

4. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO



4. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

RELACIÓN DE PROYECTOS PAPIIT VIGENTES DURANTE 2021 E IMPORTE DE RECURSOS RECIBIDOS DURANTE EL AÑO

NO.	PROYECTOS PAPIIT	ASIGNADO 2021
1	INSTRUMENTACIÓN Y APLICACIÓN DE POLARIMETRÍA ÓPTICA	\$255,900.00
2	ESPECTROSCOPIA LÁSER Y FOTOTÉRMICA APLICADA AL ESTUDIO DE PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS DE SISTEMAS BIOLÓGICOS	\$331,580.00
3	INSTRUMENTACIÓN Y APLICACIÓN DE POLARIMETRÍA ÓPTICA	\$200,000.00
4	SÍNTESIS Y MANUFACTURA DE NANOESTRUCTURAS POLIMÉRICAS PARA EL DESARROLLO Y FABRICACIÓN DE MATERIALES BIOMÉDICOS ÚTILES EN INGENIERÍA DE TEJIDOS Y LIBERACIÓN CONTROLADA DE AGENTES TERAPÉUTICOS	\$236,124.00
5	SISTEMAS DE EXPLORACIÓN DE MICROONDAS POR ARREGLO DE FASE BASADOS EN EL CONTROL MAGNÓNICO	\$100,000.00
6	POTENCIAL DE DISEMINACIÓN AMBIENTAL DE SARS-COV-2; UN ENFOQUE DE RIESGO A PARTIR DEL SUELO Y CICLO URBANO DEL AGUA EN EL CENTRO DE MÉXICO	\$814,612.00
7	INSTRUMENTACIÓN Y APLICACIÓN DE POLARIMETRÍA ÓPTICA	\$350,000.00
8	ESTUDIO TEÓRICO-EXPERIMENTAL DE LAS INTERACCIONES TERMO-ELECTRINÉTICAS EN PROCESOS DE ATOMIZACIÓN ELECTROSTÁTICA	\$179,712.00
9	ESTUDIO DE FLUJOS EN RESONADORES DE HEMHOLTZ	\$157,000.00
10	MODELADO COMPUTACIONAL DE MATERIALES MULTIMETÁLICOS BASADOS EN Au-Ru Y Au-Ag CON APLICACIONES CATALÍTICAS PARA REMEDIACIÓN AMBIENTAL	\$209,430.00
11	DISEÑO, SÍNTESIS, CARACTERIZACIÓN Y ESTUDIO DE PROPIEDADES DE MATERIALES HÍBRIDOS LAMINARES DE CARBONO (ÓXIDO DE GRAFENO, GRAFENO, GRAFITO) CON METALES EN FORMA ELEMENTAL Y OXIDADA.	\$235,000.00
12	PRUEBAS ÓPTICAS PARA LA DETERMINACIÓN DE PROPIEDADES FÍSICAS DE LA SANGRE Y SUS COMPONENTES RECONSIDERACIÓN ACADÉMICA	\$200,000.00
13	FABRICACIÓN DE NANOPARTÍCULAS BIOMETÁLICAS SOBRE SUBSTRATOS RÍGIDOS Y FLEXIBLES MEDIANTE IRRADIACIÓN LÁSER DE MULTICAPAS DELGADAS	\$219,652.00
14	OXIDACIÓN CATALÍTICA DE HOLLÍN, HIDROCARBUROS Y MONÓXIDO DE CARBONO UTILIZANDO NANOPARTÍCULAS SOPORTADAS	\$210,000.00

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

NO.	PROYECTOS PAPIIT	ASIGNADO 2021
15	EFFECTOS DE LAS FASES MORFOTRÓPICAS PRESENTES EN ELECTROCERÁMICAS LIBRES DE PLOMO	\$210,500.00
16	ESPECTROSCOPIA DE PLASMAS PRODUCIDOS POR LÁSER PARA EL ESTUDIO DEL MEDIO AMBIENTE	\$251,298.00
17	MAGNETOIMPEDANCIA EN FERROMAGNÉTICOS ULTRASUAVES PARA EL DISEÑO DE BIOSENSORES	\$208,065.00
18	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UNA FUENTE LÁSER FEMTOSEGUNDOS COMPACTA DE BAJO COSTO PARA APLICACIONES EN ÓPTICA NO LINEAL	\$215,000.00
19	NANOSPECTROSCOPIA ÓPTICA: DETECCIÓN DE LAS PROPIEDADES ÓPTICA A NANOESCALA	\$240,000.00
20	CARACTERIZACIÓN DE PLASTICIDAD, TIXOTROPÍA Y VISCOELASTICIDAD DE HIDROGELES DE USO EN BIOPLOTTERS	\$178,883.00
21	ANÁLISIS NUMÉRICO Y EXPERIMENTAL DEL FLUJO GÁSTRICO	\$202,816.00
22	MECANISMOS DE EXCITACIÓN Y PROPAGACIÓN ACÚSTICA EN INSTRUMENTOS DE ALIENTO	\$46,000.00
23	ESTUDIO DE LAS CÁUSTICAS PARA LA EVALUACIÓN DE SUPERFICIES ÓPTICAS	\$219,000.00
24	VALORACIÓN DEL CIERRE DE ÚLCERAS CRÓNICAS POR MEDIO DE LA CUANTIFICACIÓN DE PROLIFERACIÓN CELULAR Y CONSUMO DE OXÍGENO A TRAVÉS TÉCNICAS ESPECTROSCÓPICAS	\$190,000.00
25	EVALUACIÓN DE SUPERFICIES ÓPTICAS DE FORMA LIBRE FABRICADAS MEDIANTE MANUFACTURA ADITIVA	\$174,100.00
26	DESARROLLO DE SOPORTES REACTIVOS NANOESTRUCTURADOS PARA LA DETECCIÓN MULTIPARAMÉTRICA DE MICROORGANISMOS Y MARCADORES BIOLÓGICOS	\$220,000.00
27	DETERMINACIÓN DE CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y ESTRUCTURALES EN MATERIALES, CON UN SENSOR EN FIBRA ÓPTICA APLICANDO LA TÉCNICA DE ÁNGULO CRÍTICO DEL ULTRASONIDO	\$235,000.00
28	EVALUACIÓN DE LOS CONCENTRADORES SOLARES EN LA PRODUCTIVIDAD DE CULTIVOS AGRÍCOLAS IMPORTANTES PARA MÉXICO	\$90,000.00
29	AVANCES EN LA EVALUACIÓN ÓPTICA DE SUPERFICIES NO CONVENCIONALES	\$199,506.00
30	IDENTIFICACIÓN DE ACTINOPORINAS POTENCIALES PARA EL DISEÑO DE UNA INMUNOTOXINA CON APLICACIÓN EN TERAPIA DE CÁNCER	\$210,000.00
31	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN INSTRUMENTO LAPAROSCÓPICO ARTICULADO Y ERGONÓMICO	\$204,884.00



INFORME DE ACTIVIDADES 2020

NO.	PROYECTOS PAPIIT	ASIGNADO 2021
32	TOPOGRAFÍA CORNEAL BASADA EN PANTALLAS NULAS: DESARROLLO Y CARACTERIZACIÓN DE PROTOTIPOS PARTE II	\$189,823.00
33	SIMULACIÓN NUMÉRICA APLICADA A DIVERSOS SISTEMAS ACÚSTICOS	\$125,500.00
34	INVESTIGACIÓN EN MÉTODOS BIOMECÁNICOS Y NEUROMECÁNICOS PARA LA EVALUACIÓN DE DISFUNCIÓN MOTRIZ EN PACIENTES CON CONDICIONES MUSCULOESQUELÉTICAS CRÓNICAS	\$180,000.00
35	EVALUACIÓN INTERFEROMÉTRICA DE SUPERFICIES ESFÉRICAS Y FREE-FORM UTILIZANDO MODULADORES ESPECIALES DE LUZ	\$170,000.00
36	INTERCONEXIÓN ÓPTICA DE CIRCUITOS FOTÓNICOS INTEGRADOS	\$147,104.00
TOTAL		\$7'806,489.00

**RELACIÓN DE PROYECTOS PAPIME VIGENTE DURANTE 2021
E IMPORTE DE LOS RECURSOS RECIBIDOS DURANTE EL AÑO**

NO.	PROYECTOS PAPIME	ASIGNADO 2021
1	DESARROLLO DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA APLICADA A LA CIENCIA Y A LA INDUSTRIA	\$97,000.00
2	DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS PARA EL LABORATORIO DE TERMODINÁMICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA	\$92,000.00
3	DISEÑO Y DESARROLLO DE UN LIBRO ELECTRÓNICO PARA EL APRENDIZAJE DE SISTEMAS EXPERTOS.	\$157,812.00
4	DESARROLLO DE UN ATLAS DE CABEZA Y CUELLO CON MANIQUÍES DE ÓRGANOS IMPRESOS EN 3D Y REALIDAD MIXTA PARA LA ENSEÑANZA DE LA NEUROANATOMÍA HUMANA.	\$ 75,790.00
5	EXPERIMENTOS DIDÁCTICOS CON LÁSERES PULSADOS	\$148,624.00
6	EL AULA DEL FUTURO DE LA ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA 6	\$186,580.00
7	INSTRUMENTACIÓN Y DISEÑO DE EXPERIMENTOS CIENTÍFICOS	\$209,300.00
8	DESARROLLO DE HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES PARA EL LABORATORIO DE TERMODINÁMICA	\$111,190.00
9	DESARROLLO DE MODELOS FISICO MATEMATICOS DIDACTICOS PARA ASIGNATURAS PERICIALES DE LA LICENCIATURA DE CIENCIA FORENSE	\$170,000.00
10	EL LIBRO ELECTRÓNICO COMO RECURSO INTEGRADOR DE CONTENIDOS CURRICULARES PARA EL APRENDIZAJE DEL MÉTODO EXPERIMENTAL APLICADO, EN LA CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA DE LA FES IZTACALA DE LA UNAM	\$ 66,812.00

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

NO.	PROYECTOS PAPIME	ASIGNADO 2021
11	EL AULA DEL FUTURO: DE LA ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA 2	\$231,580.00
12	VALIDACIÓN DE UN PROTOTIPO DE SIMULADOR PARA EL APRENDIZAJE DE HABILIDADES Y DESTREZAS LAPAROSCÓPICAS, BASADO EN REALIDAD VIRTUAL E INMERSIÓN	\$168,000.00
13	ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN TIEMPO DE CORONAVIRUS. RECURSOS Y ACTIVIDADES PARA LA EDUCACIÓN NO PRESENCIAL	\$168,000.00
14	EL AULA DEL FUTURO DE LA ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA 8	\$164,580.00
15	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL JUEGO DIGITAL PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE SOBRE LA ELECTRÓNICA (JDE)	\$ 47,012.00
16	DISEÑO DE ACTIVIDADES DIDÁCTICAS DIGITALES (E-ACTIVIDADES) PARA EL APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA PARA EL BACHILLERATO	\$175,789.00
TOTAL		\$2'270,069.00

RELACIÓN DE APOYOS ESPECIALES RECIBIDOS POR PARTE DE LA UNAM DURANTE 2021

NO.	APOYOS ESPECIALES UNAM	ASIGNADO 2021
1	APOYO PARA FONDOS CONCURRENTES PARA LABORATORIOS NACIONALES	\$340,000.00
2	APOYO PARA EL CONGRESO DE INSTRUMENTACIÓN	\$100,000.00
3	APOYO PARA EL "XI CONGRESO NACIONAL Y I CONGRESO INTERNACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD"	\$35,000.00
4	APOYO PARA LABORATORIO DE METROLOGÍA	\$30,000.00
5	APOYO ESPECIAL PARA LA REVISTA JOURNAL OF APPLIED RESEARCH AND TECHNOLOGY	\$300,000.00
6	APOYO PARA REVISTAS JART Y MUNDO NANO	\$179,500.00
7	APOYO PARA LA ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE	\$280,000.00
8	APOYO PARA EL MANTENIMIENTO DE UN EQUIPO DE CROMATOGRAFÍA DE LÍQUIDOS CON TRIPLE CUADRUPOLO, USADO DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA	\$500,000.00
9	APOYO PARA LA ADQUISICIÓN DE EQUIPO	\$1,200,000.00
TOTAL		\$2'964,500.00



RELACIÓN DE PROYECTOS CONACYT VIGENTES DURANTE 2021 E IMPORTE DE RECURSOS RECIBIDOS DURANTE EL AÑO

NO.	CIENCIA BÁSICA SEP-CONACYT 2021	ASIGNADO 2021
1	ENTENDIENDO A LOS CATALIZADORES BIMETÁLICOS SOPORTADOS EN CONDICIONES DINÁMICAS DE REACCIÓN.	\$ 716,000.00
2	DISEÑO Y EVALUACIÓN DE SUPERFICIES ÓPTICAS TRADICIONALES, ARBITRARIAS NO CONVENCIONALES Y DEL TIPO FRESNEL.	\$885,131.00
3	ESTUDIO NUMÉRICO Y EXPERIMENTAL DE PROPAGACIÓN ACÚSTICA NO LINEAL Y MECANISMOS DE PÉRDIDAS EN DUCTOS ABIERTOS	\$311,000.00
4	ESTUDIO DE NUEVOS PROCESOS FÍSICOS EN SISTEMAS MULTICAPAS DE MATERIALES FERROELÉCTRICOS-FERROMAGNÉTICOS EN MICRO Y NANO ESCALA.	\$724,028.00
5	NANO-ESTRUCTURACIÓN DE SUPERFICIES MEDIANTE IRRADIACIÓN CON PULSOS LÁSER DE NS.	\$556,000.00
TOTAL		\$3'192,159.00

NO.	APOYOS PARA ACCIONES DE FORTALECIMIENTO, ARTICULACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO DE PROYECTOS CIENTÍFICOS, TECNOLÓGICOS Y DE INNOVACIÓN EN LABORATORIOS NACIONALES CONACYT 2021	ASIGNADO 2021
1	LABORATORIO NACIONAL DE MANUFACTURA ADITIVA Y DIGITAL (MADIT).	\$ 900,000.00
TOTAL		\$ 900,000.00

NO.	CONVOCATORIA CIENCIA DE FRONTERA	ASIGNADO 2021
1	DESARROLLO Y FABRICACIÓN DE NUEVOS MATERIALES POLIMÉRICOS NANOESTRUCTURADOS PARA INGENIERÍA DE TEJIDOS Y LIBERACIÓN CONTROLADA DE AGENTES TERAPÉUTICOS.	\$ 900,000.00
2	IMÁGENES RADIOLÓGICAS CUANTITATIVAS PARA LA CARACTERIZACIÓN NO INVASIVA DEL CÁNCER DE MAMA.	\$175,000.00
TOTAL		\$ 1'075,000.00



PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

CONVOCATORIA PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN E INCIDENCIA ORIENTADOS A LA ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE EN CIUDADES MEXICANAS		
NO.		ASIGNADO 2021
1	HERRAMIENTAS Y ESTRATEGIAS PARA LA TOMA DE DECISIONES EN CAMBIO CLIMÁTICO, CALIDAD DEL AIRE Y DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA MEGALÓPOLIS DEL VALLE DE MÉXICO.	\$ 1,957,083.00
TOTAL		\$1'957,083.00

INGRESOS EXTRAORDINARIOS POR PROYECTOS Y SERVICIOS DURANTE 2021

NO.	INGRESOS EXTRAORDINARIOS 2021	ASIGNADO 2021
1	PROYECTOS Y SERVICIOS EXTERNOS	\$ 271,718.15
TOTAL		\$ 271,718.15