



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Ingeniería  
Comité de Ética Aplicada a la Investigación



ACTA NÚMERO 006-2024

**SESIÓN ORDINARIA DEL H. COMITÉ DE ÉTICA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO; LLEVADA A CABO EL DÍA 17 DE JUNIO DE 2024 A LAS 14h00, DE MANERA VIRTUAL POR LA PLATAFORMA ZOOM.**

Se revisaron los siguientes protocolos y proyectos.

TÍTULO	OBSERVACIONES	DICTAMEN
CEAIFI-078-2023-TP El uso de gemelos digitales y realidad virtual como actualización de sistemas de control manual		Aprobado éticamente
CEAIFI-022-2024-TL Efecto del suero de leche y la magnetita en la producción de biogás en biodigestores con estiércol de vaca		Aprobado éticamente
CEAIFI-040-2024-TL Implementación de RCD en concretos estructurales antítosis a la norma NTAE-002-QRO-2023	De acuerdo con el cronograma, la experimentación comenzó en octubre de 2023.	No se puede dictaminar
CEAIFI-046-2024-TL Aplicación de soluciones activadas electroquímicamente (SAEs) para el manejo de Fusarium oxysporum en jitomate ( <i>Solanum lycopersicum</i> L.)		Aprobado éticamente

<p>CEAIFI-057-2024-TP Potenciando habilidades de lectura y redacción con el uso de TIC y estadística para mejora de resultados en evaluación EGEL</p>		<p>Aprobado éticamente</p>
<p>CEAIFI-058-2024-TL Regeneración de tejido nervioso en modelos murinos mediante el uso de un nanocomposito quitosano-Au/Pt obtenido por electrohilado</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aclarar si la especie a utilizar en el modelo in vivo es rata norvegus Wistar (pág. 21) o ratón (pág. 29).</li> <li>2. En la pág. 29 dice "usar un cohorte de 9 modelos murinos", debido a que el documento sólo refiere al modelo de lesión espinal, aclarar si son 9 modelos o 9 réplicas.</li> </ol>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-062-2024-TP Modelo situado de producción y distribución de tecnología biomédica en el entorno universitario</p>		<p>Aprobado éticamente</p>
<p>CEAIFI-065-2024-TP Modelo Basado en Inteligencia Artificial para el Diagnóstico y Pronóstico de Enfermedades Cardíacas</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el consentimiento informado, en el párrafo donde se especifica "Este consentimiento informado cumple con los lineamientos establecidos en ...", cambiar a "En este proyecto, los investigadores se comprometen a cumplir con los lineamientos establecidos en ...".</li> <li>2. Especificar con claridad cuáles de las instituciones mencionadas que participarán en el proyecto proveerán acceso a la información de los participantes, y presentar un documento de colaboración entre las instituciones donde se especifique esto.</li> <li>3. Especificar en cuáles de las instituciones mencionadas se realizarán los exámenes de exploración del corazón y pulmones, palpación del tórax y abdomen, y observación de signos visibles, así como, los estudios de electrocardiograma, ecocardiograma, prueba de esfuerzo, monitoreo Holter y análisis de sangre.</li> </ol>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-066-2024-TP Diseño y manufactura eficiente de elementos mecánicos con un enfoque integral en la optimización</p>		<p>Aprobado éticamente</p>

CEAIFI-070-2024-TL Obtención de porcentajes de dosis en profundidad y perfiles de dosis en campos pequeños de fotones para validación de radiocirugía		Aprobado éticamente
CEAIFI-072-2024-TL Dispersión de aerogeles para la cuantificación de ácido úrico		Aprobado éticamente
CEAIFI-073-2024-TL Desarrollo de un sensor potenciométrico de potasio utilizando una membrana de ion selectivo sobre microagujas de SU-8		Aprobado éticamente
CEAIFI-077-2024-TL Apoyo en el diagnóstico de la enfermedad de Alzheimer y demencia frontotemporal utilizando señales EGG y redes neuronales recurrentes	Debido a que la información está disponible públicamente y fue validada éticamente por la institución correspondiente, no se considera parte de este proyecto incluir el párrafo "Respecto a la ética de investigación, se garantizará el respeto hacia la autonomía de todas las personas involucradas en el estudio..."	Aprobado condicionado
CEAIFI-078-2024-TP Algoritmos bioinspirados aplicados a la detección de fallos electromecánicos en motores de inducción	Describir con mayor detalle las normas de seguridad que se seguirán en las pruebas de laboratorio.	No se puede dictaminar

<p>CEAIFI-079-2024-TL Influencia de la aplicación de B. cereus-Amazcala elicitada con DNA endógeno en la germinación y desarrollo temprano de jitomate</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incluir el cuestionario del CEAIFI contestado y tres votos aprobatorios firmados.</li> <li>2. En la metodología, indicar el número de plantas a utilizar, los parámetros que se van a medir de cada planta y qué se hará con ellas cuando terminen los experimentos.</li> <li>3. Describir las medidas de seguridad a considerar y el equipo de protección personal que se utilizará. Especificar el lugar dónde se realizarán los experimentos y el manejo y desecho de los reactivos.</li> <li>4. Se sugiere revisar la redacción del documento (por ej. el resumen carece de signos de puntuación); también, hay que enumerar las ecuaciones.</li> </ol>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-080-2024-TP Dispositivo portátil basado en internet de las cosas médicas para análisis de la variabilidad de frecuencia cardíaca</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la carta de consentimiento informado, describir de manera detallada las actividades que realizarán los participantes.</li> <li>2. En la sección de "Pruebas de funcionalidad" y "Carta de consentimiento informado" detallar cómo se realizará la aplicación del tacómetro de estrés.</li> <li>3. Especificar si se considerarán características adicionales además de ser universitario, como por ej., sexo, edad, y si habrá algún requisito previo a la aplicación de la prueba, como el estado general de salud, el uso de fármacos, patrones de sueño, etc.</li> </ol>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-081-2024-TP Sistema para la detección y clasificación de alteraciones de la bóveda plantar mediante el uso de aprendizaje automático</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la carta de consentimiento informado, describir con más detalle el procedimiento que se seguirá para las pruebas y adquisición de datos de las bóvedas plantares, e incluir esta información en la metodología.</li> <li>2. En la metodología hay que especificar el procedimiento que se llevará a cabo para la búsqueda de los pacientes y los criterios de inclusión y exclusión.</li> <li>3. En el consentimiento informado, en el párrafo donde se especifica "Este consentimiento informado cumple con los lineamientos establecidos en ...", cambiar a "En este proyecto, los investigadores se comprometen a cumplir con los lineamientos establecidos en ...".</li> </ol>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-082-2024-TP Diagnóstico de falla de cortocircuito entre espiras en transformadores secos mediante el análisis de flujo magnético de dispersión</p>	<p>Describir con mayor detalle los lineamientos de seguridad e higiene que se seguirán en las actividades de laboratorio específicas del proyecto.</p>	<p>No se puede dictaminar</p>

<p>CEAIFI-083-2024-TP El ejercicio de ciudadanía activa en las políticas públicas: el caso del transporte colectivo en tres poblaciones conurbadas de Querétaro</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adjuntar votos aprobatorios firmados.</li> <li>2. Incluir cronograma de actividades especificando mes y año.</li> <li>3. Establecer cómo se llevará a cabo la interacción con los diferentes grupos de interés, cómo se les contactará, el lugar en que se llevará a cabo (en caso de ser de forma presencial), horario y fechas aproximadas, así como, la duración.</li> <li>4. En la carta de consentimiento informado, mencionar los datos del investigador responsable.</li> <li>5. En la pregunta 3 de la Encuesta, revisar la redacción ya que se menciona "EN EL ESTADO DE MÉXICO QUERÉTARO?".</li> </ol>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-084-2024-TP Vida Cotidiana y Arquitectura. Una deconstrucción de las formas de producción de diseño arquitectónico en el Sur Global</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En las cartas de consentimiento informado, (a) explicar con palabras sencillas el objetivo de la investigación; (b) describir los detalles de las actividades que se llevarán a cabo y mencionar el tiempo aproximado de su duración, se debe hacer hincapié en que se planea grabar audio y video; y, (c) especificar que no habrá ninguna retribución económica.</li> <li>2. Describir los criterios de inclusión y exclusión de los participantes, y en caso de incluir a menores de edad, se requiere adjuntar una carta de asentimiento informado para ellos y una carta de consentimiento informado para el tutor o la tutora.</li> <li>3. Incluir los formatos de entrevista o describir el tipo de preguntas que se planteará.</li> </ol>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-085-2024-TP Automatización de la prueba DEM™ aplicando inteligencia artificial</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cronograma debe especificar el año.</li> <li>2. Al requerir información de pacientes menores de edad, es necesario incluir una carta de asentimiento informado para las y los menores.</li> <li>3. En el consentimiento informado, hay que mencionar que no habrá retribución económica.</li> </ol>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-086-2024-TP Desarrollo de sistema de inteligencia artificial aplicado a bases de datos para diagnosticar síndrome de intestino irritable</p>		<p>Aprobado éticamente</p>

<p>CEAIFI-087-2024-TL Evaluación de la expresión del gen pAMT en fruto de chile habanero por la aplicación de RNA sintético en doble cadena</p>		<p>Aprobado éticamente</p>
<p>CEAIFI-088-2024-TL Puntos cuánticos de carbono dopados con N&amp;S por método hidrotérmal derivados de quitosano para almacenamiento de energía</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir las buenas prácticas, así como las medidas de seguridad e higiene que se llevarán en el laboratorio y referenciarlas.</li> <li>2. Detallar cómo se hará el manejo o disposición de los residuos.</li> </ol>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-089-2024-TP Hidrogel de nanopartículas de quitosano cargadas con extracto natural de “matalá” como tratamiento auxiliar para leucemia infantil</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir los procedimientos a los que serán sometidos los animales, indicar las características de las ratas de laboratorio que se utilizarán (cepa, peso, edad, sexo) y las condiciones de su alojamiento.</li> <li>2. Presentar en el documento evidencia de estudios previos in vitro con resultados favorables en el modelo de leucemia que se describe en el título del proyecto para anteceder el uso de animales en la experimentación.</li> <li>3. Especificar las medidas de seguridad en toda la secuencia experimental.</li> <li>4. Especificar las actividades que se incluyen en el apartado del cronograma especificado como Protocolo.</li> </ol>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-090-2024-TL Síntesis de una estructura zeolítica de imidazolio dopada con cobalto para un electrodo de aire bifuncional en una batería zinc-aire</p>		<p>Aprobado éticamente</p>
<p>CEAIFI-091-2024-TL Efecto del cambio de la polaridad en la inmovilización de la enzima glucosa oxidasa sobre microagujas</p>		<p>Aprobado éticamente</p>

<p>CEAIFI-092-2024-TP Síntesis y caracterización de puntos cuánticos de carbono dopados con N, S para su posible aplicación en celdas fotovoltaicas</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta un voto aprobatorio.</li> <li>2. De acuerdo con el cronograma, la experimentación comenzó en enero de 2024.</li> <li>3. Se debieron adjuntar las buenas prácticas, así como las medidas de seguridad e higiene que se llevarán en el laboratorio y referenciarlas.</li> <li>4. Había que mencionar cómo se hará el manejo o disposición de los residuos.</li> </ol>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-093-2024-TP Desarrollo de sistema ADAS de alerta para el frenado de emergencia EWB en vehículo automotor basado en Deep Learning</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incluir los votos aprobatorios.</li> <li>2. La carta de consentimiento informado no debe ir dirigida al comité de ética. En este mismo documento hay que omitir el párrafo "Asimismo, libero de toda responsabilidad a la Universidad Autónoma de Querétaro, sus empleados, representantes y colaboradores en caso de cualquier lesión, daño o pérdida que pueda ocurrir durante las pruebas de frenado."</li> <li>3. La Carta de confidencialidad es un documento independiente del Consentimiento informado, ésta debe entregarse a los participantes en caso de que se utilice información personal como parte de la investigación; en caso de que no se utilice información personal, en la Carta de Consentimiento informado hay que omitir el párrafo "Además, estoy de acuerdo en que los datos recopilados...".</li> </ol>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-094-2024-TP Efectos de carga superficial en la internalización y destino intracelular de nanopartículas biomiméticas de sílice</p>		<p>Aprobado éticamente</p>
<p>CEAIFI-095-2024-PI Plataforma microfluídica (lab on a chip) empleando un sistema autónomo-piezoeléctrico de energía para la detección de fibrosis quística</p>	<p>Debido a que no se incluye un cronograma de actividades, se desconoce si la experimentación ya comenzó.</p>	<p>No se puede dictaminar</p>

<p>CEAIFI-096-2024-TP Sincronización automática de los parámetros de operación de motores de gasolina usando inteligencia artificial</p>	<p>Incluir tres votos aprobatorios firmados por el sínodo.</p>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-097-2024-TL Clasificación de movimientos imaginarios usando redes neuronales recurrentes a partir de señales cerebrales de EEG aplicando la técnica de transferencia de aprendizaje</p>		<p>Aprobado éticamente</p>
<p>CEAIFI-098-2024-TL Síntesis de nanoacarreadores de quitosano-metionina, estímulo-responsivos a especies reactivas del oxígeno y cargados con antioxidantes, como potencial tratamiento contra Parkinson</p>		<p>Aprobado éticamente</p>
<p>CEAIFI-099-2024-TP Modelo predictivo del consumo energético de vehículos de combustión, híbridos y eléctricos, ligeros en vialidades urbanas de Querétaro</p>	<p>Especificar a qué se refiere en el cronograma con "levantamientos físicos de vialidades".</p>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-100-2024-TL Desarrollo y caracterización de nanopartículas de quitosano cargadas con ácido clorogénico: enfoque en su actividad antioxidante y antimicrobiana</p>	<p>Describir el tipo de hongo o bacteria que se utilizará en la evaluación antimicrobiana, así como las medidas de precaución para su manejo y desecho.</p>	<p>No se puede dictaminar</p>



<p>CEAIFI-101-2024-TL Desarrollo de un nanomaterial fotocatalizador de V2O5 dopado con Fe para la degradación de medicamentos mediante foto-electro-Fenton heterogéneo</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cronograma debe especificar el año.</li> <li>2. Describir con mayor detalle cómo se hará el manejo y la disposición de los residuos.</li> <li>3. Cambiar la palabra "estroma" por "estrona" en la pág. 9.</li> </ol>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-102-2024-TL Membranas funcionalizadas con nanopartículas de dióxido de silicio con extractos naturales dirigido al tratamiento regenerativo cutáneo de pie diabético</p>	<p>El cronograma debe especificar el año.</p>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-103-2024-TP Valuación tecnológica de un dispositivo detector de Xilacina y propuesta de modelo de transferencia</p>		<p>Exento de dictamen ético</p>
<p>CEAIFI-104-2024-TP Desarrollo de sistema en FPGA para control de dispositivo mediante señales EMG e inteligencia artificial</p>	<p>Las actividades de construcción del dispositivo y pruebas comenzaron en abril de 2024.</p>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-105-2024-TP Aplicación de inteligencia artificial para identificación de los parámetros de un motor neumático para el control de posición</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Especificar el tipo de motor neumático que se va a utilizar.</li> <li>2. Detallar las actividades que se llevarán a cabo para la obtención de los parámetros del motor y las medidas de seguridad que deben considerarse para mitigar cualquier riesgo. Si se incluye el uso de algún material, hay que describirlo, así como el manejo y la disposición de los residuos generados, en caso de que existan.</li> </ol>	<p>No se puede dictaminar</p>

<p>CEAIFI-106-2024-TP El confort térmico, acústico y lumínico como variables adicionales al método tradicional de valuación para bienes inmuebles en Querétaro</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Especificar el lugar de Querétaro donde se realizará la investigación de campo, mencionar el criterio que se seguirá para la selección de los inmuebles, definir el número exacto de propiedades a considerar y especificar qué datos se obtendrán.</li> <li>2. Incluir una carta de consentimiento informado para los participantes.</li> <li>3. En la carta de confidencialidad establecer el compromiso de usar la información sólo para los fines de la investigación.</li> </ol>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-107-2024-TP Desarrollo de una red neuronal convolucional (WeldingNet) para la clasificación de caligrafías de soldadura tipo MIG</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incluir información para especificar si se generarán desechos o residuos, especificar peso o alguna medida para conocer su dimensión y describir el tratamiento que se les dará.</li> <li>2. Especificar si se informará al soldador que su trabajo se utilizará para un proyecto de investigación.</li> </ol>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-108-2024-TP Análisis del precio del suelo en la cabecera municipal de Amealco de Bonfil en relación con su crecimiento urbano</p>		<p>Aprobado éticamente</p>
<p>CEAIFI-109-2024-TL Evaluación de la actividad antimicrobiana de un film a base de nanofibras coaxiales de Eudragit L100/PVA/Quitosano cargadas con extractos acuosos de Cuphea aequipetala</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Especificar el año en el cronograma.</li> <li>2. Describir las medidas de seguridad que se seguirán en el proyecto en cuanto al uso del equipo, el manejo de reactivos y desechos, especificando el equipo de protección en el laboratorio.</li> </ol>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-110-2024-TL Desarrollo de Capacitores Mediante MOF's Conjugados con Polianilina, Zinc y Cobalto para la Mejora de Sistemas de Almacenamiento de Energía</p>	<p>Describir las medidas de seguridad e higiene en el manejo de reactivos y en el uso de los equipos en forma específica a esta investigación.</p>	<p>No se puede dictaminar</p>

<p>CEAIFI-111-2024-TP Diferencial de valor de un inmueble dentro de un condominio, implementando la construcción de una planta de tratamiento de agua</p>	<p>Incluir los votos aprobatorios.</p>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-112-2024-TL Obtención de Fe0 a partir del extracto de Argemone Mexicana L. como potencial nanofertilizante</p>		<p>Aprobado éticamente</p>
<p>CEAIFI-113-2024-TP Valoración de la maquinaria usada, utilizando las técnicas de mantenimiento predictivo como complemento a las prácticas actuales</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No se incluyeron los votos aprobatorios.</li> <li>2. El cronograma debe especificar mes y año.</li> <li>3. Incluir una carta de solicitud de revisión y el cuestionario del anexo II con respuestas.</li> <li>4. Especificar si se incluirán motocicletas y autos en los vehículos de la tienda de autoservicio.</li> <li>5. Anexar algún convenio o carta de colaboración firmada entre la Universidad y la tienda de autoservicio.</li> </ol>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-114-2024-TP Cálculo del valor del parque nacional Basaseachic por los métodos de Costo de Viaje y Valoración Contingente</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incluir los votos aprobatorios y la firma del coordinador en alguno de los documentos.</li> <li>2. Anexar un cronograma de actividades.</li> <li>3. Responder el cuestionario del CEAIFI.</li> <li>4. Describir las posibles consideraciones éticas y de seguridad en la investigación de campo.</li> <li>5. Incluir una Carta de consentimiento informado y un Acuerdo de confidencialidad de la información para los visitantes.</li> </ol>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-115-2024-TP Evaluación de Métodos de Valoración para Empresas en Etapa Inicial: Un Análisis de Viabilidad</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cronograma debe indicar las actividades del proyecto y especificar cuando se obtendrá la información de los participantes.</li> <li>2. Hay que definir los criterios de inclusión y exclusión de los participantes.</li> <li>3. No se incluyó una Carta de consentimiento informado, ni un Acuerdo de confidencialidad de la información.</li> </ol>	<p>No se puede dictaminar</p>

<p>CEAIFI-116-2024-TL Desarrollo y evaluación de una biocelda de combustible de flujo en gravedad que utiliza glucosa como combustible</p>	<p>Mencionar cómo se dispondrá de los residuos una vez que estos ya no sean utilizados.</p>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-117-2024-TL Desarrollo de andamios 3D a base de celulosa-colágeno para la regeneración de tejido muscular</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En los objetivos se considera la aplicación de andamios 3D en un sistema in vivo, esta actividad no se incluye en el cronograma. Aclarar si esta actividad se incluirá en el proyecto.</li> <li>2. Se sugiere recabar datos sobre la eficiencia del andamio in vitro (células comparables o estirpe semejante), especificando las mediciones análogas a la inducción de una herida por quemadura, previo a la experimentación in vivo.</li> <li>3. Se especifica que en las pruebas en ratas se cortará un pedazo de la piel y se inducirá una quemadura de tercer grado con una barra de 20 x 35 mm, describir las características del animal (cepa, sexo, edad, peso) a fin de considerar la magnitud de la lesión.</li> <li>4. Describir detalladamente las mediciones que se harán en el tejido vivo, adicional al porcentaje de tejido dañado.</li> </ol>	<p>No se puede dictaminar</p>
<p>CEAIFI-118-2024-TP Reconocimiento de emociones musicales basado en características de audio dotadas de un contexto</p>		<p>Aprobado éticamente</p>

**“El ingenio para crear, no para destruir.”**