



---

**Universidad de Valladolid**

**CURSO 2018-2019**

**Facultad de Filosofía y Letras**

**Grado en Periodismo**

**Plan de Comunicación para el Instituto  
de Procesos Sostenibles de la  
Universidad  
de Valladolid.**

**Alumno: Miguel Lobato Martínez  
Tutora: María Monjas Eleta**

Departamento de Historia Moderna,  
Contemporánea, de América, Periodismo,  
Comunicación Audiovisual y Publicidad

**Convocatoria: 20 de junio**

**Título:** Plan de Comunicación para el Instituto de Procesos Sostenibles de la Universidad de Valladolid.

**Autor:** Miguel Lobato Martínez

**Palabras clave/Keywords:**

Comunicación Organizacional/Organizational Communication, Plan de comunicación/Communication plan, Responsabilidad Social Corporativa/Corporate Social Responsibility, Periodismo Científico/Scientific Journalism, Divulgación Científica/Scientific Communication, Investigación Medioambiental/Environmental Research

**Resumen:**

El presente trabajo se basa en la elaboración de un Plan de Comunicación para el Instituto de Procesos Sostenibles, vinculado a la Universidad de Valladolid. Este Instituto centra su labor en el análisis, diseño, desarrollo, control y operación óptima de procesos sostenibles, tanto desde el punto de vista del desarrollo económico industrial como de su interacción con el medio ambiente. Su objetivo es conseguir el aprovechamiento integral y la sostenibilidad de los recursos naturales. En este TFG profesional se desarrolla un plan de comunicación anual para este centro de investigación científica, junto con un briefing con amplia información sobre el Instituto, -clave para la puesta en marcha de la estrategia comunicativa-, y los fundamentos académicos vinculados a la comunicación organizacional y el periodismo científico, que actúan como base teórica del trabajo.

**Abstract:**

The present work is based on the elaboration of a Communication Plan for the Institute of Sustainable Processes, linked to the University of Valladolid. This Institute focuses its work on the analysis, design, development, control and optimal operation of sustainable processes, both from the point of view of industrial economic development and its interaction with the environment. Its objective is to achieve the integral use and sustainability of natural resources. In this professional TFG, an annual communication plan is developed for this scientific research center, along with a briefing with extensive information about the Institute -key to the implementation of the communication strategy- and the academic content linked to organizational communication and scientific journalism, that act as a theoretical basis of the work.

# Parte 1.

# Memoria Explicativa.

# Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	5
1.1. Justificación.....	5
1.2. Objetivos.....	7
1.3. Fundamentos teórico académicos.....	8
1.3.1. Comunicación organizacional.....	8
1.3.2. Plan de comunicación, gabinetes y dircom.....	10
1.3.3. Responsabilidad Social Corporativa y comunicación medioambiental...	11
1.3.4. Responsabilidad Social Universitaria.....	12
1.3.5. Periodismo y divulgación científica.....	13
2. PLAN DE TRABAJO.....	16
2.1. Análisis de la situación comunicacional del IPS.....	16
2.2. Planificación.....	18
2.3. Ejecución y evaluación.....	18
3. CONCLUSIONES.....	20
4. BIBLIOGRAFÍA.....	24

## **1. Introducción**

### **1.1. Justificación**

El presente Trabajo de Fin de Grado se inscribe dentro de la modalidad profesional de los TFG del Grado en Periodismo, que consiste en el desarrollo de un proyecto profesional en cualquier ámbito de la comunicación, ya sea un proyecto periodístico de prensa, radio, televisión o internet o uno relacionado con la comunicación organizacional. En este TFG se ha optado por elaboración de un Plan de Comunicación para el Instituto de Procesos Sostenibles de la Universidad de Valladolid, un centro de investigación enfocado en la sostenibilidad de los recursos y el trabajo con energías renovables. El trabajo incluye, previo al Plan de Comunicación, un *briefing* de la empresa elaborado también por el autor, de cara a contar con información suficiente para establecer las estrategias de comunicación.

La elección de este centro para la elaboración del Plan de Comunicación se debe a que durante el curso 2018/2019 he realizado las prácticas curriculares en este Instituto. Esto me ha permitido, no sólo aproximarme al mundo del periodismo especializado en Ciencia, la divulgación científica y la difusión de resultados, sino también profundizar y aumentar mi interés y conocimientos sobre comunicación organizacional. De igual forma, los meses de prácticas en esta institución me han permitido conocer de primera mano las herramientas comunicativas con las que cuentan, aquellas otras que les gustaría implementar y cuáles son los objetivos que persiguen en el apartado de la comunicación. Conocimientos y experiencia que me dotan para elaborar un plan de comunicación que, más allá de mis aspiraciones académicas, se ajuste verdaderamente a las necesidades del centro. Puesto que el IPS no ha tenido anteriormente un responsable de comunicación y carecía de un plan, la elaboración de este TFG constituye un reto que une lo profesional y lo académico.

Estos nuevos conocimientos, adquiridos durante las prácticas, se suman a otros obtenidos durante los años de carrera, en los que la comunicación organizacional ha sido elemento compartido por diversas asignaturas. Así, el desarrollo de este Plan de Comunicación, por tratarse de una labor a la vez especializada y multidisciplinar, permitirá desarrollar los contenidos de asignaturas como Comunicación Organizacional, Periodismo Especializado o Gestión y Producción de Proyectos Periodísticos, además de los conocimientos imprescindibles tomados de Periodismo Cultural y Científico.

A estas se suman otras que, en principio, no parecen estar tan directamente relacionadas con mi proyecto, como podría ser Redacción Periodística, fundamental de cara a la elaboración de textos de divulgación, o Diseño de Páginas Web, clave en la puesta en marcha del componente online de este plan.

Asimismo, entre los motivos para la elección de esta modalidad, juega un papel clave la creciente importancia de la comunicación organizacional, tanto en las instituciones públicas como en las empresas privadas. Frente a la crisis del periodismo tradicional, las Agencias de Comunicación se sitúan como una de las salidas profesionales más factibles y atractivas para los egresados. De hecho, este proyecto no pretende servir como conclusión de lo aprendido, sino como punto de partida para la construcción de un perfil profesional especializado en la comunicación organizacional y la divulgación científica.

Por otra parte, la investigación científica atraviesa en España momentos de dificultad. El pasado 2018, la inversión en ciencia aumentó en nuestro país por encima del PIB, sin embargo, las cifras se quedan aún muy lejos de las europeas: según un informe elaborado por la Fundación Cotec (2018), a partir de los datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística, la inversión por habitante en España es de 302€, frente a la media europea, situada por encima de los 600€. Esta situación resulta especialmente complicada para centros de investigación de carácter público, como el IPS, ya que los difíciles procesos burocráticos para acceder a financiación no permiten reservar una partida presupuestaria específica para la comunicación. Es por ello que dicha área, a pesar de su importancia, suele quedar muy descuidada.

Es cierto que diferentes convocatorias y proyectos europeos incluyen entre sus requisitos a la hora de otorgar financiación la difusión de sus resultados. No obstante, esta apuesta por el apartado comunicativo desaparece cuando hablamos de comunicación organizacional. Una apuesta que, de darse, ayudaría a estos centros de investigación a difundir su imprescindible labor y, con ello, multiplicar las posibilidades de negocio, transferencia tecnológica y financiación. Es esta otra de las razones que justifica la elección de la modalidad profesional para este TFG.

La labor científica llevada a cabo dentro del Instituto de Procesos Sostenibles, centrada en la protección del medio ambiente, es además de máxima importancia y actualidad y, por ende, debe ser visible, en una época en la que nos enfrentamos a importantes

amenazas medioambientales. Además, su actividad es particularmente clave en una comunidad como Castilla y León, en la que los recursos naturales son base del desarrollo económico. Por estas razones, resulta imprescindible que su actividad se dé a conocer, apostando, con este plan de comunicación, por establecer un puente entre el Instituto y sus públicos. En la misma línea, este TFG profesional pretende también servir como ventana hacia la labor de un enorme elenco de profesionales de alto nivel, apostando por visibilizar el talento regional, tantas veces olvidado.

## **1.2. Objetivos**

El objetivo principal de este proyecto es elaborar un Plan de Comunicación para el Instituto de Procesos Sostenibles de la Universidad de Valladolid. De este objetivo principal, derivan una serie de objetivos secundarios.

Objetivo principal: Desarrollar un plan de comunicación útil y factible, que permita aumentar la visibilidad que actualmente tiene el IPS, tanto a nivel regional como nacional.

Objetivos secundarios:

- Identificar las necesidades comunicativas de una institución, así como sus debilidades comunicativas, fortalezas y elementos diferenciadores.
- Situar la meta y diseñar las estrategias y tácticas comunicativas de un centro, de cara a su aplicación práctica.
- Elaborar y adecuar los mensajes a los diferentes públicos de una institución, habiendo sido previamente identificados.
- Ser capaz de situar la Responsabilidad Social Corporativa como telón de fondo de un plan de comunicación.
- Profundizar en la función divulgadora de los periodistas, en relación con el progreso científico.
- Poner en práctica y ampliar los conocimientos adquiridos durante la carrera y con el propio trabajo en el Instituto.

### **1.3. Fundamentos teórico-académicos**

#### **1.3.1. Comunicación organizacional**

El origen de las relaciones públicas se ubica en las primeras décadas del siglo XX y se identifica con el surgimiento de consejeros de comunicación, contratados por el gobierno federal (a raíz de las dos guerras mundiales y de la Gran Depresión) y con la aparición de los primeros gabinetes de prensa vinculados a grandes empresas.

En esta primera fase surge la figura de Ivy Lee, considerado el padre de las relaciones públicas, tanto por sus aportaciones a la imagen positiva de diferentes empresas y personajes, como por el manejo adecuado de los medios para lograr sus objetivos. En este sentido, es llamativa su aportación, aún en 1906, a una compañía minera que contrató sus servicios para hacer frente a una serie de reportajes que ofrecían una visión negativa de la empresa, así como el trabajo desempeñado ocho años después para el empresario Rockefeller, y que llegaría a derivar en la puesta en marcha de la Fundación Rockefeller. Como señalan Baranm e Hidalgo (2005), “la tendencia de las relaciones públicas en estos años, que se caracterizaron por el surgimiento de emprendedores y fuertes crisis sociales, era la de fungir como creadoras de imágenes positivas, para lo cual tuvieron que incorporar técnicas de comunicación novedosas como respuesta a las situaciones de crisis” (p.523).

Según Fernando Aquiles y Luisa Fernanda Pulgarín (2009) en estas primeras décadas del siglo se publicaría también el primer libro sobre relaciones públicas, *Cómo cristalizar la opinión pública*, de Edward Bernays, resultado de sus ponencias sobre esta especialidad en la Universidad de Nueva York a lo largo del año 1924. Sin embargo, habría que esperar a 1947 para que se diese en la Universidad de Boston la fundación de la primera Escuela de Relaciones Públicas y Comunicaciones.

Desde entonces y tras una profunda evolución, para los profesionales de las relaciones públicas y la comunicación corporativa, la comunicación es considerada la herramienta clave para anular o reducir la conflictividad entre una organización y el entorno con el que interactúa. Constituye, por tanto, un proceso ineludible para alcanzar la misión asumida por dicha organización.

Esta comunicación es un diálogo bidireccional, que, en palabras de Schvarstein (2003) “permite a la organización estar preparada para detectar, manejar y resolver los



inconvenientes, malentendidos o conflictos que se pudieran llegar a presentar debido, primordialmente, a la poca predisposición y experiencia de la sociedad de mantener acuerdos de beneficio mutuo con las organizaciones” (p.52).

La comunicación organizacional es hoy importante en diferentes ámbitos. En ocasiones, se ha identificado con la comunicación institucional e incluso, dentro del entorno empresarial, se ha llegado a interpretar como comunicación financiera. Sin embargo, estas perspectivas son claramente reduccionistas: “La comunicación corporativa es un concepto que engloba todas las actividades comunicativas que, de algún modo, pueden contribuir a determinar la percepción que se tiene de una organización y de su actuación” (Estanyol et al., 2016, p.31).

De manera más específica, diremos que la comunicación corporativa está constituida por mensajes internos y externos que persiguen el fin de generar una imagen positiva de la entidad. Se trata, de hecho, de un proceso combinado, con un conjunto de técnicas y actividades cuyo objetivo es agilizar el flujo de mensajes e influir en la opinión, la actitud y la conducta de los públicos. Por tanto, lo ideal es que estas técnicas y actividades se originen a partir de un proceso de investigación, pues es la forma de conocer los problemas, necesidades y posibles oportunidades en materia comunicativa.

En la actualidad, la comunicación organizacional es, asimismo, un elemento clave en el proceso formativo de los periodistas. Se trata de una asignatura incluida en los planes de estudio de los Grados de Periodismo y, además, su importancia se encuentra en crecimiento, también dentro de las pequeñas organizaciones. Esto se observa al consultar el Informe Anual de la Profesión Periodística 2017, elaborado por la Asociación de Prensa de Madrid. Según este estudio, mientras que en el año 2013 solo el 13,9% de quienes trabajaban contratados en comunicación lo hacían en empresas de menos de 10 empleados, este porcentaje se ha elevado ya hasta casi el 19%. De igual forma, los contratados por empresas de 11 a 50 empleados pasaron del 21 al 29 % entre ambos años. Un crecimiento que constata la creciente importancia de la función de comunicación en las compañías, y con ello la apertura de nuevas oportunidades laborales para los periodistas. De este mismo informe, se extrae que las actividades prioritariamente realizadas por estos comunicadores se centran aún en el contacto con medios de comunicación y la elaboración de notas de prensa. Sin embargo, en segundo lugar y con un peso algo menor, aparece ya la promoción de compañías e instituciones en redes sociales.

Al respecto, Patricia Delponti y José Manuel Pestano (2010) destacan el creciente valor de las redes sociales y el apartado online en la comunicación corporativa:

La irrupción de las redes sociales en el marco comunicativo institucional/empresarial, como herramientas de marketing y comunicación, pone de manifiesto que la estrecha barrera que separa lo público de lo privado, permite a las entidades elaborar perfiles de los públicos cada vez más cercanos a la realidad y según ellos, segmentar la información que se le brindará para satisfacer sus necesidades y aumentar así el valor que la entidad tiene en el mercado y sus expectativas. (p.12)

Dentro del concepto de comunicación corporativa se tiene en cuenta tanto la externa como la interna, pues ambas son complementarias. En palabras de Martín (2006) “la comunicación interna es el soporte básico y previo de la externa” (p.51). De manera que una no puede entenderse sin la otra. Sin dejar de lado esta afirmación, en la elaboración del presente plan de comunicación se desarrollará en profundidad la comunicación externa, definida como “el conjunto de mensajes emitidos por cualquier organización hacia sus diferentes públicos externos, encaminados a mantener o mejorar sus relaciones con ellos, a proyectar una imagen favorable o a promover sus actividades, productos o servicios” (Martín, 2006, p.52).

### **1.3.2. Plan de comunicación, gabinetes y dircom**

Existen tres elementos clave a la hora de abordar la comunicación organizacional. El presente trabajo, por centrarse en la elaboración de un Plan de Comunicación, abordará este en primer término.

La puesta en marcha de un Plan de Comunicación consiste en la redacción de un documento que servirá como línea clave a la hora de gestionar las relaciones comunicativas entre la organización y sus públicos o clientes. Un Plan de Comunicación es, siguiendo lo expuesto por Montserrat (2014), un instrumento de previsión de actuaciones de cara a un marco temporal específico, que recoge las acciones de comunicación que debe implementar la institución a fin de alcanzar una serie de metas fijadas a priori.

No puede entenderse el concepto de Plan de comunicación sin tener en cuenta al órgano más relevante de la comunicación organizacional, como es el gabinete de comunicación. Estos departamentos han experimentado una fuerte evolución a lo largo de los últimos

veinte años, siendo actualmente un elemento indispensable y de carácter multidisciplinar, coordinado con el resto de los departamentos de la empresa que realizan también actividades comunicativas. Pérez Valera (1996), en la clausura del seminario Los Gabinetes de Prensa, Alternativa Profesional, lo define como el organismo “encargado de planificar y desarrollar la estrategia de comunicación de una institución, organismo o empresa, con el claro objetivo de conseguir una opinión pública favorable para el mismo, o lo que es más importante, un vehículo de expresión entre la empresa y la sociedad para mantener viva la imagen de lo que es”. Sería, por tanto, el gabinete encargado de desarrollar e implementar el Plan de Comunicación.

El mencionado crecimiento en las últimas décadas ha conducido a una especialización cada vez más profunda y a la aparición de puestos de trabajo específicos y enmarcados en estos departamentos. Entre estas nuevas especialidades destaca la figura del Director de Comunicación (DIRCOM), por ser el responsable del departamento de comunicación. Respecto a este puesto, Javier Paniagua, Pedro Farias y Sergio Roses (2010) recurren a la definición dada por la Asociación de Directivos de Comunicación:

El Director de Comunicación es el profesional de la comunicación que, teniendo en cuenta los objetivos finales de una organización, define su política comunicativa, establece un plan o estrategia de comunicación para lograr esos objetivos y asume la responsabilidad de la imagen corporativa. Todo ello dirigido a los públicos internos y externos de la organización. (p.4)

### **1.3.3. Responsabilidad Social Corporativa y comunicación medioambiental**

Hoy en día, la buena imagen de una institución, ya sea pública o privada, va mucho más allá de la creación de puestos de trabajo o el respeto por la ley. En adición a estos elementos, de las organizaciones se espera un alto nivel de implicación en temas sociales, sanitarios, medioambientales, culturales y un largo etcétera, cuyo tratamiento configura lo que se conoce como Responsabilidad Social Corporativa. Así, debe tenerse en cuenta que la comunicación de las organizaciones es global, ya que no solo está constituida por los mensajes estudiados y difundidos de manera deliberada, sino que todo comunica.

La institución, por tanto, debe devolver a la sociedad una parte proporcional de los beneficios que de ella toma y hacer que esta devolución sea visible, una labor que imbrica directamente con el papel asumido por la comunicación corporativa.

De la Responsabilidad Social Corporativa se dice, por tanto, que “supone la aceptación del hecho de que, a medio y largo plazo, los intereses de la organización convergen con el interés público” (Estanyol et al., 2016, p.51). Tras esta cuestión, basada en el respeto social y medioambiental, reside un elemento central en las relaciones públicas, la credibilidad. A este respecto, Montserrat Tarrés afirma en su Anuario 2015: “Las compañías en la actualidad están obligadas no solo a comunicar sino a hacerlo de una forma transparente, veraz y responsable, tras haber escuchado las necesidades e inquietudes de los diferentes grupos de interés”.

Si buena parte de la Responsabilidad Social Corporativa, como se ha especificado, pasa por el respeto medioambiental, ha de entenderse que este será clave, particularmente, en la comunicación de centros como el que ocupa este trabajo, el Instituto de Procesos Sostenibles de la Uva, dado que el telón de fondo de toda su actividad es la apuesta por procesos sostenibles y el aprovechamiento integral de los recursos naturales.

La sensibilidad social en lo referente a la protección del medioambiente se encuentra en crecimiento, por lo que debe ponerse especial cuidado a la hora de comunicar este aspecto. En la actualidad, hacer las cosas bien en materia medioambiental no otorga un mérito extra a una organización -puede, por contra, restarle si las hace mal-, ya que se percibe como un deber y no como una opción. Además, como afirma Estanyol et al. (2016) en *¿Cómo elaborar un plan de comunicación corporativa?:* “Los públicos son especialmente críticos con las carencias y errores de las organizaciones que se han posicionado como abanderados de la protección del medio ambiente” (p.49). Una afirmación que confirma la importancia, más en el caso de este Instituto, de que todas las actuaciones comunicativas se encuentren guiadas por la prudencia.

### **1.3.4. Responsabilidad Social Universitaria**

En esta misma línea, y por ser dependiente el Instituto de Procesos Sostenibles de un centro universitario, es necesario tener en cuenta lo que algunos autores han denominado Responsabilidad Social Universitaria (RSU) y que, más allá de las líneas antes marcadas,

debe estar guiada por la defensa de la calidad de la educación superior, el impulso y la orientación de la investigación científica, la apuesta por la lucha contra problemas sociales unida al impulso de la realización de proyectos con impacto social, y la correcta formación y capacitación de los diferentes elementos que conforman el público interno.

Además, esta actuación debe facilitar el diálogo entre el centro público y la sociedad. A partir del cumplimiento de estos objetivos, la RSU asegura que la producción académica científica generada en los centros e institutos universitarios venga de la mano de una vinculación y aporte real y valioso de la Universidad a la sociedad, convirtiéndola en un referente.

Como exponen Miguel Núñez, Karina Valarezo y Cesibel Valdiviezo (2010), “la RSU podría contribuir a que las Universidades cumplan con el rol trascendental dentro de las sociedades como fuentes de la verdad y el conocimiento” (p.20).

### **1.3.5. Periodismo y divulgación científica**

El periodismo científico es una especialización informativa contemporánea, basada en la divulgación científico-tecnológica a través de los medios de comunicación. En este sentido, Manuel Toharia (2009) establece una diferenciación clave entre desarrollar ciencia y contar la ciencia:

La ciencia, en su actividad de perpetua investigación, acaba siendo –sin duda debe serlo– académica, exhaustiva, rigurosa; y también especializada y segmentada de manera cada vez más vertical. En cambio, la cultura científica busca objetivos horizontales, válidos para todos los públicos. Y, además, no importa si son dispersos o puntuales, ligados o no a la actualidad noticiosa más inmediata de la ciencia y la tecnología. Por eso los contenidos de la buena comunicación pública de la ciencia deben huir de lo curricular, de la ordenación sistemática. (p.15)

El surgimiento de esta especialidad se ubica en la etapa comprendida entre la Primera y la Segunda Guerra Mundial, cuando la figura del periodista científico comienza a desarrollarse en casi todos los grandes periódicos estadounidenses. Uno de los primeros ejemplos lo encontramos en *The New York Times*, con la figura de George R. Ehrhardt, primer reportero científico de este rotativo y que llegaría a recibir un premio Pulitzer en 1923. Este galardón le vino dado por su cobertura del congreso de la American Association for the Advancement of Science. Es esta conferencia la primera que muestra, en el apartado periodístico, una rigurosa cobertura, con un novedoso esfuerzo por visibilizar y explicar la importancia de su contenido de cara a la sociedad.

La consolidación del periodismo científico vendrá marcada por el contexto sociopolítico y se dará tras la Segunda Guerra Mundial. Así, en plena Guerra Fría y con un panorama dominado por la batalla tecnológica entre ambos bloques -particularmente, la batalla espacial y nuclear- el periodismo científico jugará un papel clave. De hecho, buena parte de la rivalidad técnico-científica entre ambas potencias se dará en el terreno de juego de la comunicación pública de la ciencia. John N. Wilford (2004), uno de los fundadores del *Science Times*, lo resumió durante un homenaje a *Times* de la siguiente manera: «Yo soy periodista científico gracias al Sputnik».

Sin embargo, debe descargarse al periodista de buena parte de esta carga divulgativa. Actualmente, como se especifica en *Comunicar la Ciencia* (2006) de la Fundación COTEC,

el primer paso para la comunicación de la ciencia lo tiene que dar el mundo científico y el tecnológico (...) Trasladar sin más, como tantas veces se hace, esa responsabilidad a los periodistas o a los medios de comunicación es una opción o vía equivocada de eludir los propios deberes. Eso sí: estamos ante una responsabilidad global con prioridad sobre una obligación individual de tal o cual científico. (p.27)

Una postura que explica la necesidad de que centros como el Instituto de Procesos Sostenibles, al que va destinado este trabajo, hagan una apuesta clara por la divulgación científica y cuenten para ello con un plan de comunicación.

Si la principal fuente emisora es la propia comunidad científica, el receptor debe ubicarse en la sociedad en su conjunto. A pesar de la popular máxima “no hay mercado para la ciencia”, en las sociedades avanzadas el conocimiento es el nuevo elemento que dominará el espacio social y económico. Como ya afirmaba Drucker (1993), “el factor de producción absolutamente decisivo ha dejado de ser el capital, o el suelo o la mano de obra; ahora es el conocimiento” (p.22). Por ello, el gran desafío es despertar en el público la necesidad de saber más sobre cuestiones técnico-científicas.

En la persecución de este objetivo, es especialmente importante informar y concienciar sobre la importancia de la comunicación de la investigación en procesos sostenibles. La sostenibilidad, debe tenerse en cuenta, es una meta que nunca podrá ser alcanzada completamente. En este sentido, Ebel y Kissmann (2011) afirman que el desarrollo sostenible son todos los intentos humanos concretos de acercarse a esta meta. Exponen, además, lo siguiente: “existe una vinculación directa entre necesidades humanas y

desarrollo sostenible. Por ello, el popular concepto de percibir al desarrollo sostenible como un ímpetu objetivamente válido para todo el mundo es una ilusión. Está basado en la equivocada idea que la humanidad tiene necesidades generales en común” (p.69). Por tanto, desarrollo sostenible es un concepto subjetivo. Para concretarlo en cada comunidad, es fundamental que se genere un vínculo entre investigadores y sociedad; vínculo que sólo podrá surgir en un contexto de confianza resultado de la comunicación de la ciencia y la interacción entre ambos. Esta idea, unida a la creciente importancia de elementos como las energías renovables, justifica la importancia de divulgar la investigación en sostenibilidad.

Este tipo de investigación suele tener, además, aplicaciones prácticas -sobre todo en el ámbito empresarial- y, de hecho, tal y como exponen Gregory y Miller (1998) la apropiación del conocimiento científico por parte de la gente común está más vinculada a sus expectativas y aspiraciones concretas, que al contenido propiamente científico de cualquier mensaje.

Asimismo, al ser el centro que nos ocupa un Instituto público, debe mostrar un marcado compromiso con la democratización del conocimiento. Esto tiene una clara relación con el concepto de Comunicación Pública de la Ciencia y Tecnología, desarrollado por John Durant, Martin Bauer y Bruce Lewinsein en la década de los 80. Su objetivo, según Patricia Castellanos (2010) en *La Comunicación Pública de la Ciencia y su relación con la población vulnerable*, sería superar el retraso de la divulgación científica respecto a las novedades científicas presentes, así como reducir la distancia entre sociedad y comunidad científica.

Supone, por tanto, involucrar, desde los organismos públicos, a una población tradicionalmente aislada de las iniciativas científicas. Un objetivo en el que el papel de centros como el IPS debe ser fundamental.

## 2. Plan de trabajo

Como paso previo a la elaboración del Plan de Comunicación para el Instituto de Procesos Sostenibles, el autor se puso en contacto con el centro, en el que realizaba las prácticas, para plantear esta posibilidad y obtener autorización.

Una vez se contó con el beneplácito del IPS, se puso en marcha el desarrollo de este plan, siguiendo las etapas imprescindibles: análisis de la situación, planificación, ejecución y evaluación. Para el planteamiento de esta estructura se utilizó como obra de referencia, entre otras citadas en la bibliografía, *¿Cómo elaborar un plan de comunicación corporativa?* (2017) de Elisenda Estanyol, Elvira García y Ferrán Lalueza.

### 2.1. Análisis de la situación comunicacional IPS

Para el análisis de situación se comenzó por organizar un encuentro con un representante del centro interesado, concretamente Elisa Rodríguez, responsable de gestión y administración en el IPS. Durante sucesivas entrevistas con esta persona, que pudieron llevarse a cabo sin mayor problema -dado que el autor se encontraba desempeñando sus prácticas curriculares en el centro-, se obtuvo información sobre la historia del Instituto, los eventos noticiables más característicos que suele protagonizar, así como los objetivos; sus aspiraciones comunicativas.

En esta misma línea de entrevistas, se mantuvieron también dos reuniones con Pedro García Encina, cofundador y director del IPS, con el fin de profundizar en las posibilidades del centro y determinar con exactitud sus necesidades. Estas mismas reuniones ofrecieron información de gran valor sobre la competencia y sirvieron para situar el compromiso medioambiental y social del Instituto como uno de los pilares clave del centro y, por extensión, de su comunicación.

A continuación, se procedió a la elaboración del denominado *briefing* que sirve como análisis de la situación y que, en este caso, no ha sido elaborado por la institución interesada, sino por el propio autor. Es por ello que el *briefing* del Instituto de Procesos Sostenibles se incluye antes del propio plan en el presente trabajo. Para elaborarlo, se solicitó al Instituto de Procesos Sostenibles una serie de documentos referentes a su organización y estructura interna, entre los que se encuentran: *Memoria Científica del Instituto de Procesos Sostenibles* (2013), *Programa Estratégico de la Unidad* (2013),



*Acreditación de Trayectoria y Recursos Compartidos (2017)* y *Modelo Normalizado de Solicitud de Evaluación de Institutos Universitarios (2017)*. Estos documentos, con contenido de carácter interno, fueron convenientemente resumidos y traducidos, ya que en la mayoría de los casos se encontraban en inglés. Gracias al acceso a esta documentación se pudo extraer y elaborar información clave para el análisis situacional: situación actual, misión, visión y valores, oferta de productos y servicios, posibles ventajas competitivas, etc.

La consulta de estos archivos se vio complementada por el acceso a *The Institute of Sustainable Processes: Ongoing and potential future R&D projects (2018)* que traza las presentes y futuras líneas investigadoras del centro. Pudieron consultarse todos estos documentos, nuevamente, gracias a la condición de estudiante en prácticas del autor.

Una vez que se seleccionó esta información y hubo pasado el filtro del propio Instituto, se procedió con ella a la elaboración del análisis DAFO, con el fin de determinar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del centro, y poder actuar sobre las mismas. Para localizar estos factores positivos y negativos, el autor mantuvo una nueva reunión con la responsable de administración y gestión del centro. Durante este encuentro se obtuvo información sobre las consideraciones del Equipo Asesor Externo, a cuya evaluación se ve sometido el IPS de manera anual, y que ayudaron en la construcción de la matriz.

Conviene aclarar que, ya que el autor ha realizado prácticas en el centro al cual va destinado el plan, se han llevado a cabo diferentes acciones que le han permitido obtener información relevante para este Plan de Comunicación, Así, el autor ha asistido durante todo este proceso a eventos como la Entrega del Premio Bankia Joven Innovador 2019, el día 28 de marzo, o el seminario de César Mota, Wastewater Treatment in Brazil: Current Scenario, Challenges and Perspectives, el 12 de febrero, entre muchos otros sobre los que se ha tenido que trabajar. Eventos de este tipo han brindado una información clave a la hora de determinar las necesidades comunicativas del Instituto de Procesos Sostenibles, así como su grado de visibilidad. A la asistencia a eventos, conferencias y demás actos, se suma el trabajo habitual del autor a la hora de abordar diferentes proyectos investigadores y publicaciones enmarcadas dentro del IPS, sobre los que se ha escrito y publicado en su página web y redes sociales -puestas en marcha por el autor al inicio de sus prácticas-. Con ello, se ha podido tener un

conocimiento más profundo y exacto sobre las actividades y resultados que al Instituto interesa difundir.

## **2.2. Planificación**

Una vez concluida esta primera fase, se procedió a la planificación. Para ello, en primer lugar, se definieron los objetivos comunicativos del centro, en base a la información recopilada. A continuación, se pasó a identificar y definir los públicos, según sus diferentes perfiles y necesidades. Dado que la oferta del Instituto de Procesos Sostenibles va desde la transferencia tecnológica hasta la formación, para esta identificación de los públicos se celebró una nueva entrevista con Pedro García Encina, en la Residencia Alfonso VIII, sede del Instituto. Para cada uno de los públicos que componen el target del centro, se elaboró un mensaje que, marcado por la comprensibilidad y la sencillez, se ajustase a ese perfil determinado.

El siguiente paso de este Plan de Comunicación consistió en determinar las estrategias de comunicación que podrían ser implementadas de forma factible y efectivas. A continuación, se determinaron las acciones a desarrollar dentro de esta estrategia. Así, para la transmisión de los mensajes a los diferentes públicos se plantearon, como se observa en el desarrollo práctico del plan, acciones que van desde la presencia en redes sociales (Twitter y Facebook), a la cobertura de eventos específicos protagonizados por el Instituto, dando a estos difusión a través de la página web del IPS, que necesariamente habría de tener un apartado reservado a actualidad. Para cada una de estas acciones se ha determinado un presupuesto; además, cada una de ellas ha sido incluida en un cronograma a fin de facilitar la organización y la posterior evaluación. Así, se ha elaborado un plan de acción mensual que se extenderá a lo largo de un año.

El desarrollo completo del Plan de Comunicación se presenta en el Anexo II. Para su elaboración se ha utilizado el logotipo del Instituto, así como los colores corporativos y la tipografía utilizada habitualmente por el centro.

## **2.3. Ejecución y evaluación**

Una vez el centro apruebe esta primera fase, se procederá a su puesta en marcha y, por último, tendrá lugar la evaluación a través de sistemas de seguimiento y control, del que se encargará un comité de monitoreo integrado por diferentes miembros del IPS. Esta evaluación irá encaminada a aportar confianza con respecto al cumplimiento y

efectividad del plan y valdrá asimismo para conocer el alcance puntual de cada acción desarrollada.

A pesar de que el Plan de Comunicación es un ejercicio teórico dirigido a la elaboración del TFG, a lo largo del periodo de prácticas y de manera coetánea a la elaboración del presente trabajo, se ha podido poner en marcha algunas de las acciones que se contemplan en el plan, como son el diseño de la página web, la elaboración de informaciones de carácter divulgativo o el diseño y lanzamiento de una newsletter. Acciones que refuerzan la idea de que el plan tiene una intención práctica, que pretende servir a los intereses del centro.

Por otra parte, para la realización de este TFG ha sido necesario hacer uso, a priori y durante todo el proceso, de diferentes fuentes bibliográficas, encaminadas tanto a la adquisición de conocimientos que llevar a la práctica como a la construcción del marco teórico, y que aparecen incluidas en el apartado de bibliografía.

### 3. Conclusiones

La elaboración de un Plan de Comunicación no es una tarea que pueda abordarse sin una base teórica adquirida previamente. A pesar de que la comunicación, por parte de las organizaciones, es, cada vez más, considerada como un componente interesante a incorporar en los planes estratégicos, en muchas ocasiones no se cuenta aún con un gabinete específicamente integrado por profesionales de la comunicación.

Esto es lo que sucedía en el Instituto de Procesos Sostenibles, y sirve para constatar una realidad bien conocida: a pesar de que ya, desde cualquier sector, se es consciente de la importancia de la comunicación corporativa, no son pocos los casos en los que esto no viene acompañado de un conocimiento sobre cómo desarrollarla. Es por ello por lo que, en la elaboración de este plan, el alumno ha podido constatar que es estrictamente necesario contar con profesionales de la comunicación si se quiere implementar una estrategia comunicativa efectiva: Solo a partir de la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos a lo largo de la formación periodística ha sido posible desarrollar y poner en marcha el presente plan.

Institutos como el IPS son un generador constante de material informativo, no solo a través de la celebración de conferencias y congresos, sino también, y más importante, a partir de sus proyectos investigadores y de la aplicación práctica de los mismos, capaces de ayudar en la ineludible apuesta por una industria sostenible y, con ello, sumar en favor de la mejora social. Por tanto, es imprescindible que se establezca desde este tipo de instituciones un diálogo bidireccional con ambos elementos, industria y sociedad, pues es la forma más efectiva de que estos proyectos se ajusten a las necesidades reales del presente y el futuro. Si no se comunican, no existen. Por tanto, si se desconoce su existencia el tejido social y empresarial tendrá más difícil hacer uso de sus beneficios y, a la vez, ayudarle en la búsqueda de nuevos objetivos.

Esta retroalimentación es aún más importante si tenemos en cuenta que se trata de una institución pública, guiada por un fuerte compromiso social y medioambiental, el cual debe ser visible y estar abierto a escuchar las necesidades reales de su entorno. Por ello, este plan de comunicación ha servido para ser consciente de la importancia que la Responsabilidad Social Corporativa puede alcanzar y para constatar la popular sentencia “todo comunica”. En adición, hoy en día, inmersos en una revolución tecnológica que modifica continuamente las formas de comunicación, es imprescindible contar con un

plan de comunicación detallado y que permita reducir la incertidumbre respecto al futuro. Además, como hemos dicho, todo comunica, una máxima que se magnifica en el entorno online. Hoy, un error en la comunicación es capaz de socavar la imagen y el trabajo de una institución.

Por otro lado, la actividad del IPS es particularmente importante en Castilla y León, donde los recursos naturales constituyen buena parte de la base para el desarrollo económico, lo que favorece que, a partir de la comunicación de su actividad, la investigación sea llevada a la práctica.

Se ha podido constatar, igualmente, que en la elaboración de una estrategia comunicativa no basta con el bagaje teórico, por muy profundo que este sea, sino que a ello hay que sumar el conocimiento de la institución y la implicación en sus actividades. Es esta la única forma de desarrollar un plan que, teniendo en cuenta las verdaderas debilidades y posibilidades del centro, sea capaz de situar sus objetivos y desarrollar las estrategias y tácticas que lo conduzcan hasta ellos. El contacto habitual con la institución, además, ha sido clave a la hora de identificar a sus públicos de una manera concreta que permita dirigir a cada *target* un mensaje individualizado. De hecho, este público se ha relevado como verdaderamente variado y con una serie de necesidades específicas.

No obstante, más allá del conocimiento previo y del propio contacto con el Instituto, todo el proceso debe estar guiado por la planificación. Se ha podido constatar, de hecho, que en comunicación todo debe ser planificado, reduciendo al mínimo la improvisación y sin apartar tampoco la vista del futuro. Por tanto, además de planificar, es necesario prevenir.

Asimismo, a través de la elaboración de este Plan de Comunicación se han podido conocer algunos de los problemas a los que habitualmente se enfrentan las empresas e instituciones a la hora de abordar el plano comunicativo, como es la carencia de recursos económicos y, con ello, de recursos técnicos y humanos. Es decir, la ausencia de una partida reservada específicamente para comunicación, que lleva a que muchas veces se encarguen de estas labores personas ya adscritas a la institución y sin formación adecuada. Trabajadores que, además, no disponen de los instrumentos adecuados, ya sea en forma de página web o de algo tan práctico como pueden ser equipos de sonido para la puesta en marcha de una conferencia.

Respecto a la función divulgadora, se ha comprendido que el primer paso debe darse por parte de la propia comunidad científica. Son ellos quienes mayor capacidad tienen de comprender la ciencia y, por tanto, de hacerla comprender. El periodista o encargado de la comunicación de un centro científico, debe, no obstante, dotar a estos investigadores de las herramientas necesarias -y servir él mismo como herramienta-, para que esta divulgación se haga comprensible de cara al público no especializado. Esto ha podido observarse a través del trabajo habitual con investigaciones de gran profundidad técnica, que se han transformado en noticias de carácter divulgativo -incluidas en los anexos de este plan-, algo que no hubiera sido posible sin la estrecha colaboración de los investigadores y su voluntad de apostar por la difusión de sus proyectos.

A lo largo de este proceso, de hecho, se han tenido que solventar importantes dificultades, como el trabajo con documentos científicos en lenguas extranjeras, factible gracias a la colaboración y la ilusión de todos los integrantes del centro. Se ha podido comprender, por ende, que los científicos son absolutamente conscientes de la importancia de la divulgación y su relevancia a la hora de generar un mercado para la ciencia a pesar de que, como se ha dicho, suelen carecer de los recursos para hacerlo.

Sin embargo, “el silencio no es rentable”, por lo que, este Plan de Comunicación pretende servir al IPS para dar a conocer sus actividades, su oferta formativa, sus posibilidades de transferencia tecnológica y, ante todo, el fundamental trabajo de cara a la sociedad y el medioambiente del futuro que en este centro se desarrolla. Siendo, además, una ventana abierta hacia el talento regional, quizás no minusvalorado, pero sí invisibilizado.

En esta misma línea, se ha adquirido conciencia sobre la importancia no solo de la investigación medioambiental, sino de su propia comunicación. Esta comunicación, de hecho, ha adquirido gran importancia en los últimos años y es clave también para la profesión periodística, si tenemos en cuenta que desde ella debe favorecerse el desarrollo científico y cultural, estando además marcada por el compromiso con el progreso de las sociedades.

En conclusión, a pesar del laborioso trabajo que supone la elaboración de un Plan de Comunicación (al que, además, en este caso, le precede un amplio *briefing* fundamental para su desarrollo) se trata de una labor enriquecedora ya que, si se mantiene su

aplicación siguiendo los pasos y pautas establecidos, repercutirá positivamente sobre una institución cuyo máximo objetivo es el progreso científico y, con ello, el beneficio social.

Gracias a este proyecto, basado en comunicación organizacional y con la divulgación científica como telón de fondo, se ha podido poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos en numerosas asignaturas del Grado de Periodismo. Además, ha permitido una aproximación tanto al apartado comunicativo de una institución, como a su relación habitual con los medios; asimismo, en base a todo lo expuesto, se considera que han podido cumplirse los objetivos previamente establecidos en el presente trabajo.

#### 4. Bibliografía.

Alcíbar, M. [et al], Pérez Manzano, A. (coord.) (2009). *Contar la Ciencia*. Murcia: Fundación Séneca.

Álvarez, T. y Caballero, M. (1997). *Vendedores de Imagen. Los retos de los nuevos gabinetes de comunicación*. Paidós: Barcelona.

Arango Navarro, F. A., & Pulgarín Restrepo, L. F. (2011). Origen y la evolución de la comunicación organizacional en Antioquia, a partir del testimonio de algunos de sus protagonistas. *Corporación Universitaria Lasallista*, p.68.

Asociación de la prensa de Madrid (2017). *Informe Anual de la Profesión Periodística* (2017). Madrid: APM.

Baranm, S., & Hidalgo, J. (2004). Comunicación masiva en Hispanoamérica. *Cultura*. p. 523.

Calvo Hernando, M. (1992). *Periodismo Científico*. España: Paraninfo.

Comisión Europea. (2018). *Monitoring framework for the circular economy*. Recuperado de: <http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/monitoring-framework.pdf>

Cox, R. (2013). *Environmental communication and the public sphere*. California: Sage.

Drucker, P. F. (2013). La sociedad postcapitalista. *Sudamericana*.

Ebel, R., & Kissmann, S. (2011). Desarrollo sostenible: la investigación en un contexto intercultural. *Ra Ximhai: revista científica de sociedad, cultura y desarrollo sostenible*, 7(1), p. 69-79.

Estanyol Casals, E. (Ed.). (2017). *¿Cómo elaborar un plan de comunicación corporativa?*. Barcelona: Editorial UOC.

Farias, P., Paniagua, F. J., & Roses, S. (2010, December). El perfil del Dircom. Presente y futuro. In *Actas II Congreso Internacional Latina de Comunicación Social*. Universidad de La Laguna, p.4.

Gregory, J., & Miller, S. (1998). *Science in public: Communication, culture, and credibility*. Plenum Press.



- Instituto de Procesos Sostenibles. (2013). *Acreditación de trayectoria y recursos compartidos*.
- Instituto de Procesos Sostenibles. (2013). *Memoria Científica del Instituto de Procesos Sostenibles*.
- Instituto de Procesos Sostenibles. (2013). *Programa estratégico de la unidad*.
- Instituto de Procesos Sostenibles. (2017). *Modelo Normalizado de Solicitud de Evaluación de Institutos Universitarios*
- Instituto de Procesos Sostenibles. (2017). *Programa estratégico de la unidad*.
- Instituto de Procesos Sostenibles. (2018). *The Institute of Sustainable Processes: Ongoing and potential future R&D projects*
- López, M. T., González, K. V., & Abad, C. V. (2010). ¿Responsabilidad Social Universitaria sinónimo de Responsabilidad Social Corporativa?. In *II Congreso Internacional Latina de Comunicación Social: La Comunicación Social, en estado crítico: entre el mercado y la comunicación para la libertad* (p. 20). Sociedad Latina de Comunicación Social.
- Macchione, P. A. D., & Rodríguez, J. M. P. (2010). Comunicación corporativa 2.0: Cómo ganar notoriedad y transmitir imagen de marca en un mundo totalmente dominado por los medios. In *II Congreso Internacional Latina de Comunicación Social: La Comunicación Social, en estado crítico: entre el mercado y la comunicación para la libertad* (p. 12). Sociedad Latina de Comunicación Social.
- Martín, F. M. (2010). *Comunicación empresarial e institucional*. Madrid: Universitas, p.51-52.
- Monserrat-Gauchi, Juan (2014). *Cómo elaborar un plan estratégico de comunicación*. Alicante: Publicaciones de la Universidad de Alicante.
- Pedraz, C. G., & Domínguez, E. C. (2015). El periodista científico en la blogosfera de Ciencia: un actor privilegiado en un entorno digital abierto. *Panace@: Revista de Medicina, Lenguaje y Traducción*, 16(42), p. 158-164.
- Pérez Varela, J. (1996). Clausura del seminario. *Maciá Mercadé, Juan. Los Gabinetes de prensa, alternativa profesional*. Madrid: SA Ciencia, 3.
- Pineda, N. P. C. (2010). La Comunicación Pública de la Ciencia y su relación con la población vulnerable. In *II Congreso Internacional Latina de Comunicación Social: La*

*Comunicación Social, en estado crítico: entre el mercado y la comunicación para la libertad* (p. 7). Sociedad Latina de Comunicación Social.

Sanz, L. (2006). *Comunicar la ciencia*. Madrid: Fundación COTEC.

Schvarstein, L. (2003). Responsabilidad social, inteligencia social. *Schvarstein, L.(Eds)*.

Smith, Ronald D. (2003). *Strategic Planning for Public Relations*. Londres: Ed. Taylor and Francis.

VV.AA. (2010). *Anuario DIRCOM 2010, Asociación de Directivos de Comunicación*. Madrid.

Wilford, John N. (2004) Homenaje al Science Times en su 25 aniversario. *Quark* 34, p.18-24

### **Webgrafía**

Instituto Nacional de Estadística: <https://www.ine.es/>

Gabinete de Comunicación de la Universidad de Valladolid:

<http://comunicacion.uva.es/export/sites/comunicacion/2fb38267-0393-11e9-87a4-d59857eb090a/>

# BRIEFING



Instituto de Procesos Sostenibles  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

# 2019

Miguel Lobato Martínez  
Universidad de Valladolid  
Curso 2018/2019



FONDO EUROPEO DE  
DESARROLLO  
REGIONAL



UNIÓN EUROPEA

## Índice

- 1. Briefing. Instituto de Procesos Sostenibles de la Universidad de Valladolid
- 1.1. Historia (p.2)
- 1.2. Situación actual (p.3)
- 1.3. Análisis DAFO (p.6)
- 1.4. Misión, visión y valores (p.8)
- 1.5. Información sobre los productos y servicios que ofrece y puede ofrecer el IPS de la Uva (p.9)
- 1.6. Públicos a los que se dirige y debería dirigirse el IPS (p.15)
- 1.7. Diferencia con otras organizaciones afines. Ventajas competitivas o diferenciales (p.16)
- 1.8. Competencia (p.17)
- 1.9. Necesidad comunicativa (p.18)
- 1.10. Objetivos generales de comunicación (p.18)
- 1.11. Posicionamiento deseado (p.18)
- 1.12. Financiación (p.18)
- 1.13. Datos de contacto (p.19)

## 1. Briefing. Instituto de Procesos sostenibles de la Universidad de Valladolid

### 1.1. Historia

Los promotores del Instituto de Procesos Sostenibles (IPS) de la Universidad de Valladolid (Uva) fueron Pedro García Encina y Gerardo González Benito, del departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente; César de Prada Moraga, del departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática y Rafael Pardo Almudí, del departamento de Química Analítica de la Facultad de Ciencias.

El Instituto de Procesos Sostenibles se funda en 2017, a partir de una solicitud para la fundación de un Instituto Universitario de Investigación, según los requisitos establecidos por la Comisión de Evaluación de la Investigación de la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León (ACSUCYL). Para ello, se partió de la dilatada experiencia de investigación, docencia y gestión de cuatro grupos de investigación consolidados, acostumbrados a trabajar en temas comunes, desde diferentes áreas de conocimiento y perspectivas. Estos grupos son:

- Tecnología Ambiental
- Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos
- Control y Supervisión de Procesos
- Química Analítica, Medioambiente y Quimiometría

De hecho, los grupos que participaron en la propuesta venían colaborando desde hacía varios años en el desarrollo de nuevos procesos sostenibles, en la optimización de procesos existentes, en la minimización y valorización de residuos, y en el estudio del efecto de las actividades productivas sobre el medio ambiente. Este trabajo, realizado con elevados niveles de calidad según estándares internacionales, suponía, entonces y hoy, una contribución esencial para una comunidad como Castilla y León, en la que los recursos naturales constituyen la base fundamental del desarrollo económico.

El IPS estuvo inicialmente constituido por 39 Investigadores, 37 de ellos doctorados en diferentes ramas de la Ingeniería, Ciencias Químicas, Ciencias Físicas y Biología. Del total de investigadores, el 75% tuvieron en inicio una vinculación contractual permanente con la UVA, y el 25% restante fueron investigadores con contratos asociados a proyectos concretos o contratos Juan de la Cierva.

El IPS nace ante la necesidad de abordar, desde un planteamiento holístico, la investigación y la formación especializada, integrando la perspectiva de diferentes áreas de conocimiento para alcanzar unos objetivos comunes. Surge para responder a la exigencia actual de trabajar en equipos multidisciplinares, en un intento de transformar las colaboraciones puntuales mencionadas anteriormente en líneas de investigación más amplias, con objetivos comunes, tal y como plantean los grandes programas internacionales de investigación.

El Instituto pretendía en inicio dar una estabilidad y continuidad a esta colaboración, aplicando una perspectiva multidisciplinar al trabajo de investigación y formación, lo que se extiende desde el planteamiento de nuevos proyectos hasta su análisis, obtención y difusión de resultados.

Las principales líneas de investigación planteadas por el Instituto se encontraban en sintonía con los ejes prioritarios tanto del Plan Autonómico de Investigación como de los Planes Nacionales y Europeos. Así, el trabajo estaría basado en las prioridades del programa HORIZONTE 2020, integrado en retos sociales relacionados con: salud y bienestar, seguridad alimentaria y agricultura sostenible, energía segura, limpia y eficiente, acción por el clima, y eficiencia de los recursos y materias primas.

El medio ambiente constituye, pues, una prioridad en el programa HORIZONTE 2020, así, los resultados del IPS pretendían aumentar el conocimiento sobre las interacciones entre el clima, la biosfera, la hidrosfera, la litosfera y la actividad humana, imprescindible para la correcta planificación del consumo de los recursos naturales y el desarrollo económico sostenible.

## 1.2. Situación actual

En la actualidad, el IPS continúa enfocado en el análisis, diseño, desarrollo, control y operación de procesos sostenibles, tanto desde el punto de vista del desarrollo económico e industrial como de su interacción con el medio ambiente, para conseguir el aprovechamiento integral y la sostenibilidad de los recursos naturales.

Tres de los grupos de investigación que forman parte del Instituto se ubican actualmente en la Sede Doctor Mergelina de la Escuela de Ingenierías Industriales. El cuarto grupo, por su parte, se encuentra ubicado en la Facultad de Ciencias del Campus Miguel Delibes.

Para lograr los objetivos del centro, se dispone de una superficie total de laboratorios de 960m<sup>2</sup>. En estos momentos, se está rehabilitando la Sede Doctor Mergelina de la Escuela de Ingenierías Industriales, por lo que está previsto que, una vez terminada la reforma de la misma, se produzca la reubicación de los despachos de los profesores adscritos a la Escuela y también de los laboratorios, lo que permitirá incrementar la superficie destinada a equipos de investigación hasta en 200 m<sup>2</sup>. El espacio disponible se encuentra dividido en las siguientes secciones:

- Laboratorios de crecimiento de algas
- Laboratorio de tratamiento de gases
- Laboratorio de biología molecular
- Laboratorio de pretratamiento
- Laboratorio de procesos biológicos

- Laboratorio de procesos químicos
- Laboratorio de hidrógeno
- Laboratorio de anaerobio
- Plantas piloto de tratamiento de aguas residuales
- Cámara caliente
- Laboratorio de preparación de muestras
- Laboratorio de Ingeniería de Sistemas
- Almacén
- Biblioteca

De forma adicional, se cuenta con una importante capacidad de cálculo, posible gracias a la disponibilidad de 50 equipos y software de distintos tipos: control, simulación, optimización, comunicaciones y supervisión.

Por otra parte, en la nueva Facultad de Ciencias, puesta en marcha en el año 2011 y dotada con modernas infraestructuras y sistemas de seguridad, se dispone de los siguientes espacios:

- Laboratorio de electroquímica en sales fundidas
- Laboratorio de electroquímica en líquidos iónicos
- Laboratorio de electroquímica en medio acuoso
- Laboratorio de cromatografía de gases
- Laboratorio de cromatografía de líquidos
- Laboratorio de espectroscopía
- Laboratorio de preparación de muestra I
- Laboratorio de preparación de muestra II
- Almacén
- Biblioteca

Además, dos de los cuatro grupos integrantes del IPS, el de Tecnología Ambiental y el referido a Procesos Químicos y Bioquímicos, disponen de una serie de espacios y equipos compartidos con el tercer equipo de investigación del centro, es decir, el Departamento de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente.

Estas zonas cuentan con un laboratorio de análisis físico-químico, dos laboratorios de análisis instrumental, un laboratorio de biotecnología, un taller mecánico y eléctrico y una caldera de generación de vapor.

El valor de todo el equipamiento disponible en el Instituto de Procesos Sostenibles se ha estimado en 2.000.000€.

Más allá de la disponibilidad de estos espacios, los miembros investigadores del IPS participan en 4 programas de Doctorado y 7 Másteres Oficiales, en cuya temática se profundizará al tratar la oferta de servicios del centro. No obstante, sí conviene aclarar que la enseñanza desarrollada en estos programas de Posgrado se integra totalmente en las líneas de investigación del IPS. A este respecto, en los últimos 5 años, los investigadores del IPS han dirigido 38 Tesis Doctorales y 75 trabajos de Fin de Máster con calificaciones siempre en torno al Sobresaliente.

Además, miembros del IPS han participado en 44 cursos internacionales en los últimos 5 años. Cursos que tienen una doble función, por un lado, la formación especializada de profesionales de la industria y la administración en los temas de trabajo del Instituto y, por otro, la profundización en temas específicos para los investigadores en formación.

Todo ello lleva a que los resultados de investigación de los miembros del IPS durante los últimos 5 años puedan resumirse en:

- 242 publicaciones en revistas internacionales de las que 149 (62%) se encuentran en revistas ubicadas en el primer cuartil dentro de su categoría.
- 20 capítulos de libro.
- Presentación de 258 comunicaciones en congresos internacionales.
- Realización de 6 patentes.
- Dirección de 38 Tesis Doctorales y 75 Trabajos Fin de Máster. Todas las Tesis presentadas han obtenido la calificación de Sobresaliente Cum Laude, habiendo obtenido una de ellas el premio extraordinario de doctorado y otra el premio a la mejor Tesis Doctoral del Grupo de Modelado, Simulación y Optimización en el año 2013. Debe destacarse que una parte importante de las Tesis se han presentado en la modalidad de recopilación de artículos, lo que asegura la producción científica de las mismas antes de su defensa. En lo relativo a los trabajos de fin de máster, una gran parte de los mismos han obtenido la calificación de sobresaliente y en algunos casos también han dado lugar a la realización de publicaciones.

Asimismo, el IPS ha participado hasta el momento en los siguientes proyectos:

- Participación en 11 proyectos de investigación competitivos internacionales. En todos estos proyectos el investigador principal del subproyecto es miembro del Instituto del Procesos Sostenibles.
- Participación en 23 proyectos de investigación competitivos nacionales.
- Participación en 8 proyectos de investigación competitivos regionales.



### 1.3. Análisis DAFO

#### Análisis interno

Entre las principales **fortalezas** que presenta el Instituto cabe destacar:

- Las tareas de investigación que llevan a cabo los diferentes grupos que integran el Instituto son complementarias y garantizar la multidisciplinariedad.
- Las líneas de investigación a desarrollar por el Instituto se encuentran entre las líneas prioritarias de la estrategia de investigación de la UE, así como a nivel nacional y regional.
- Los grupos de investigación compaginan investigación básica con investigación aplicada y desarrollo tecnológico, lo que permite un mayor acercamiento a las necesidades reales de la sociedad, así como a las empresariales.
- El Instituto cuenta con un gran nivel de financiación, perfectamente equilibrado entre la industria, fondos públicos y programas estatales, y fondos públicos de la Unión Europea.

Entre los principales **debilidades** del Instituto se encuentran:

- La no existencia de una sede única, lo que obliga a que la investigación del Instituto se distribuya por diferentes centros de la Universidad de Valladolid.
- Falta de personal técnico, administrativo y de comunicación.
- Malas condiciones de trabajo de tres de los cuatro grupos, en lo referido a estándares de seguridad.

#### Análisis externo

Las **oportunidades** con las que cuenta el IPS son:

- Atraer nuevos grupos de investigación o investigadores que complementen las líneas de investigación del Instituto.
- Adecuar las líneas de investigación a las necesidades de la sociedad y la industria, dentro del campo de actuación del Instituto de Procesos Sostenibles.
- Incrementar el componente aplicado y de desarrollo de la investigación a realizar, pero sin olvidarse de la investigación básica.
- Utilizar el clima político favorable actual -en Castilla y León- para desarrollar aún más las colaboraciones público-privadas y los proyectos con la industria.
- Promocionar su actividad en página web y redes sociales, con el fin de lograr mayor reputación y visibilidad para atraer industrias, estudiantes, postdoctorados y profesores visitantes.

Como **amenazas** a las que se enfrenta el Instituto deben mencionarse las siguientes:

- Dificultad para llegar a los públicos objetivo dado el desconocimiento generalizado sobre la actividad desarrollada en el centro.
- El actual auge de la investigación en procesos sostenibles y el crecimiento de la apuesta científica por proyectos vinculados a la economía circular genera un aumento de la competencia.
- Dificultad para obtener el sello "María de Maeztu", debido a la competencia extremadamente alta en España.
- Incertidumbre sobre la disponibilidad futura de edificios, laboratorios y oficinas, dada la falta de un marco claro de regulación del Instituto por parte de la Universidad de Valladolid.



## 1.4. Misión, visión y valores

La **misión** del Instituto de Procesos Sostenibles es la consolidación de un grupo multidisciplinar de investigación competente a nivel regional, nacional e internacional en el análisis, diseño, desarrollo y operación de procesos sostenibles. Para ello, el Instituto desarrollará actividades en el ámbito de la investigación básica, en temas de interés para la gestión sostenible de los recursos naturales, el desarrollo industrial, la transferencia de conocimiento y tecnología a empresas, y la formación especializada en sus ámbitos de actuación.

### Visión:

1. Convertirse en un centro de investigación líder, referente a nivel regional, nacional e internacional, para el desarrollo de una economía sostenible y circular basada en procesos industriales que permitan un aprovechamiento integral de los recursos, minimizando sus efectos sobre el medio ambiente.
2. Convertirse en un referente del sector productivo, mediante el desarrollo de tecnologías eficientes, económicas y sostenibles que integren procesado, gestión y valorización integral de recursos existentes.
3. Convertirse en un Instituto de referencia en la formación de personal especializado en el desarrollo e implementación de procesos sostenibles.

Los **valores** que guían la actividad del Instituto de Procesos Sostenibles son:

- Compromiso con el medio ambiente y la economía circular.
- La persona como centro de la entidad.
- La profesionalidad de sus miembros.
- La colaboración entre sus miembros.
- La búsqueda de la excelencia.

Todas y cada una de las actividades del IPS son llevadas a cabo con riguroso profesionalismo, en busca de la máxima excelencia, tanto científica como académica. Su espíritu multidisciplinar le permite, además, fomentar la colaboración y cooperación de los diferentes departamentos, siempre con la sostenibilidad y el uso eficiente de los recursos como aspiración última de sus investigaciones y trabajos.

## 1.5. Información sobre los productos y servicios que ofrece y puede ofrecer el IPS de la UVa

### Formación:

Como se ha especificado, uno de los objetivos estratégicos del Instituto es la formación de personal especializado en el desarrollo e implementación de procesos sostenibles. Esta labor ya ha venido desarrollándose por parte de los miembros del IPS con anterioridad su fundación, lo que garantiza su calidad. Los miembros del IPS han impartido docencia en diferentes estudios de Grado y Posgrado, tanto másteres oficiales como programas de doctorado. Por lo tanto, el plan de actividades formativas del centro se basa en la labor que se había venido desarrollando en este campo durante los últimos años. Así, el personal investigador del IPS se encuentra involucrado en los programas de doctorado de Ingeniería de Procesos y Sistemas, de Ingeniería Industrial, de Química y de Ingeniería Química y Ambiental.

Estas ofertas formativas se corresponden con los programas de doctorado en los que se encuentran matriculados los investigadores predoctorales adscritos a proyectos de investigación dirigidos por los investigadores del Instituto. Teniendo en cuenta la variedad de programas en que se encuentra implicado, no está previsto, a corto plazo, que se cree un nuevo programa de doctorado totalmente dependiente del Instituto.

En cuanto a la participación en Máster, el personal del IPS colabora como docente en 9 ciclos:

- Máster en Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, Calidad y Medio Ambiente
- Máster en Calidad, Desarrollo e Innovación de Alimentos
- Máster en Energía: Generación, Gestión y Uso Eficiente
- Máster en Ingeniería Ambiental
- Master en Ingeniería de la Bioenergía y Sostenibilidad Energética
- Máster en Ingeniería Industrial
- Máster en Ingeniería Química
- Máster en Investigación en Ingeniería de Procesos y Sistemas Industriales
- Máster en Técnicas Avanzadas en Química.

A pesar de que, en el caso de los programas de doctorado ninguno dependerá completamente del IPS, conviene aclarar que, en lo relativo al Máster en Ingeniería Ambiental, y teniendo en cuenta que el profesorado que lo imparte se adscribe mayoritariamente al Instituto, se considera oportuno que este pase a ser el responsable del mismo en un plazo aún por determinar.

Los investigadores del Instituto, además, continúan colaborando en actividades de formación continua, tanto en el marco de las redes a las que pertenece, como mediante la preparación de cursos y seminarios dirigidos tanto a investigadores como a profesionales, que se desarrollarán en las instalaciones del Instituto.

Conviene aclarar que tanto los Máster como los cursos y seminarios impartidos por los investigadores del IPS se encuadran en temáticas directamente

relacionadas con la investigación desarrollada por el personal del Instituto y por lo tanto con las líneas de investigación del mismo.

### Investigación:

El Instituto de Procesos Sostenibles de la Universidad de Valladolid cuenta con hasta seis patentes, resultado de la investigación de sus miembros:

- Biological Anaerobic System for the Treatment of Waste or Wastewater containing any kind of Oxidized Sulfur Compound or Organic/Inorganic Nitrogenous Matter. Fdz-Polanco F.; García Encina P.A.; Fdz-Polanco M. y Fernández Manresa N. Número de Aplicación: 009900339. Propietario: Universidad de Valladolid. Fecha de publicación: 16/01/2014
- In-situ biostimulation of the hydrolysis of organic matter for optimizing the energy recovery therefrom. Mansour A., Cacho Rivero J. A.; Fdz-Polanco Iñiguez de la Torre M. Número de Aplicación: CA20152970113 20151217. Propietario: VEOLIA. Fecha de publicación: 23/06/2016.
- Continuously operating method for the thermal hydrolysis of organic material and installation for implementing the method. Fernandez-Polanco Fernandez de Moreda F., Gonzalez Calvo R., Sagredo Exposito R.; Velazquez Yuste R.; Perez Elvira S. I.; Fernandez-Polanco Iniguez de la Torre M.; Nieto Diez P. P.; Rouge P. Número de Aplicación: ES20130382077T 20130308. Propietario: AQUATEC Proyectos para el sector del agua S A U. Fecha de publicación: 12/09/2014
- Sistema de depuración simultánea de biogás y efluentes residuales industriales mediante microalgas y bacterias. Bahr M.; Díaz Menéndez J.I., Díaz Prado M.; Domínguez Padilla A.; Muñoz Torre R. Número de Aplicación: ES2372509A1. Propietario: Biogas Fuel Cell Sa. Fecha de publicación: 23/01/2012
- Sistema microaerobio para controlar la concentración de sulfuro de hidrógeno en reactores de biometanización. Fernández-Polanco Fernández De Moreda, F.; Fernández-Polanco Iñiguez De La Torre, M.; Díaz Villalobos, I.; Ramos Castaño, I.; Pérez Elvira, S.I. Número de Aplicación: ES2442244A1. Propietario: Universidad de Valladolid. Fecha de publicación: 01/02/2014
- Librería de Simulación Dinámica para Plantas de Desalinización de Ósmosis Inversa (ROSIM). Palacín L.; Prada C.; Tadeo F. Número de Asiento Registral: VA-360-2012. Propietario: Universidad de Valladolid. Fecha de publicación: 26/12/2012.

Además, las publicaciones mencionadas con anterioridad, entre las que se cuentan 242 en revistas internacionales de renombre, se encuentran en su mayoría disponibles en diferentes alojamientos a los que puede accederse desde su página web -a través del doi- (<http://www.ips.uva.es/publicaciones/>), ofreciendo con ello un indudable servicio tanto a estudiantes como a investigadores, miembros o no, y favoreciendo la circulación y apertura del conocimiento.

Así, las líneas de investigación del Instituto se dividen en:

- 1- Ingeniería de bioprocesos.
- 2- Valorización de residuos y tratamiento de contaminantes.
- 3- Simulación y modelización de procesos industriales.
- 4- Herramientas de gestión sostenible.
- 5- Control y optimización de procesos.
- 6- Desarrollo y optimización de nuevas tecnologías sostenibles.
- 7- Modelización de procesos ambientales.

En base a ellas, en la actualidad, el IPS se encuentra desarrollando los siguientes proyectos:

- **INCOVER**

Teniendo en cuenta la actual escasez mundial de agua y el costoso de mantenimiento del tratamiento de aguas residuales, el concepto INCOVER ha sido diseñado para reducir al menos el 50% el coste total de operación y mantenimiento de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, a través del uso de las propias aguas residuales como fuente de energía y producción de productos de valor añadido.

- **CH4BioVal**

Tiene como objetivo la aplicación de ingeniería metabólica para la mejora de cepas, capaces de transformar gases de efecto invernadero en bioproductos de valor, dentro del contexto de economía circular. Este proyecto tiene como objetivo obtener nuevas cepas de metanótrofos capaces de transformar el metano en productos valiosos para el usuario, en particular el biopolímero PHA y la ectoína.

- **URBIOFIN**

Debido al rápido crecimiento de la población, los residuos sólidos urbanos (RSU) han contribuido significativamente a la cantidad total de residuos generados por nuestra sociedad. Hoy en día, en Europa, cada habitante genera, en promedio, 0,5 toneladas de RSU por año. Alrededor del 40-50% de estos corresponde a residuos orgánicos. Esta fracción orgánica contiene principalmente carbohidratos, proteínas y lípidos, que son materias primas útiles, las cuales se pueden convertir en productos valiosos. Este proyecto

persigue su valorización, que ayudará a resolver la contaminación ambiental, pero también contribuirá a la transición de una economía lineal a una circular.

- **DEEP PURPLE**

Deep Purple crea un consorcio holístico para transformar los residuos biológicos urbanos diluidos, incluidos los flujos de residuos mixtos, la fracción orgánica de los residuos sólidos municipales (OFMSW), las aguas residuales (WW) y los lodos de depuración (SS), en materia prima para la bioindustria, con el fin de obtener productos biosostenibles.

- **EduEnvi**

El objetivo del proyecto es modernizar, mejorar la accesibilidad e internacionalizar la educación superior en ciencias físicas y protección del medio ambiente en Kazajstán y en Rusia. Con este fin, se desarrollará la capacidad del personal académico en gestión sostenible de residuos en las universidades asociadas, junto con la implementación de los últimos enfoques pedagógicos europeos de aprendizaje electrónico. Para ello, se construirán ocho módulos de aprendizaje *online*, que reflejen las necesidades locales sobre el tema, con el fin de beneficiar al grupo objetivo secundario, es decir, a los estudiantes y al personal de empresas privadas, así como a las autoridades locales y regionales de los países socios.

- **ValorComp**

Cofinanciado por el programa INTERREG y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), tiene como objetivo desarrollar procesos de valoración de los residuos generados en el tratamiento de la fracción orgánica de residuos municipales. Esto se desarrolla mediante la producción de bioenergía, materiales y productos de interés agronómico, con el fin último de poner en marcha un modelo de gestión de residuos domésticos más eficaz.

- **Pronto**

Financiado por el programa H2020 Marie Curie. Tiene como objetivo la mejora en la automatización y control de plantas industriales, que permita potenciar la eficacia, sostenibilidad y seguridad de las mismas. La vida útil típica de una planta de proceso industrial es de entre 30 y 50 años. Las tecnologías para mejorar el funcionamiento y la optimización de las plantas de proceso pueden guiar el desarrollo de las nuevas plantas de proceso de última generación y, quizás de manera más pertinente, garantizar que la gran base de plantas existentes funcione de manera eficiente.

- **CoPro**

Financiado por el programa SPIRE H2020. Pretende desarrollar y poner en práctica métodos y herramientas para el seguimiento de procesos. Igualmente, busca la optimización de la planificación, dinámica y control de plantas y zonas industriales en condiciones dinámicas de mercado, que permitan proporcionar a los operadores y gestores un soporte para la toma de decisiones, con el fin de optimizar el uso de energía y recursos.

- **Nuevos procesos de microalgas y bacterias para la bioconversión del CO<sub>2</sub> del biogás en biopolímeros acoplados a la generación de biogás.**

El objetivo del proyecto es optimizar el rendimiento de los fotobiorreactores interconectados a columnas de absorción, para la mejora integral del biogás (eliminación de O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub> y COV en un proceso de un solo paso). Se obtendrá con ello un biometano puro de alta calidad, que estará disponible para su uso en aplicaciones automotrices y para la inyección en la red de gas natural. Al mismo tiempo, la acumulación de PHA en la biomasa se promoverá como una estrategia para obtener un producto de alto valor agregado a partir de CO<sub>2</sub> residual.

- **Caracterización y valorización fraccional de la biomasa algal de plantas de tratamiento de estiércol (BIOFRACTAL)**

Biofractal desarrolla y optimiza procesos para la valorización secuencial de las diferentes fracciones de la biomasa de algas, generadas a partir del tratamiento de estiércol. Este proyecto contribuye a la optimización de un proceso integral de valorización del estiércol de cerdo, utilizando microalgas, para obtener agua de riego tratada con los requisitos de calidad y, simultáneamente, para la recuperación de nutrientes en forma de productos biológicos y bioenergía.

- **Identificación y modelado quimiométrico de factores naturales y antropogénicos que regulan la movilidad y ecotoxicidad de oligoelementos tóxicos y radionúclidos en la litosfera.**

El objetivo del proyecto es comprender mejor los mecanismos de interacción de varios oligoelementos tóxicos y radionucleidos naturales (TTER) como As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, U, Th, etc., en la litosfera. Esto, con el fin de identificar factores naturales y antropogénicos que regulen su movilidad ambiental y ecotoxicidad.

- **Conversión de las fracciones lignocelulósicas de bagazo de cerveza en productos energéticos y alimenticios de alto valor.**

El grano gastado de Brewer (BC) es el subproducto más abundante generado durante el proceso de elaboración de la cerveza. España genera alrededor de 0.7 Mt por año, que está disponible a bajo coste. BC es considerado como un material lignocelulósico rico en carbohidratos (celulosa y hemicelulosa). Debido a su valiosa composición química, es una materia prima interesante para la producción de biocombustibles. El objetivo de este proyecto es mejorar el proceso de producción de biobutanol utilizando BC como materia prima.



- **Desarrollo de algoritmos de optimización y sensores virtuales para su aplicación en la fabricación de paneles de fibra de madera (OPTIFIBER).**

El objetivo del proyecto es el desarrollo de software de sensores virtuales y algoritmos de optimización (energía y materiales), -con validación en una empresa regional- sobre el proceso de fabricación de paneles de fibra de madera. El proceso de fabricación de paneles de fibra de madera se aplicará en una empresa de la región, donde la optimización de los recursos es esencial para minimizar su impacto ambiental y mejorar su competitividad.

### **Transferencia de conocimiento y actividades complementarias**

De forma puntual también viene realizándose prestación de servicios a empresas e instituciones, fundamentalmente mediante la caracterización de aguas y aguas residuales, por parte de alguno de los investigadores del Instituto. Esto, a pesar de que las actividades de transferencia de conocimiento y tecnología no representan la actividad dominante del Instituto. La estrecha relación con la industria, no obstante, complementa la labor principal relacionada con la investigación, y sirve como vía para conocer las necesidades de nuestro entorno socio económico y actualizar continuamente las líneas y objetivos de investigación.

Estas labores de colaboración y transferencia han resultado en 54 contratos y convenios de investigación con empresas y administraciones, siendo 16 miembros del Instituto los investigadores principales de los mismos.

## 1.6. Públicos a los que se dirige y debería dirigirse el IPS

-Trabajadores: los estudiantes y miembros investigadores del IPS son el núcleo central del instituto, siendo su formación científica una de las razones de existir del centro.

-Administración pública: Instituciones públicas como la Universidad de Valladolid, así como entidades políticas y sociales de la provincia y, por extensión, de Castilla y León.

-Otros organismos de investigación, tanto públicos como privados. El IPS mantiene relación con numerosas universidades y centros internacionales y nacionales, además, está abierto a ampliar estas colaboraciones.

-Empresas privadas: Principalmente de Castilla y León. No obstante, el IPS ha establecido ya y pretende establecer contratos con empresas, tanto nacionales como internacionales, buscando con ello la transferencia de tecnología.

-Grupos ecologistas y organismos en defensa del medio ambiente: El IPS muestra un fuerte compromiso con los procesos sostenibles y la economía circular, por lo que sería positivo el desarrollo de una comunicación bidireccional con entidades ecologistas.

-Estudiantes: Aquellos alumnos, tanto de la Universidad de Valladolid como de centros con los que el IPS haya establecido convenios, que, una vez terminada su formación de grado, deseen hacer prácticas o puedan estar interesados en completar su formación a través de programas de máster o doctorado.

-Medios de comunicación: El IPS quiere aumentar su presencia en los medios y ser percibido como un Instituto de alta responsabilidad social, en defensa del medio ambiente y en búsqueda de la sostenibilidad económica, industrial y medioambiental.

-Comité de evaluación: Este equipo externo está formado por dos investigadores de reconocido prestigio, un técnico de la industria y un representante de la Administración, que se encarga de evaluar los resultados anuales del Instituto.

Con el fin de ampliar su alcance, el Instituto de Procesos Sostenibles pretende también llegar a públicos ajenos a la actividad del centro y que calificaríamos como secundarios, pero que pudieran estar interesados en su labor, lo que configuraría un perfil de hombres y mujeres a partir de los 18 años, interesados en la protección del medio ambiente y la divulgación científica, de nivel cultural medio-alto y alto, que cuenten con una formación superior, en ciencias o no, o se encuentren en este momento llevando a cabo dicha formación.

## 1.7. Diferencia con otras organizaciones afines. Ventajas competitivas o diferenciales

Otros Institutos Universitarios cuentan con una mayor financiación, no obstante, el factor diferencial del IPS es su carácter plenamente multidisciplinar. Esto permite que se establezcan sinergias entre los diferentes grupos integrantes del Instituto, facilitando con ello la realización de un trabajo de investigación de alta calidad y la resolución de problemas puntuales de investigación. El desarrollo de procesos sostenibles requiere de una aproximación desde diferentes ámbitos que permitan integrar procesos químicos y bioquímicos, sistemas de control y automatización y optimización de procesos, la aplicación de metodologías analíticas avanzadas y un análisis global del proceso que incluye aspectos económicos ambientales y de sostenibilidad; una integración que el IPS puede garantizar.

Además, la colaboración entre miembros del IPS no se inicia con la constitución del Instituto, sino que estos habían podido trabajar en común con anterioridad, con resultados, tanto en la gestión, como en la docencia e investigación, que prueban su capacidad y competitividad. De hecho, el Grupo de Ingeniería de Sistemas y Automática, junto con el grupo de Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos forman el núcleo central del Centro de Tecnología Azucarera, creado en 1993, y en el que también han participado miembros de los otros dos equipos involucrados en el Instituto. De esta forma, se evidencia una prolongada trayectoria de colaboración y trabajo común.

Asimismo, otra ventana competitiva del IPS se encuentra en el *curriculum vitae* de sus miembros, con una dilatada experiencia de investigación a nivel internacional, reflejada en proyectos, publicaciones científicas y actividades de formación. Además, los miembros del centro presentan una amplia experiencia en la colaboración con entidades públicas y privadas, así como en la transferencia de tecnología al sector productivo, a través de la participación en proyectos relacionados con los intereses económicos, sociales e industriales de Castilla y León. Esto facilita el impacto de la investigación realizada sobre el tejido socioeconómico de la región.

Por otra parte, los grupos participantes en el Instituto mantienen convenios de colaboración con otros grupos de investigación de diferentes universidades y organismos y participan en diversas redes nacionales e internacionales, lo que permite profundizar en la multidisciplinariedad de la investigación e incrementar las opciones de financiación.

## 1.8. Competencia

El Instituto de Procesos Sostenibles de la UVa fue el único centro universitario de Castilla y León que consiguió recibir una de las tres líneas de financiación aprobadas en la comunidad, con el fin de acceder a medio plazo a convocatorias nacionales e internacionales de excelencia, como el programa María de Maeztu o el Severo Ochoa. Es por ello que, entre su competencia, puede considerarse a otros centros que han concurrido a las mismas convocatorias y que persiguen esas mismas aspiraciones, como la Fundación para la Investigación del Cáncer de la Universidad de Salamanca (Ficus) y el Instituto de Biología Funcional y Genómica (IBGM).

La apuesta por la sostenibilidad y la economía circular se encuentra en crecimiento. Recientemente, a nivel europeo se puso en marcha un importante plan sobre economía circular. A través del documento *Monitoring framework for the circular economy* (2018) se planteaba la reducción de residuos, la reutilización y otros procesos como el diseño ecológico. Se aspiraba así a ahorros netos de 600.000 millones de euros en la Unión Europea, junto con un aumento del 8% en el negocio anual de las empresas europeas y una reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero entre un 2% y un 4%. Es por este auge que la relevancia de centros como el IPS se encuentra en crecimiento. Como competencia, por encuadrarse en la misma temática de investigación, puede mencionarse el Departamento de Procesos Sostenibles y Caracterización de Materiales del Instituto de Química Avanzada de Cataluña o el Grupo de Bioingeniería y Procesos Sostenibles de la Universidad de Vigo.

A nivel regional, destaca como competencia el Centro Tecnológico CARTIF, implicado también en investigaciones sobre tecnología y medio ambiente, así como en la transferencia de tecnología a empresas para incrementar sus niveles de innovación y reportar mayores beneficios tanto ambientales como económicos. La actividad de este centro cuenta, de hecho, con un conocimiento más generalizado entre los públicos de la región y con una estrategia de comunicación más implementada que la del IPS, así como con relaciones más estrechas con los órganos de la administración regional.

## 1.9. Necesidad comunicativa

El Instituto de Procesos Sostenibles de la Universidad de Valladolid quiere publicitar su labor investigadora y docente, ampliando entre sus públicos el conocimiento sobre procesos sostenibles y difundiendo los resultados de sus proyectos y actividades.

## 1.10. Objetivos generales de comunicación

- Dar a conocer a los públicos el resultado de los proyectos y visibilizar las posibilidades de transferencia tecnológica, a fin de establecer contratos con empresas.
- Dar a conocer a los públicos la oferta formativa del Instituto de Procesos Sostenibles.
- Generar notoriedad respecto a los valores del Instituto, como son la búsqueda de la excelencia científica y académica, y la colaboración holística entre sus miembros y con otras entidades.
- Potenciar la imagen del valor social del Instituto, a través de su ayuda técnica e investigadora a instituciones y empresas regionales, su labor formativa, y su compromiso medioambiental.

## 1.11. Posicionamiento deseado

El Instituto de Procesos Sostenibles de la Universidad de Valladolid responde a la voluntad de convertirse en un centro de excelencia, referente a nivel nacional e internacional, en el análisis, diseño, desarrollo, control y operación óptima de procesos sostenibles, comprometido con la formación, el desarrollo industrial, y el aprovechamiento integral y sostenibilidad de los recursos naturales.

## 1.12. Financiación

El Instituto de Procesos Sostenibles recibe financiación a través del "Programa de fortalecimiento de estructuras de investigación de Castilla y León "Escalera de Excelencia", cofinanciado por el programa operativo FEDER de Castilla y León 2014-2020.

La ayuda concedida al Instituto de Procesos Sostenibles para la elaboración de su Plan Estratégico 2018-2022 asciende a los 850.000,00 €.

Dentro de esta cifra se carece de un porcentaje específico dedicado a la campaña de comunicación, ya que este será versátil y variará en función de las acciones que se implementen. Es necesario tener en cuenta que, más allá de las posibilidades de la web y RRSS, la campaña se desarrollará en un ámbito geográfico limitado y, por ende, su presupuesto será también limitado, buscando siempre el uso más eficiente de los recursos económicos disponibles.

### 1.13. Datos de contacto

Sede Doctor Mergelina  
 C/ Doctor Mergelina s/n  
 47011 Valladolid (España)  
 Tfno. 983 184852  
 Fax 983 184865



Correo: [ipsuvarrss@gmail.com](mailto:ipsuvarrss@gmail.com)

Página web: <http://www.ips.uva.es/>

Twitter: @ISPUVa

Facebook: Institute of Sustainable Processes - UVa

# PLAN DE COMUNICACIÓN



Instituto de Procesos Sostenibles  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID



## 2019

Miguel Lobato Martínez  
Universidad de Valladolid  
Curso 2018/2019

Uva



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD



Unión Europea

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

# Índice

## Plan de Comunicación para el Instituto de Procesos Sostenibles.

### 2. Planificación (p.2)

#### 2.1. Meta (p.2)

#### 2.2. Objetivos (p.2)

#### 2.3. Públicos (p.3)

#### 2.4. Mensaje (p.5)

#### 2.5. Estrategias de comunicación (p.7)

#### 2.6. Técnicas de comunicación (p.8)

#### 2.7. Tácticas de comunicación (p.9)

### 3. Ejecución y evaluación (p.17)

#### 3.1. Calendario de actuación (p.17)

#### 3.2. Presupuesto (p.19)

#### 3.3. Evaluación (p.20)

### 4. Anexos (p.22)



## 2. Planificación

### 2.1. Meta

La meta de una organización se define como una declaración corta, sencilla, arraigada a la misión o visión de la organización. Además, otros autores especifican que la meta proporciona la dirección, mientras que los objetivos determinan el destino (Nager y Harrell, 1984).

En el caso del Instituto de Procesos Sostenibles, a partir de estas consideraciones y de la información extraída del briefing, su meta se concreta en los siguientes términos:

*El Instituto de Procesos Sostenibles de la Universidad de Valladolid quiere convertirse en referencia de la investigación y docencia en procesos sostenibles, tanto desde el punto de vista del desarrollo económico-industrial como de su interacción con el medio ambiente.*

### 2.2. Objetivos

Una vez establecida la meta de la empresa, se identifican los objetivos de comunicación, que nos indican qué acciones se deberán desarrollar para alcanzar la meta en cuestión. Con el fin de facilitar esta labor, cada objetivo se identifica con un público concreto. En algún caso, se desarrolla un objetivo secundario que actúa como facilitador del principal.

- Dar a conocer a las empresas privadas y administraciones públicas el resultado de los proyectos y visibilizar las posibilidades de transferencia tecnológica, a fin de establecer nuevos contratos.
  - Aumentar el interés de los medios de comunicación sobre la labor desarrollada en el centro.
- Dar a conocer a los estudiantes la oferta formativa del Instituto de Procesos Sostenibles, identificándola con la excelencia.
- Generar notoriedad respecto a los valores del Instituto, como son la búsqueda de la excelencia científica y académica, y la colaboración holística entre sus miembros y con otras entidades de investigación, a fin de facilitar nuevas relaciones con ellas.
- Potenciar la imagen de marca y valor social del Instituto, a través de su ayuda técnica e investigadora a instituciones y empresas regionales, así como su labor formativa, de cara, sobre todo, a los propios trabajadores y a los organismos públicos y empresas.
  - Destacar su compromiso medioambiental y desarrollar una comunicación bidireccional con entidades ecologistas.

### 2.3. Públicos

Una vez realizado el análisis situacional del Instituto de Procesos Sostenibles y definida tanto su meta como objetivos, se determina que este Plan de Comunicación va dirigido a los siguientes públicos estratégicos:

-Administración pública: Instituciones públicas como la Universidad de Valladolid, así como entidades políticas y sociales de la provincia y de Castilla y León.

-Otros organismos de investigación, tanto públicos como privados. El IPS mantiene relación con numerosas universidades y centros internacionales y nacionales, además, está abierto a ampliar estas colaboraciones. También a nivel regional, con entidades como la Fundación CARTIF.

-Empresas privadas: Principalmente de Castilla y León. No obstante, el IPS ha establecido ya, y pretende establecer, contratos con empresas tanto nacionales como internacionales, buscando con ello la transferencia de tecnología:

- Naturgy.
- Tholander Ablufttechnik GmbH.
- JSF Hidráulica.
- URBASER S.A.
- Elecnor.
- CADAGUA.
- Suez Environment.
- AQUALIA
- CDTI – MINECO
- Heineken España S.A.
- Sociedad Cooperativa General Agropecuaria ACOR.
- Maxamcorp Holding S.L.
- Biogas Fuel Cell S.A.
- SEDA Ibérica S.L
- Iberdrola.
- Cetaqua.
- URBASER.
- Enercorr XXI.
- AB Azucarera Iberia SL Sociedad Cooperativa General Agropecuaria ACOR.
- Biogas Fuel Cell S.A.
- Abengoa Waters
- RosRoca CryoEnergy
- Repsol S.A. CTR
- SOCAMEX

-Medios de comunicación: El IPS quiere aumentar su presencia en los medios y ser percibido como un Instituto de alta responsabilidad social, en defensa del medio ambiente y en búsqueda de la innovación y la sostenibilidad económica,

industrial y medioambiental. Principalmente, se trataría de los siguientes medios, por ser los más accesibles y los que más colaboraciones puntuales han desarrollado con el centro:

- El Mundo Innovadores (Diario de Valladolid): <http://www.diariodevalladolid.es/noticias/innovadores/>
- Unidad de Cultura Científica de la Universidad de Valladolid: <http://ucc.uva.es/>
- El Norte de Castilla: [www.elnortedecastilla.com](http://www.elnortedecastilla.com)
- ABC Castilla y León: <https://www.abc.es/espana/castilla-leon/>
- Radio Televisión de Castilla y León: <https://www.rtvcl.es/>
- Es El Campo de Castilla y León (esRadio): <https://esradio.libertaddigital.com/castilla-y-leon/2016-04-22/es-el-campo-1276572551/>

Esta lista, no obstante, podría ampliarse durante la ejecución si se considerase necesario. Para ello, se ha desarrollado el siguiente listado de medios nacionales que publican o emiten información científica divulgativa:

- Servicio de Información y Noticias Científicas: [www.agenciasinc.es](http://www.agenciasinc.es)
- EurekAlert!: [www.eurekalert.org](http://www.eurekalert.org)
- Agencia de noticias Europa Press: [www.europapress.es/ciencia](http://www.europapress.es/ciencia)
- Agencia EFE: [www.efefuturo.com/category/ciencia](http://www.efefuturo.com/category/ciencia)
- Agencia de noticias Servimedia: [www.servimedia.es](http://www.servimedia.es)
- Noticias de la Ciencia y la Tecnología: <http://noticiasdelaciencia.com>
- Agencia Iberoamericana para la difusión de la Ciencia y la Tecnología: [www.dicyt.com/espana](http://www.dicyt.com/espana)
- ABC: [www.abc.es/ciencia](http://www.abc.es/ciencia)
- El País: <https://elpais.com/elpais/ciencia.html>
- El Mundo: [www.elmundo.es/ciencia-y-salud.html](http://www.elmundo.es/ciencia-y-salud.html)
- La Vanguardia: [www.lavanguardia.com/vida](http://www.lavanguardia.com/vida)
- La Razón: [www.larazon.es/sociedad/ciencia](http://www.larazon.es/sociedad/ciencia)
- Público: [www.publico.es/ciencias](http://www.publico.es/ciencias)
- Corporación de Radio y Televisión Española (RTVE): [www.rtve.es/noticias/s/ciencia-y-tecnologia](http://www.rtve.es/noticias/s/ciencia-y-tecnologia)
- Telecinco (Informativos): [www.telecinco.es/informativos](http://www.telecinco.es/informativos)
- Cuatro (Noticias): [www.cuatro.com/noticias](http://www.cuatro.com/noticias)
- Antena 3 y La Sexta (Tecnoexplora): [www.lasexta.com/tecnologia-tecnoxplora](http://www.lasexta.com/tecnologia-tecnoxplora)
- Radio Nacional de España: [www.rtve.es/alacarta/audios/a-hombros-de-gigantes](http://www.rtve.es/alacarta/audios/a-hombros-de-gigantes)
- Cadena Ser: <http://cadenaser.com/seccion/ciencia>
- Onda Cero: [www.ondacero.es/programas/la-brujula/audios-podcast/la-brujula-de-la-ciencia](http://www.ondacero.es/programas/la-brujula/audios-podcast/la-brujula-de-la-ciencia)
- COPE: [www.cope.es/audios/a-ciencia-y-conciencia](http://www.cope.es/audios/a-ciencia-y-conciencia)

-Estudiantes: Aquellos alumnos, tanto de la Universidad de Valladolid como de centros con los que el IPS haya establecido convenios que, una vez terminada su formación de grado, deseen hacer prácticas o puedan estar interesados en completar su formación a través de programas de máster o doctorado.

-Grupos ecologistas y organismos en defensa del medio ambiente: El IPS muestra un fuerte compromiso con los procesos sostenibles y la economía circular, por lo que sería positivo el desarrollo de una comunicación bidireccional con entidades ecologistas.

Los públicos mencionados hasta el momento coinciden con el concepto de stakeholder, definido como "públicos de interés, los que tienen un valor estratégico para la entidad en cuestión. Son los públicos que más pueden afectar al sujeto promotor, o más pueden verse afectados por él" (Estanyol et al., 2017, p.27). Sin embargo, el hecho de que algunos públicos tengan una mayor importancia estratégica no significa que pueda no tenerse en cuenta a aquellos otros concebidos desde una perspectiva más genérica, como son, en este caso:

-Públicos ajenos a la actividad del centro, pero que pudieran estar interesados en ella. Esto configuraría un perfil de hombres y mujeres a partir de los 18 años, interesados en la protección del medio ambiente y la divulgación científica, de nivel cultural medio-alto y alto, que cuenten con una formación superior en ramas diferentes a la científica, o se encuentren en este momento llevando a cabo dicha formación.

#### 2.4. Mensajes

Cualquier plan de comunicación debe expresar los mensajes y las temáticas claves a reiterar a lo largo de la campaña en los materiales informativos. Los mensajes que se expondrán a continuación se encuentran guiados por tres características básicas: la coherencia, la visibilidad y la comprensibilidad. En base a la meta del Instituto de Procesos Sostenibles y a las mencionadas características, se ha desarrollado el siguiente mensaje principal:

### **"Instituto de Procesos Sostenibles, ciencia e innovación al servicio del medio ambiente"**

Este mensaje, encaminado a un público general, centra tres de los elementos imprescindibles que guían la labor del centro: la ciencia, la apuesta por la innovación y el desarrollo de nuevos procesos, y el compromiso medioambiental que actúa como telón de fondo de toda la actividad.

Dada la variedad de públicos a los que el Instituto pretende llegar, de este mensaje principal parten una serie de mensajes secundarios, más específicos y encaminados a públicos y objetivos concretos. Así, el siguiente cuadro establece una relación entre el tipo de cliente, el objetivo de comunicación y el mensaje concreto a difundir.

Público	Objetivo	Mensaje
Empresas privadas y administraciones públicas.	Visibilizar las posibilidades de transferencia tecnológica a fin de establecer nuevos contratos.	"Instituto de Procesos Sostenibles, una apuesta realista por la industria del futuro"
Estudiantes.	Dar a conocer la oferta formativa del centro e identificarla con la excelencia.	"La excelencia académica, a tu alcance desde el Instituto de Procesos Sostenibles"
Otros centros de investigación.	Publicitar el carácter holístico del IPS y su interés en establecer colaboraciones.	"Instituto de Procesos Sostenibles, súmate a la ciencia del futuro"
Empresas, grupos ecologistas y administraciones públicas.	Potenciar la imagen de compromiso medioambiental.	"Instituto de Procesos Sostenibles, una puerta abierta hacia la economía verde"
Empresas, y administraciones públicas.	Visibilizar la importancia y compromiso regional del centro.	"Instituto de Procesos Sostenibles, excelencia científica al servicio de nuestra tierra"
Medios de comunicación.	Lograr un espacio en los medios de comunicación que amplíe las posibilidades de negocio.	"Instituto de Procesos Sostenibles, a la vanguardia de la investigación medioambiental"

## 2.5. Estrategias

Las estrategias se basan en determinar de qué manera se cumplirán los objetivos del plan de comunicación. Se trata de definir las grandes orientaciones, a saber, lo que se debe hacer. De las estrategias propuestas por Smith (2013), en este caso, se aplicarán estrategias proactivas -es decir, se tomará la iniciativa a fin de implicar a los diferentes públicos-, como las siguientes:

- Generar notoriedad sobre la oferta formativa del Instituto de Procesos Sostenibles entre los estudiantes e investigadores de la Universidad de Valladolid.
- Poner en marcha redes sociales y conseguir seguidores y visitas a la página web a fin de acercar a las empresas y administraciones las posibilidades de colaboración y transferencia tecnológica con la que cuenta el centro.
- Conseguir seguidores en redes sociales para informarles sobre las actividades y nuevos proyectos que cuenten con la participación del Instituto.
- Dar a conocer los valores corporativos del centro, acentuando particularmente su compromiso con la sostenibilidad, a través de la difusión de aquellos proyectos que cuentan con la participación del IPS y se relacionan con la economía circular y el respeto medioambiental.
- Lograr una mayor implicación y cobertura de los medios de comunicación para que ayuden en la difusión de los mensajes clave.
- Dar a conocer las aplicaciones prácticas y los beneficios derivados de las investigaciones de miembros del IPS, a través de la elaboración de reportajes y artículos.
- Implicar en mayor medida a los miembros y dirección del Instituto en la apuesta por la visibilidad del mismo.

## 2.6. Técnicas de comunicación

Si en el caso anterior se trataba de determinar lo que ha de hacerse, al hablar de técnicas de comunicación nos referimos a cómo ha de hacerse. Se trata, por tanto, de determinar cómo se gestionará la transmisión de los mensajes.

- Visitas de estudiantes de ingeniería de la Universidad de Valladolid a las instalaciones del Instituto de Procesos Sostenibles, en particular, a los laboratorios del centro localizados en el edificio de IndUva.
- Comunicación a grupos ecologistas, activistas, empresas con una alta responsabilidad social corporativa y administración, de las investigaciones en procesos sostenibles llevadas a cabo en el centro.
- Convocatoria de ruedas de prensa para el lanzamiento de nuevas patentes y la presentación de nuevos proyectos de particular prestigio.
- Asistencia a congresos científicos y ferias industriales.
- Potenciar los contenidos de la página web, así como su difusión a través de Twitter y Facebook, con la elaboración de informaciones de carácter divulgativo sobre la actividad del centro y su oferta de servicios, que serán publicadas y difundidas en estas plataformas.
- Concertar entrevistas de la dirección o investigadores más prestigiosos con medios de comunicación.

## 2.7. Tácticas de comunicación

En este caso lo que se propone es determinar las iniciativas concretas; cómo hacerlo en un momento determinado en base a las circunstancias más inmediatas.

- **Página web:** Desarrollo y mantenimiento de la página [www.ips.uva.es](http://www.ips.uva.es). La página web del Instituto de Procesos Sostenibles contará necesariamente con un dominio y dirección propios que sean representativos de la institución a la que pertenecen, lo que explica la inclusión de las siglas de la Universidad de Valladolid.

La web corporativa actuará como eje vertebrador de la comunicación en red del Instituto, respondiendo a la voluntad de comunicarse e informar directamente a los públicos sin la intermediación de los medios de comunicación.

Además, en su diseño será respetuosa en todo momento con los colores corporativos de la entidad - azul (PANTONE 7701) y verde (PANTONE 375)- y con los logos. También es fundamental valorar la usabilidad, accesibilidad y navegabilidad de la página, lo que incluirá adaptación de la misma a dispositivos móviles, fundamentales en la navegación actual. De hecho, según la encuesta anual *Navegantes en la red* de la Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (2018) el teléfono móvil es el principal dispositivo de conexión a Internet, con un 36,9%. En esta misma línea de facilitar la navegación del usuario, la página web estará disponible en dos idiomas (inglés y español), más teniendo en cuenta la especial importancia del inglés en la comunicación científica. La página del Instituto de Procesos Sostenibles desarrollará las siguientes secciones:

- El Instituto de Procesos Sostenibles: actuará como una sección de "quiénes somos". Se incluirá el organigrama e historia del centro, así como su misión, visión y valores, en base a lo desarrollado en el briefing del que parte este plan de comunicación. Se incluirá también un subapartado relacionado con la financiación, de cara a potenciar la imagen de transparencia.
- Actualidad: En esta sección serán publicadas, en diferentes formatos periodísticos, las últimas novedades y noticias relacionadas con el Instituto, lo que se extiende desde la publicación de nuevas investigaciones hasta la celebración de congresos. Esta sección, en forma de blog, es uno de los elementos clave dentro de la web y será actualizada con una periodicidad siempre por debajo de lo semanal. (ejemplos en los anexos I y II)



Pretende servir para atraer tráfico y fidelizar lectores, al poner a su disposición información más divulgativa y, por extensión, con un carácter más accesible.

Las publicaciones incluidas en esta sección serán atractivas, útiles, de actualidad y contarán, siempre que sea posible, con contenido hipermedia. Además, las acciones de Responsabilidad Social Corporativa desarrolladas por el IPS tendrán una especial prioridad a la hora de ser incluidas.

- Investigación. Sección que contará con las siguientes subsecciones, constantemente actualizadas:
  - Proyectos de Investigación.
  - Publicaciones.
  - Conferencias.
- Formación: sección que incluirá información sobre los programas de doctorado, máster, seminarios y otras actividades de carácter formativo.
- Investigadores: Se distinguirá entre los investigadores permanentes y no permanentes, con su foto, y una breve descripción de su trayectoria y méritos académicos. Desde esta sección y mediante hiperenlaces se ofrecerá acceso a los perfiles de ORCID (Open Researcher and Contributor ID) y Google Scopus de cada uno de los investigadores, así como a su currículum vitae.
- Transferencia tecnológica, subdividida en contratos con empresas y patentes.
- Contacto: Se ofrecerá la dirección, teléfono fijo y correo electrónico, para facilitar la petición de información y la resolución de dudas.
- Enlace a las redes sociales de la entidad (Twitter y Facebook).

- Medios sociales: Se pondrá en marcha tanto Twitter como Facebook. La principal utilidad que aportarán las RRSS es su capacidad para crear una comunidad de usuarios, funcionalidad que debe estar presente a lo largo de toda la estrategia comunicativa. El IPS, a partir de sus redes sociales, debe convertirse en nexo de unión de los miembros de dicha comunidad, lo que solo será posible garantizando la calidad de los contenidos, que se ajustarán a las siguientes características:
  - Interesantes y útiles para los públicos. Desde las redes sociales se dará difusión a las publicaciones incluidas en la sección de actualidad y a las diferentes convocatorias que puedan ser útiles para los lectores. Hay que tener en cuenta que el público de redes sociales es, eminentemente, joven, por lo que la oferta formativa del Instituto tendrán un especial protagonismo en estas plataformas.
  - Actualizado con periodicidad. Las redes sociales incluirán contenido novedoso de manera diaria y, en aquellos casos en los que no se dé la posibilidad de incluir nuevos contenidos, se rescatarán y redifundirán aquellos que se consideren de especial interés, siempre que cumplan con el criterio de actualidad y utilidad.
  - El contenido elaborado deberá ser propio. Se podrá enlazar, no obstante, con páginas web o documentos de interés que, sin depender directamente del Instituto, si tengan una relación con el mismo o con su campo de actividad. En estos casos, la autoría quedará siempre especificada.
  - Que invite a participar: Se debe fomentar desde las redes sociales la participación de los usuarios, a través de encuestas sobre temas de actualidad científica (Twitter) y apelaciones directas, mostrando cercanía.

Tanto Twitter como Facebook se utilizarán en la difusión de los nuevos productos y ofertas del Instituto, así como para la difusión de eventos y su cobertura en directo. Para ello, se intentará siempre potenciar el valor audiovisual que ofrecen ambas redes, sumando a las publicaciones fotografías u otros elementos multimedia.

Por otra parte, las redes sociales del Instituto de Procesos Sostenibles se emplearán como un servicio de atención al cliente instantáneo. Este servicio debe ser personalizado y tiene que evitar que el usuario tenga la necesidad de llevar a cabo un desplazamiento. Es decir, el problema o la duda deberá quedar solventada sin necesidad de abandonar el entorno digital.

En lo referido a los medios sociales se elaborará también una página de Wikipedia del IPS, que contará con los apartados de: siglas, fundación, fundadores, localización, directores, historia, estructura interna, oferta académica y patentes. [\(modelo en el anexo III\)](#)

- Folletos promocionales de la empresa y su oferta formativa. Estos elementos irán destinados a dar a conocer la oferta académica del Instituto a estudiantes e investigadores, tanto dependientes de la UVA como aquellos otros que pertenezcan a instituciones o universidades con las que el IPS haya desarrollado convenios, ya sean nacionales o extranjeras.

Dado que se pretende atraer también flujo de estudiantes y talento investigador extranjeros, en ocasiones el idioma de elaboración de estos folletos será el inglés. [\(modelo en el anexo IV\)](#)

También en este caso los documentos serán siempre respetuosos con la identidad visual del centro, lo que incluye la utilización de una tipografía concreta, EXO 2, que será empleada siempre en señalética, papelería y otros textos corporativos y promocionales.

- Uso de la identidad corporativa del IPS de cara a la participación en ferias y congresos. Este apartado supone la elaboración e impresión de tarjetas de presentación personalizadas, en base al logo del Instituto y sus colores corporativos, así como a la mencionada tipografía.

Estas tarjetas irán encaminadas a facilitar el contacto con los miembros del centro y a transmitir una sensación de profesionalidad y cohesión identitaria. [\(modelo en el anexo V\)](#)

- Realización de entrevistas: Dado el particular prestigio del investigador Raúl Muñoz, reconocido por la Real Academia de Ingeniería como el mejor investigador joven de España, se buscará fomentar su aparición en medios de comunicación. En esta misma línea, se le entrevistará a raíz del lanzamiento del mega proyecto europeo *Deep Purple*, del cual es coordinador. El resultado de esta entrevista será incluido en la sección de actualidad de la página web, así como difundido a través de redes sociales, haciendo hincapié en el carácter sostenible de la investigación. Además, se enviará a la Unidad de Cultura Científica de la Universidad de Valladolid para que ayuden en su difusión, así como a cualquier medio que pudiera estar interesado.

Se apuesta de manera particular por la difusión del proyecto *Deep Purple* ya que, además de estar protagonizado por uno de los miembros más populares del centro -R. Muñoz ha recibido recientemente el premio

Bankia Joven Innovador otorgado por el periódico El Mundo-, se trata de uno de los proyectos europeos más importantes en los que se encuentra inmerso el IPS. Cuenta, además, con el componente tanto de la sostenibilidad como de la innovación.

- Rueda de prensa del proyecto Valorcomp: Se realizará una rueda de prensa para informar sobre los resultados del proyecto Valorcomp, destinado a dar salida y valorización a los residuos que se generan en el tratamiento de la basura orgánica municipal.

Con ello se busca difundir los resultados entre empresas, gestores, centros de tratamiento de residuos y administraciones públicas, en fechas cercanas a la finalización del proyecto, para lo que se invitará a los medios de comunicación más importantes a nivel regional -de hecho, parte del interés de este proyecto radica en su posible aplicación en centros de Castilla y León-.

Esta rueda de prensa constará de una intervención no demasiado extensa de alguno de los miembros del Instituto de Procesos Sostenibles -preferentemente, de la dirección- seguido de una ronda de preguntas por parte de los medios invitados, no superando, en total, los 30 minutos.

Se pondrá especial cuidado a los logos e identificaciones del Instituto, así como a la puesta a disposición de los periodistas de aquellos medios que necesiten para desarrollar su trabajo.

Esta rueda de prensa será grabada y subida a la red como recurso documental.

- Presencia en el congreso IWAAlgae 2019. Este evento tendrá lugar en Valladolid y se espera la asistencia de más de 250 científicos internacionales. Se trata de uno de los Congresos más importantes a nivel europeo y se centrará en los últimos avances tecnológicos y científicos en los campos de la gestión, caracterización, minimización y reducción de residuos industriales, por lo que el componente de la sostenibilidad vuelve a estar bien presente.

El Instituto de Procesos Sostenibles, además de asistir al congreso, intentará implicar en el evento a la Administración Pública, buscando la intervención de una autoridad pública que pueda o no estar vinculada a la

Universidad de Valladolid. Asimismo, también se intentará fomentar el interés de las empresas privadas, grupos ecologistas y medios de comunicación, para lo que se les informará sobre el evento con antelación suficiente (mínimo, un mes). En todas estas comunicaciones

el Instituto de Procesos Sostenibles destacará su papel como impulsor y organizador de este prestigioso evento internacional.

En esta misma línea de visibilizar su papel, el IPS elaborará cartelería para el congreso, en la que su logotipo ocupará un lugar preferente - siempre junto al logotipo de la Universidad de Valladolid-. ([modelo en el anexo VI](#))

- Evento anual del Instituto de Procesos Sostenibles: Cada año se organizará un evento en el que tendrá lugar la presentación de nuevos proyectos y se hará hincapié en los logros científicos alcanzados. El objetivo de este acto será también agradecer a los clientes y entidades colaboradoras, tanto públicas como privadas, la confianza depositada en el Instituto.

Para favorecer su prestigio el evento será protagonizado por Pedro García Encina, cofundador y director del Instituto. A esta celebración se invitará a personalidades relevantes de la investigación científica en Castilla y León, clientes, entidades socias e instituciones públicas (prioritariamente, la propia Universidad de Valladolid). De igual forma, los medios de comunicación más importantes de la comunidad serán también invitados al evento, garantizando con ello la difusión del mismo que, no obstante, será también publicitado a través de la página y redes sociales del IPS.

Este evento incluirá también catering.

- Visita guiada para estudiantes. Se celebrarán dos visitas para estudiantes de las diferentes ramas de ingeniería de la UVa, organizadas al final de cada cuatrimestre en los que está dividido el periodo lectivo universitario. Las visitas se desarrollarán en el edificio de IndUVa e incluirán un recorrido por los laboratorios donde el IPS desarrolla sus actividades.

Durante estas visitas se producirá el reparto de material promocional relacionado con la oferta académica del centro, así como una explicación de las labores desarrolladas por aquellos investigadores que se encuentran sobre el terreno. Será también conveniente fomentar la participación de algún joven investigador o estudiante en prácticas que narre su experiencia, presentada como caso de éxito.

- Diseño de todo el material informativo de forma biodegradable o Residuo 0 y comunicación de este carácter. Todos los folletos, cartelería, tarjetas y demás material difundido y utilizado por el Instituto irá encaminado a reducir al máximo la producción de residuos y maximizar la sostenibilidad.

Debe tenerse en cuenta que el concepto Residuo 0 no es solo una estrategia de economía circular, sino también una poderosa herramienta comunicativa, que entronca con la voluntad del centro de destacar su papel de respeto medioambiental. Es por ello que, en la medida de lo posible y siempre que esto no rompa la coherencia visual de los materiales informativos, este carácter biodegradable será especificado en los propios elementos que se impriman y difundan.

- Correo electrónico: elaboración de una firma digital acorde a la identidad del IPS e individualizada para cada trabajador, de cara a las comunicaciones vía correo electrónico, ya sea con empresas, clientes actuales, clientes potenciales o cualquier otro de los públicos. **(modelo en el anexo VII)**
- Elaboración de una newsletter para clientes actuales y potenciales clientes a los que se ofrecerá la posibilidad de suscripción, así como para los propios trabajadores. Como en los casos anteriores, la newsletter será siempre respetuosa con la identidad visual del centro.

Se difundirá en la primera semana de cada mes e incluirá los siguientes contenidos:

- **Actualidad**: Se realizará una selección de las noticias más relevantes incluidas en la página web durante los últimos 30 días. Será incluido el titular de estas, así como una breve descripción de las mismas cuando se considere necesario para garantizar su comprensión. Estos titulares irán siempre hiperenlazados a la publicación respectiva en la página web del centro.
- **Información de servicio**: Contenidos de actualidad no necesariamente propios pero que puedan ser de interés tanto para los clientes como para los trabajadores. También hiperenlazados a su alojamiento.
- **Convocatorias**: Listado de las próximas convocatorias (concursos, ayudas, subvenciones, etc.) relacionadas con el campo de actividad del Instituto.

La newsletter deberá prestar particular atención a sus títulos internos, guiándose por la brevedad y la concisión. Además, la información deberá ser acompañada por imágenes que la complementen y que favorezcan el diseño atractivo. **(modelo en el anexo VIII)**

- Elaboración y envío de notas de prensa: se enviarán notas de prensa de cara a que los medios de comunicación dispongan de información sobre aquellos eventos del IPS a los que no hayan asistido. Estas notas se basarán en la concisión y la brevedad e incluirán siempre el logotipo del Instituto, el lugar y fecha dónde se ha originado la información, un titular junto con un cuerpo que responda brevemente a las 6Ws, así como los datos de contacto e información básica del Instituto (principalmente, nombre y dirección web y postal).

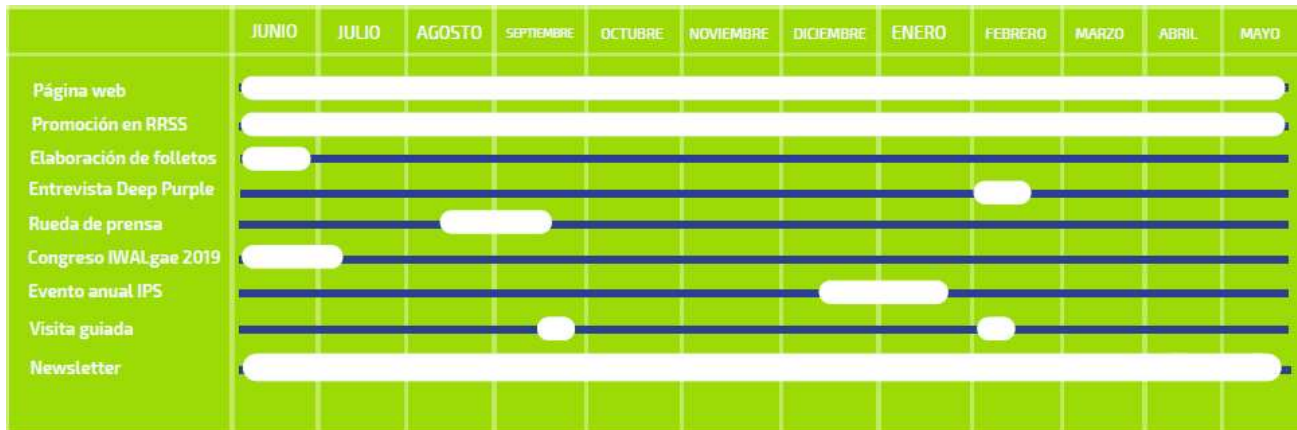
En la medida de lo posible, debe aproximarse a la nota de prensa 2.0, lo que supone apostar por la inclusión de hiperenlaces que conduzcan a información complementaria y contenido multimedia, con una prevalencia de la imagen sobre el texto, generando, además un comunicado abierto a la incorporación de actualizaciones.

Estas notas se publicarán en la web y se enviarán a los medios de comunicación; en adición, a medio-largo plazo se plantea la contratación de un servicio de envío de notas de prensa a una base de datos de periodistas.

### 3. Ejecución y evaluación

#### 3.1. Calendario de actuación

Una vez establecidas las diferentes tácticas es necesario distribuirlas temporalmente con el fin de coordinarlas. Para ello se ha elaborado un plan de acción mensual que se extenderá a lo largo de un año. Dada la voluntad práctica de este Plan de Comunicación, su puesta en marcha se localiza en el mes de junio, ya que se pretende aplicar desde un primer momento.



*La elaboración de tarjetas respetuosas con la identidad corporativa del centro de cara a su participación en ferias y congresos, así como el diseño de todo el material informativo de residuo 0 y de la firma para el correo no han sido incluidos en el cronograma. Esto se debe a que la elaboración de las tarjetas y la firma ya ha sido llevada a cabo y su aplicación y uso se solapa con las diferentes comunicaciones y eventos sí incluidos específicamente en el calendario. Situación que se repite en el caso de las notas de prensa. De igual manera, el carácter biodegradable de los materiales es extensible a todos aquellos que elabore el IPS.*

Durante todo el año se actualizará la página web (01/06-31/05) con nuevos contenidos, particularmente en lo referido a la sección de actualidad, que será renovada con una periodicidad siempre por debajo de lo semanal.

De igual forma, las redes sociales se encontrarán en funcionamiento durante todo el año (01/06-31/05), buscando incluir nuevos contenidos de manera diaria.

Por otra parte, la elaboración de folletos se extenderá durante todo el mes de junio (01/06-30/06) con el fin de tenerlos preparados, de cara las actividades y visitas guiadas de estudiantes que se produzcan con posterioridad.

En cuanto a la entrevista con Raúl Muñoz sobre el proyecto Deep Purple, las dos primeras semanas de febrero (01/02-16/02) se dedicarán a la realización y difusión de la misma a través del IPS, así como a intentar concertar nuevas entrevistas sobre el proyecto en diferentes medios de comunicación.



La realización de estas se llevaría a cabo, en principio y dependiendo de la disponibilidad de los medios, en este mismo marco temporal. Esta táctica se sitúa en estas fechas con el objetivo de que el proyecto se encuentre lo bastante avanzado.

La rueda de prensa del proyecto Valorcomp queda fijada para el 15/09, dado que en julio se celebrará la última reunión de seguimiento de esta investigación, tras lo cual se preparará la jornada de difusión. Se considera que la rueda de prensa logrará una mayor cobertura si su celebración no se da en el mes de agosto, razón por la cual se posterga hasta mediados de septiembre. Los medios de comunicación serán informados con un mes de antelación, por lo que esta actividad se extiende desde el 15/08 hasta el 15/09.

Respecto al congreso IWAAlgae 2019, este se encuentra ya fijado para los días 1 y 2 de julio. Igual que en el caso anterior, los medios serán avisados con un mes de antelación (01/06-02/07).

Las visitas guiadas al IPS se desarrollarán el 20/09 y el 04/02. La selección de estas fechas se debe a que coinciden, aproximadamente, con el inicio del cuatrimestre universitario posterior a las vacaciones de verano, en el primer caso, y a las de Navidad, en el segundo. Es por ello que se interpreta que la mayor parte de los estudiantes se encontrarán ya en la ciudad y, asimismo, estarán en un periodo lectivo de poca intensidad, lo que facilita que puedan asistir a estas visitas.

La Newsletter, como sucede con las redes sociales y la página web, se encontrará en funcionamiento durante todo el año, siendo difundida, preferentemente, la primera semana de cada mes.

### 3.2. Presupuesto

Acción	Presupuesto anual aproximado
Página web	Diseño de la página web en base a un framework (400€) + dominio (15€) + alojamiento (60€)
Promoción en redes sociales	Podrá ser llevado a cabo por personal ya adscrito al centro (0€)
Folletos promocionales	Diseño e impresión de folletos (50€)
Participación en ferias y congresos	Diseño e impresión de tarjetas personalizadas (50€)
Realización de entrevistas (Deep Purple)	Las entrevistas pueden realizarse en cualquiera de los espacios del IPS (0€) + difusión (0€)
Rueda de prensa (VALORCOMP)	Uso de una sala adecuada de la UVa (0€) + impresión de material de identidad corporativa (100€)+ alquiler de micrófonos (32€)
Congreso IWAAlgae 2019	Utilización de una de las salas de la UVa (0€) + alquiler de micrófonos (32€) + catering (600€) + impresión de material de identidad corporativa (100€)
Evento anual IPS	Diseño e impresión de cartelería (100€) + alquiler de micros (32€)
Visita guiada	Uso de las instalaciones del IPS (0€) + impresión de folletos (50€)
Material informativo de Residuo 0	Su costo se encuentra ya contemplado en los apartados anteriores
Newsletter	Diseño de las 12 newsletter (200€) + e-mail marketing, hasta mil contactos (300€)
Notas de prensa	50€ para cada comunicado de máx. 500 palabras. Podría, no obstante, ser elaborado por personal ya adscrito.
Correo electrónico	Diseño de firmas personalizadas para todos los miembros (200€)

### 3.3. Evaluación

Como expone Estanyol (2016), para valorar y a partir de ello poder mejorar, es necesario llevar a cabo una medición, pues no se puede gestionar aquello que no puede ser cuantificado. Por tanto, necesariamente ha de existir un procedimiento de evaluación y control para este plan, que permita detectar los errores cometidos, con el fin de no recaer en ellos, y medir el impacto logrado sobre los públicos objetivos.

En esta evaluación, por un lado, se tendrán en cuenta los indicadores de realización física, como son el número de entradas incluidas en la página web, el número de publicaciones en redes sociales o el número de entrevistas realizadas con los medios de comunicación.

Por otro lado, se valorarán los indicadores de resultado, lo que supone tener en cuenta factores como el número de visitas a la página web (a través de Google Analytics), el número de seguidores e interacciones en redes sociales, el número de asistentes al Congreso IWAAlgae, así como a las visitas guiadas y al evento anual organizado por el IPS, o a la rueda de prensa del proyecto Valorcomp. Asimismo, se tendrán en cuenta el número de apariciones en medios de comunicación.

Esta evaluación de los impactos en medios se llevará a cabo a través de un proceso de press clipping. Las personas responsables deberán seleccionar la información publicada o emitida, tanto sobre el IPS como sobre su competencia. En cada una de estas apariciones se tendrán en cuenta factores como la fecha, el medio, la audiencia o usuarios únicos y la extensión. Asimismo, se valorará también el valor comunicativo y publicitario de estas apariciones, por lo que los responsables deberán entender el alcance de las mismas para, a continuación, transmitirlo a la dirección del Instituto.

Dada la actual importancia de Internet en la comunicación, este proceso supone también la monitorización de las menciones online y la revisión de los medios de carácter digital.

Estas acciones serán asignadas a un comité de monitoreo integrado por diferentes trabajadores del IPS. Este deberá hacer hincapié en la existencia de una estrategia global que es la base del resto de las acciones. Con este comité se busca generar una mayor confianza en lo referido al cumplimiento del plan.

## 4. Anexos

### Anexo I

#### El Mundo premia a Raúl Muñoz, investigador del ISP, en el gran evento regional de la Innovación

Raúl Muñoz, soriano integrante del Instituto de Procesos Sostenibles, ha recibido el premio Bankia Joven Innovador, en un evento protagonizado por algunos de los mejores investigadores de Castilla y León

Una concurrida gala, celebrada en el Centro de Soluciones Empresariales de la Junta (Arroyo de la Encomienda), ha servido para premiar la labor del ingeniero [Raúl Muñoz](#), por sus trabajos en busca de alternativas que permitan reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Este galardón confirma al ingeniero soriano como uno de los mejores investigadores jóvenes de España, y supone un incuestionable reconocimiento a su papel y el de su equipo a la hora de plantar cara a las emisiones de gases de efecto invernadero.



*Raúl Muñoz, premiado, Pedro García, director del ISP, y el resto de representantes de la UVA*

Raúl Muñoz trabaja en diversas líneas de investigación, que fundamentalmente se estructuran en dos grandes bloques: depuración de aguas residuales con microalgas y tratamiento biológico de gases. El jurado ha querido destacar su

implicación en varios proyectos europeos [Horizonte 2020](#) de investigación y desarrollo, así como su trabajo en diferentes universidades del mundo durante los últimos años, que le han valido para desarrollar sinergias con importantes centros académicos y de investigación. Además, el profesor Muñoz sobresale por su colaboración con grandes empresas, como Elecnor, Naturgy, Urbaser, FCC Aqualia y JSF Hidráulica, en temas de tratamiento de la contaminación y producción de bioenergía.

El premiado ha calificado el galardón como «un excelente regalo» que, además, ha coincidido con la fecha de su cumpleaños. «Se trata de un reconocimiento a la investigación en el campo de la ingeniería ambiental que se lleva a cabo en la Universidad de Valladolid, al trabajo de todo el grupo de investigación dentro del Instituto de Procesos Sostenibles, y un honor desde el punto de vista personal», reconoció Raúl instantes después de recibir el premio de la mano de Lola Peñas, directora territorial de Bankia.

Este galardón se suma a otros recibidos por Raúl Muñoz, como el premio Agustín de Betancourt y Molina, otorgado por la Real Academia de Ingeniería y que reconoce al mejor investigador joven de España. Reconocimientos que evidencian la existencia de talento investigador en Castilla y León y que suponen, a su vez, una enorme satisfacción para el Instituto de Procesos Sostenibles.



*Raúl Muñoz junto a Oscar Martínez, Vicerrector de Investigación de la Uva*

Entre el resto de premiados destacaron propuestas como una investigación liderada por estudiantes de la Universidad de Salamanca y Telefónica, que recibió el premio al mejor proyecto, por el diseño de unas gafas que oyen

conversaciones y las subtitulan en tiempo real. Asimismo, el premio Iberaval al mejor proyecto TIC cayó en manos de Scayle, el Centro de Supercomputación de Castilla y León, considerado pionero y referente en el uso de las tecnologías relacionadas con la computación para la mejora de la competitividad. Las enzimas que cambian desde el interior para afrontar patologías, como la colitis, el botulismo y la enfermedad de tétanos, fueron también premiadas y se hicieron con el galardón Iberdrola al mejor proyecto universitario.

El **prestigio jurado** encargado de otorgar los premios estuvo integrado por personalidades como Adriana Ulibarri, consejera delegada de El Mundo de Castilla y León, Alberto Caballero, director de la Fundación Instituto de Estudios de Ciencias de la Salud, o Susana Pérez, vicerrectora de Investigación y Transferencia de la Usal. En total, los premios de El Mundo de Castilla y León han reconocido en esta gala la labor de hasta 14 investigadores de la región, un busca de dar un impulso a la investigación castellanoleonesa, que como reconoce el propio Raúl Muñoz, «está plagada de luces y sombras», en gran medida, por el exceso de burocracia que amenaza con ahogar el talento regional.

## Anexo II

### Bioshell, la concha de mejillón para depurar aguas residuales de acuicultura

El Instituto de Procesos sostenibles (IPS) de la Universidad de Valladolid y la Asociación Nacional de Fabricantes de Conservas de Pescados (ANFACO-CECOPECA) suman fuerzas en este proyecto, que estudiará el uso de las conchas de mejillón como relleno sostenible en biofiltros para la depuración de aguas de acuicultura

El proyecto **BIOSHELL** permitirá al ISP y ANFACO-CECOPECA trabajar conjuntamente en el desarrollo de un nuevo biofiltro sostenible y de bajo coste para la recuperación de agua en plantas acuícolas.

Como asegura la asociación en un comunicado, "el aumento de la demanda de pescado y el estancamiento de la producción pesquera han incrementado la responsabilidad de la acuicultura como fuente de productos marinos". Por ello, el proyecto pretende desarrollar un biofiltro para la depuración de agua de acuicultura usando como relleno uno de los materiales residuales más proliferantes en la actividad acuícola: la concha de mejillón.

El objetivo final de BIOSHELL es la reducción del consumo de agua en este sector. Ante el aumento de la demanda de pescado que expone la patronal conservera, se plantea el reto de desarrollar estrategias sostenibles de producción que permitan luchar contra la sobreexplotación de los recursos. Para ello, el ISP y ANFACO-CECOPECA evaluarán inicialmente el funcionamiento del biofiltro relleno con conchas de este molusco a escala de laboratorio. Se estudiarán, además, las diferencias respecto a un filtro control convencional.

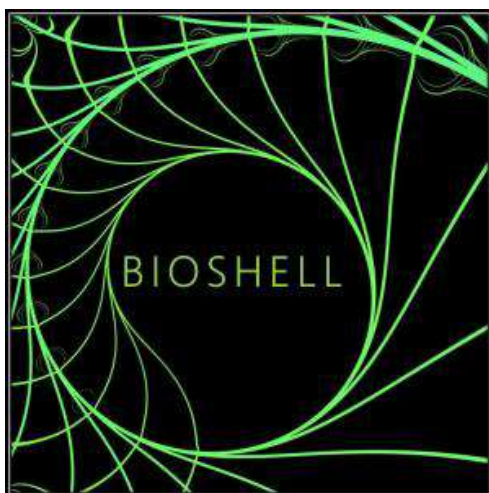
El siguiente paso del proyecto BIOSHELL será evaluar el funcionamiento del biofiltro en condiciones reales. Así, con los resultados obtenidos en laboratorio, el ISP realizará el diseño del equipo a escala piloto. El sistema será evaluado en un entorno real gracias a la participación de la empresa acuícola **Grupo Tres Mares**, en cuyas instalaciones se implementará el nuevo sistema.



El uso de **biofiltros sostenibles y de bajo coste** como el que se propone desarrollar BIOSHELL es especialmente interesante en periodos en los que no puede satisfacerse las necesidades de agua de la planta de acuicultura, debido a problemas de suministro. Cuando esto ocurre, es necesario trabajar en recirculación y, por tanto, obliga a tratar de forma eficiente el agua de salida. El tratamiento de agua con filtros biológicos permite eliminar tanto amoníaco, un compuesto altamente tóxico formado como resultado de la propia actividad fisiológica de los peces, como los nitratos procedentes de la oxidación de este amoníaco, que en condiciones de circuito cerrado se acumularían hasta alcanzar concentraciones dañinas para la supervivencia de las especies cultivadas. Sin embargo, BIOSHELL va más allá y plantea la novedad de utilizar en este proceso de depuración la concha de mejillón como relleno de los filtros biológicos, lo que garantiza la reutilización de un importante material residual de la actividad acuícola. BIOSHELL apuesta así por el desarrollo de tecnologías de depuración sostenibles y de bajo coste que impulsan, a su vez, el desarrollo de una acuicultura sostenible.

Una vez desarrollado el trabajo de campo, los resultados del proyecto se evaluarán desde una perspectiva ambiental y económica. Con ello, se pretenden tener en cuenta todas las variables que podrían afectar a una potencial integración de este novedoso sistema en plantas reales de acuicultura. Además, los resultados de BIOSHELL se harán públicos y "se difundirán en el sector de la acuicultura española, para incentivar a las empresas a implantar estos procesos de depuración más sostenibles y en línea con los principios de **economía circular**", asegura ANFACO-CECOPECA en su comunicado.

El proyecto BIOSHELL se enmarca en la convocatoria para el fomento e impulso de la sostenibilidad pesquera y acuícola, dentro del **Programa pleamar**, cofinanciado por el **Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP)**, con el apoyo del Ministerio para la Transición Ecológica, a través de la **Fundación Biodiversidad**.





## Anexo III

Siglas	IPS
Tipo	Público
Fundación	2017
Fundadores	Pedro García Encina, Gerardo González Benito, César de Prada Moraga y Rafael Pardo Almudí.
Director	Pedro García Encina
Localización	C/ Doctor Mergelina s/n 47011 Valladolid (España)

### Instituto de Procesos Sostenibles

El Instituto de Procesos Sostenibles es un centro interdepartamental vinculado a la Universidad de Valladolid (UVa), aprobado por la Junta de Castilla y León el 7 de junio de 2018. Centra su actividad en el análisis, diseño, desarrollo, control y operación óptima de procesos sostenibles, tanto desde el punto de vista del desarrollo económico industrial como de su interacción con el medio ambiente, para conseguir el aprovechamiento integral y la sostenibilidad de los recursos naturales.

El objetivo del **Instituto de Procesos Sostenibles (IPS)** persigue la consolidación de un grupo multidisciplinar de investigación competente a nivel regional, nacional e internacional en el análisis, diseño, desarrollo y operación de procesos sostenibles. Para ello, el Instituto desarrolla actividades en el ámbito de la investigación básica en temas de interés para la gestión sostenible de los recursos naturales, el desarrollo industrial, la transferencia de conocimiento y tecnología a empresas, y la formación especializada en sus ámbitos de actuación.

#### Historia.

El **Instituto de Procesos Sostenibles (IPS)** de la Universidad de Valladolid surge en 2017 a partir de una dilatada experiencia de varios grupos consolidados de investigación, enfocados a la investigación y docencia desde diferentes áreas de conocimiento y perspectivas de trabajo. Los promotores del Instituto son Pedro García Encina, Gerardo González Benito, César de Prada Moraga y Rafael Pardo Almudí.

El IPS estuvo inicialmente constituido por 39 Investigadores, 37 de ellos Doctorados en diferentes ramas de la Ingeniería, Ciencias Químicas, Ciencias Físicas y Biología.

Los grupos integrantes de la propuesta venían trabajando desde hace varios años en el desarrollo de nuevos procesos, en la optimización de procesos

existentes, en la minimización y valorización de residuos, y en el estudio del efecto de las actividades productivas sobre el medio ambiente. Investigaciones que suponían entonces y hoy en día una contribución esencial a una comunidad como **Castilla y León**, en la que los recursos naturales constituyen la base fundamental del desarrollo económico.

Además, el IPS, cuya investigación nace directamente relacionada con las prioridades del programa **HORIZONTE 2020**, ha sido el único centro universitario de la comunidad que ha conseguido captar ayudas de la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León, cofinanciadas por fondos FEDER, destinadas a subvencionar programas estratégicos de investigación realizados por estructuras de investigación de excelencia.

### **Estructura interna.**

Los investigadores del Instituto de Procesos Sostenibles (IPS) se agrupan en Divisiones en función de sus líneas de investigación, respetando siempre la multidisciplinariedad del centro, que se considera fundamental para alcanzar sus objetivos. Cada una de estas divisiones cuenta con un coordinador elegido por los propios miembros que, como parte del Equipo de Dirección, se suma a los órganos de gobierno del IPS: Director, Secretario, Equipo de Dirección y Consejo del Instituto.

Además, se cuenta con un Equipo Asesor Externo encargado de orientar a la Dirección sobre el programa de actuación y de evaluar los resultados anuales del IPS. Este equipo se encuentra integrado por dos investigadores de reconocido prestigio, un técnico de la industria y un representante de la Administración.

### **Oferta académica.**

La labor formativa del Instituto de Procesos Sostenibles se centra en ayudar a los estudiantes a cumplir sus objetivos personales y científicos. Cuenta con programas de doctorado, "Ingeniería de Procesos y Sistemas", "Química", "Ingeniería Industrial" e "Ingeniería Química y Ambiental", que permiten a los alumnos formarse al más alto nivel para obtener su título de doctorado. Adicionalmente, promueve la realización de actividades y cursos en materias horizontales (liderazgo, emprendimiento, oratoria, redacción y gestión de proyectos, etc.) que se consideran hoy en día particularmente importantes de cara al futuro profesional. Asimismo, se apuesta por la formación en aspectos técnicos específicos y por la realización de estancias internacionales, asistencia a congresos y seminarios.

El IPS ofrece, además, la posibilidad de realizar el proyecto de máster en: Máster en Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, Calidad y Medio Ambiente; Máster en Calidad, Desarrollo e Innovación de Alimentos; Máster en

Energía: Generación, Gestión y Uso Eficiente; Máster en Ingeniería Ambiental; Master en Ingeniería de la Bioenergía y Sostenibilidad Energética; Máster en Ingeniería Industrial; Máster en Ingeniería Química; Máster en Investigación en Ingeniería de Procesos y Sistemas Industriales; y Máster en Técnicas Avanzadas en Química. Una oferta que profundiza y complementa los estudios de grado cursados por los alumnos.

## Patentes

- Biological Anaerobic System for the Treatment of Waste or Wastewater containing any kind of Oxidized Sulfur Compound or Organic/Inorganic Nitrogenous Matter. Fdz-Polanco F.; García Encina P.A.; Fdz-Polanco M. y Fernández Manresa N. Número de Aplicación: 009900339. Propietario: Universidad de Valladolid. Fecha de publicación: 16/01/2014
- In-situ biostimulation of the hydrolysis of organic matter for optimizing the energy recovery therefrom. Mansour A., Cacho Rivero J. A.; Fdz-Polanco Iñiguez de la Torre M. Número de Aplicación: CA20152970113 20151217. Propietario: VEOLIA. Fecha de publicación: 23/06/2016.
- Continuously operating method for the thermal hydrolysis of organic material and installation for implementing the method. Fernandez-Polanco Fernandez de Moreda F., Gonzalez Calvo R., Sagredo Exposito R.; Velazquez Yuste R.; Perez Elvira S. I.; Fernandez-Polanco Iniguez de la Torre M.; Nieto Diez P. P.; Rouge P. Número de Aplicación: ES20130382077T 20130308. Propietario: AQUATEC Proyectos para el sector del agua S A U. Fecha de publicación: 12/09/2014
- Sistema de depuración simultánea de biogás y efluentes residuales industriales mediante microalgas y bacterias. Bahr M.; Díaz Menéndez J.I., Díaz Prado M.; Domínguez Padilla A.; Muñoz Torre R. Número de Aplicación: ES2372509A1. Propietario: Biogas Fuel Cell Sa. Fecha de publicación: 23/01/2012
- Sistema microaerobio para controlar la concentración de sulfuro de hidrógeno en reactores de biometanización. Fernández-Polanco Fernández De Moreda, F.; Fernández-Polanco Iñiguez De La Torre, M.; Díaz Villalobos, I.; Ramos Castaño, I.; Pérez Elvira, S.I. Número de Aplicación: ES2442244A1. Propietario: Universidad de Valladolid. Fecha de publicación: 01/02/2014
- Librería de Simulación Dinámica para Plantas de Desalinización de Ósmosis Inversa (ROSIM). Palacín L.; Prada C.; Tadeo F. Número de Asiento Registral: VA-360-2012. Propietario: Universidad de Valladolid. Fecha de publicación: 26/12/2012.

## Anexo IV

**The University of Valladolid is one of the oldest in Europe.**  
www.uva.es

The Environmental Engineering Master at UVA provides interdisciplinary training on prevention of environmental impacts, sustainability, pollution treatment and environmental management.

More information:  
coordinador.master.ia@ell.uva.es

**Master Thesis**

VNU-HUS students can conduct research in the following research lines:  
 Anaerobic Processes  
 Wastewater Treatment  
 Algal-Bacterial Processes  
 VOC and Odor Treatment  
 Biofuels from Waste Biomass  
 More information: <http://enutech.uva.es>



---

**EXCHANGE PROGRAM  
UVA + VNU-HUS**

---

**Environmental Engineering Master UVA**  
+  
**Master's Degree in Environmental Engineering VNU-HUS**






### VNU-HUS Students

VNU-HUS students of the Master's Degree in Environmental Engineering can study at Valladolid University as:

**Exchange Students.** Performing an exchange so that students of VNU-HUS can take credits in UVA's Environmental Engineering Master.

**Degree Seeking Students.** Possibility of obtaining a Master's qualification by students of VNU-HUS when completing thesis curriculum with the UVA's Environmental Engineering Master.

**COURSES TO BE TAKEN BY VNU-HUS STUDENTS AT UVA**

Master in Environmental Engineering

VNU-HUS students enrolled as exchange students could follow up to 30 ECTS of the Master in Environmental Engineering at UVA:

- Simulation of Process for Pollution Management and Treatment (3 ECTS)
- Environmental Biotechnology (3 ECTS)
- Final Master Thesis (9 ECTS)
- Extended Master Thesis (15 ECTS)

-The students may also follow a 3 ECTS Spanish Course in the Language Center of UVA

*This courses will be included in the transcript of records of the exchange students*

### At VNU-HUS (Vietnam)

**COURSES TO BE TAKEN BY VNU-HUS STUDENTS AT VNU-HUS**

Master in Environmental Engineering

- Principles of Environmental Technology (3 credits)
- Scientific Research Methods (3 credits)
- Air Pollutants Treatment in Typical Industrial Sectors (3 credits)
- Supply and Waste Water Control (3 credits)
- Microbial Technology in Waste Treatment (3 credits)
- Solid Waste Resource Management (3 credits)
- Solid Pollution and Remediation (3 credits)
- Environmental Quality Assessment and Control (3 credits)
- Waste Economic (3 credits)

### At UVA (Spain)

**COURSES TO BE TAKEN BY VNU-HUS STUDENTS AT UVA**

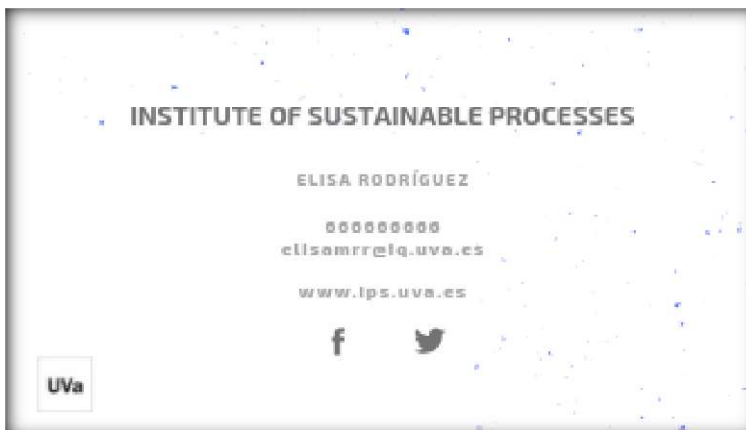
Master in Environmental Engineering

- Simulation of Process for Pollution Management and Treatment (3 ECTS)
- Environmental Biotechnology (3 ECTS)
- Final Master Thesis (9 ECTS)
- Extended Master Thesis (15 ECTS)

**Exchange Students**

**Degree Seeking Students**

Anexo V



Anexo VI



## Anexo VII



**Pedro A. García Encina**  
**Institute of Sustainable Processes**

Department of Chemical Engineering and Environmental  
Technology

School of Industrial Engineering, University of Valladolid  
C/ Dr. Mergelina, s/n, 47011 Valladolid (Spain)

Tel. +34 983 423171 e-mail: [pedro@iq.uva.es](mailto:pedro@iq.uva.es)

 [www.isp.uva.es](http://www.isp.uva.es)

**Valladolid acoge el Workshop del proyecto europeo EduEnvi, con invitados de Rusia y Kazajistán**



La capital, de la mano del IPS, ha acogido las actividades de este proyecto, destinado a mejorar la formación superior en ciencias físicas y protección del medio ambiente en Rusia y Kazajistán

[➔ leer más](#)

**Miembros del ISP estuvieron presentes en la jornada informativa del European Research Council (ERC), dedicado a la promoción de la investigación de vanguardia y máxima calidad en Europa**

[➔ leer más](#)

**El Instituto de Procesos Sostenibles asiste a la reunión de lanzamiento del MEGA proyecto Europeo Deep Purple**

[➔ leer más](#)

**Monica Coca, del ISP, ha publicado en la prestigiosa revista Chemical Engineering Journal**  
*¡Accede desde aquí a su investigación!*

**La comisión nombra a Mauro Ferrari próximo presidente del Consejo Europeo de Investigación**



El profesor Ferrari asumirá sus nuevas funciones el 1 de enero de 2020

**Haz click para saber más**

**El ISP forma parte del BIC education Team como grupo asesor dentro del proyecto europeo UrBiofuture**



**Haz click para saber más**



[➔ Haz click aquí para acceder a la web](#)

**Convocatorias y eventos**

- Brokerage event sobre el paquete de trabajo "Secure, Clean and Efficient Energy" de H2020. Este evento de intermediación es parte integral de los Infodays de energía H2020, del 25 al 27 de junio de 2019, en Bruselas.  
*Haz click para saber más*
- Convocatoria nacional de ayudas para la Adquisición de equipamiento científico y técnico (2019), correspondiente al Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i  
*Haz click para saber más*
- Curso de verano en la Universidad de Mons (Bélgica) sobre Análisis de Flujos Metabólicos aplicado al control de procesos biológicos, del 30 de junio al 9 de julio.  
*Haz click para saber más*