

# 45

Fecha de presentación: abril, 2020

Fecha de aceptación: junio, 2020

Fecha de publicación: julio, 2020

## CONCEPTUALIZACIÓN Y DEFINICIÓN DE LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN PRIORITARIAS A NIVEL DE LA UNIVER- SIDAD

### CONCEPTUALIZATION AND DEFINITION OF PRIORITY RESEARCH LINES AT THE UNIVERSITY LEVEL

Maricela María González Pérez<sup>1</sup>

E-mail: [maricela@upr.edu.cu](mailto:maricela@upr.edu.cu)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2617-5370>

Saray Núñez González<sup>1</sup>

E-mail: [saray@upr.edu.cu](mailto:saray@upr.edu.cu)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6383-8837>

<sup>1</sup> Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saiz Montes de Oca” Cuba.

#### Cita sugerida (APA, sexta edición)

González Pérez, M., & Núñez González, S. (2020). Conceptualización y definición de líneas de investigación prioritarias a nivel de la universidad. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(4), 341-349.

#### RESUMEN

La política de investigación, desarrollo e innovación de las universidades debe orientarse a la solución de problemas del desarrollo de la sociedad donde se inserta, para ello la definición de las líneas de investigación prioritarias juega un papel seminal, ya que las mismas constituyen el núcleo alrededor del que deben articularse los procesos sustantivos, con todo el potencial científico con que las mismas cuentan. Lograr lo anterior solo es posible a partir de un proceso participativo donde se tendrán en cuenta todas las áreas del conocimiento, enfoques teórico-metodológicos, historia, cultura y resultados obtenidos por la universidad. Por lo anterior el objetivo de este artículo es perfeccionar las líneas de investigación prioritarias en la Universidad de Pinar del Río de manera que se eleve al mismo tiempo, el reconocimiento social y la calidad de los aportes que desde la esta se realizan, para contribuir a impulsar del desarrollo sostenible de la provincia y el país. Como resultado se concluye la complejidad del proceso, debido a la diversidad de intereses, de aquí que se haya aplicado un procedimiento que tiene como método principal la realización de talleres participativos de sensibilización, aprendizaje, análisis y discusión, hasta llegar a reformular las líneas de investigación de la universidad.

**Palabras clave:** Líneas de investigación, universidad, investigación.

#### ABSTRACT

The research, development and innovation policy of the universities must be oriented to the solution of problems of the development of the society where it is inserted, for this the definition of the priority lines of research plays a seminal role, since they constitute the nucleus around of which the substantive processes must be articulated, with all the scientific potential that they have. Achieving the above is only possible through a participatory process where all areas of knowledge, theoretical-methodological approaches, history, culture and results obtained by the university will be taken into account. Therefore, the objective of this article is to perfect the priority lines of research at the University of Pinar del Río so that at the same time, social recognition and the quality of the contributions that are made from it are raised, to contribute to promote the sustainable development of the province and the country. As a result, the complexity of the process is concluded, due to the diversity of interests, which is why a procedure has been applied whose main method is to carry out participatory workshops to raise awareness, learn, analyze and discuss, up to reformulating the lines of university research.

**Keywords:** Lines of research, university, research.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, a nivel internacional, hay una preocupación y ocupación con relación a la elevación de la pertinencia de las universidades. Esta pertinencia se busca por la vía de la respuesta de la universidad a los problemas del desarrollo (económicos, tecnológicos, sociales y del medio natural) que afectan a los países donde las mismas están enclavadas, desde todos y cada uno de los procesos que en ellas se desarrollan.

Si bien no es un tema nuevo, ya que en el caso de América Latina fue abordado en la Reforma Universitaria de Córdoba en 1918, es un tema aún no resuelto, dada la diversidad de tipos de universidad, de formas de propiedad sobre las mismas y en consecuencia de objetivos que las mueven.

El mismo no solo preocupa a países en vías de desarrollo sino también a las economías desarrolladas como lo evidencia la reciente definición de la llamada tercera misión de las universidades. No obstante y aunque parezca que se debate el mismo tema de la vinculación de la universidad con la sociedad, en esencia se han producido cambios a través del tiempo en el tipo y contenido de dichas relaciones, incorporando a las iniciales relaciones de socialización de la cultura en comunidades, las relaciones con empresas de diversa índole (públicas, cooperativas y privadas) y los gobiernos, de aquí que se pueda afirmar que no hay actividad económica, política, social o ambiental que se excluya de la necesidad de establecer relaciones bilaterales con las instituciones de educación superior, en una económica basada en el conocimiento e impulsada por la innovación, que se enfrenta cada día a problemas más complejos, cuya solución requiere la integración y aplicación de varias disciplinas y áreas del conocimiento presentes en diferentes organizaciones.

Los enfoques actuales sobre generación del conocimiento colectivo definen tres formas básicas de abordar problemas y oportunidades de la ciencia y la tecnología para el desarrollo: la multidisciplinaria, la interdisciplinaria y la transdisciplinaria.

Uno de los procesos que desde la universidad puede aportar mayores soluciones a los problemas del desarrollo en todas las áreas del conocimiento, es el de investigación, ya que bien gestionado, con la participación de profesores y estudiantes representa en muchos países el principal potencial humano para impulsar el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Poner el potencial científico de la universidad en función del desarrollo de los países y territorios donde están enclavadas, es uno de los principales retos que enfrentan

las IES, pues ello supone no solo alinear toda su actividad científica y tecnológica con las prioridades de solución de problemas actuales y a futuro, sino también tener la capacidad de auto transformarse en el proceso, para al mismo tiempo alinear todas sus actividades y recursos en la misma dirección, sobre todo si se trata de instituciones públicas.

Para el Ministerio de Educación Superior (2016), en Cuba, la investigación científica ha constituido y constituye, desde la Reforma Universitaria en el año 1962, una prioridad, por lo que constantemente se analizan y proponen opciones para su perfeccionamiento. El más reciente fue en el año 2016 cuando se aprobó la Política para el fortalecimiento de la ciencia, tecnología e innovación y formación doctoral en el sistema, donde se colocaba como primera estrategia para su materialización: Actualizar o definir en las universidades las líneas de investigación enmarcadas en las prioridades del país y los territorios e instrumentarlas a través de proyectos de investigación científica y tecnológica o de innovación, interdisciplinarios y transdisciplinarios, siendo este el contexto en el que se enmarca este trabajo.

La adecuada gestión del proceso de investigación en una universidad para dar respuesta pertinente a las demandas de la sociedad, tiene dentro de sus principales actividades la definición y dirección con el igual propósito, de las líneas de investigación (LIP) que la misma está en capacidad de desarrollar.

Múltiples son los beneficios de una adecuada definición y gestión de las LIP a desarrollar por parte de la universidad en determinado periodo de tiempo, no solo relacionadas con la actividad científica de profesores y estudiantes sino también para que se conviertan en el núcleo alrededor del que se integren los procesos de postgrado (principalmente a nivel de doctorado, maestría y especialidad), pregrado, extensión universitaria, relaciones internacionales entre otros.

La definición y adecuadas políticas de gestión de las LIP debe dar claridad, coherencia y continuidad en el tiempo a las actividades investigativas de los Centros de Estudio (CE), Grupos de Investigación (GI) y Departamentos Docentes (DD), sobre cuya base se construyan el resto de los procesos claves (formación y extensión), ello permitirá su potenciación, al integrar las iniciativas y esfuerzos individuales y colectivos de directivos, estudiantes, profesores y trabajadores.

En tal sentido existe coincidencia en el papel y los beneficios de definir las líneas de investigación en las IES. Sin embargo, hay una gran diversidad de procedimientos y

metodologías para llevar a cabo el proceso, que parten de presupuestos, condiciones y visiones diferentes.

La UPR fue fundada en el año 1972, a lo largo de su historia el proceso de investigación científica se ha ido fortaleciendo a la par de la elevación de la formación de su claustro y la diversificación de sus programas de grado y postgrado. Este proceso ha llevado a la configuración de determinadas fortalezas científicas en algunas áreas del conocimiento, las que desde el punto de vista estructural han sido institucionalizadas con la creación de los CE y los GI. De manera general estas fortalezas han estado conectadas con las necesidades y prioridades del desarrollo del país y la provincia y han sido reconocidas como las líneas de investigación de la UPR aprobadas en su Consejo Científico (CC) y el Consejo de Dirección de la universidad (CD). No obstante estar definidas las LIP no han sido gestionadas más allá de los CE y GI donde se generaron, desaprovechándose la posibilidad de ofrecer soluciones más integrales a partir de enfoques multi e inter disciplinario a las mismas que integren el potencial científico-tecnológico y los procesos con cuenta la institución.

Por lo que los gestores de la política científica universitaria tienen ante sí el problema de ¿cómo definir y gestionar de forma adecuada las LIP de la misma?

En el presente artículo se explica el camino seguido para perfeccionar las LIP en la Universidad de Pinar del Río (UPR) de manera que se eleve al mismo tiempo, el reconocimiento social y la calidad de los aportes que desde la universidad se realizan para contribuir a impulsar del desarrollo sostenible.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Para llevar a cabo el perfeccionamiento del proceso de gestión de las LIP de la UPR, se empleó el método de la investigación acción participativa.

A partir de la revisión de la literatura publicada al respecto en los últimos 20 años fue posible establecer un consenso con relación al concepto de línea de investigación, sus características, beneficios, propuestas de evaluación y actividades para su definición. Para ello se empleó el buscador google académico que permitió identificar las publicaciones más afines al tema. Conformándose a partir de los mismos las bases teórico metodológico que debía sustentar las acciones a ejecutar.

El trabajo empírico de construcción de las líneas de investigación prioritarias de la universidad se realizó a partir del empleo de la técnica de talleres con líderes científicos de todas las áreas y trabajos en grupos.

Finalmente, los resultados obtenidos fueron analizados y aprobados en el CC y en el CD de la UPR, espacios donde además se evalúan de forma anual los resultados que se alcanzan en cada una.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis de la bibliografía consultada permitió en primer lugar elaborar una conceptualización de lo que en lo adelante se denominaría LIP, para que en todas las áreas de la universidad se pudiera comunicar de manera uniforme el mensaje que se quería transmitir y se entendiera la diferencia entre esta y una línea de investigación a otro nivel de la estructura organizativa de la universidad.

A partir de Agudelo (2004); Tamayo (2002); y otros autores se identificaron como principales rasgos contenidos en las definiciones de LIP los siguientes: responden a la solución de problemas sociales prioritarios, en su marco es posible desarrollar varios proyectos inter y multidisciplinares, de diferente tipología y alcance articulados entre sí; su propósito es identificar un tema de interés prioritario para concentrar en el mismo esfuerzos y recursos; es una construcción colectiva donde tributan estudiantes, profesores y directivos de las diferentes áreas; expresan el resultado institucionalizado y reconocido por la comunidad científica del trabajo de CE y GI y constituyen el eje alrededor del que se ordenan y nuclean las principales actividades de investigación, formación y extensión de la institución.

Atendiendo a lo anterior se definió como LIP un tema, temporalmente pertinente, que dará respuesta a partir de la ejecución de actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), desde la perspectiva de diferentes enfoques teóricos y metodológicos, a problemas complejos y estratégicos, demandados por la sociedad, a través de la realización de una secuencia de proyectos inter y multidisciplinares articulados entre sí, con la participación de profesores y estudiantes de pre y postgrado de las diferentes áreas de la universidad, guiados por los principios de cooperación, compromiso y entrega, bajo la coordinación de un líder científico respaldado por un grupo de expertos, CE o GI, lo que permitirá concentrar los esfuerzos y recursos destinados a la actividad científica para la obtención de los resultados planificados.

En la literatura se reconoce la complejidad que entraña obtener el consenso de la comunidad científica universitaria sobre cuáles deben ser en cada momento las LIP, lo que está dado entre otras razones, según el Departamento de Investigación de la Universidad de las Américas (2017), en Ecuador, porque *“hay líneas de investigación que implican divisiones complejas en el territorio del conocimiento,*

*existen líneas de investigación que cruzan por más de un área de investigación, por lo que será preciso ubicarlas en el área más pertinente, hay líneas ya maduras, las cuales se encuentran en un estado consolidado, es decir, que ya han sido reconocidas como áreas del conocimiento por la comunidad académica".* (p.3)

Otras características a tener en cuenta al momento de definir y gestionar LIP son las siguientes: la denominación de la línea se debe corresponder con un área del conocimiento lo suficientemente amplia como para que no se agoten los temas de interés que le son inherentes; solo deben definirse si se requiere de un trabajo multidisciplinario e interdisciplinario, lo cual permite variados enfoques alrededor de un mismo aspecto, guardando por supuesto la coherencia en torno a una orientación central, no deben concebirse como productos estáticos sino que una vez definida formalmente la línea de investigación y durante toda su dinámica de trabajo a través del tiempo, se le pueden adicionar otros temas asociados, que se habrían escapado en la selección inicial o que surgen como resultado de los cambios del entorno, de aquí que puedan no solo modificarse sino también fortalecerse y hasta eliminarse; la definición de líneas a nivel institucional persigue el objetivo de que la misma reciba todo el apoyo necesario para su rápido avance; las líneas de investigación necesitan de una adecuada dirección la que debe ser ejercida por quien tenga mayor preparación e interés en el tema, contemplándose incluso mecanismos de relevo temporal entre el resto de los miembros del grupo de expertos que la sustenta; una línea de investigación puede subdividirse en sub-líneas para facilitar un mayor detalle en la planificación, si se considera adecuado.

Las LIP deben ser gestionadas de forma transversal a los procesos universitarios de manera que tanto la formación de pregrado, como la de master, especialistas y doctores, las relaciones internacionales, la gestión de la información, la informatización, la comunicación, se enmarquen en la contribución a las prioridades definidas. De manera que LIP permiten identificar las prioridades en las que debe materializarse el cumplimiento de la misión de la universidad.

Desde el punto de vista de los proyectos de investigación que las operacionalizan se debe lograr en cada uno de ellos una pirámide de formación que permita abordar desde diferentes enfoques teóricos, metodológicos y tipología de soluciones, los problemas complejos que pretenden resolver.

Independientemente de las complejidades en la definición y gestión de las LIP trabajar a partir de ellas reporta importantes beneficios.

Partiendo de Arcila (1996); Cisneros, Rojas & Olave (2003); y la Universidad de las Américas (2015), en Ecuador, se identificaron como principales beneficios del establecimiento de las LIP para las universidades los siguientes:

- Permite la articulación de proyectos de investigación que están dispersos en una misma área del conocimiento y en diferentes áreas administrativas de la propia institución.
- Estimulan el trabajo coordinado y cooperativo entre investigadores y estudiantes que pertenecen a diferentes áreas administrativas de la universidad alrededor de los CE o GI que lideran las LIP, propiciando el fortalecimiento de los mismos y de los resultados que se obtengan.
- Identifica de forma clara la trayectoria productiva de un conjunto de investigadores, proyectos de investigación, CE y GI.
- Permiten la asignación y uso más racional de los recursos destinados a la investigación en la universidad.
- Las LIP permiten a los profesores y estudiantes planear y orientar su trabajo investigativo dentro de una visión amplia, pero al mismo tiempo precisa.
- Garantiza que la formación doctoral tribute de manera directa a la solución de problemas de elevada pertinencia y relevancia social.
- El ejercicio de pensar la universidad en función de las problemáticas nacionales y territoriales, permite ubicar el desempeño pasado, presente y futuro de la mismas ante las interrogantes y complejidades científicas, tecnológicas, culturales, sociales, políticas y económicas que deben ser resueltas con el aporte de su comunidad.
- Para la formación de pregrado supone basar el desempeño de los docentes en el ejercicio del método científico, orientando a los estudiantes en sus prácticas laborales investigativas a la búsqueda de soluciones en el marco de su perfil profesional como agentes activos en la construcción del nuevo conocimiento. Así como también el perfeccionamiento de los programas de estudio en función de las LIP.
- Permite evaluar el desempeño científico de la universidad en su conjunto a partir de los resultados alcanzados en cada una de las LIP al final de cada periodo de planificación en términos de resultados académicos, científicos, tecnológicos, relevancia e impactos.

La definición de las LIP a nivel de universidad no niega la existencia de otras líneas de investigación a nivel de facultad, CE, GI, Centro Universitario Municipal (CUM) y/o departamento docente, las que por su desarrollo y potencial científico no se consideren con las características necesarias y suficientes como para que sean asumidas por

toda la institución. Lo que si es necesario que la mayoría del potencial científico a todos los niveles de la estructura de la universidad se sume a las LIP en alguna de sus sub-líneas y proyectos de investigación. Sin embargo, la posesión de una línea de investigación va cambiando con el tiempo tanto en sentido positivo como negativo de acuerdo a un grupo de factores tanto objetivos como subjetivos.

De aquí que un primer criterio para clasificar las líneas de investigación en una universidad sea el nivel en que las mismas son gestionadas, diferenciando dos grupos: las LIP a nivel de la toda la universidad y las líneas de investigación de facultades, CE, GI y/o CUM.

De acuerdo con la Dirección de investigaciones de la Universidad de Cuenca (2013), Ecuador, las líneas de investigación también pueden clasificarse por el grado de madurez, según esta institución se pueden dividir en líneas de investigación:

- Deseables.
- Emergentes.
- Consolidadas.
- Institucionalizadas.

Según esta clasificación el grado de madurez va aumentando de las líneas deseables a las institucionalizadas siendo mayor en estas últimas. Por lo que se puede afirmar que las LIP a nivel de la universidad, son preferiblemente las institucionalizadas, aunque también pudieran incluirse algunas consolidadas. Por su parte las deseables y emergentes serán aquellas que se trabajan a nivel de una facultad, CE, GI incluso de algunos profesores, pueden surgir por iniciativa a este nivel, pero también pueden intencionarse desde la institución para iniciar el trabajo en las mismas de acuerdo a la misión y visión de la esta.

El procedimiento que a continuación se expone fue elaborado para redefinir las LIP de la UPR desde la Dirección de investigaciones de la Vicerrectoría de Investigaciones y Postgrado, con el objetivo de perfeccionar la gestión del proceso de investigaciones concentrando los esfuerzos y recursos de todas las áreas alrededor de las mismas para incrementar tanto la pertinencia, la relevancia, la calidad como el impacto de los resultados que se obtienen.

Para ello se empleó el método inductivo, partiendo de las anteriores líneas de investigación aprobadas en el año 2016 por el CC y el CD. La idea no fue tanto modificar las mismas en su definición sino, sobre todo, la manera en que se reformulan para sentar las bases de una gestión posterior totalmente diferente de la que hasta ahora se ha

empleado en la universidad, donde cada una de las LIP, aunque permitan un abordaje teórico y metodológico amplio, era gestionada por un CE o GI con una insuficiente integración inter y multidisciplinaria de acuerdo con las potencialidades de la universidad.

Para realizar el proceso de reformulación o formulación de las LIP se diseñó la secuencia de acciones que se muestra en la figura 1.

La selección del líder científico que conduciría el proceso de perfeccionamiento de las líneas se efectuó a partir de la propuesta de los directivos de las facultades y CE.

Como primera tarea este líder científico en coordinación con los directores de CE, GI y vicedecanos de investigación de las facultades, efectuó el proceso de identificación de profesores de todas las áreas de la universidad que trabajaban o pudieran trabajar en el desarrollo de proyectos de I+D+i asociados a las problemas y prioridades asociados a la LIP, dentro de los mismos se seleccionó el grupo de expertos de la línea en una cantidad que osciló entre 10 y 15 miembros. La función de este grupo es trabajar de conjunto con el líder de la línea en la ejecución de todas las acciones para el proceso de perfeccionamiento de la misma.

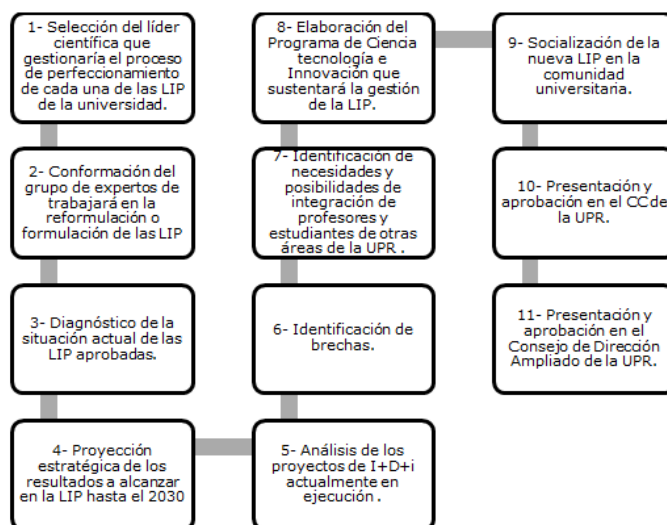


Figura 1. Secuencia de actividades para el perfeccionamiento de las LIP de la universidad.

Para desarrollar el proceso de diagnóstico de la situación actual de cada una de las LIP de la universidad se orientó el empleo de la técnica de la matriz DAFO y se le facilitaron a los grupos de expertos el levantamiento de la situación de la integración investigación-postgrado y un listado de preguntas para la reflexión (Tabla 1).

Tabla 1. Levantamiento de las LIP y los programas de postgrado académico que les tributaban.

Líneas de investigación aprobadas en 2016	Responsabilidad.	Programa de doctorado.	Programa de maestría.	Programas de especialidad
Gestión del Desarrollo Local	Centro de estudios de Dirección, desarrollo local, turismo y cooperativismo (CE-GESTA)	Ciencias Económicas.	Maestría de dirección. Maestría en admón. de empresas agropecuarias.	Especialidad de Gestión Hotelera Especialidad en Contabilidad
Gestión de empresas cooperativas	CE-GESTA			
Desarrollo Comunitario.	Dpto de Gestión sociocultural de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanistas (FCSH)	-	Maestría en Desarrollo social.	Especialidad de TS
Producción agrícola sostenible.	Grupo de Agroecología.	Ciencias Agrícolas	Maestría de Agroecología.	Especialidad de Fruticultura. Especialidad en producción de arroz.
Geología	Dpto de Geología.	C i e n c i a s Geológicas.	Maestría en Geología	
Gestión de la Educación ambiental comunitaria.	Centros de Estudios de Medio Ambiente y Recursos Naturales (CEMARNA)	-	Maestría en Gestión Ambiental.	
Pedagogía y didáctica de la educación superior y general.	Centro de estudios de Ciencias de la Educación (CECE-PRI)	Ciencias de la Educación	Maestría Ciencias de la ES. Maestría de didáctica.	Especialidad en docencia. Especialidad en pedagogía profesional.
Producción forestal sostenible	Centro de Estudios Forestales (CEF)	Ciencias Forestales.	Maestría en Ciencias Forestales.	Especialidad en silvicultura. Especialidad en aprovechamiento forestal.
Entrenamiento deportivo para el alto rendimiento.	Centro de estudios para el Entrenamiento Deportivo de Alto Rendimiento. CEEDAR	-	Maestría en entrenamiento deportivo.	

Dentro de las preguntas a responder por el grupo de expertos se incluyeron las siguientes:

1. ¿Es necesario redefinir la línea?
2. ¿La línea ha logrado proyectos de I+D+i asociados a Programas Nacionales, Sectoriales y/o Territoriales de Ciencia, Tecnología e innovación (PNCIT; PSCIT; PTCIT)?
3. ¿La línea ha logrado que funcione la pirámide de formación al interior de los proyectos de investigación aprobados y en ejecución?
4. ¿Está la línea aglutinando el principal potencial científico afín de la universidad?
5. ¿Se deriva de la línea los principales resultados científicos de la facultad, ¿CE, GI, anualmente?
6. ¿La línea tiene adecuadamente articulado proyectos internacionales de investigación y o formación?
7. ¿Articula la línea la mayoría de los doctores de las áreas del conocimiento afines de la universidad?
8. ¿Se deriva de la línea los principales impactos económicos, sociales y en el medio natural de la facultad, CE, GI de la universidad?
9. ¿Todos los proyectos de la línea tienen una integración inter y multidisciplinaria?
10. ¿Cuántas áreas de la universidad pueden vincularse a estas líneas y actualmente no lo están?

## 11. ¿Responde la línea a demandas de la sociedad?

Así mismo para guiar las proyecciones se facilitaron otras interrogantes como:

1. ¿Qué hacer para lograr que los proyectos de I+D+i derivados de las LIP sean aprobados en los Programas Nacionales, Sectoriales y Territoriales de Ciencias, Tecnología e innovación?
2. ¿Cómo continuar potenciando las fortalezas asociadas a cada línea?
3. ¿Qué hacer para lograr una mayor integración entre las LIP y los programas de postgrado académico y pregrado?
4. ¿Cómo elevar el impacto científico, tecnológico, económico, social y en el medio natural de los resultados derivados de los proyectos asociados a las LIP?
5. ¿A qué demandas concretas de la sociedad responde la línea?

Por otra parte se pusieron a disposición de los grupos de expertos un grupo de documentos de consulta imprescindibles en el proceso de reformulación de las LIP, entre los que se destacan los siguientes: Informes de balance anuales de la universidad, planeación estratégica de la UPR hasta el año 2022, Política de I+D+i - postgrado de la UPR, Modelo y lineamientos para el desarrollo económico y social del país, plan nacional hasta el año 2030 y las estrategias de desarrollo del gobierno en la provincia y los municipios derivadas de los mismos.

Con los resultados obtenidos hasta el paso 7 los grupos de expertos elaboraron una ficha de cada línea para ser sometida a su análisis y discusión en un taller convocado al efecto, la que recoge la información que se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Ficha de caracterización de las LIP.

<b>Información general</b>	
Nombre de la Línea de Investigación	
Coordinador de la línea	
Miembros del grupo de expertos de la línea	Área a la que pertenecen.
Estado	
Cantidad de Proyectos de investigación aprobados en PNCIT	
Cantidad de proyectos de investigación empresariales.	
Cantidad de proyectos de investigación institucionales.	
Cantidad de proyectos de investigación de interés universitario.	

Cantidad de Publicaciones científicas en grupo I	
Cantidad de Publicaciones científicas en grupo II	
Cantidad de Publicaciones científicas en grupo III	
Cantidad de Publicaciones científicas en grupo IV	
Financiamiento en CUC para proyectos.	
Instalaciones de las que se dispone	
Programa de doctorado relacionado	
Programa de maestría relacionado	
Programa de especialidad relacionado.	
Programas de Diplomado.	
Cantidad de cursos	
Cantidad de entrenamientos.	
<b>Descripción Detallada</b>	
Fundamentación de la línea (DAFO)	
Núcleos problemáticos y objetivos de investigación	
Justificación de la articulación con los objetivos estratégicos de la Universidad	
Justificación de la articulación con los programas de postgrado de la Universidad	
Justificación de la articulación con los lineamientos de política económica y social y el plan hasta el año 2030.	
Objetivos y Estrategias previstas para el desarrollo de la línea	
Área del Conocimiento Principal	
Otras áreas del conocimiento relacionadas	
Instituciones Beneficiarias de los resultados.	
Posibles proyectos a elaborar.	
Resultados esperados	

En caso de aprobación se prosigue con la elaboración de los programas de CTI que sustentarán la gestión de la línea, para ello se diseñó una ficha tomando como referencia la Guía para el diseño de los programas de CTI, establecida en la resolución 44 del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba (2012).

Para dar seguimiento, evaluar y tomar decisiones sobre la realización y resultados de las acciones anteriormente presentadas se elaboró el cronograma de tareas que se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Cronograma de tareas para el perfeccionamiento de las LIP de la UPR.

<b>Tareas.</b>	<b>Fecha.</b>	<b>Responsable.</b>	<b>Participan.</b>
1-Determinación del doctor que debe liderar la línea en cada una de las áreas responsables	Hasta el 20 de abril/2018	Directores de CE, decanos, jefes de dpto según corresponda	Directores de CE, decanos, jefes de dpto según corresponda
2- Conformar grupo de expertos. (de 10 a 15 doctores)	20-25/4/18	Coordinador de cada línea	idem
3- Sesiones de trabajo en grupo con los actores que pudieran vincularse a cada una de las líneas.	Según fecha que se acuerde.	Coordinador de cada línea	Profesores de las diversas áreas
4- Realización de talleres para la presentación de los resultados obtenidos (Acciones 1- 7)	Mayo Junio septiembre	Coordinador de cada línea	Coordinadores de todas las líneas, directores de los CE, vicedecanos, metodólogos, y otros invitados.
5-Realización de talleres para la presentación de los resultados obtenidos (Acción 8)	Octubre noviembre	Coordinador de cada línea	idem
6- Presentación al CC de las LIP perfeccionadas con su respectiva fundamentación para su análisis y aprobación.	Octubre marzo		Miembros
7-Presentación al CDR de la UPR de las LIP para su análisis y aprobación definitiva.	abril	Vicerrectora	Miembros
8- Socialización en los medios de comunicación de la universidad de las nuevas LIP y los cambios en su gestión.	Abril - mayo	Coordinador de la línea.	Departamento de comunicación institucional
8- Lanzamiento de la convocatoria de los programas de cada línea para la presentación de los nuevos proyectos de I+D+i.	Enero- marzo de cada año	Coordinador de la línea.	Grupo de expertos.

Después de concluir el proceso, de las nueve LIP con se venía trabajando en la universidad, un paso a nivel de facultad, se incorporaron 2 nuevas, y del resto todas reformularon su contenido y siete cambiaron su denominación, quedado como se muestra en la tabla 4.

Tabla 4. Comparación entre las LIP anteriores y reformuladas y sus áreas responsables.

<b>Nombre de la línea anterior</b>	<b>Nombre de la LIP perfeccionadas.</b>	<b>Área Responsabilidad.</b>
Gestión del Desarrollo Local	Gestión del desarrollo local sostenible	CE-GESTA
Gestión de empresas cooperativas	Gestión de empresas cooperativas	CE-GESTA
Desarrollo Comunitario.	Desarrollo social y cultural	Dpto de ESC - FCSH
Producción agrícola sostenible.	Gestión agrícola sostenible	Grupo de Agroecología.
Geología	-	Dpto de Geología.
Gestión de la Educación ambiental comunitaria.	Gestión de la Educación ambiental	CEMARNA
Pedagogía y didáctica de la educación superior y general.	Gestión integral de los procesos de formación de los profesionales	CECE-PRI



Producción forestal sostenible	Gestión del desarrollo forestal sostenible	CEF
Entrenamiento deportivo para el alto rendimiento.	Rendimiento y desarrollo sostenible en el deporte	CEEDAR
-	Atención a la diversidad en la educación infantil	FEI
-	Contextualización del proceso educativo en la enseñanza general media. Coordinador	FEM

## CONCLUSIONES

Institucionalizar las LIP de la universidad es un paso de vital importancia dentro de la política de I+D+i – Postgrado para lograr la necesaria unidad de propósito que se precisa desde todos los espacios de la institución en función de ofrecer una real prioridad a la investigación.

El proceso realizado implica un cambio en la manera en que se venía gestionando la I+D+i en la universidad, el que debe consolidarse para que estas líneas sean reconocidas como los ejes articuladores de los procesos y se comiencen a obtener los resultados esperados.

El trabajo en torno a estas LIP supone un reto para los directivos, principalmente los vinculados directamente al proceso de investigaciones, ya que se necesitará de mucha constancia, exigencia, entusiasmo, disciplina y preparación de ellos y todo el claustro para poder lograr la consolidación de las mismas y con esta del trabajo de los CE y GI como expresión de una nueva cultura científica en respuesta a las demandas derivadas de la actualización del modelo desarrollo económico y social del país.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agudelo, N. (2004). Las líneas de investigación y la formación de investigadores: una mirada desde la administración y sus procesos formativos. *Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa*, 1(1), 5-10.

Arcila, O. H. (1996). Las líneas de investigación como elemento articulador de los procesos académicos en la Universidad. *Nómadas*, 5.

Cisneros, M., Rojas, I., & Olave, G. (2003). Hacia un estudio de las estrategias de lectura y escritura de los estudiantes que ingresan a la universidad. Seminario de la cátedra UNESCO La lectura y la escritura en la formación de los profesionales. Universidad del Valle.

Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. (2012). Resolución 44/2012. Sistema de programas y proyectos de CTI. CITMA. [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/insat/res\\_44-2012\\_citma.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/insat/res_44-2012_citma.pdf)

Cuba. Ministerio de Educación Superior. (2016). Propuesta de política para el fortalecimiento de la ciencia, tecnología e innovación y formación doctoral. MES.

Ecuador. Universidad de Cuenca. (2013). Caracterización de Líneas de Investigación de la Universidad de Cuenca. 2013 – 2017. Dirección de investigaciones.

Ecuador. Universidad Internacional de las Américas. (2015). Guía para el diseño de las líneas de investigación. Vicerrectoría de Gestión de Calidad Departamento de Investigación.

Tamayo, M. (2002). *El Proceso de la Investigación Científica*. Editorial Limusa.