

29 de mayo de 2020

## A TODA LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA



Ubaldo M. Córdova Figueróa, Ph.D.  
Vicepresidente Ejecutivo



### TRANSFORMACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y LA INNOVACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO

La Universidad de Puerto Rico (UPR) es uno de los activos más importantes del país. Históricamente ha sido el centro desde donde surge la mayor parte de la actividad creativa más trascendental y de mayor impacto para los miembros de la comunidad académica y la población en general. Esta gesta necesita ser cultivada y el ecosistema ser renovado continuamente, estableciendo las condiciones idóneas para su desarrollo y crecimiento.

El plan de trabajo del Presidente, Dr. Jorge Haddock, atiende todo el quehacer universitario de forma coherente, incluyendo un entorno administrativo que eleva la importancia y valor de todas las actividades de investigación y creación en la UPR. Además, este plan promueve las interacciones horizontales, se enfoca en liderar y modificar cultura y no tanto en procesos impositivos de corta duración. Su objetivo es impulsar la transformación institucional la cual resultará en una Universidad más eficiente, productiva y enfocada en servir a la comunidad.

La investigación e innovación son componentes indispensables para el éxito de cualquier gestión académica. Luego de escuchar las preocupaciones y sugerencias de los docentes e investigadores enfocamos nuestros esfuerzos durante el pasado año y en el futuro inmediato en cinco pilares que fungen como cimientos para esta transformación. Estos pilares son:

- Agilidad administrativa,
- Incentivos,
- Planificación basada en datos,
- Desarrollo de entornos colaborativos, y
- Visibilidad y promoción.

La Vicepresidencia de Asuntos Académicos e Investigación (VPAAI) desarrolló decenas de iniciativas sobre cada uno de los pilares tomando en consideración recomendaciones de expertos en las unidades a través de diálogos continuos. Todas las acciones que la VPAAI ha

ejecutado han sido desarrolladas en colaboración y en consulta de todas las unidades del sistema universitario procurando establecer cambios perdurables.

Nuestros objetivos, y parte de las métricas para medir la eficacia de nuestra gestión en el área de investigación e innovación, lo son:

- aumento en el número absoluto de publicaciones y citas,
- aumentar el número de patentes y licencias por transferencia de tecnología,
- aumento de por lo menos un 30% anual en propuestas sometidas por recinto, y
- aumentar 20 escalafones en el posicionamiento de la institución en comparación con este año.

Con el ánimo de transparencia e inclusión de la comunidad universitaria en la identificación de soluciones a sus retos, durante el 2019 se crearon grupos de trabajo con la participación de todos los recintos, para atender las áreas de investigación<sup>1</sup>, innovación y emprendimiento<sup>2</sup>, patentes<sup>3</sup>, asuntos académicos y labor creativa<sup>4</sup>. Para estos grupos se solicitó a los rectores la nominación y asignación de candidatos con unas cualidades necesarias. Estos grupos de trabajo han sido fundamentales para derribar las barreras que permiten desarrollar el área de investigación e innovación. Los enlaces de las unidades en los grupos de trabajo han sido el activo más importante en esta agenda de transformación. Todos han trabajado incansablemente dentro y fuera de sus unidades para establecer las condiciones necesarias para el mejoramiento continuo de la producción creativa y de investigación.

### **Agilidad administrativa**

Entendiendo que algunos procesos dilatan y afectan la investigación estamos trabajando arduamente para agilizar los procesos administrativos. La **agilidad administrativa**, tema que la comunidad universitaria consistentemente ha solicitado que sea atendido por ser una preocupación recurrente, es uno de los pilares en el cual nos enfocamos este último año. Las soluciones a problemas administrativos tienen resultados casi inmediatos, permitiendo ciclos de ajustes frecuentes. Entre los logros están:

- digitalización de formularios, adquisición de plataforma para búsquedas de tecnología relevante,
- negociación para crear herramienta de tarjeta corporativa,
- creación de planes de manejo de emergencias,
- creación de planes de gerencia en la investigación, y
- capacidad de comercialización de tecnología desarrollada, entre otros.

---

<sup>1</sup> [https://drive.google.com/file/d/1QKZv\\_gkPU2R1CcMI2rXw\\_uGFtnLEMxbh/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1QKZv_gkPU2R1CcMI2rXw_uGFtnLEMxbh/view?usp=sharing)

<sup>2</sup> [https://drive.google.com/file/d/1Xo4GOgi7sQLv8XKG\\_dRemzl-YctChjcY/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1Xo4GOgi7sQLv8XKG_dRemzl-YctChjcY/view?usp=sharing)

<sup>3</sup> [https://drive.google.com/file/d/1dB0-YDqMxbeGha0\\_EmsnA7IOj\\_QcROxX/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1dB0-YDqMxbeGha0_EmsnA7IOj_QcROxX/view?usp=sharing)

<sup>4</sup> [https://drive.google.com/open?id=1Rhy\\_Uah-6Os3GLer2dEzy3WNmrZqE5VX](https://drive.google.com/open?id=1Rhy_Uah-6Os3GLer2dEzy3WNmrZqE5VX)

Los planes de Gerencia de Investigación llevan a las unidades a realizar una introspección de sus fortalezas y debilidades y les permite diseñar soluciones propias que son alcanzables. Estos planes de gerencia fueron solicitados a las unidades en octubre de 2019, siguiendo unas premisas que recomendamos en su preparación<sup>5</sup>. Estas premisas son: eficiencia administrativa, evaluación de políticas internas, redistribución de tareas, reorganización de estructuras internas, desarrollo del capital humano y digitalización de procesos administrativos. Ocho unidades (RRP, RUM, RCM, BAY, CAR, CAY, HUM, UTU) completaron esta encomienda finalizando sus planes luego de varios ciclos de ajustes en conjunto con la VPAAI<sup>6</sup>. Continuamos con nuestra exhortación a todos los investigadores a apoyar en la implementación de estos planes, y sobre todo, velar por que se logren los objetivos trazados en su unidad.

Se le solicitó a las unidades desarrollar planes de contingencia y recuperación de la infraestructura de investigación y creación en caso de una emergencia<sup>7</sup>. Esto permite a cada componente conocer su rol ante cualquier situación de emergencia. Esperamos que todas las unidades actualicen esos planes periódicamente y que contemos con una infraestructura resiliente y preparada que permita continuar la actividad de investigación sin dilación.

Para alcanzar la agilidad administrativa trabajamos con las políticas y reglamentos sistémicos. Se logró actualizar, simplificar y flexibilizar ciertas reglamentaciones que han sido señaladas por miembros de la comunidad universitaria, y por los grupos de trabajo, como obstáculos en la gestión académica y de investigación. Estas políticas estarán vigentes durante el próximo año fiscal. A continuación algunos asuntos atendidos bajo este renglón:

- *Tarjeta VISA*: Este año se confrontaron problemas con el antiguo proveedor de tarjetas de crédito para los investigadores. Limitaciones en la línea de crédito convirtieron la herramienta en una que no era viable. La VPAAI junto con la Oficina de Finanzas en Administración Central establecieron un acuerdo novel con el Banco Popular de Puerto Rico, creando una opción de crédito autofinanciada. Este producto fue uno novel incluso para el proveedor.
- *Política de Viajes*: Esta política no se había actualizado en décadas. La política recomendada eliminó una multitud de documentación de transacciones de bajo valor en dólares. Se actualizó utilizando las tablas federales para costos razonables, y se agilizó el proceso de aprobación interno, especialmente en viajes de programas subvencionados.
- *Política de Compras*: La política que encontramos cumple con los requisitos federales. Sin embargo, el proceso de cumplimiento difiere a los establecidos en la reglamentación federal. Las recomendaciones para esta política incluyen el uso de los

---

<sup>5</sup> [https://drive.google.com/file/d/1FSp9-rAE0SfW1EEbq\\_fFHGyXAKmS3NJJ/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1FSp9-rAE0SfW1EEbq_fFHGyXAKmS3NJJ/view?usp=sharing)

<sup>6</sup> [https://drive.google.com/open?id=1GHDTlc7GpKWmbUwzLcG\\_2QNKEEhyhNxG](https://drive.google.com/open?id=1GHDTlc7GpKWmbUwzLcG_2QNKEEhyhNxG)

<sup>7</sup> <https://sistemaupr.sharepoint.com/:b:/s/GTInvestigacin/ES-TCKuGfFIMrJUT40GZYowBA0nOC0vBg1-XrHEJr2ENLg?e=7qx4gY>

criterios federales. Los cambios propuestos, según un análisis interno, representarían una mejora de alrededor del 20% en el tiempo de entrega y los costos. Otros retos en el proceso de compras serán atendidos con tecnología y digitalización.

- *Política de Control de Propiedad:* La UPR tiene una política de activos fijos que representa un inventario oficial demasiado grande y que complica el análisis para auditorías y monitoreo federal. El criterio para el mercado es de \$500 para equipos informáticos y \$1,000 para todo lo demás, mientras que el límite de capitalización es de \$5,000 (criterio federal). Por lo tanto, recomendamos que esta política coincida con el límite de capitalización para el inventario oficial de activos fijos en todo el sistema. De aprobarse estas enmiendas, las unidades desarrollarán sus propios controles internos para evitar robos y desperdicios por debajo de este criterio.
- *Subcontratación:* Una de las características más comunes de las subvenciones federales es el uso de subreceptores. La política de contratación en la UPR exige acuerdos personalizados en cada caso que generan muchos retrasos. Se está desarrollando un contrato de formato estándar. Este contrato se desarrolló utilizando una plantilla de la Asociación Federal de Demostración que asegurará el cumplimiento de la regulación federal. También se realizó una evaluación cuidadosa de los requisitos locales, que se incluyó en el lenguaje del contrato estándar.

En la VPAAI, continuamos analizando otras políticas institucionales que nos presentan los enlaces de cada unidad en los grupos de trabajo. Reconocemos que la revisión de políticas y normativas es un proceso continuo, por lo que desarrollaremos un método para que esta acción sea la norma de cara al futuro.

## Incentivos

Los **incentivos** a nuestra comunidad de investigación son otro pilar fundamental para poder mantener y continuar el crecimiento esperado. Como toda tarea creativa, la investigación e innovación son procesos que requieren voluntad y compromiso del que la ejecuta. En ocasiones, las condiciones disponibles no son las idóneas para propiciar esta producción intelectual. Por esta razón, en enero de 2020 se solicitó a las unidades enviarnos su plan de incentivos y descargas académicas<sup>8</sup> que estimule y provea las condiciones necesarias para ser competitivo en la gestión de investigación e innovación. Seis unidades (RUM, RCM, ARE, BAY, CAY, UTU) completaron esta encomienda<sup>9</sup>.

El enfoque primordial de estos planes de incentivos es que provean las condiciones y recursos necesarios para que las investigaciones resulten en publicaciones de calidad y obtención de fondos externos. Además, estos incluyen estrategias de reclutamiento y retención de docentes productivos en el área de investigación y fomenta la colaboración con expertos de otras entidades académicas. De igual forma incluyen métodos de evaluación a los docentes que

---

<sup>8</sup> <https://drive.google.com/open?id=1ozqMD-DaqM2m7QNFhgFDxcXo9rUq0RqP>

<sup>9</sup> <https://drive.google.com/open?id=1cz-KtFn2qpjZyhLMU0oNqofcxEmQYk9X>

promuevan la competitividad según su respectiva especialidad de forma transparente y justa. Por último, requiere que se implementen procesos ágiles y estimulantes que faciliten la modificación de la carga académica de docentes.

Nuestras políticas de patentes y marcas fueron enmendadas con el fin de garantizar incentivos para nuestra comunidad universitaria, más en particular la participación de estudiantes en el desarrollo de nuevas tecnologías. Se garantiza el 34% de las regalías netas de cualquier licencia o comercialización de un invento para todo aquel inventor o grupo de inventores que genere dicha tecnología. Se estableció un proceso donde se le permite a los inventores tener la oportunidad de adquirir los derechos de patente para todo aquel inventor que desee y cumpla con los requisitos de desarrollar dicha tecnología como emprendedor.

Otro ejemplo de cómo la UPR continúa proveyendo incentivos para crecer su infraestructura humana para el desarrollo de la investigación lo son las ayudas económicas<sup>10</sup> ofrecidas a estudiantes de primer y segundo año estudiando grados doctorales o terminales. Para esta iniciativa se presupuestó \$1 millón para el año fiscal 2020-2021 provenientes de la Beca Legislativa.

### **Planificación basada en datos**

Los datos nos mueven hacia la transformación. Es por esto que la **planificación basada en datos** es pieza fundamental en cualquier gestión gerencial o administrativa. La visibilidad de estos datos es esencial para transformación institucional y para las comunidades internas y externas.

La planificación basada en datos requiere de una infraestructura tecnológica y cultural. Por esta razón se han establecido mecanismos para la unificación de datos, desarrollar instrumentos de investigación institucional y el desarrollo de infraestructura tecnológica. En este último punto, se han generado múltiples pilotos, tanto en infraestructura como en adiestramiento de personal, utilizando tecnología de avanzada como *Microsoft Power BI*.

La VPAAI ha comenzado un proyecto de publicación de datos rápidos a través de tableros (*dashboards*) que ayudarán a todos los componentes de la comunidad a estar mejor informados y a tomar decisiones de manera estratégica. En el área de la investigación y creación nos proponemos capturar y publicar datos relacionados a la eficiencia administrativa, producción académica y recursos disponibles.

En un mundo globalizado y basado en datos, es prioritaria la capacidad de recolectarlos y utilizarlos de forma coherente. Para esto es necesario utilizar índices que ayuden a desambiguar y utilizar los datos correctos. La UPR se encuentra en una campaña donde se promueve el uso de identificadores únicos para nuestros investigadores como el *ORCID*. En adición se exploran sistemas integrados, como PURE<sup>11</sup> de Elsevier que ponen a nuestra

---

<sup>10</sup> <https://drive.google.com/file/d/1Lz7fZ42q-DjCeqQfd3xQ1bsxjt-T4wQB/view?usp=sharing>

<sup>11</sup> <https://noam2.demo.elsevierpure.com/>

disposición todas las redes de colaboración creadas por nuestros investigadores. Estas identificaciones permiten recolectar con relativa facilidad la producción académica independiente de donde se ha publicado. Esta visibilidad facilita grandemente la colaboración de nuestra facultad. También se han generado formularios digitales que ayudan a la organización y adquisición de datos en el área de propiedad intelectual y emprendimiento. Estos datos permiten entender las necesidades de la comunidad universitaria sobre estos temas y a canalizar las diferentes iniciativas desarrolladas en los recintos para atenderlas.

## Desarrollo de entornos colaborativos

Para ser competitivos en múltiples entornos, muchas gestiones de investigación e innovación se benefician de colaboraciones y alianzas. En estos casos los **entornos colaborativos** son una pieza fundamental en la estrategia de la Universidad para lograr las metas que se han trazado. En esta área se han realizado pasos proactivos para generar entornos de colaboración en áreas estratégicas como: economía del océano, *big data*, tecnología aeroespacial, fuentes de energía, desarrollo sostenible, manufactura avanzada, salud y biomedicina, emprendimiento, economía del visitante, educación digital, agricultura y preparación ante desastres. Una muestra de estos entornos de colaboración lo son: Centro de Investigaciones en Ciencias<sup>12</sup>, Smart Hub UPR en Ponce<sup>13</sup>, EcoExploratorio, Inc.<sup>14</sup> y el Instituto de Aeronáutica y Aeroespacial de Puerto Rico<sup>15</sup>. Estas organizaciones continuarán ampliando su alcance y oportunidades de colaboración, no tan solo entre el personal y los activos de la UPR, pero también con el gobierno y la industria.

Además de iniciativas y acuerdos de colaboraciones formales, la VPAAI particularmente ha estado trabajando con iniciativas cuyo objetivo es lograr colaboraciones internas entre los distintos componentes de la UPR. En abril de 2020 la Administración Central recibió una subvención de \$1.1 millones de la Administración de Desarrollo Económico (EDA, por sus siglas en inglés) del gobierno federal para realizar un mapa comprensivo de activos que apoye los esfuerzos de recuperación<sup>16</sup>. Este proceso de identificación, además de la visibilidad inherente, servirá para catalizar colaboraciones dentro y fuera del sistema. Igualmente, desde la Administración Central se ha logrado insertar a la UPR en el proceso de recuperación y desarrollo económico, al ser colaborador (abriendo la puerta a todos los recintos y unidades) en el proyecto de BLUEi<sup>17</sup> que busca establecer los fundamentos de la economía del océano en Puerto Rico y el Caribe.

El 22 de noviembre de 2019, el Grupo de Trabajo de Investigación desarrolló un simposio<sup>18</sup> donde se realizaron actividades para estimular la participación colaborativa en las unidades.

---

<sup>12</sup> <http://cicim.upr.edu/>

<sup>13</sup> <https://www.eda.gov/news/press-releases/2020/04/29/ponce-pr.htm>

<sup>14</sup> <https://ecoexploratorio.org/>

<sup>15</sup> <http://aaipr.upr.edu/>

<sup>16</sup> [https://drive.google.com/open?id=1ZX4C1DcSiPzC1b\\_Aa-xjEgFTljqhQFGN](https://drive.google.com/open?id=1ZX4C1DcSiPzC1b_Aa-xjEgFTljqhQFGN)

<sup>17</sup> <https://bluetidepr.org/>

<sup>18</sup> <https://drive.google.com/file/d/12kmuAsva9vSoK7df7xmt3bVLpqqZr2T/view?usp=sharing>

Se está planificando un simposio virtual para este verano con el mismo objetivo. Esta serie de eventos se continuarán llevando a cabo con el apoyo de las unidades. Se coordinan encuentros (*meet-ups*) con el propósito de unir actores en un área de interés específica. Estas interacciones nos dan la oportunidad idónea de propiciar las colaboraciones necesarias para tener éxito en el ámbito de la investigación bajo las situaciones actuales.

Dentro de los entornos colaborativos se incluye la relación entre el sector público y privado con la UPR. Entre estos está la colaboración con diferentes organizaciones sin fines de lucro para el impacto social y la disseminación de información de manera que aportamos a nuestra comunidad, por ejemplo, en temas de emprendimiento y propiedad intelectual. Se han desarrollado alianzas con agencias federales, tales como la Oficina de Patentes y Marcas Registradas para el adiestramiento de estudiantes y maestros del sector privado y público. Actualmente contamos con colaboraciones de compañías del sector privado para el desarrollo de tecnología con potencial de comercialización entre otras. En adición, nuestra colaboración con el Fideicomiso de Ciencia, Tecnología e Investigación de Puerto Rico ha dado paso a un incremento significativo duplicando el número de patentes comercializadas.

### **Visibilidad y promoción**

Lo que aspiramos a lograr en la UPR es posible con **visibilidad y promoción**. El plan del Presidente contiene iniciativas abarcadoras donde se recoge lo que representa la UPR, incluyendo las gestiones de investigación y creación, para presentarlas ante la comunidad general de Puerto Rico y el mundo, y de esa manera hacerlas accesibles. Esta visibilidad representará un activo para lograr las colaboraciones necesarias y poder promocionar la institución en los entornos pertinentes. Cada uno de los pilares discutidos en este documento contribuyen a este propósito. Estamos completamente convencidos que la visibilidad crea interés, compromiso, responsabilidad e inclusión en nuestra comunidad de parte de cada uno de los miembros de la comunidad interna y externa cuando está enterada de los acontecimientos, logros e iniciativas. Igualmente, continuamos cultivando la transparencia sobre las gestiones que se realizan por los distintos componentes universitarios.

A pesar de los retos, continuamos enfocados en las oportunidades para generar resultados y nuevas oportunidades. Nuestro portafolio de patentes ha incrementado un 30% durante los pasados dos años con un número actual de 96 patentes. El número de licencias y las ganancias como parte de este proceso se ha duplicado. La UPR produce el 66% de las publicaciones del país. El dinamismo, versatilidad y resiliencia académica de nuestra institución en conjunto a distintas iniciativas ha permitido que más de 2,000 estudiantes y más de 140 profesores hayan sido adiestrados en emprendimiento generando al menos 73 compañías en desarrollo, producto de la investigación, innovación y apoyo de la UPR. Estos logros y muchos más llevaron a la UPR a un posicionamiento número 40 dentro de las mejores instituciones en Latinoamérica, un aumento de 5 posiciones en un año.

Durante este pasado año se han establecido los cimientos para una Universidad más ágil y productiva. Las acciones tomadas fortalecen la autonomía universitaria, proveen dirección a los componentes universitarios, establecen las bases para procesos continuos de mejoramiento

y cumplimiento y promueven las colaboraciones entre las unidades. Agradecemos a los que han participado para adelantar los logros descritos y fomentamos que continúen con el ánimo de colaboración para adelantar los pilares que nos llevarán a la comunidad universitaria a ser más ágil y exitosa.