

Convenio entre la Agencia Valenciana de la Innovación y la Universitat Politècnica de València para el mantenimiento y desarrollo de la Unidad Científica de Innovación Empresarial en el Instituto Universitario Mixto de Investigación de Tecnología Química de la citada Universitat

Reunidos

De una parte, D. Andrés García Reche, en calidad de vicepresidente ejecutivo de la Agencia Valenciana de la Innovación, NIF Q0300865C, en adelante AVI, actuando en nombre y representación de dicha institución y de conformidad con las atribuciones que tiene conferidas por el artículo 14.1.k) de la Ley 1/2017, de 1 de febrero, de la Generalitat, por la que se crea la AVI, (*DOGV 08.02.2017*), y autorizada la firma de este convenio por Acuerdo del Consell de fecha 31 de julio de 2020 de acuerdo con lo establecido en el artículo 160.1.b) de la Ley 1/2015, de 6 de febrero, de la Generalitat, de Hacienda Pública, del Sector Público Instrumental y de Subvenciones, y el artículo 12.6.b) del Decreto 176/2014, de 10 de octubre, del Consell, por el cual se regulan los convenios que suscriba la Generalitat y su registro.

De otra parte, D. Francisco José Mora Mas, en calidad de Rector Magnífico de la Universitat Politècnica de València, en adelante UPV, con CIF Q4618002B, creada con rango de universidad en virtud del Decreto 495/1971, de 11 de marzo (*BOE de 26 de marzo de 1971*), con sede en el Camino de Vera, s/n de Valencia, actuando en nombre y representación de dicha institución, nombrado por el Decreto 64/2017, de 26 de mayo, del Consell, y en virtud de las atribuciones que le vienen conferidas por el artículo 53-d de los Estatutos de la UPV, aprobados por el Decreto 182/2011, de 25 de noviembre, del Consell. La competencia para la firma de los convenios en materia de I+D+I cuya cuantía sea inferior a 300.000 euros como éste, está delegada por el Rector en el Vicerrector de Investigación, Innovación y Transferencia de esta Universidad en virtud de una resolución de 1 de junio de 2017.

Ambas Partes, en la representación que ostentan, se reconocen mutua capacidad legal para obligarse y convenir en los términos del presente convenio y

Exponen

I.- Que la AVI es una entidad de derecho público de la Generalitat, de las previstas por el artículo 155.1 de la Ley 1/2015, de 6 de febrero, de la Generalitat, de hacienda pública, del sector público instrumental y de subvenciones, facultada para ejercer potestades administrativas y realizar actividades prestacionales y de fomento destinadas al

desarrollo de las políticas públicas que la administración de la Generalitat aplique para el fortalecimiento y desarrollo del Sistema Valenciano de Innovación.

El objeto general de la AVI es la mejora del modelo productivo valenciano mediante el desarrollo de su capacidad innovadora para la consecución de un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. Para ello, la Agencia diseñará y coordinará la estrategia de innovación de la Comunitat Valenciana, y promoverá el fortalecimiento y desarrollo del Sistema Valenciano de Innovación en su conjunto, impulsando la generación, difusión, intercambio y explotación de conocimiento.

Para la consecución de estos objetivos, tal como establece el artículo 6 de la Ley 1/2017, de 1 de febrero de creación de la AVI, entre sus funciones se establece la suscripción de convenios con entidades que desarrollen actividades innovadoras.

II. Que, en el presupuesto de la AVI para el presente ejercicio, aprobado por Ley 10/2019, de 27 de diciembre de 2019, de presupuestos de la Generalitat para el ejercicio 2020, existe una línea presupuestaria de ayuda por concesión directa para inversiones para el mantenimiento, desarrollo o creación de unidades científicas de transferencia del conocimiento hacia la empresa, con código S0702000, por un importe de 2.375.000 euros.

Esta línea de subvención está recogida en el Plan Estratégico de Subvenciones de la Presidencia de la Generalitat y sus organismos públicos para el período 2018-2020, aprobado por resolución de 6 de junio de 2018, de la Presidencia de la Generalitat (*DOGV 18.06.2018*).

III. Que en la relación de personas beneficiarias de ayuda previstos en la línea nominativa indicada anteriormente se encuentra el Instituto Universitario Mixto de Investigación de Tecnología Química, en adelante ITQ, con un importe de ayuda de 250.000 euros. Dado que el ITQ fue creado por convenio de colaboración entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Universidad Politécnica de Valencia de fecha 11 de diciembre de 1989, la entidad beneficiaria firmante de este convenio es la citada universidad por ser la persona jurídica en la que se integra el ITQ.

IV. Que la UPV declara:

- que cumple las obligaciones recogidas en el artículo 14 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, y las concordantes incluidas en el Reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, aprobado por Real Decreto 887/2006, de 21 de julio.
- que no está incurso en ninguna de las prohibiciones previstas en el artículo 13 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.
- que no está sujeta a una orden de recuperación pendiente tras una Decisión previa de la Comisión Europea que haya declarado una ayuda a al beneficiario ilegal e

incompatible con el mercado interior, ni está en crisis conforme a lo dispuesto en el artículo 2.18 del Reglamento (UE) N.º 651/2014 de la Comisión, de 17 de junio de 2014, por el que se declaran determinadas categorías de ayudas compatibles con el mercado interior en aplicación de los artículos 107 y 108 del Tratado (*DOUE L 187 de 26.06.2014*).

- que, para el ejercicio de su actividad, dispone de las autorizaciones administrativas preceptivas inscritas en los registros públicos pertinentes, y cumple con cualesquiera otros requisitos exigidos por las disposiciones aplicables.
- que no tiene solicitada ni concedida ninguna otra ayuda de las distintas administraciones públicas o de otros entes públicos o privados para la misma finalidad.
- que se encuentra al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y con la Seguridad Social y no tiene pendiente de pago deudas con la Administración pública de la Comunitat Valenciana; así mismo otorga su consentimiento para que la AVI obtenga de forma directa la acreditación sobre el cumplimiento de las obligaciones tributarias y con la Seguridad Social.
- que es un organismo de investigación según se define en el apartado 1.3 epígrafe 15 letra ee) del Marco comunitario sobre ayudas estatales a la investigación, desarrollo e innovación (*DO C 198 de 27.06.2014*).

Estas declaraciones implican el compromiso de mantener el cumplimiento de lo declarado durante el periodo de tiempo vinculado a la duración del convenio, derecho de cobro incluido, comprometiéndose a declarar las posibles alteraciones de las circunstancias recogidas en esta declaración en el momento en el que éstas se produzcan.

Por todo ello, las partes, de común acuerdo, declaran su voluntad de suscribir el presente convenio con arreglo a las siguientes

Cláusulas

Primera. Objeto

El objeto del presente convenio es la gestión de la ayuda directa concedida a la UPV, a través de la línea nominativa S0702000, de conformidad con la dotación aprobada por Ley 10/2019, de 27 de diciembre de 2019, de presupuestos de la Generalitat para el ejercicio 2020, siendo este convenio la base reguladora de la concesión de la ayuda dirigida a la ejecución de un proyecto cuyo objetivo es la realización inversiones para el mantenimiento y desarrollo de la unidad científica de transferencia del conocimiento hacia las empresas (UCIE), ubicada en el ITQ.

Segunda. Actuaciones y requisitos del proyecto

Las actuaciones que se llevarán a cabo por parte de la UPV para la ejecución del proyecto y que serán objeto de financiación por la AVI, todo ello sujeto a su correcta realización y justificación en los términos recogidos en este convenio, son las que aparecen detalladas en el anexo técnico, donde se exponen las actuaciones a desarrollar, así como los costes necesarios para la ejecución del proyecto.

Las innovaciones a desarrollar se harán con la necesaria colaboración de, al menos, dos organismos de investigación o centros tecnológicos que aportarán su experiencia en el desarrollo de tecnología, para focalizar mejor dichas innovaciones, de manera que lleguen con mayor probabilidad al mercado.

El objetivo de la UCIE será convertir el conocimiento, en innovaciones aprovechables por las empresas, así como el despliegue de las acciones necesarias para que se facilite su transferencia efectiva a través de la concesión de licencias, la creación de empresas, la colaboración en proyectos de I+D+i con empresas, intercambios de personal y otras formas de gestión de los conocimientos creados por ITQ.

De conformidad con lo establecido en la cláusula décimo segunda las actividades realizadas al amparo del presente convenio deberán tener la consideración de actividades no económicas. Así mismo, las innovaciones desarrolladas se difundirán ampliamente por la entidad beneficiaria, de forma no discriminatoria y no exclusiva, y los beneficios generados por la transferencia de resultados deberán volverse a invertir en actividades no económicas de la UPV.

Al final del proyecto deberá evidenciarse la consecución de innovaciones con capacidad de ser incorporadas por parte de las empresas.

Tercera. Aportación económica

La AVI financiará el 100 por ciento de los gastos subvencionables del proyecto mediante la aportación a la UPV de doscientos cincuenta mil euros (250.000 euros) con cargo a la línea S0702000 de su presupuesto para el ejercicio 2020. La aplicación económica es la 21.00131 correspondiente a la orgánica de la AVI, y el subconcepto económico de esta línea es el 781.

Cuarta. Gastos subvencionables y periodo elegible

Al amparo de este convenio, el periodo de elegibilidad de los gastos subvencionables del proyecto será el comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2020.

Serán subvencionables los siguientes gastos, siempre que estén directamente relacionados con el proyecto y se imputen dentro del período elegible del mismo:

a) Gastos de personal, tanto existente como de nueva creación, incluyendo salarios y cuotas de la Seguridad Social, empleado en centros de la Comunitat Valenciana, en la medida en que estén dedicados al desarrollo del proyecto. Los gastos de personal podrán referirse a doctores o doctoras, personas tituladas universitarias y personal técnico y auxiliar.

No se consideran gastos subvencionables de personal los siguientes:

- Las horas extraordinarias, los pagos por beneficios en el caso de que su período de devengo no se encuentre dentro del plazo de ejecución del proyecto, los pagos en especie; las vacaciones no efectuadas; las indemnizaciones por suspensiones, despidos, ceses o finalizaciones de contrato; las percepciones por matrimonio.
- Los complementos o pluses salariales (antigüedad, conocimientos especiales, complementos de lugar, complementos en función del resultado de la empresa, complementos de cuantía y cantidad) no serán subvencionables, excepto que se encuentren contemplados en el convenio colectivo, en el contrato de la persona o en la normativa reguladora de la UPV.

b) Gastos de contratos de investigación y desarrollo con centros tecnológicos u organismos de investigación destinados de manera exclusiva al proyecto.

c) Gastos de adquisición de conocimientos técnicos y patentes adquiridos u obtenidos por licencia de fuentes externas en condiciones de plena competencia.

d) Gastos de servicios externos de consultoría y asistencia técnica destinados de manera exclusiva al proyecto.

e) Gastos de registro de derechos de propiedad industrial o intelectual derivados de la ejecución del proyecto, puesto que dicha propiedad corresponderá a la entidad subvencionada.

f) Gastos de material fungible y suministros similares que se deriven directamente del proyecto.

g) Gastos de inversión en equipamiento científico y demás material inventariable, necesario para el desarrollo de las actividades.

h) Gastos de publicación y difusión en ámbitos empresariales de los resultados directamente relacionados con el proyecto.

i) Gastos de servicios externos de consultoría destinados a garantizar la transferencia y aplicabilidad a las empresas de los resultados del proyecto.

j) Gastos derivados de actividades de formación del personal propio de la entidad solicitante vinculado con las actividades del proyecto imprescindibles para la ejecución del proyecto.

k) Gastos de hospedaje y transporte del personal propio de la entidad solicitante vinculado con las actividades del proyecto. Respecto a los gastos de transporte, únicamente serán elegibles los gastos de desplazamiento en medios públicos de transporte interurbano. Los gastos que se imputen estarán limitados por los importes establecidos en el Decreto 24/1997, de 11 de febrero, del Gobierno Valenciano, sobre

indemnizaciones por razón del servicio y gratificaciones por servicios extraordinarios y sus respectivas modificaciones.

l) Coste del informe de auditoría sobre las cuentas justificativas del gasto del proyecto.

m) En su caso, los tributos abonados efectivamente por la entidad beneficiaria. En ningún caso se consideran gastos subvencionables los impuestos indirectos cuando sean susceptibles de recuperación o compensación ni los impuestos personales sobre la renta, lo que deberá acreditarse fehacientemente.

Cuando el importe del gasto subvencionable supere las cuantías establecidas para el contrato menor en la normativa básica de contratación del sector público vigente se estará a lo establecido en los procedimientos en ella establecidos y, en especial, la disposición adicional 54ª de la Ley 9/17, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Quinta. Justificación de las actuaciones

La UPV deberá presentar la documentación justificativa de ejecución del proyecto con fecha límite del 25 de enero de 2021. Los pagos de las cuotas a la Seguridad Social correspondientes a 2020, pero que deben ser ingresados por la entidad beneficiaria con posterioridad a la citada fecha límite anterior, se presentarán como máximo el 5 de abril de 2021.

La justificación se realizará mediante el sistema de cuenta justificativa con aportación de informe de persona o entidad auditora de cuentas inscrito como ejerciente en el Registro Oficial de Auditores de Cuentas dependiente del Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas previsto en el artículo 74 del Reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, aprobado por Real Decreto 887/2006, de 21 de julio.

La cuenta justificativa contendrá la siguiente documentación:

1. Una memoria técnica justificativa con indicación de las actividades realizadas y de los resultados obtenidos. Se deberá incluir de forma detallada información sobre el desarrollo y el grado de cumplimiento del proyecto, así como, en su caso las desviaciones producidas y sus causas. Se incluirán los siguientes puntos:

- Objeto y finalidad del proyecto y actuaciones relacionadas.
- Contenido y alcance de los resultados del proyecto.
- Plan de trabajo, con referencia expresa a cada una de las actuaciones del proyecto.
- Descripción detallada de los conceptos de gasto justificados, con referencia a su vinculación a las actuaciones del proyecto.

- Cambios producidos en las diferentes partidas del presupuesto con indicación de los motivos de cambio.

2. Una memoria económica justificativa de los gastos y pagos efectuados, que incluirá.

2.1 Relación detallada de los gastos e inversiones de la actividad, con identificación de la persona o entidad acreedora y del documento, su importe, fecha de emisión y fecha de pago. En su caso, relación de las cantidades inicialmente presupuestadas y las desviaciones acaecidas.

2.2 Las facturas o documentos de valor probatorio equivalente en el tráfico jurídico mercantil o con eficacia administrativa incorporados en la relación a que se hace referencia en el párrafo anterior, y la documentación acreditativa del pago.

La documentación acreditativa del pago a que hace referencia el párrafo anterior, podrá ser sustituida por una certificación de la persona que asuma la representación legal de la entidad de que los gastos e inversiones de la actividad han sido pagadas en su totalidad y de que la documentación original acreditativa del pago realizado se encuentra en las dependencias de la misma, sin perjuicio de que la persona o entidad auditora para la elaboración de su informe deba comprobar la existencia de los documentos acreditativos del pago de conformidad con la Orden EHA/1434/2007 citada en el punto 2.5.

El gasto de las cuotas de Seguridad Social correspondientes a 2020, pero que deban ser presentados con posterioridad a la fecha límite de presentación, se acreditará a dicha fecha límite que es la del 25 de enero de 2021, para poder efectuar su pago, mediante una certificación emitida por representante legal de la UPV, excepcionándose para este tipo de gasto y siendo suficiente la certificación citada, haciendo uso de la excepción habilitada por el artículo 31.2 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.

Lo dispuesto en el anterior párrafo, se entiende sin perjuicio de que la UPV deberá aportar justificación del pago efectivo de esas cuotas a ingresar a la Seguridad Social una vez éste se haya efectuado, como máximo el 5 de abril de 2021, incurriéndose en caso contrario, en causa de reintegro de conformidad con lo establecido en el artículo 37.1.c de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones. De la correcta recepción y justificación de dicho pago deberá incorporarse diligencia en el expediente que se tramite de la ayuda.

Serán subvencionables los gastos incurridos en la realización del proyecto siempre que la fecha del justificante de gasto se encuentre comprendida en el periodo de ejecución del mismo indicado en la cláusula cuarta.

Los documentos de pago emitidos por la entidad beneficiaria pueden tener fecha de vencimiento posterior al periodo de ejecución del proyecto que se justifica, siempre que dicha fecha esté comprendida dentro del plazo concedido para presentar la documentación justificativa indicada en el primer párrafo de esta cláusula.

En todo caso, no se admitirán los pagos en efectivo.

En la ejecución de los proyectos se deberá mantener además un sistema de contabilidad separado o un código contable adecuado en relación con todas las transacciones relacionadas con el proyecto, sin perjuicio de las normas de contabilidad nacional, que permita identificar las transacciones relacionadas, de la toma de razón contable de la ayuda concedida, de los gastos e inversiones del proyecto, de la salida de fondos para el pago de dichos gastos e inversiones y de la recepción de los bienes financiados.

2.3 Cuando el importe del gasto subvencionable supere las cuantías establecidas para el contrato menor en la normativa básica de contratación del sector público vigente se indicará el tipo y denominación del contrato administrativo, código del expediente de contratación, la descripción del procedimiento seguido (abierto, restringido, negociado con o sin publicidad) y la forma de adjudicación (único criterio precio o varios criterios). Se acompañará de copia completa del expediente del procedimiento de contratación seguido.

No obstante, dicha copia completa del expediente de contratación, podrá ser sustituida por una certificación de la persona que asuma la representación legal de la entidad de que se ha cumplido el procedimiento legalmente previsto para esta entidad en la normativa de contratación del sector público.

2.4 Certificación de no haber recibido otros ingresos o subvenciones que hayan financiado la actividad subvencionada.

2.5 Informe realizado por persona física o jurídica auditora de cuentas inscrita en el Registro Oficial de Auditores de Cuentas en el que detallará las comprobaciones realizadas y hará constar todos aquellos hechos o excepciones que pudieran suponer un incumplimiento por parte de las entidades beneficiarias de la normativa aplicable o de las condiciones impuestas para la percepción de la subvención. La persona auditora de cuentas que lleve a cabo la revisión de la cuenta justificativa se ajustará a lo dispuesto en la Orden EHA/1434/2007, de 17 de mayo, por la que se aprueba la norma de actuación de la persona física o jurídica auditora de cuentas en la realización de los trabajos de revisión de cuentas justificativas de subvenciones, en el ámbito del sector público estatal, previstos en el artículo 74 del Reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.

La entidad beneficiaria estará obligada a poner a disposición de la auditoría cuantos libros, registros y documentos le sean solicitados para efectuar la revisión, así como a

conservarlos al objeto de las actuaciones de comprobación y control previstas en la legislación vigente. En su caso, deberá confeccionar y facilitarle la declaración que contenga una relación detallada de otras subvenciones, ayudas, ingresos o recursos que hayan financiado la actividad subvencionada, con indicación de su importe, procedencia y aplicación.

2.6 Justificación gráfica de la actuación objeto de la ayuda que acredite que la misma se ha realizado de conformidad con las especificaciones y condiciones establecidas en este convenio y que responda a las facturas referidas en el apartado 2.2.

2.7 Acreditación del cumplimiento de las normas de publicidad exigidas en la cláusula décimo cuarta.

2.8 En relación con los gastos de servicios externos, deberá presentarse la siguiente justificación documental acreditativa:

Copia de los informes, estudios o memorias resultantes de los trabajos llevados a cabo por el proveedor externo. En caso de que los trabajos no se concreten en un informe que justifique el gasto, deberá presentarse documentación equivalente que demuestre la prestación del servicio (como, por ejemplo, actas de reuniones, informe del proveedor con el detalle de las actuaciones realizadas, los resultados de ensayos y pruebas de laboratorio, la tipología de las tareas de ingeniería y diseño realizadas, publicaciones, material divulgativo de promoción y difusión, etc.).

La forma de justificación deberá realizarse a través de los medios disponibles en la página web de la AVI <http://innoavi.es/actuaciones-proyectos/>, con firma y registro electrónico. El órgano concedente podrá elaborar instrucciones de justificación aclaratorias, que desarrollen lo establecido en el presente convenio. Dichas instrucciones serán remitidas por la AVI a la UPV.

La UPV deberá mantener a disposición de la AVI y de las autoridades de gestión, certificación y auditoría, todos los documentos justificativos relacionados con los gastos y pagos objeto de la ayuda durante un periodo de cinco años.

En el supuesto de adquisición de bienes inventariables les será de aplicación lo establecido en los apartados 4 y 5 del artículo 31 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, general de subvenciones. El periodo durante el cual la UPV debe destinar los bienes adquiridos al fin concreto de la subvención será de cinco años para los bienes inscribibles en registro público y de dos años para bienes no inscribibles en dicho registro.

La UPV autoriza a la AVI para recabar los certificados a emitir por la Agencia Estatal de Administración Tributaria, por la Tesorería General de la Seguridad Social y por la Conselleria competente en materia de Hacienda o Tributos que acrediten el cumplimiento por la UPV de sus obligaciones tributarias y con la Seguridad Social.

La AVI se reserva el derecho de solicitar toda la documentación adicional que se considere precisa en relación con la justificación de los gastos.

La justificación de los gastos de personal se basará en un sistema de control que recoja, para cada persona empleada imputado a las actuaciones objeto de subvención, las tareas desarrolladas y las horas dedicadas a las actividades objeto del convenio.

Sexta. Pago de la ayuda, anticipos y garantías

El pago de la ayuda se realizará una vez cumplido lo establecido en la cláusula quinta de este convenio.

Sin perjuicio de lo anterior, podrá anticiparse el pago de la ayuda de acuerdo con las condiciones establecidas en el artículo 171 la Ley 1/2015, de Hacienda Pública, del Sector Público Instrumental y de Subvenciones y con lo previsto en el artículo 44.10 de la Ley 10/2019, de 27 de diciembre de 2019, de presupuestos de la Generalitat para el ejercicio 2020, el cual establece que podrá librarse hasta el 100% de su importe una vez concedida, estando exento de la obligación de prestar garantía de acuerdo con el artículo 44.15 letra o), de la citada Ley 10/2019.

No podrá realizarse el pago o anticipo de la ayuda en tanto que no se haya verificado que la UPV se halla al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y frente a la Seguridad Social.

Séptima. Comisión de seguimiento

En el marco del objeto del presente convenio, se constituirá una comisión de seguimiento formada por cuatro miembros, dos personas designadas por la AVI, siendo una de ellas la persona que ocupe su secretaría general, que asumirá la presidencia de la Comisión, sin perjuicio de su delegación, y quien además nombrará a la otra persona en representación de la AVI y, por otra parte, dos personas designadas por la UPV.

Son funciones de la comisión las siguientes:

- Supervisar la ejecución del convenio, así como adoptar las decisiones y dictar las instrucciones necesarias con el fin de asegurar la correcta realización de las actividades convenidas, incluyendo al efecto la solución, en primera instancia, de las controversias de interpretación y cumplimiento que puedan plantearse respecto del convenio suscrito.
- Informar a las partes de los retrasos e incidencias que se puedan presentar durante la ejecución del convenio.
- Proponer variaciones presupuestarias entre las distintas actuaciones del proyecto, según se establece en la cláusula novena.
- Acordar los comunicados y notas de prensa a emitir conjuntamente o por cada una de las partes.

La presidencia de la comisión corresponde a la AVI a través de su secretaria general, sin perjuicio de su delegación. La secretaría será ejercida por uno de los representantes de la UPV. Por invitación de la presidencia, la comisión podrá estar asistida por personas expertas, con voz, pero sin voto, que tengan un perfil profesional o competencia técnica acorde con la materia objeto de la ayuda, a propuesta de las partes.

Para el cumplimiento de sus funciones, la comisión se reunirá mensualmente en sesión ordinaria y cuantas veces lo solicite alguna de las partes en sesión extraordinaria. Se considera constituida la comisión cuando estén representadas todas las partes y estén presentes las personas que asuman la presidencia y la secretaría.

El órgano de la AVI al que se destinarán las actas de la comisión de seguimiento será la Subdirección General de Programas de Innovación.

Respecto al régimen de funcionamiento de la comisión de seguimiento se estará lo dispuesto en los artículos 15 y siguientes de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de régimen jurídico del sector público.

A efectos de la adopción de acuerdos, la presidencia dirimirá con su voto en caso de empates.

En la designación de las personas representantes de la UPV en esta comisión, se procurará la presencia equilibrada de hombres y mujeres.

En ningún caso la pertenencia a esta comisión deberá interpretarse como una creación de vínculo laboral o empresarial alguno entre las partes.

De forma expresa se hace constar que las funciones de este órgano de seguimiento no pueden suponer un detrimento o minoración de las prerrogativas que atribuye la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones a la AVI como ente concedente de la subvención.

Octava. Incompatibilidad con otras ayudas

La subvención que se regula en este convenio es incompatible con otras subvenciones, ayudas, ingresos o recursos para la ejecución de las actividades financiadas, procedentes de cualquier administración o entes públicos o privados, estatales, de la Unión Europea o de organismos internacionales.

Novena. Alteración de las actuaciones

A petición de la UPV y previo informe favorable de la comisión de seguimiento prevista en el convenio, la AVI podrá autorizar, mediante la correspondiente resolución de la

persona titular de la vicepresidencia ejecutiva de la AVI, variaciones superiores al 30 por ciento entre los importes asignados a cada uno de los gastos subvencionables recogidos en el anexo técnico, pudiendo añadirse a tal efecto alguno de los costes elegibles establecidos en la cláusula cuarta y no fijados en el citado anexo, siempre y cuando estas variaciones no supongan un incremento del importe de la subvención total prevista, ni se altere el objeto del proyecto.

El plazo máximo para efectuar la solicitud de modificación será el 30 de noviembre de 2020.

Se autorizan, sin necesidad de solicitarlo ni de resolución expresa, modificaciones en la distribución de los gastos subvencionables que figuren en el anexo técnico que supongan variaciones, para cada coste subvencionable, de máximo el 30 por ciento del importe indicado en el citado anexo, pudiendo, asimismo, añadirse a tal efecto alguno de los costes elegibles establecidos en la cláusula cuarta y no fijados en dicho anexo, cuyo gasto inicialmente previsto es, por tanto, de 0 (cero) euros. En este caso, el importe subvencionable del nuevo coste será, como máximo, igual al 10% del total del presupuesto del proyecto indicado en el anexo.

En caso de modificaciones en la distribución de los gastos subvencionables indicadas en el párrafo anterior, las minoraciones de los gastos subvencionables con ejecución inferior a la prevista se compensarán con los incrementos de los que hayan tenido una ejecución superior, siempre que no se altere el importe total de la ayuda ni el objeto previsto en el proyecto.

Décima. Actuaciones de comprobación y control

La UPV estará sometida a las actuaciones de comprobación, verificación y control a efectuar por la AVI, así como por los órganos competentes de la Generalitat, de la Administración General del Estado y a lo establecido en la normativa relativa a la gestión de las ayudas y a cualquier otra normativa aplicable.

Décimo primera. Minoración, revocación y reintegro

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 37.2 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, cuando el cumplimiento por la entidad beneficiaria se aproxime de modo significativo al cumplimiento total y se acredite por esta una actuación inequívocamente tendente a la satisfacción de sus compromisos, se procederá a minorar o en su caso reintegrar la cantidad correspondiente. Para ello, se tendrán en cuenta las instrucciones dictadas por el vicepresidente ejecutivo de la AVI donde se recogen los criterios de minoración proporcional que resulten aplicables.

En el caso de que se produzca un incumplimiento total o parcial pero que no se aproxime de forma significativa al cumplimiento total en la forma recogida en el párrafo anterior,

así como en el caso de la obtención concurrente de otras ayudas y subvenciones para la ejecución de las actuaciones previstas en este convenio, procederá la revocación total de la ayuda, y en su caso la tramitación del oportuno reintegro, previa audiencia a la persona interesada.

Todo ello, conforme a lo dispuesto en el artículo 37 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, el cuál, prevé causas de reintegro que serán aplicables al presente convenio, siendo de igual modo de aplicación lo fijado en el artículo 172 de la Ley 1/2015, de 6 de febrero, de la Generalitat, de Hacienda Pública, del Sector Público Instrumental y de Subvenciones.

Décimo segunda. Compatibilidad con la normativa europea sobre ayudas públicas

De acuerdo con el artículo 7.4 del Decreto 128/2017, de 29 de septiembre, del Consell, por el que se regula el procedimiento de notificación y comunicación a la Comisión Europea de los proyectos de la Generalitat dirigidos a establecer, conceder o modificar ayudas públicas, y de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2.1.1 de la Comunicación de la Comisión sobre el Marco sobre Ayudas Estatales de Investigación y Desarrollo e Innovación (2014/C 198/01), no se aplicará lo establecido en el artículo 107.1 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea y, por lo tanto, no tendrán la consideración de ayudas estatales, las ayudas previstas en este convenio ya que se otorgan a un organismo de investigación para la realización de actividades no económicas, definidos según los apartados 1.3 epígrafe 15 letra ee) y apartado 2 epígrafe 19 de la citada Comunicación, y por tanto, no vendrán sujetas a la obligación de notificación previa a la Comisión de la Unión Europea.

En todo caso, la entidad queda obligada a destinar la ayuda recibida a usos relacionados exclusivamente con actividades no económicas, quedando excluidas del objeto de la subvención la prestación de servicios de I+D y la I+D realizada por cuenta de empresas y cualesquiera otras actividades de naturaleza económica que impliquen la oferta de bienes o servicios en el mercado o que supongan una ventaja para una determinada empresa.

Décimo tercera. Subcontratación

No cabe la subcontratación.

Décimo cuarta. Comunicación y publicidad

Las partes entienden que la divulgación pública del presente convenio es un elemento esencial del mismo, por ello, en todo lo referente a la comunicación externa del programa, la AVI y la UPV deberán estar coordinados en todo momento.

La publicidad de la ayuda concedida se llevará a cabo según lo dispuesto en el artículo 18 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.

Todas las actuaciones públicas que se desarrollen al amparo de presente convenio deberán incorporar la imagen corporativa de la AVI, sin que ello suponga, en ningún caso, que el presente convenio pueda interpretarse como una concesión mutua de algún derecho, título, interés o licencia en relación con los nombres, marcas, logotipos u otros derechos de propiedad intelectual o industrial de cada una de las partes. Por consiguiente, la UPV se compromete a incluir el logotipo de la AVI en todo el material divulgativo que pueda derivarse de las actuaciones que se realicen en aplicación de las cláusulas de este convenio.

La UPV deberá facilitar, para su aprobación previa por parte de la AVI, una versión preliminar de todas aquellas publicaciones impresas (libros, folletos, diplomas o certificaciones acreditativas, invitaciones, merchandising, roller, traseras y adhesivos) y audiovisuales que utilicen el logotipo de la AVI.

Sin carácter exhaustivo, la UPV deberá dar publicidad a la ayuda recibida en los contratos laborales y de servicios, en su página web, en publicaciones, ponencias, equipos, material inventariable, así como en actividades de promoción, en cualquier medio de difusión, de los logros y resultados conseguidos, mencionando expresamente que la actuación ha sido financiada con cargo al presupuesto de la AVI.

Por aplicación de los artículos 9).1.c y 10.2 y 3 de la Ley 2/2015, de 2 de abril, de la Generalitat, de Transparencia, Buen Gobierno y Participación Ciudadana de la Comunitat Valenciana, y del artículo 12.2 del Decreto 105/2017, de 28 de julio que la desarrolla, una vez suscrito el presente convenio será publicado en el plazo de 10 días hábiles desde su inscripción en el Registro de convenios de la Generalitat.

Décimo quinta. Comunicaciones electrónicas

La presentación de documentación por parte de la UPV, relativa a cualquier trámite correspondiente al presente convenio, se realizará utilizando los medios electrónicos establecidos por la AVI a través de la plataforma de aportación de documentación sita en el enlace siguiente, indicando el número de expediente INNCON/2020/10 https://www.gva.es/es/inicio/procedimientos?id_proc=20704&version=amp

Asimismo, las comunicaciones que la AVI realice a la UPV, serán a través de la Carpeta ciudadana del Punto de acceso general de la Generalitat Valenciana en la dirección web <https://www.tramita.gva.es/cdc/aplicacio/inicia.html?idioma=es> y se dirigirán a María Dolores Castro Toledo, cuya dirección electrónica es conveniosidi@upv.es

Décimo sexta. Independencia

La formalización del presente convenio no implica la existencia de asociación o creación de ningún tipo de entidad conjunta de colaboración, de tal forma que ninguna de las partes podrá obligar y vincular a la otra en virtud de este convenio y permanecerán independientes entre sí, sin que medie relación alguna de representación o agencia.

La suscripción de este convenio no supone relación laboral o de cualquier otro tipo entre las personas profesionales que vayan a desarrollar las actividades y la AVI, sin que se le pueda exigir tampoco responsabilidad alguna, directa ni subsidiaria, por actos o hechos acontecidos en el desarrollo de actividades.

Décimo séptima. Protección de datos de carácter personal

Los datos de carácter personal que se faciliten por las partes se tratarán de conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016.

Con la firma de este convenio, la UPV otorga su consentimiento para recibir información sobre otras actuaciones de la AVI, así como para que esta pueda ceder sus datos a otros agentes del Sistema Valenciano de Innovación para actuaciones relacionadas con dicho Sistema.

Décimo octava. Registro

El presente convenio será objeto de inscripción en el registro de convenios de la Generalitat, tal y como establece el Decreto 176/2014, de 10 de octubre, del Consell, por el que regula los convenios que suscriba la Generalitat y su registro.

La UPV presta su consentimiento expreso para incluir y hacer públicos los datos relevantes del convenio que se regulan en dicho decreto.

La UPV acepta su inclusión en una lista de personas beneficiarias que recogerá el nombre del proyecto y el importe de fondos públicos asignados según se recoge en el artículo 7, apartado 2 letra d del Reglamento (CE) 1828/2006 de la Comisión de 8 de diciembre.

Décimo novena. Legislación aplicable

- a) Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones y Reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, aprobado por Real Decreto 887/2006, de 21 de julio.
- b) Ley 1/2015, de 6 de febrero, de la Generalitat, de Hacienda Pública, del Sector Público Instrumental y de Subvenciones.
- c) Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

- d) Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos, Real Decreto 1671/2009, de 6 de noviembre, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos en aquellos aspectos que se mantengan vigentes de acuerdo con lo establecido en la disposición final séptima, en relación con la disposición derogatoria 2.b) y g), ambas de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del procedimiento administrativo común de las administraciones públicas, y el Decreto 220/2014, de 12 de diciembre, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de administración electrónica de la Comunitat Valenciana.
- e) Ley 2/2015, de 2 de abril, de la Generalitat, de Transparencia, Buen Gobierno y Participación Ciudadana de la Comunitat Valenciana
- f) Comunicación de la Comisión relativa al concepto de ayuda estatal conforme a lo dispuesto en el artículo 107, apartado 1, del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (*DO C 262/1 de 19.7.2016*).
- g) Orden EHA/1434/2007, de 17 de mayo, por la que se aprueba la norma de actuación de los trabajos de revisión de cuentas justificativas de subvenciones en el ámbito del sector público estatal.
- h) Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
- i) Decreto 176/2014, de 10 de octubre, del Consell, por el que regula los convenios que suscriba la Generalitat y su registro.
- j) Cualquier otra normativa que sea de aplicación.

Vigésima. Entrada en vigor y duración

El presente convenio entrará en vigor a los efectos establecidos el día de su firma y su duración se extenderá hasta el 31 de diciembre de 2020 sin perjuicio de que el periodo elegible de los gastos subvencionables sea desde el 1 de enero de 2020, de acuerdo con lo dispuesto en la cláusula cuarta, y que la justificación pueda realizarse dentro del plazo establecido en la cláusula quinta.

Vigésima primera. Rescisión

Este convenio podrá resolverse por las siguientes causas:

- a) El acuerdo unánime de las partes firmantes.
- b) El incumplimiento de las obligaciones y compromisos asumidos por alguna de las partes firmantes, así como cualesquiera incumplimientos de la normativa en materia de subvenciones públicas.
- c) Por decisión judicial declaratoria de la nulidad del convenio.
- d) Por cualquier otra causa distinta de las anteriores prevista en el convenio o en otras leyes.

En caso de extinción del convenio por finalización anticipada de este antes de su terminación convencional, deberán concluirse las actuaciones en curso de ejecución,

realizándose la liquidación económica y administrativa de las obligaciones contraídas hasta el momento.

Vigésima segunda. Delegación en la Vicepresidencia Ejecutiva de la AVI

Se faculta a la vicepresidencia ejecutiva de la AVI para dictar las resoluciones necesarias para el desarrollo, eficacia y ejecución del convenio.

Vigésima tercera. Jurisdicción

La jurisdicción a la que ambas partes someterán las cuestiones litigiosas que puedan surgir respecto del convenio es la contencioso-administrativa.

Y para dejar constancia a los efectos oportunos y en prueba de conformidad, las partes suscriben el presente convenio con firma electrónica digital certificada.

Vicepresidente Ejecutivo de la Agencia
Valenciana de la Innovación

Rector de la Universitat Politècnica de
València

21999302D
FRANCISCO
JOSE MORA (R:
Q4618002B)

Firmado digitalmente por 21999302D
FRANCISCO JOSE MORA (R: Q4618002B)
Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.13=Ref:AEAT/AEAT0350/PUESTO
1/56448/05102018103105,
serialNumber=IDCES-21999302D,
givenName=FRANCISCO JOSE, sn=MORA
MAS, cn=21999302D FRANCISCO JOSE
MORA (R: Q4618002B), 2.5.4.97=VATES-
Q4618002B, o=UNIVERSIDAD POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA, c=ES
Fecha: 2020.09.16 11:12:08 +02'00'

Andrés García Reche

Francisco José Mora Mas

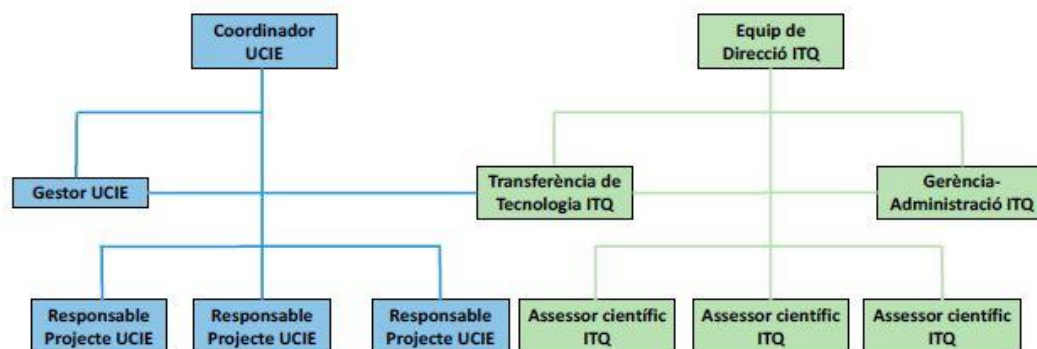
ANEXO TÉCNICO

A) ANTECEDENTES

Tras la creación y puesta en marcha de la Unidad Científica de Innovación Empresarial (UCIE) del ITQ en convocatorias anteriores, se va a continuar con el mismo modelo. El organigrama de la UCIE queda de igual de manera, garantizando así el adecuado funcionamiento de la misma y su coordinación con la Unidad de Transferencia de Tecnología del ITQ. La UCIE sigue teniendo como principal responsable de la misma al Coordinador que será responsable de la consecución de los objetivos y responsable final de innovación de los proyectos que se desarrollen.

Para la figura de gestor de la UCIE se contempla la colaboración de un experto en innovación, que dependerá del coordinador de la UCIE, interaccionando de manera directa con la Unidad de Transferencia de Tecnología.

En la siguiente figura se muestra el organigrama de organización de la UCIE (azul) e ITQ (verde) con las relaciones tanto verticales como horizontales.



La UCIE seguirá ubicada en el Instituto de Tecnología Química, compartiendo así los medios técnicos disponibles actualmente en el ITQ. Se le proveerá de los medios informáticos y de transporte necesarios para que pueda realizar sus funciones de manera óptima.

A) ACTUACIONES DE INNOVACIÓN

Tal y como se planteó inicialmente, la UCIEITQ pretende reforzar la Unidad de Transferencia de Tecnología (UTT) del Instituto Universitario Mixto de Tecnología Química a través de la creación de la UCIEITQ, siendo este el principal objetivo.

Oportunidad del proyecto: El año pasado se consiguió reforzar y entablar nuevas relaciones con empresas. Este año se pretende afianzar estas relaciones y conseguir

nuevas colaboraciones, mejorando así la transferencia tanto del conocimiento acumulado (know-how) como de las patentes generadas en el ITQ, al sector industrial de la CV.

Tras el estudio de mercado (mapeo) de la industria realizado por la UCIE en 2019 en sectores relacionados con ciertas actividades del ITQ, hemos conseguido tener una visión general de la situación actual del sector productivo y nos ha permitido priorizar posibles oportunidades de colaboración.

Este año el ITQ ha ampliado el alcance de la UCIE a casi todas sus áreas, si bien se han identificado aquellas que consideramos están más cerca de mercado y por tanto son prioritarias para la UCIEITQ en este año:

- **DESARROLLO DE MEMBRANAS CATALÍTICAS EN APLICACIONES ENERGÉTICAS (Continuación trabajo UCIE 2019)**

El objetivo de este proyecto es la validación de materiales cerámicos avanzados que puedan ser empleados en distintas aplicaciones industriales, como son por ejemplo la producción de oxígeno para procesos de oxidación, o bien la producción de sistemas cerámicos para la generación de hidrógeno de alta pureza a elevada presión.

La actividad se centra en dos aplicaciones concretas: (1) producción eficiente de hidrógeno a muy alta presión mediante el uso de cerámicas que transportan selectivamente protones, (2) la extracción selectiva de oxígeno y agua en reactores que transforman CO₂ en moléculas con mayor valor añadido, como por ejemplo hidrocarburos, utilizando electrolitos cerámicos selectivos 100% al transporte de iones oxígeno.

Este tipo de reactores catalíticos de membrana permitiría mejorar la eficiencia energética, el uso de electricidad renovable y aumentar selectividad de procesos catalíticos a través de la promoción de nuevos mecanismos de reacción.

Las actividades actuales se centran en la finalización de la construcción de los prototipos, y su puesta a punto en condiciones exigentes (alta presión 25-300 bar, y atmósferas con H₂-CO o H₂). Los prototipos fueron diseñados en 2019 conforme a las regulaciones industriales relacionadas con equipos a presión, electrificados y con riesgo químico, y se inició su construcción, realizándose estudios de ensamblado y propiedades electroquímicas a componentes individuales del montaje. Los prototipos deben permitir validar la tecnología y los componentes cerámicos avanzados a escala relevante (TRL≥3) para hacer posible su transferencia y explotación industrial. El objetivo principal de este proyecto sigue siendo la validación de materiales cerámicos avanzados que puedan ser empleados en las citadas aplicaciones industriales, poniendo especial énfasis, a corto plazo, en la producción de sistemas cerámicos para la generación de hidrógeno de alta pureza a elevada presión.

Oportunidad: El sector de manufactura de sistemas y equipamiento del sector cerámico está dotado de sistemas productivos y profesionales de alto nivel y, a través de este proyecto, puede encontrar nuevos mercados estratégicos en gran crecimiento y permitirán poner a nuestra industria a la vanguardia del desarrollo de estas tecnologías. Estos mercados son (1) la producción distribuida, modular y energéticamente-eficiente de hidrógeno verde a partir de electricidad renovable o fuentes derivadas de la biomasa, (2) la producción electrificada e intensificada de productos químicos en reactores de membrana partiendo de CO₂ y agua como materia prima, dichos productos son utilizados y comercializados por grandes corporaciones de química, refino y petroquímica, farmacia y aditivos de alimentación, por ejemplo.

Impacto: Estas tecnologías permiten reducir notablemente las emisiones de CO₂, incluido con escenarios de huella neutral o negativo, gracias a que habilitan el uso eficiente de fuentes renovables (y no de fuentes fósiles como gas natural o petróleo) en la producción industrial desde combustibles (por ejemplo, hidrógeno, biometano) a productos químicos básicos, que son la fuente de toda los compuestos y materiales usados en bienes de consumo y equipamiento industrial y de servicios.

- **TRANSFORMACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS EN PRODUCTOS DE VALOR AÑADIDO (Continuación trabajo UCIE 2019)**

El objetivo de este proyecto es el desarrollo de procesos catalíticos avanzados que puedan transformar residuos orgánicos provenientes de la agricultura en combustibles o en productos utilizables por la industria química. De esta manera, se potenciará y fortalecerá el sector agrícola y la industria química de la región mediterránea, valorizando residuos y desechos del sector para obtener productos de mayor valor añadido, disminuyendo la emisión de gases de efecto invernadero y contribuyendo a la economía circular.

En particular, en este trabajo se estudiará y llevará a escala banco un proceso catalítico para la transformación de compuestos orgánicos oxigenados ligeros (C1 - C4), presentes en mezclas acuosas derivadas de tratamientos primarios de la biomasa (i.e. fermentación de biomasa para la producción de bio-etanol o de bio-butanol, pirolisis de biomasa para obtener bio-líquidos, etc.) en productos del tipo hidrocarburos y aromáticos en el rango de C5-C10+. Estos compuestos obtenidos pueden utilizarse como componentes y/o aditivos para combustibles de aviación ("jet-fuel"). En la actualidad no existe un proceso catalítico a nivel industrial capaz de llevar a cabo la transformación señalada cuando las mezclas contienen grandes cantidades de agua.

El proceso en estudio, desarrollado por nuestro grupo de investigación en el ITQ, puede utilizar catalizadores sólidos basados en óxidos metálicos (i.e. Nb, Ti) [1,2] y óxidos metálicos mixtos conteniendo W y Nb [3,4], así como también Nb, Sn y/o Ti [5,6]. Estos

catalizadores son activos y selectivos en la transformación requerida de compuestos oxigenados, destacándose además su alta resistencia a las condiciones de reacción.

El trabajo a desarrollar incluirá las siguientes actividades:

- a) Síntesis de catalizadores sólidos basados en óxidos metálicos y óxidos metálicos mixtos para su uso en tests catalíticos a escala banco (lotes de 20-100 g de catalizador).
- b) Experimentos catalíticos a escala laboratorio (micro-reactores autoclave) para evaluar el comportamiento de los catalizadores preparados y así confirmar que el escalado de la síntesis ha sido adecuado.
- c) Experimentos catalíticos a escala banco en un reactor autoclave comercial de 1L (Marca: AMAR Equipments Pvt. Ltd) con alimentaciones modelo (o sintéticas) y también alimentaciones reales obtenidas de tratamientos primarios de la biomasa. Optimización de condiciones de operación para el catalizador seleccionado.
- d) Análisis de las mezclas acuosas antes y después del proceso mediante distintas técnicas cromatográficas (GC-FID, GC-TCD, GC-MS, GCxGC-MS y HPLC-MS).
- e) Cálculos y estimaciones preliminares necesarias para definir el proceso, los equipos necesarios, los datos de producción, etc., en base a los datos obtenidos.

Durante el año 2019, se realizaron las siguientes actividades:

- Análisis de la viabilidad de la innovación indicada, en la CV, con el sistema elaborado por la UCIEITQ.
- Detección de posibles empresas interesadas y con capacidad de innovar en este proyecto.
- Análisis y evaluación de estudios previos para la selección de las familias de catalizadores más apropiadas para realizar el escalado.
- Selección de los métodos de síntesis de los materiales que favorezcan el escalado.
- Desarrollo y puesta a punto de los métodos analíticos (técnicas cromatográficas) para la evaluación de los resultados catalíticos.
- Evaluación, selección y solicitud del Prototipo (Reactor Autoclave, marca AMAR, Equipments Pvt. Ltd), en el que se realizarán los experimentos a escala banco.

Para este año 2020, las actividades previstas abarcarán los puntos (a), (b), (c), (d), y (e), antes mencionados, con cuya ejecución se pretende demostrar la viabilidad técnica del proceso catalítico para el tratamiento de diferentes tipos de residuos acuosos provenientes de diferentes empresas de la CV en un prototipo a escala banco, proveyendo también datos para valorar la viabilidad económica del proceso. Para obtener una muestra representativa de estas muestras y ayudar en el escalado, la UCIEITQ colaborará con al menos, un Centro Tecnológico asegurándonos así la viabilidad técnica hacia las empresas.

- **GENERACIÓN DE HIDRÓGENO DEL AGUA POR LUZ SOLAR**

El objetivo de este proyecto es la validación de la tecnología que el ITQ viene desarrollando en los últimos años basada en la generación fotocatalítica de hidrógeno a partir de agua, luz solar y un catalizador. En este sentido, el ITQ ha destinado numerosos recursos en investigación básica para diseñar materiales nanoestructurados que sirvan como catalizadores eficientes en la generación fotocatalítica de hidrogeno. Por tanto, el objetivo ahora es integrar estos catalizadores en módulos para demostrar la viabilidad de sus posibles aplicaciones y demostrar su potencial comercialización.

Oportunidad: En el progreso hacia la descarbonización, el hidrógeno es un vector de energía limpio. En el contexto de una sociedad basada en hidrógeno, este gas podría ser usado, por ejemplo, como combustible ya que la energía obtenida en su combustión es superior a la del gas natural u otros hidrocarburos. Además, el hidrogeno ha sido señalado como un combustible sostenible y limpio, ya que el único producto obtenido en su combustión es agua. Por otro lado, el hidrogeno puede ser también utilizado como precursor en la producción de productos de elevado interés en la industria química y petrolífera, como el amoniaco, o en la hidrogenación de grasas o aceites, así como en la producción de metanol.

Los resultados esperados son el desarrollo de un prototipo de 1 m² para una producción media diaria de medio litro de hidrógeno a partir de agua y luz solar que permita demostrar la validez de los catalizadores preparados en el ITQ en condiciones reales, y, de este modo, atraer inversión privada por medio de empresas que apuesten por la generación de hidrogeno de forma sostenible y limpia.

Las actividades que se pretenden llevar a cabo se detallan a continuación:

- 1) Diseño del prototipo
- 2) Construcción del prototipo de 1 metro cuadrado
- 3) Realización de ensayos con el prototipo con, al menos, dos fotocatalizadores de los que el ITQ tiene propiedad intelectual

El impacto esperado es aumentar el nivel de disponibilidad de la tecnología catalítica del nivel 4 al nivel 5, aproximándose a la posibilidad de desarrollar un proceso comercial de generación de hidrogeno del agua mediante la exposición de la misma a la radiación solar.

• **RECUBRIMIENTO DE GRAFENO EN PRÓTESIS**

El objetivo de este proyecto es la validación *in vivo* de la capacidad de osteointegración de unas prótesis realizadas con PEEK (polieter eter cetona) y con un recubrimiento de grafeno.

Oportunidad: Uno de los problemas en el uso de prótesis óseas es la posibilidad de rechazo de la misma por parte del paciente. Se han probado diferentes materiales y

recubrimientos para conseguir aumentar la osteointegración y además conseguir una mayor resistencia al desgaste aumentando así la vida útil de las prótesis.

Los resultados se obtendrán de la comparación de las muestras de PEEK recubiertas con grafeno con las muestras de referencia que no tendrán grafeno. Debido a los permisos necesarios para llevar a cabo estos experimentos, el ITQ pondrá a disposición de un centro especializado los materiales a estudiar para que puedan realizar los experimentos *in vivo* siendo necesaria también la subcontratación de una empresa especializada que pueda realizar los cortes de las muestras mediante la metodología EXAKT.

Las actividades a realizar son:

- 1) Preparación de las probetas de PEEK
- 2) Preparación de, al menos, dos muestras de grafenos diferentes.
- 3) Tratamiento superficial del PEEK para que se adhiera el grafeno.
- 4) Recubrimiento de las probetas tratadas con grafeno.
- 5) Caracterización de los recubrimientos de grafeno
- 6) Implantación de las probetas como prótesis en conejos
- 7) Estudio de la evolución de las prótesis recubiertas de grafeno en comparación con muestras tratadas idénticamente sin recubrimientos.

El Impacto esperado es la aplicación de la tecnología del ITQ en preparación de grafenos a implantes óseos, ampliando los materiales biocompatibles y mejorando las prestaciones de los mismos.

- **FOTOCATALISIS PARA ELIMINACIÓN DE COMPUESTOS PRESENTES EN AGUAS RESIDUALES**

El objetivo de este proyecto es el desarrollo de un tratamiento innovador para aguas residuales de diferentes industrias (centrado inicialmente en lavado post-cosecha de cítricos) eficaz y barato, que permita la reutilización de las mismas, aumentando así la sostenibilidad de estos procesos y la competitividad del tejido productivo de la CV.

Oportunidad: La CV lidera la producción y exportación de cítricos en España siendo uno de los principales problemas del sector el volumen de consumo de agua en lavado post-cosecha. Este consumo es insostenible (cooperativas y centrales citrícolas que procesen alrededor de 1.000 toneladas de cítricos al día pueden llegar a requerir hasta 50.000 litros de agua/día), por lo que es necesario encontrar una solución para cambiar el modelo actual y trabajar acorde a parámetros de economía circular, de manera que el agua de lavado post-cosecha pueda ser reutilizada.

En este contexto, la fotocatalisis se plantea como una solución innovadora, eficaz y barata para descontaminar agua cargada de compuestos orgánicos altamente tóxicos. Investigadores del ITQ (F. Bosca y M. L. Marin) han desarrollado nuevos fotocatalizadores basados en esferas de sílice recubiertas con una fina capa de óxido de titanio con/sin un recubrimiento adicional de óxido de hierro para la descontaminación de aguas con

diferentes tipos de compuestos orgánicos. Los resultados obtenidos a escala de laboratorio utilizando luz UV han producido una eliminación de los contaminantes muy eficiente. Estos resultados constituyen el punto de partida para el escalado y aplicación en el tejido industrial de la CV.

Así, la novedad de este trabajo será el construir un fotorreactor eficiente para el tratamiento de aguas contaminadas con alta carga de fungicidas que emplee luces LED UV como fuente de luz para minimizar el coste energético del proceso.

El fotorreactor será de aplicación en aguas post-cosecha de empresas citrícolas. No obstante, con pequeñas variaciones su aplicación podría extenderse a otras empresas como las textiles o las de fabricación de barnices y pinturas. Actualmente se están empezando a utilizar equipos de tratamiento de aguas basados en oxidación con ozono; sin embargo, este tipo de procesos es más caro, más peligroso y requiere un mantenimiento más frecuente que el fotorreactor que se diseñará en este proyecto. Tanto para la validación y escalado como para contactar y colaborar con posibles empresas de diferentes sectores que puedan estar interesadas y en las que se podría utilizar esta tecnología, se contará con la ayuda de, al menos, un Centro Tecnológico.

Las actividades que se realizarán serán las siguientes:

1. Síntesis a escala multi-gramo de los fotocatalizadores.
2. Diseño y construcción de fotorreactores:
 - 2.1. Reactor en forma de tubo de vidrio (relleno con el fotocatalizador con o sin flujo de aire) por donde, mediante condiciones controladas de flujo y presión, pasará el agua contaminada. La fuente de luz (LEDs UV) estará colocada alrededor del tubo.
 - 2.2. Reactor abierto con una mezcla de fotocatalizador y agua contaminada en agitación expuesta a la fuente de luz (LEDs UV) que estará colocada en la parte superior.
3. Optimización del proceso de fotodegradación de los contaminantes en los dos tipos de fotorreactores.
4. Análisis de resultados y evaluación del fotorreactor más eficiente.

- **SÍNTESIS DE HIDROXICLOROQUINA, UN COMPUESTO ACTIVO CONTRA LA INFECCIÓN POR COVID19.**

Atendiendo a la urgencia sanitaria despertada en todo el territorio nacional con motivo de la pandemia de COVID-19 se requiere un esfuerzo desde todos los ámbitos de la sociedad para paliar en lo posible sus efectos sobre nuestros conciudadanos.

En este sentido, es especialmente difícil obtener los medicamentos que han probado su eficacia paliando los síntomas de la enfermedad como consecuencia de la enorme demanda internacional. En particular, resultados preliminares sugieren que la hidroxiclороquina, empleada en el tratamiento de la malaria, puede resultar eficaz en la lucha contra el coronavirus. Sin embargo, resulta imposible obtener este fármaco a

través de los medios habituales, por lo que una opción no descartable es que pueda ser producida en España.

Para ello es necesario poner a punto los procedimientos de síntesis de dicho producto y los métodos analíticos para determinar su pureza e identificar que posibles impurezas pueden estar presentes en el fármaco.

Se ha realizado un análisis bibliográfico acerca de los métodos de síntesis descritos en la literatura, tanto en publicaciones abiertas como en patentes, habiéndose seleccionado dos rutas sintéticas como las más sencillas y que permiten dar una rápida respuesta a la imperiosa necesidad de este fármaco. Las rutas se muestran en la figura 1:

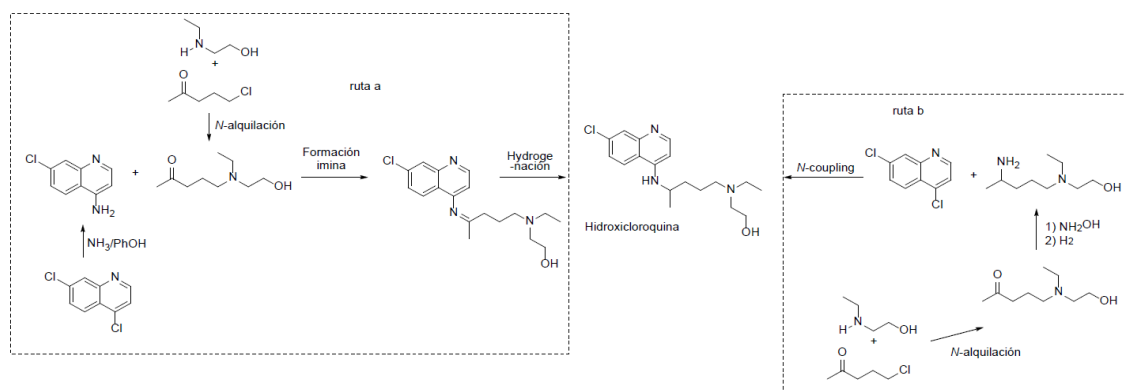


Figura 1: Esquemas sintéticos de la Hidroxicloroquina

Como se puede observar ambas rutas parten de los mismos reactivos, siendo la ruta b la más prometedora por ser viable con un menor número de pasos y previsiblemente con menores problemas de formación de subproductos, por lo que la purificación del producto final podría ser más sencilla.

El grupo de síntesis de zeolitas tiene una amplia experiencia en la síntesis de productos similares en cantidades de multigramo, habiendo realizado síntesis de compuestos muy similares en el pasado. Por tanto, creemos que podemos realizar un estudio preliminar la síntesis de hidroxicloroquina en escala de multigramos y en la purificación y desarrollo de métodos de análisis, y colaborar con AIMPLAS en el escalado del proceso, si finalmente se consigue aislar el producto deseado con la pureza requerida. Cabe señalar que en ningún caso el ITQ podrá garantizar la seguridad del producto para su aplicación en humanos.

Las actividades que se pretenden realizar son:

- Síntesis a escala de gramos de hidroxicloroquina
- Puesta a punto de métodos analíticos para determinar
 - o La pureza del producto
 - o Identificación de impurezas y cuantificación de las mismas

- Síntesis a escala de multigramo de hidroxiclороquina
- Búsqueda de suministradores de productos de partida en colaboración con AIMPLAS
- Apoyo al escalado del método de síntesis en planta semipiloto de AIMPLAS
- Eventualmente se desarrollarán métodos de síntesis de alguno de los precursores propuestos en el proyecto ante la eventual dificultad para su adquisición en grandes cantidades.

C) TRANSFERENCIA DE LOS RESULTADOS

El propósito general de las actuaciones de innovación es el aprovechamiento del conocimiento desarrollado en la UCIE por las empresas. Por tanto, las acciones de transferencia que se proponen a continuación, tendrán como requisito el impacto en el tejido empresarial.

Se espera que el ITQ aporte las ideas y los descubrimientos científicos en el ámbito de procesos químicos, medioambientales y nuevos materiales a escala de laboratorio de investigación y estos descubrimientos puedan pasar a las empresas, para ello se colaborará activamente con los centros tecnológicos para que estos aporten el conocimiento sobre la actividad de las empresas, sus necesidades y establezcan la conexión entre las posibilidades que ofrece la ciencia y las oportunidades de aplicación a nuevos productos o procesos, además de poder colaborar con ellos para el escalado de algunas de las tecnologías.

Se pretenden realizar actividades de difusión de los desarrollos tecnológicos que se generen en el ITQ dirigida específicamente a los sectores que puedan estar interesados en ellos, tales como jornadas de puertas abiertas, sesiones informativas sectoriales, reuniones en colaboración con centros tecnológicos, participación en ferias y congresos especializados, etc. En general, se pretenderá realizar acciones que reúnan a científicos, legisladores y empresarios para explorar cuestiones relevantes para la sociedad que puedan ser abordadas desde una perspectiva científica-técnica.

Se promoverá la internacionalización de las empresas potenciando su participación en convenios internacionales, fundamentalmente a través de proyectos europeos.

Además, la UCIE del ITQ quiere implantar un proceso de Vigilancia Tecnológica para conseguir captar toda la información externa e interna sobre ciencia y tecnología que nos permita analizarla y difundirla entre los interesados con el fin de tomar decisiones, muchas de ellas relacionadas con la UCIE, con un menor riesgo y poder, además, anticiparse a posibles cambios. Para ello la UCIE contará con la ayuda del experto de AIMPLAS en este tema de manera que nos ayude a optimizar los recursos de los que disponemos y adquirir otros de manera que podamos crear así un Sistema de Vigilancia Tecnológica para todo el ITQ.

D) CRONOGRAMA

	2020											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ACTIVIDADES												
Desarrollo de membranas catalíticas en aplicaciones energéticas												
Transformación de residuos orgánicos en productos de valor añadido												
Generación de hidrógeno del agua por luz solar												
Recubrimiento de grafeno en prótesis												
Fotocatálisis para eliminación de compuestos presentes en aguas residuales												
Síntesis de hidroxiclороquina, un compuesto activo contra la infección por COVID19.												
Vigilancia Tecnológica												

Presupuesto

GASTOS SUBVENCIONABLES	IMPORTE
Gasto de personal	15.000
Gastos de contratos de investigación y desarrollo con centros tecnológicos u organismos de investigación	52.373
Gastos de material fungible y suministros similares	74.200
Gastos de inversión en equipamiento científico y demás material inventariable	72.427
Gastos de publicación y difusión en ámbitos empresariales de los resultados del proyecto	1.000
Gastos de servicios externos de consultoría destinados a garantizar la transferencia y aplicabilidad a las empresas de los resultados del proyecto	32.000



Gastos de actividades de formación del personal propio de la entidad	1.500
Gastos de hospedaje y transporte público interurbano del personal propio de la entidad	1.000
Gasto informe de auditoría	500
TOTAL	250.000