



UJI.>LAB CHALLENGE SPENDER

BASES DE LA CONVOCATORIA

El **UJI.>LAB CHALLENGE** es una dinámica de generación de innovación abierta liderada por el Parque Científico y Tecnológico de la UJI, Espaitec, enmarcada dentro del programa **UJI.>LAB** financiado por la Agencia Valenciana de la Innovación (AVI).

El objetivo principal del **UJI.>LAB CHALLENGE** es promover y potenciar el desarrollo de proyectos cocreativos e innovadores mediante el desarrollo de concursos de ideas, donde los alumnos y alumnas puedan presentar soluciones a los diferentes retos planteados basándose en esencia en una hibridación de metodologías conocidas como Design Thinking, Human Centered y Design Sprint denominada «Innovation Camp», a través de la cual se explora, experimenta, prototipa y, sobre todo, se aprende.

Artículo 1. Objeto de aplicación

El proyecto SPENDER, articulado como **UJI.>LAB CHALLENGE**, nace de la necesidad de utilización de dispensadores de espesantes durante las ingestas de alimentos o líquidos por parte de las personas con Parkinson con disfagia (dificultades a la hora de tragar alimentos o líquidos) manteniendo su anonimato y proporcionando una facilidad de uso para personas con movilidad reducida.

Actualmente, las personas que presentan esta patología derivada de la enfermedad de Parkinson (disfagia), cuando se encuentran fuera de casa, recurren a llevar la bebida o el alimento previamente preparado con el espesante, o a utilizar dispositivos infantiles para almacenar y dosificar *in situ* el espesante, como por ejemplo dispensadores de leche en polvo para bebés, que además, habitualmente, constan de algún mecanismo de cierre con rosca que dificulta su manejo. Esta situación limita la inclusión de estas personas y condiciona su vida fuera de casa.

SPENDER facilitará el diseño y la impresión en 3D, con la ayuda del FabLab de Espaitec, de diversos modelos de dispensadores con un mecanismo sencillo para obtener las dosis de espesante que necesitan las personas con Parkinson y disfagia, de tal forma que estas puedan adicionar el espesante *in situ* de forma fácil, discreta, y adaptado a personas con movilidad reducida, manteniendo su anonimato.

El **UJI.>LAB CHALLENGE SPENDER**, coordinado por el personal técnico de Espaitec, cuenta con la colaboración de la Asociación de Parkinson de Castellón como entidad concedora de la problemática y del entorno relevante donde se llevará a cabo la validación de los dispensadores.

La convocatoria del **UJI.>LAB CHALLENGE SPENDER** está dirigida al estudiantado matriculado durante el curso académico 2022/23 en la asignatura Diseño Conceptual (DI2014) de segundo curso del grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos de la UJI, quienes como *solvers*, propondrán posibles soluciones y diseños. Por su parte, la selección de los SPENDER presentados por el estudiantado, que serán finalmente fabricados, será llevada a cabo principalmente por el personal responsable colaborador de la Asociación de Parkinson con el objetivo de garantizar el diseño del dispensador más adecuado y optimizado a las demandas del proyecto.

Artículo 2. Requisitos de las personas participantes y de los *spender*

1. Podrán participar los alumnos y alumnas de la asignatura Diseño Conceptual (DI2014) de segundo curso del grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos de la UJI que se encuentren matriculados durante el curso 2022-2023. Es requisito mínimo que al menos algún miembro del equipo disponga de los conocimientos necesarios para obtener un archivo en formato .stl. Los y las *solvers* trabajará de forma colaborativa en equipos de tres o cuatro personas.

2. Los requisitos mínimos de diseño que deberán cumplir todos los *spender* son:

- (a) Material: ácido poliláctico (PLA). El material será proporcionado por Espaitec.
- (b) Dimensiones máximas: 250x250x270 mm. Estas dimensiones vienen fijadas por las dimensiones operativas de la impresora 3D. Para realizar el diseño se deberá tener en cuenta que el diseño debe ser fácilmente transportable y que pueda pasar inadvertido ante el resto de la población.
- (c) Uniones y diseño:¹ será necesario que las uniones del *spender* y el diseño en sí no tenga esquinas punzantes o cualquier otro tipo de imperfección que pueda dañar a la persona que lo utilice.
- (d) Mecanismo de cierre: el mecanismo de cierre de rosca no está permitido por la dificultad que supone para las personas con este tipo de patología. Asimismo, en caso de optar por un mecanismo de dispensación mediante pulsaciones, es imprescindible que no se requiera de excesiva fuerza para abrirlo y que no sea demasiado sensible, ya que, en algunos casos, por la propia patología (fuerza o temblores), esta solución no sería apta.
- (e) Material adicional: es preferible que el diseño pueda ser impreso en su totalidad mediante impresión 3D. No obstante, si el mecanismo de cierre requiere de elementos adicionales (muelles, tornillería u otros elementos), debe de tenerse en cuenta que no serán proporcionados por ESPAITEC. Además, en caso de utilizar este tipo de elementos adicionales será necesario garantizar que no comprometan el uso del *spender* en el sector alimentario.
- (f) Capacidad del *spender*: no se establece una capacidad concreta. No obstante, la capacidad del *spender* se deberá establecer teniendo en cuenta aproximadamente que:
 - La cantidad mínima de espesante para un café corto, por ejemplo, textura néctar, es de 0,50g.²
 - La cantidad máxima de espesante para tres latas de refresco, por ejemplo, textura *pudding* es 100g.²
 - La textura néctar es la más habitual.

¹ No se seleccionarán y fabricarán aquellos *spender* cuyos diseños puedan comprometer la administración de espesante o el bienestar del usuario o usuaria.

² Este cálculo se ha realizado cogiendo como referencia el promedio de tres marcas diferentes de espesante comercial.

INFORMACIÓN RELEVANTE PARA LA FABRICACIÓN DEL SPENDER

La enfermedad de Parkinson es un trastorno neurodegenerativo que afecta el sistema nervioso que genera una sintomatología motora y no motora que aparece de forma lenta y progresiva. La sintomatología motora se caracteriza por un entecimiento en los movimientos corporales, inestabilidad postural, temblor y rigidez.

La disfagia forma parte de la sintomatología no motora de la enfermedad de Parkinson, y se entiende como la dificultad o la incapacidad para tragar los alimentos (sólidos y líquidos) de forma eficaz (de una sola vez) y segura (sin atragantarse).

Artículo 3. Características y desarrollo del UJI.>LAB CHALLENGE

El **UJI.>LAB CHALLENGE SPENDER** se llevará a cabo durante el periodo de febrero a mayo de 2022 en una modalidad híbrida (jornadas presenciales y trabajo autónomo). Las jornadas presenciales se realizarán en la sala multiusos de Espaitec 2.

El proyecto se divide en tres etapas, a las que los y las *solvers* acudirán para desarrollar sus propuestas.

La primera etapa, dedicada a explorar la posible solución del desafío y a idear y bocetar la propuesta de diseño del *spender*, ya ha sido realizada bajo el programa docente de la asignatura Diseño Conceptual (DI2014) de segundo curso del grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos de la UJI, de septiembre a diciembre de 2022.

La segunda etapa del **UJI.>LAB CHALLENGE** estará centrada en el diseño definitivo y la fabricación de los SPENDER. En esta etapa, los y las *solvers* optimizarán el diseño de los *spender* presentados en la primera etapa y crearán los archivos .stl necesarios para materializar las ideas en prototipos mediante la impresión en 3D durante un periodo de 18 días.

La fabricación de los prototipos tendrá lugar en las instalaciones del FabLab de Espaitec, que quedará a disposición del proyecto durante el periodo de fabricación. Cabe mencionar que, por motivos de espacio y disponibilidad, a cada equipo de *solvers* se le asignará un día y hora para poder realizar la impresión del diseño de su *spender*.

Adicionalmente, en esta fase, con el objetivo de promover la adquisición de competencias en el ámbito de la impresión 3D entre las personas participantes del Challenge, se ofrecerá un taller opcional, «Impresión 3D nivel iniciación».

La tercera etapa estará enfocada a la presentación de cada uno de los *spender* fabricados por los equipos de *solvers*, en una jornada donde se extraerán conclusiones sobre todo el proceso.

Cada equipo mostrará su diseño de *spender* obtenido mediante impresión 3D en un *elevator pitch* cuyo objetivo es convencer a las posibles personas interesadas para que inviertan o

seleccionen el proyecto. Esta presentación se realizará a las personas responsables de la Asociación de Parkinson, que serán las encargadas de seleccionar la adecuación y viabilidad de la propuesta, juntamente con expertos y expertas en el área de diseño y las personas responsables de Espaitec. Los equipos de *solvers* realizarán sus propuestas teniendo como referencia las dimensiones e indicaciones realizadas en el artículo 2 de esta convocatoria.

La presentación, que se realizará en Power Point u otro *software* de presentación, deberá constar de los siguientes aspectos:

1. Prototipo de *spender* impreso en 3D.
2. Explicación del aspecto estético discreto.
3. Funcionalidad: durabilidad y adecuación a personas con movilidad reducida.
4. Puntos fuertes y débiles del prototipo.
5. Innovación del *spender* y creatividad: ventajas que supone respecto a soluciones existentes, valor añadido y elementos diferenciadores del prototipo.
6. Viabilidad técnica: facilidad de fabricación mediante impresión 3D y posibilidad del diseño para ser producido en serie.

Posteriormente se procederá a la entrega de los prototipos para realizar el testeo y validación de los *spender* en un entorno relevante mediante la colaboración de la Asociación de Parkinson.

Finalmente, tras la valoración de los datos obtenidos en la validación con los y las pacientes reales de la Asociación, se procederá a emitir las valoraciones y a conceder los premios.

Temporización de actividades y calendario

El **UJI.>LAB CHALLENGE** se organizará de acuerdo al siguiente calendario según la metodología Innovation Camps:

ETAPA 1. Explorar la posible solución: septiembre a diciembre

- Presentación e inicio de la fase conceptual.
- Desarrollada (véase inicio artículo 3).

INSCRIPCIÓN DE ESTUDIANTADO: del 21 de diciembre al 20 de enero (ambos incluidos)

- Las personas interesadas deberán presentar una solicitud de acuerdo al artículo 4 de esta convocatoria en el plazo indicado.

NOTIFICACIÓN DE PARTICIPACIÓN A LOS Y LAS SOLVERS: 23 al 27 de enero

- Se comunicará por correo electrónico a los y las *solvers* la publicación del listado de personas admitidas y excluidas en la página web del **UJI.>LAB. SPENDER**. Se pedirá confirmación de aceptación de la plaza.

SESIÓN FORMATIVA PREVIA: 3 de febrero (tarde)

- Lugar: sala multiusos de Espaitec.
- Se realizará una sesión informativa previa para explicar el desarrollo del Challenge y la metodología.
- Actividades preliminares de preparación y formación de los equipos de *solvers*.

- Charla explicativa «*Tips* y limitaciones de la impresión 3D aplicados al **UJI.>LAB CHALLENGE SPENDER**».

ETAPA 2. Experimentar y prototipar

- 6 - 24 de febrero: Fase conceptual y ejecución de la idea
 - Trabajo autónomo. Esta fase no será presencial.
 - Este periodo estará dirigido a terminar de idear, bocetar y optimizar el posible diseño a llevar a cabo. Además, también se deberá de crear el archivo .stl necesario para realizar la impresión del SPENDER en 3D.
- 27 de febrero - 29 de marzo: Fabricación de los *spender*
 - Instalaciones del FabLab.
 - Fabricación de los *spender* por parte de los y las *solvers* con las impresoras 3D en el FabLab. Por motivos de espacio y disponibilidad, a cada equipo de *solvers* se le asignará un día y hora para poder realizar la impresión del diseño de su *spender*.
- Día 31 de marzo (tarde): Presentación del prototipo final
 - Sala multiusos de Espaitec.
 - Presentación del prototipo final mediante los *elevator pitch* por parte de lo equipos de *solvers* y entrega de los *spender* a la Asociación de Parkinson de Castellón para su prueba y validación final.
 - Charla sobre emprendimiento.
- 3 de abril - 9 de mayo: Validación con los usuarios y usuarias de la Asociación de Parkinson
 - En esta fase los equipos de *solvers* no intervendrán.
 - Prueba y testeo del *spender* durante un periodo de tiempo por parte de los usuarios y usuarias de la Asociación de Parkinson en su día a día.

ETAPA 3. Descubrir y aprender

- Día 12 de mayo (tarde): Formulación de conclusiones
 - Sala multiusos de Espaitec.
 - Evaluación de los *spender*.
 - Formulación de conclusiones por parte los equipos de *solvers*.
 - Entrega de los beneficios de participación.

Artículo 4. Solicitud y documentación

El estudiantado interesado en participar en el **UJI.>LAB CHALLENGE SPENDER** deberá completar el formulario de solicitud disponible en este enlace: [Formulario](#). Junto a la instancia se deberá adjuntar el comprobante de matrícula para acreditar que se cumplen los requisitos establecidos en esta convocatoria (véase apartado 1 del artículo 2. Requisitos de las personas solicitantes).

El plazo de presentación de las solicitudes será del 21 de diciembre de 2022 al 20 de enero de 2023. Las solicitudes recibidas después de la fecha límite indicada anteriormente o cuyo formulario no esté completo en su totalidad, se considerarán no elegibles.

Artículo 5. Requisitos de participación y gratificación

La asistencia a todas las jornadas del Challenge es obligatoria. La interrupción individual y/o grupal en la participación del **UJI.>LAB CHALLENGE SPENDER** por parte de un o una *solver* o un equipo sin causa justificada, supone la renuncia a cualquier tipo de beneficio y/o gratificación por participación o premio, en el caso de que el diseño de su equipo finalmente sea galardonado.

En adición, para que los y las *solvers* puedan obtener el beneficio de participación, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

Requisitos del producto:

- ❖ **Funcionalidad y diseño:** adecuación de las características funcionales del producto a la necesidad de los usuarios con Parkinson y disfagia.
- ❖ **Innovación y creatividad:** elementos diferenciadores incorporados en el producto con la propuesta.
- ❖ **Viabilidad técnica:** facilidad de fabricación mediante impresión 3D y posibilidad del diseño para ser producido en serie.

Requisitos del desarrollo del Challenge:

- ❖ **Trabajo en equipo:** desarrollo colaborativo por parte de todas las personas integrantes del equipo.
- ❖ **Asistencia:** obligación de asistir a todas las jornadas del desarrollo del Challenge.

La evaluación de los requisitos mínimos se llevará a cabo por el comité evaluador formado por los responsables de la Asociación de Parkinson de Castellón, varios expertos de diseño y los profesionales de Espaitec, quienes, tras la realización de la presentación del prototipo, emitirán un juicio sobre los resultados presentados por los equipos en su competencia.

Los y las *solvers* que hayan recibido una valoración positiva de los requisitos citados anteriormente, recibirán una gratificación por participar, además de la posibilidad intrínseca de ofrecer una posible solución innovadora a una aplicación real. Asimismo, a todo el estudiantado participante le será expedido un certificado de participación.

La gratificación consta de un lote de *merchandising* de Espaitec que incluye una cámara de acción. Además, como beneficio adicional por participar, se ofrecerá un taller formativo de impresión 3D nivel iniciación.

Artículo 6. Propiedad intelectual y autoría

No se habilitará ningún mecanismo de protección de la propiedad intelectual y, por ende, de los derechos de explotación de la propiedad intelectual sobre los *spender* que se puedan generar. Por tanto, los diseños de *spender* no quedarán garantizados a los y las *solvers*, sin perjuicio del derecho moral inherente de estos al reconocimiento de su autoría o invención.

Artículo 9. Tratamiento de datos personales

De conformidad con el artículo 13 del GDPR 2016/679, se informa que todos los datos que estarán en posesión de la Fundación General de la Universitat Jaume I (Espaitec), como entidad responsable de llevar a cabo el procedimiento previsto en esta convocatoria, se utilizarán exclusivamente para los fines especificados en la mismo y se procesarán con la ayuda de sistemas de información en pleno cumplimiento de la legislación mencionada. El tratamiento está legitimado en la ejecución del **UJI.>LAB CHALLENGE SPENDER** por parte de Espaitec como entidad organizadora y en la participación voluntaria de los y las *solvers*. Los datos no serán comunicados ni divulgados a terceras partes.

Los datos proporcionados se conservarán mientras se desarrolle el **UJI.>LAB CHALLENGE SPENDER** y después se mantendrán bloqueados para atender las posibles responsabilidades que se pudieran derivar del tratamiento y de cualquier otra exigencia legal.

Las personas participantes podrán ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, supresión, limitación del tratamiento, olvido, portabilidad y oposición por escrito a la Fundación General de la Universitat Jaume I a la siguiente dirección electrónica: fundacio.general@uji.es, expresando claramente su deseo, acompañando copia de su DNI y cuantos documentos sean necesarios para acreditar su identidad y, en su caso, los motivos que justifiquen el ejercicio de su derecho.

Artículo 10. Autorización para la publicación de imágenes

Con su consentimiento previo y con objeto de promocionar y publicitar el **UJI.>LAB CHALLENGE SPENDER**, Espaitec podrá realizar fotografías y grabaciones de vídeo donde aparezca la imagen de las personas participantes siempre vinculada a la actividad englobada en dicho proyecto. El tratamiento de dichas imágenes consistirá en la publicación en cualquier soporte (prensa, web, redes sociales y similares) con la finalidad expresada de difusión y promoción. Si la persona participante no desea que su imagen sea publicada deberá comunicarlo al personal que realice dichas grabaciones, para garantizar que su imagen no sea capturada. Agradecemos de antemano su comprensión y cooperación necesaria.

Espaitec se compromete a no utilizar ninguna imagen de tal manera que pueda dañar o comprometer la dignidad personal o, en cualquier caso, para fines distintos de los indicados en el mismo y/o contrarios a la ley.