mayor de artefactos de información generados en la FIME, lo cual ocurre en la institución, apremia a la existencia de métodos que permitan su organización, control y organización. Para tal efecto, en la FIME se emprendieron acciones enmarcadas en el SUA, con lo que se contribuyó al programa sectorial de Gobernanza institucional.

Por otra parte, el 2022 delineó algunos retos que es apremiante afrontar:

Retos	
1	Reconocimiento de nuestros programas educativos (PEs) de licenciatura. En el corto plazo, se tendrá que acreditar los programas educativos Ingeniero mecánico electricista (IME), Ingeniería en sistemas electrónicos y telecomunicaciones (ISET) y la Ingeniería en mecatrónica (IMT); mientras que en un mediano plazo se tendrá que hacer lo propio con el programa de Ingeniería en computación inteligente (ICI). Implícitamente, esas acciones implican afrontar algunas áreas de oportunidad latentes en nuestros PEs, la baja demanda, las bajas tasas de transición, los bajos índices de titulación, y los bajos coeficientes de egreso.
2	Internacionalización. Aunque se hicieron esfuerzos importantes en los rubros de internacionalización, será trascendental orientar esfuerzos hacia el desarrollo de una dimensión intercultural y global en nuestra oferta educativa.

3	Enfoque social y de desarrollo sostenible. En 2022 las actividades para vincular el quehacer de la facultad a un sentido social y de desarrollo sostenible fueron importantes, aunque incipientes. Para asegurar nuestra pertinencia social, estas actividades deberán fortalecerse en un corto plazo.

**ANEXO. Producción científica**

DES 80 Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

Listado de productos académicos por DES 2022								
Núm. m.	Tipo de Producto	Área del conocimiento	Autores	Ficha Bibliográfica completa	Participación de académicos Nacionales	Participación de académicos Internacionales	Tipo de financiamiento	Otro tipo de financiamiento
1	Artículo indexado	Ingeniería e Industria	Luis Álvarez-Flores, J., FLORES-TRONCOSO, J., Soriano-Equigua, L., Simón, J., A. Castillo., J., Parra-Michel, R. & I Rodríguez-Abdala, V.	Luis Álvarez-Flores, J., FLORES-TRONCOSO, J., Soriano-Equigua, L., Simón, J., A. Castillo., J., Parra-Michel, R. & I Rodríguez-Abdala, V. (enero, 2022). Modeling and Fabrication of a Reconfigurable RF Output Stage for Nanosatellite Communication Subsystems.	Colaboración informal	Ninguno	Ninguno	

				<p>&lt;i&gt;Electronics &lt;/i&gt;, &lt;i&gt;11&lt;/i&gt;(1), 1-15.</p>			
2	Artículo indexado	Ingeniería e Industria	<p>N. , A., D Rodriguez, M., Pablo García-Vázquez, J., Isaac Perez-Sanpablo, A., Quiñones-Urióstegui , I., Meneses-Peñaloza , A...&amp; Favela , J.</p>	<p>N. , A., D Rodriguez, M., Pablo García-Vázquez, J., Isaac Perez-Sanpablo, A., Quiñones-Urióstegui , I., Meneses-Peñaloza , A...&amp; Favela , J. (agosto, 2022). Current state and trends of the research in exergames for the elderly and their impact on health outcomes: a scoping review. &lt;i&gt;Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing&lt;/i&gt;</p>	Red formal	Ninguno	Ninguno

				<i>2022</i>(8) , 1-33.			
3	Artículo indexado	Ingeniería e Industria	N. , A., SANDOVAL-ARECHIGA , R., FLORES-TRONCOSO , J., Ibarra Delgado, S., Rodríguez Abdalá, V. I., Luis Álvarez-Flores, J...& Pérez Díaz, J. M.	N. , A., SANDOVAL-ARECHIGA , R., FLORES-TRONCOSO , J., Ibarra Delgado, S., Rodríguez Abdalá, V. I., Luis Álvarez-Flores, J...& Pérez Díaz, J. M. (marzo, 2022). Optimización discreta basada en algoritmos genéticos para generación de topología de redes de comunicaciones interconectadas por medios guiados. <i>South	Colaboración informal	Ninguno	Ninguno

				Florida Journal of Development</i>, <i>3</i>(2), 1959–1970.			
4	Artículo indexado	Ingeniería e Industria	J. Betancourt, R., Barocio Espejo, E., Morales-Rergis , C., Miguel Gonzalez, J. & Concha Sánchez, A.	J. Betancourt, R., Barocio Espejo, E., Morales-Rergis , C., Miguel Gonzalez, J. & Concha Sánchez, A. (Febrero, 2022). A spatio-temporal processing Pad'e approach for visualizing harmonic distortion propagation on electrical networks. <i>Electric Power Systems Research</i>,</td> <td>Red formal</td> <td>Ninguno</td> <td>Ninguno</td>	Red formal	Ninguno	Ninguno

				<i>203</i>(2), 1-15.				
5	Artículo indexado	Ingeniería e Industria	Ochoa Brust, A. M.	Ochoa Brust, A. M. (Febrero, 2022). A Novel Framework for Generating Personalized Network Datasets for NIDS Based on Traffic Aggregation. <i>Sensors</i>, <i>22</i>(3), 1847.	Colaboración informal	Ninguno	Ninguno	





**PERTINENCIA**   
 **QUE TRANSFORMA**

