**Política Integrada de Ciencia, Tecnología, Innovación y Posgrado UCLV 2022-2026**

**Política Integrada de Ciencia, Tecnología, Innovación y Posgrado UCLV 2022-2026**

[I. Introducción 2](#_Toc103778571)

[II. Antecedentes 3](#_Toc103778572)

[III. Principios de la Política Integrada de Ciencia, Tecnología, Innovación y Posgrado 4](#_Toc103778573)

[IV. Sectores estratégicos y líneas de investigación priorizadas 7](#_Toc103778574)

[V. Fortalecimiento del Claustro 16](#_Toc103778575)

[VI. Valoración del sistema de programas doctorales existentes y proyección para el período 2022-2026 20](#_Toc103778576)

[VII. Relación entre las líneas de prioridad universitaria y los programas de doctorado aprobados 24](#_Toc103778577)

[VIII. Relación de la Política Integrada de Ciencia, Tecnología, Innovación y Posgrado con la estructura administrativa 24](#_Toc103778578)

[IX. Consideraciones finales 27](#_Toc103778579)

X. ANEXO 1………………………………………………………………………… .29

# Introducción

La Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas (UCLV) se inserta dentro del sistema de desarrollo económico y social cubano y forma parte de la red de Centros de Educación Superior (CES) y de Entidades de CTI (ECTI) del país. Por sus características, importancia, dimensiones y resultados en las principales líneas estratégicas trazadas por el Ministerio de Educación Superior (MES), ocupa una posición de vanguardia.

La UCLV adopta, como guía para la labor científica, una política Integrada de Ciencia, Tecnología, Innovación y Posgrado; estructurada y formalizada en correspondencia a los períodos de planeación estratégica para período. Su establecimiento está determinado por una amplia participación de la comunidad universitaria y la aprobación del Consejo Científico Universitario (CCU) y el Consejo de Dirección (CD).

Esta iniciativa responde a la necesidad de alcanzar una real y efectiva integración entre la actividad científica, la tecnología, la innovación y el posgrado, como elemento primordial para el desarrollo universitario.

El establecimiento de la Política Integrada de Ciencia, Tecnología, Innovación y Posgrado (PICTIyPG) para el período 2022-2026 contó con una amplia participación de la comunidad universitaria, de sus líderes científicos y del CCU con sus comisiones —Comisión de Política Científica (CPC) y Comisión Permanente de Educación de Posgrado (COPEP)—.

Mientras, el Vicerrectorado Primero (VRP) asumió la tarea de su confección a través de la Dirección de Educación de Posgrado (DEP) y la Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación (DCITI) de la UCLV.

Además, se establecieron las prioridades del período, que se expresan cuantitativamente de la siguiente manera:

* 11 Problemas económico-sociales
* 14 Líneas de prioridad universitaria
* 20 Programas doctorales ratificados + 3 pendientes de aprobar por la CNGC
* 43 Programas de maestría
* 4 Programas de especialidad

# Antecedentes

Es conveniente destacar algunos elementos que fueron identificados durante el período anterior y que deberán ser tenidos en cuenta para la nueva política:

* Impactos del bloqueo económico, comercial y financiero impuesto por los EEUU contra Cuba.
* Limitaciones económicas del país, que afectan fuertemente el financiamiento de proyectos de investigación científica.
* Insuficiencias y limitaciones en la información científico-técnica.
* Deterioro y obsolescencia de la infraestructura material de los centros científicos.
* Insuficiente reconocimiento social y estimulación de los recursos humanos. La reforma salarial y la remuneración por proyectos han constituido pasos de avance, pero en las condiciones actuales de la economía resultan insuficientes.
* Continuo deterioro de las investigaciones fundamentales en determinadas áreas del conocimiento.
* Insuficiente intercomunicación entre el sector productor de bienes y servicios, el sector científico, el sector académico y el de toma de decisiones.
* Necesidad de avanzar en la proyección en el campo de la tecnología y las ciencias técnicas.
* Insuficiencias en la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Ciencia e Innovación, dispersión de las investigaciones.

Debe tenerse en cuenta además que en el período que culmina han surgido nuevas circunstancias que también es necesario tomar en cuenta en el diseño de la nueva política:

* Recrudecimiento del bloqueo económico, comercial y financiero impuesto a Cuba por los EEUU durante las dos últimas administraciones.
* Efectos adversos a corto, mediano y largo plazos de la pandemia de la Covid-19 sobre la economía nacional e internacional.
* Efectos sobre la economía mundial de la guerra ruso-ucraniana que pueden tener repercusión a mediano y largo plazos en el período que se planifica.
* Introducción en Cuba de un Sistema de Gobierno basado en la Ciencia e Innovación y la adopción de numerosas medidas para dinamizar la economía y la innovación a partir del 8vo. Congreso del PCC.
* Aparición de nuevos actores económicos no estatales: MIPYMES.
* Implementación del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, Decreto ley 7/2020 y la creación de las nuevas entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ECTI) como los Parques Tecnológicos, la Fundación, las Empresas de Alta Tecnología y, en especial en la UCLV, de la Sociedad de Interfaz para la Ciencia y la Tecnología (SICTE S.A).
* Creación del Consejo Nacional de Innovación.
* Dinamización del modelo económico y social cubano de desarrollo socialista y de plan nacional de desarrollo económico y social hasta 2030: Propuesta de visión de la nación, ejes y sectores estratégicos.
* Impulso al desarrollo local como una alta prioridad del país.
* Consolidación de la integración de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, la Universidad de Ciencias Pedagógicas "Félix Varela" y la Universidad de Ciencias del Deporte "Manuel Fajardo" de Villa Clara, lo cual crea un nuevo marco favorable para el desarrollo de las investigaciones.
* Problemas con la pérdida del capital humano en las universidades y las ECTI y en especial la insuficiente retención del personal joven dedicado a la actividad científica, que en algunas áreas compromete el desarrollo futuro. El éxodo creciente de personal joven requiere ser estudiado y merece la adopción de medidas viables.
* Un análisis de la PICTIyPG en el período que termina revela que esta constituyó una importante guía para el trabajo durante esa etapa, sirvió de base para la definición de prioridades y resultó útil para la presentación de la universidad en los planos nacional e internacional. No obstante, aunque en su aplicación hubo logros, pueden señalarse también deficiencias, ya que no todas las líneas funcionaron al mismo nivel y los programas doctorales y de maestría tuvieron también diferencias en cuanto a éxitos y logros.

# Principios de la Política Integrada de Ciencia, Tecnología, Innovación y Posgrado

La PICTIyPG estructura, organiza y dirige estratégicamente la ciencia y todos sus procesos, sobre la base de principios, mecanismos y líneas o áreas de investigación —ejes conectores e impulsores de la I+D+i— para alcanzar los objetivos propuestos en interés del desarrollo de la institución, del territorio y del país.

La PICTIyPG debe contribuir al fortalecimiento del ecosistema de innovación formado por las ECTI, los centros de estudios, las facultades, las líneas de investigación y los proyectos que se desarrollen en la universidad, logrando sobre todo la integración de las distintas áreas, de forma que se utilice de forma más racional el potencial de nuestra universidad, y las relaciones con otras instituciones, en función de satisfacer las demandas del sector productivo y los servicios, con el empleo de la ciencia, la técnica y la innovación.

Especial atención debe prestarse en la implementación de la PICTIyPG a tratar de que nuestros resultados científicos estén en función de las demandas del país, la provincia, el municipio y/o la empresa, logrando un adecuado balance entre las investigaciones básicas, básicas aplicadas y la innovación. Se debe continuar fortaleciendo las relaciones con los OACE, los gobiernos provinciales y municipales y en general con el sector empresarial y de servicio, estatal o privado, para lograr que nuestra PICTIyPG esta en función de las exigencia de dichas instituciones, con un peso importante en la innovación.

Los principios son declaraciones de actuación general que orientan y regulan la gestión de la PICTIyPG universitaria. Desde esta perspectiva, constituyen un reflejo de características esenciales de su estructura y organización, por lo que los investigadores y demás entes los asumen durante el desarrollo de la actividad científico investigativa. Asimismo, componen el soporte de la visión, la misión, las estrategias y sus objetivos.

En este sentido, **los principios de la PICTIyPG son los siguientes**:

1. Fidelidad a los principios y políticas que emanan del proyecto social cubano, así como cumplir con el principio de subsidiariedad en sus relaciones externas con los niveles nacional, ramal y territorial, y a lo interno con los niveles universitario, de facultad y departamento, así como Centros de Estudios (CE) y Centros de Investigación (CI).
2. En la universidad, la ciencia debe constituir un eje central del desarrollo y, por tanto, sustento indispensable de los demás procesos universitarios.
3. El desarrollo de la actividad de ciencia, tecnología e innovación (CTI), así como del posgrado como parte indisoluble de esta integración en la UCLV, ha de tener como pilares:

* Los principios éticos universalmente reconocidos para la práctica de la investigación científica y del posgrado, como parte indisoluble de esta integración.
* La aplicación rigurosa del método científico y el fomento de la cultura científica en la comunidad universitaria y en la sociedad en general.
* La actuación con honestidad, ética, responsabilidad científica y social, así como el respeto a la propiedad intelectual.
* Contribuir a la seguridad y soberanía tecnológica del país y favorecer la sostenibilidad de los procesos científicos y sus resultados.
* La pertinencia y racionalidad económica, social y ambiental de los proyectos y resultados científicos, favoreciendo las investigaciones a ciclo cerrado.
* Los proyectos nacionales e internacionales como forma organizativa fundamental de la investigación universitaria.
* La visibilidad nacional e internacional de los resultados científicos y tecnológicos.

1. La PICTIyPG universitaria debe hacer uso sistemático de la planificación en los niveles estratégico y táctico-operativo.
2. La PICTIyPG universitaria ha de favorecer la integración en diferentes ámbitos y niveles, en los cuales se ha de materializar el carácter trans, multi e interdisciplinar que posee la ciencia:

* Entre la investigación científica y los programas de posgrado, contribuyendo a la formación integral de los recursos humanos, en especial de estudiantes y jóvenes docentes e investigadores.
* Promoviendo la concertación, cooperación, complementariedad y colaboración de la comunidad científica universitaria y sus entes líderes en la ejecución de los proyectos y en la obtención de sus resultados.
* En las relaciones de colaboración con organismos de la producción y entidades nacionales en general.

1. Los Centros de Estudios y de Investigación constituyen nodos esenciales en el entramado de los procesos de investigación de la institución y poseen autonomía funcional relativa para el cumplimiento de sus misiones.
2. La Sociedad de Interfaz para la Ciencia y la Tecnología (SICTE S.A) de la UCLV deberá desempeñar un papel fundamental en la vinculación de los CE, CI y departamentos universitarios con los organismos de la producción y los servicios a través de proyectos y contratos.
3. La PICTIyPG universitaria estimulará las relaciones internacionales en función del desarrollo científico, a través de la concertación de proyectos de colaboración, tanto para la captación de recursos financieros como para ejecutar acciones de movilidad orientadas a la formación del capital humano.
4. El Consejo Científico Universitario, como órgano asesor en ciencia, tecnología e innovación, desempeña un importante papel en la concepción, diseño, implementación y evaluación sistemática de la marcha de la PICTIyPG universitaria.
5. Los departamentos constituyen la célula fundamental de la estructura organizativa de la Universidad y, en muchos de ellos, se abordan temáticas científicas de gran importancia y compromiso para con nuestra sociedad. La actividad investigativa desempeña un papel decisivo en la formación del profesor y en la calidad de sus clases y trabajo educativo. Todo lo anterior exige continuar dando una adecuada prioridad al trabajo científico departamental, vinculado a la PICTIyPG de la UCLV y las facultades y a las líneas científicas definidas, potenciando el mismo al máximo y alcanzando a través de estos mayores resultados científicos, así como una mayor participación estudiantil en las investigaciones.
6. La vinculación de los profesores de un departamento a un centro científico es otra vía adecuada para el logro de propósitos similares a los expresados, aunque esto no siempre sea posible por no existir centros de investigación en todas las ciencias que se abordan académicamente en la Universidad.

# Sectores estratégicos y líneas de investigación priorizadas

Para la determinación de los sectores estratégicos donde las investigaciones de la UCLV participan y para el establecimiento de las líneas de investigación de prioridad universitaria se tuvieron en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos y documentación:

* Resultados en la implementación de la PICTIyPG en el período 2017-2021.
* Plan nacional de desarrollo económico y social hasta 2030: Propuesta de visión de la nación, ejes y sectores económicos estratégicos. Estructuración de los ejes estratégicos en macroprogramas.
* Líneas estratégicas de desarrollo de la provincia de Villa Clara en respuesta al Plan Nacional de Desarrollo hasta 2030.
* Propuesta de política para el fortalecimiento de la ciencia, tecnología e innovación y formación doctoral en el sistema MES

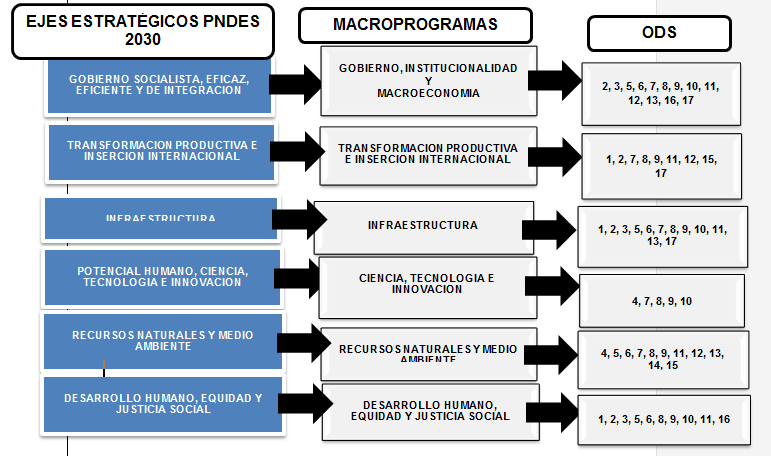
En la PICTIyPG diseñada para el período 2022-2026 se han tomado en cuenta fundamentalmente los documentos de desarrollo estratégicos nacional y de la provincia.

Se considera que, dado el énfasis que se hace en los municipios a partir de la estructura de gobierno definida por la nueva Constitución, resulta importante armonizar los diversos intereses municipales a los efectos de esta Política, lo cual requiere disponer de capacidades en CTI que puedan dar respuesta a variados objetivos.

En el Plan nacional de desarrollo económico y social hasta 2030: Propuesta de visión de la nación, ejes y sectores económicos estratégicos, se definen como ejes estratégicos los siguientes:

1. Gobierno eficaz y socialista e integración social
2. Transformación productiva e inserción internacional
3. Infraestructura
4. Potencial humano, ciencia, tecnología e innovación
5. Recursos naturales y medio ambiente
6. Desarrollo humano, equidad y justicia

Estos ejes estratégicos se han estructurado en la actualidad en macroprogramas, programas y proyectos, tal y como se expresa en la figura siguiente:



Por otra parte, las líneas estratégicas de desarrollo de la provincia de Villa Clara en respuesta al Plan Nacional de Desarrollo hasta 2030 son:

1. Producción de Alimentos.
2. Producción Industrial: Azucarera–Alimentaria–Manufacturera-Farmacéutica-Tics.
3. Infraestructura: Logística integrada (redes e instalaciones hidráulicas y sanitarias; transporte, almacenes y comercio eficiente; comercio interior).
4. Turismo.
5. Construcción. Hábitat.
6. Energía.
7. Medio ambiente. Tarea Vida.
8. Innovación para el desarrollo local.
9. Calidad de vida: Empleo y salarios, seguridad y atención social, Políticas sociales que respondan a la dinámica demográfica, Implicación social comunitaria.

Estos ejes estratégicos, expresados en macroprogramas, deben ser tenidos en cuenta en la PICTIyPG, tal como se hizo en el período precedente, ya que constituyen las directrices fundamentales en la propuesta de visión de país y de la provincia para el año 2030. De estos ejes, se considerarán incluidos en los sectores estratégicos los siguientes:

1. Transformación productiva e inserción internacional.
2. Infraestructura.
3. Recursos naturales y medio ambiente.

Los otros ejes y los correspondientes macroprogramas, que no están vinculados directamente a los sectores estratégicos, se tendrán que incluir en las líneas priorizadas que se definan para el período en la UCLV. Estos son:

1. Gobierno eficaz y socialista e integración social.
2. Potencial humano, ciencia, tecnología e innovación.
3. Desarrollo humano, equidad y justicia.

De igual forma en el Plan nacional de desarrollo económico y social hasta 2030: Propuesta de visión de la nación, ejes y sectores económicos estratégicos, se definen como sectores económicos estratégicos los siguientes:

1. Construcciones.
2. Electroenergético.
3. Telecomunicaciones, tecnologías de la información y conectividad.
4. Logística integrada de transporte, almacenamiento y comercio.
5. Logística integrada de redes e instalaciones hidráulicas para el consumo productivo y de la población.
6. Turismo y su diversificación.
7. Los servicios profesionales.
8. Agroindustria no azucarera e industria alimentaria.
9. Farmacéutico, biotecnológico y producciones biomédicas.
10. Agroindustria azucarera y de sus derivados.
11. Industria ligera.

De los sectores anteriores existen varios donde, a partir de los resultados de la Política definida para el período anterior, se puede plantear que la UCLV incide de forma significativa, con varios resultados de impacto nacional y por tanto se mantendrán incluidos como sectores donde la UCLV incide en la presente Política. Estos sectores son:

1. Construcciones.
2. Electroenergético.
3. Telecomunicaciones, tecnologías de la información y conectividad.
4. Agroindustria no azucarera e indústria alimentaria.
5. Agroindustria azucarera y de sus derivados.
6. Farmacéutico, biotecnológico y producciones biomédicas.

De los sectores restantes, se considera que se ha avanzado durante la implementación de la política integrada en el período 2017-2021 en los siguientes:

1. Logística integrada de transporte, almacenamiento y comercio:

En este sector se logró la aprobación de 4 Proyectos Asociados a Programas (PAP) en el programa nacional y además se contrataron algunos proyectos demandados por el sector productivo y de los servicios, no obstante, todavía el colectivo de investigación es pequeño, le falta mayor integración con otros colectivos de investigación y en general se está por debajo de las potencialidades de la UCLV y de las demandas del país en ese sector.

1. Los servicios profesionales:

En cuanto a los servicios profesionales como vía de exportación, en el período se han dado pasos importantes para su potenciación. En el caso de los servicios académicos se logró la recontratación de todos los estudiantes por la SICTE S.A y prácticamente se logró la eliminación de las deudas acumuladas durante años. En el caso de los servicios científicos se logró el contrato de 7 servicios de exportación, aunque aún se está muy lejos de las potencialidades de la UCLV.

1. Industria ligera:

Se lograron los primeros proyectos, tanto Proyectos Asociados a Programas (PAP) como los demandados por el sector productivo y de los servicios. Se trabaja por lograr en el 2022 otros PAP en el programa sectorial correspondiente, que se abrió en este año.

1. Turismo y su diversificación:

Se han realizado esfuerzos por parte de la Facultad de Ciencias Económicas (FCE) para una mejor organización de su política científica, incluida en ella la potenciación de las investigaciones vinculadas al sector del turismo, y a partir de ello se logró la aprobación de los primeros PAP en el programa sectorial asociado, que comenzó en el presente 2022. Se debe seguir trabajando, de conjunto con la Delegación del Turismo en el Territorio, para lograr los primeros contratos de proyectos demandados por el sector productivo y de los servicios.

1. Logística integrada de redes e instalaciones hidráulicas para el consumo productivo y de la población:

En este sector directamente como logística no se ha incidido, pero sí se han desarrollado importantes investigaciones, organizadas como proyectos demandados por el sector productivo y los servicios, desde las líneas de Nuevos Materiales y Modelación y Simulación en la Ingeniería con Métodos Numéricos

Se considera, por otra parte, que no existen condiciones en la actualidad para proponer la línea de Ciencias Básicas dentro de las prioridades universitarias debido a que participan solo pequeños colectivos en comparación con el gran potencial existente en la UCLV, pese a que se logró la aprobación de 3 PAP en el Programa Nacional de Ciencias Básicas, dos en Física y uno en Química.

Para lograr avances, Biología y Química tienen una situación relativamente favorable, pero deben incrementar la participación en proyectos, en Física se debe incrementar el personal participante en la investigación y en Matemática existe una situación muy desfavorable, que demanda atender las causas que determinan tanto la ausencia de proyectos como la baja incorporación del personal a las investigaciones.

El objetivo de la PICTIyPG de la UCLV deberá ser al menos favorecer y apoyar el desarrollo de las Ciencias Básicas dado el carácter transversal de la incidencia de estas en el desempeño de todos los demás campos dentro de la investigación científica.

En la PICTIyPG de la UCLV para el período 2017-2021 se definieron 12 líneas de prioridad universitaria, siendo estas las siguientes:

1. Biotecnología vegetal.
2. Productos con acción biológica obtenidos por vía sintética o natural.
3. Nuevos materiales.
4. Modelación y simulación en la ingeniería con métodos numéricos.
5. Ciencia e ingeniería de la computación.
6. Producción de alimentos.
7. Desarrollo energético sostenible.
8. Estrategia y tecnologías de obtención de productos químicos.
9. Procesos identitarios sociales y culturales.
10. Perfeccionamiento de la educación.
11. Hábitat y desarrollo comunitario.
12. Protección ambiental para el desarrollo sostenible.

Para la definición de las líneas de prioridad universitaria a considerar en la política para el período 2022-2026 se tomaron en cuenta los criterios siguientes:

1. Antecedentes: Resultados científicos obtenidos en el período y su impacto.
2. Recursos humanos (incluyendo estudiantes de doctorado y maestrías).
3. Proyectos nacionales e internaciones.
4. Visibilidad (publicaciones de alto impacto, premios).
5. Relación con las direcciones estratégicas definidas por el país.
6. Relaciones nacionales e internacionales.
7. Posibilidades de integración de varias áreas universitarias.

De las líneas de la política anterior se determinó que todas, en mayor o menor medida, cumplen de forma satisfactoria los criterios anteriores y además están incluidas en los ejes y macroprogramas correspondientes, así como en los sectores estratégicos definidos con anterioridad y, por tanto, continuarán como líneas de prioridad universitaria en la actual política.

Se consideró pertinente, además, la inclusión de dos nuevas líneas. La número 13, vinculada a la Facultad de Ciencias Económicas —quien se encargará de su diseño y conducción— con el nombre de “Estudios económicos, contables, financieros, de dirección y del turismo para la gestión pública y empresarial”, abordará las investigaciones en el campo de la economía y sus afines.

De igual forma se incorpora la línea 14, conducida por la Facultad de Ciencias Sociales y la Facultad de Humanidades: “Participación popular para el desarrollo sostenible”.

Como parte del diseño de la nueva Política y con el objetivo de abarcar de forma completa los ejes estratégicos, así como de lograr una vinculación efectiva a los macroprogramas definidos, la línea 9 “Procesos Identitarios Sociales y Culturales” fue rediseñada por las facultades de Ciencias Sociales (FCS) y Humanidades (FH) con el nuevo nombre: “Desarrollo humano, espiritualidad, memoria colectiva y justicia social”.

Por último, con el objetivo de adecuar los contenidos de las líneas a las demandas actuales del país, se actualizan los nombres de las líneas 5, 6 y 12, que ahora serán, respectivamente: “Ciencia e ingeniería de la computación y Transformación Digital”, “Soberanía alimentaria” y “Sostenibilidad ambiental”.

**Relación de las 14 líneas científicas aprobadas en la nueva PICTIyPG de la UCLV para el período 2022-2026:**

1. Biotecnología vegetal.
2. Productos con acción biológica obtenidos por vía sintética o natural.
3. Nuevos materiales.
4. Modelación y simulación en la ingeniería con métodos numéricos.
5. Ciencia e ingeniería de la computación y Transformación Digital.
6. Soberanía alimentaria.
7. Desarrollo energético sostenible.
8. Estrategia y tecnologías de obtención de productos químicos.
9. Desarrollo humano, espiritualidad, memoria colectiva y justicia social.
10. Perfeccionamiento de la educación.
11. Hábitat, vivienda y ciudad.
12. Sostenibilidad ambiental.
13. Estudios económicos, contables, financieros, de dirección y del turismo para la gestión pública y empresarial.
14. Gobernabilidad y participación popular para el desarrollo sostenible.

En la PICTIyPG no solo se incluyen las líneas priorizadas universitarias, sino que la componen también las líneas científicas de las facultades y los centros de investigación y centros de estudios, algunas de las cuales se integrarán en las líneas de prioridad universitaria y otras que por sus características solo se desarrollarán a nivel de facultades, CE y CI, según corresponda.

Además de las líneas anteriores, serán consideradas 3 líneas en las cuales se tendrá que trabajar de forma intensiva en las facultades y centros de investigación implicados para lograr un diseño durante la implementación de la actual PICTIyPG y, a partir del mismo, resultados que le permitan sentar las bases para adquirir el rango de líneas de prioridad universitaria en el próximo quinquenio a planificar. Estas líneas se consideran de interés estratégico para el desarrollo de la ciencia, la innovación tecnológica y el posgrado en la UCLV. Y, para formalizar su tratamiento, se crea la categoría de Líneas de Interés Universitario, que serán atendidas por un comité gestor que dará seguimiento a su evolución y desarrollo. Estas líneas son las siguientes:

1. Ciencias naturales y exactas (incluye Matemática, Biología, Física y Química).
2. Diseño y gestión de organizaciones y sus cadenas de suministro.
3. Cultura Física y Deporte.

En la tabla siguiente se relacionan las líneas de prioridad universitaria definidas anteriormente con los ejes, macroprogramas, y sectores estratégicos nacionales en que se considera que la actual PICTIyPG de la UCLV deberá incidir.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Líneas de prioridad universitaria** | **Macro-programas** | **Sectores estratégicos** |
| 1 | Biotecnología vegetal | 2,4,5 | 7,8 |
| 2 | Productos con acción biológica obtenidos por vía sintética o natural | 2,4 | 7,9 |
| 3 | Nuevos materiales. | 2,3,4,5 | 1,5,7,8 |
| 4 | Modelación y simulación en la ingeniería con métodos numéricos | 2,3,4 | 1,5 |
| 5 | Ciencia e ingeniería de la computación y Transformación Digital | 1,2,4,6 | 3 |
| 6 | Soberanía alimentaria | 2,4,5 | 8 |
| 7 | Desarrollo energético sostenible | 2,3,4,5 | 2 |
| 8 | Estrategia y tecnologías de obtención de productos químicos | 2,4,5 | 10,11 |
| 9 | Desarrollo humano, espiritualidad, memoria colectiva y justicia social. | 1,5,6 | 1,6 |
| 10 | Perfeccionamiento de la educación | 1,5,6 | 7 |
| 11 | Hábitat, vivienda y ciudad. | 6 | 1 |
| 12 | Sostenibilidad ambiental. | 4,5 | 1,11 |
| 13 | Estudios económicos, contables, financieros, de dirección y del turismo para la gestión pública y empresarial. | 1,2,6 | 1,6,8,9,10,11 |
| 14 | Gobernabilidad y participación popular para el desarrollo sostenible. | 1,6 | 1,4 |

A continuación, se muestra un diagrama que ilustra cómo debe establecerse la relación entre las líneas de prioridad universitaria con las líneas de facultad y cómo estas se vinculan con las prioridades de país, territorios y empresas.

Plan nacional de desarrollo económico y social hasta 2030: Propuesta de visión de la nación, ejes y sectores económicos estratégicos.

Estrategias de desarrollo en los territorios

Política para el fortalecimient Vanguardia\_sep\_17\_2022o de la ciencia, tecnología e innovación y formación doctoral en el MES

Ejes y sectores estratégicos.

OACE.

Empresas.

Gobiernos y la sociedad.

Demandas

Participación SICTE

Líneas de prioridad universitaria

Líneas de facultad

Resultados científicos y de innovación tecnológica

# Fortalecimiento del Claustro

En el Plan nacional de desarrollo social hasta 2030: Propuesta de visión de la nación, ejes y sectores estratégicos se señala entre los principios rectores: “Propiciar y estimular la investigación científica, la aplicación de la ciencia, la tecnología, la innovación, así como su difusión y generalización en todas las esferas de la sociedad”.

En consecuencia, para asegurar los resultados en el período que se planifica, la PICTIyPG debe tener como premisas inmediatas, las siguientes:

* Avizorar hacia dónde se deben dirigir los esfuerzos intelectuales;
* Determinar cuidadosamente el destino inmediato de los limitados recursos humanos, materiales y financieros de que se dispone;
* Priorizar la formación de los cuadros científicos que se requieren para enfrentar los retos futuros en materia de CTI.

La formación de doctores es la etapa más avanzada del proceso de formación de recursos humanos, y es la que debe garantizar los líderes bien capacitados para conducir el desarrollo socio-económico del país. A pesar del esfuerzo que se ha realizado en la formación de doctores, y del vínculo existente con la producción y los servicios por parte de las universidades, se presentan limitaciones y fenómenos negativos, por ejemplo:

* El impacto de la investigación científica en el sector productivo y de servicios ha aumentado con la creación de la SICTE S.A, que ha propiciado un vínculo más efectivo entre el sector académico y el sector productivo y de los servicios, no obstante, se debe seguir trabajando para lograr mayores resultados.
* La formación de doctores, y con ella del necesario personal científico, no se desarrolla por igual en las diferentes áreas universitarias.
* Se aprecia una disminución de la motivación hacia la realización de doctorados por parte de los jóvenes talentos graduados, lo que incide negativamente sobre la matrícula en los diferentes programas que oferta la UCLV.
* Muchos de los doctores, que en su momento constituyeron el núcleo duro de los investigadores científicos, detuvieron su ritmo de crecimiento individual, por diversos motivos, una vez defendida su tesis doctoral, incluyendo la formación de nuevos doctores por diferentes causas a considerar. Lo que dificulta el ritmo de crecimiento de esta masa de especialistas altamente calificados.
* A lo anterior se une un determinado nivel de éxodo de doctores hacia otros sectores de la economía y los servicios, incluyendo procesos migratorios.
* En general existe un marcado envejecimiento del claustro y poca estabilidad en los jóvenes que ingresan a la UCLV.
* Todo lo anterior ha llevado a que se produzca una carencia de relevos científicos de los docentes de mayor formación y experiencia, que puedan dar continuidad a las escuelas científicas y a la ejecución en el terreno práctico de las acciones de innovación asociadas a la terminación e introducción de resultados, que posibiliten cerrar el ciclo de investigación, así como incidir significativamente en el desarrollo del país.

Esto se manifiesta de forma perjudicial mediante:

* La desarticulación de la necesaria pirámide científica para el desarrollo del sistema de ciencia, tecnología e innovación tecnológica.
* Interrupciones perjudiciales en la continuidad del liderazgo científico de nuestra institución, así como de su reconocimiento profesional y visibilidad científica, lo cual impacta negativamente en las escuelas científicas desarrolladas en la UCLV.
* Insuficiente preparación profesional de los miembros más jóvenes del claustro, que no han tenido la posibilidad de experimentar vivencias relativas a las actividades de su profesión fuera del entorno universitario. Esto genera un efecto negativo asociado al hecho de que se puede ser doctor sin haber permanecido suficiente tiempo en las actividades propias de su profesión.

Se consideran causas de estancamiento en el desarrollo científico de compañeros valiosos, entre otras:

* La asignación de tareas complejas, ajenas a la investigación y creación científica.
* Insuficiente sistematicidad que permita mantener el necesario ritmo creativo investigativo.
* La falta de exigencia en las evaluaciones administrativas, debido a la insuficiente jerarquización en las actividades universitarias, de los resultados científicos y de la incorporación a la práctica social y productiva e incidencia en esta.
* La no asignación de colaboradores jóvenes, como apoyo real de los líderes científicos, que laboren desde el punto de vista de la producción científica en la vida sistemática de las escuelas científicas, integrándose a ellas, y su impacto en el modelo económico y social del país.

En el contexto económico y social actual, y de acuerdo con los requerimientos presentes de la PICTIyPG universitaria, el accionar de esta debe coadyuvar al fortalecimiento del claustro universitario, en el concepto de que la investigación científica, en su vínculo con el progreso económico y social del país, debe ser una fuerza de tracción del perfeccionamiento universitario, por lo que se requiere en relación con el claustro universitario cumplir, al menos, los siguientes requisitos:

1. Lograr y mantener un claustro de excelencia, lo que significa un alto porcentaje de doctores y visibilidad nacional (reconocimiento en las empresas de la economía y otras instituciones de la sociedad) e internacional (artículos en la corriente principal, proyectos y ponencias en eventos internacionales), para lo cual deberá incrementarse la asesoría, por los docentes ya doctores, a los docentes no doctores, favoreciendo que los que no se estén formando como doctores sean excepciones y no generalidad.
2. Impulsar la organización con rigor de los tribunales de defensa de tesis doctorales en las nuevas condiciones derivadas de la desaparición de los tribunales nacionales, incluyendo el estímulo a una amplia presencia de doctores del claustro de la UCLV en defensas organizadas en otras instituciones, en las especialidades con que se cuenta en la UCLV.
3. Mantener y desarrollar una estrategia de formación doctoral y postdoctoral como vía para incrementar la capacidad investigativa y su impacto en la transferencia de tecnología en la economía y la sociedad en su conjunto, aprovechando al máximo el estímulo a la productividad científica que implica la realización de doctorados, tanto para los doctorandos como para los tutores.
4. Estimular la política de internacionalización de la UCLV, buscando desarrollo, continuidad y permanencia en las acciones de desarrollo de los cuadros, considerando las actividades internacionales, sobre todo de proyectos, tanto de movilidad como con términos de referencia, que involucran a los docentes universitarios. Estos proyectos tendrán el carácter de una necesaria fuente de apoyo a las necesidades económicas universitarias e individuales, y al mismo tiempo deben constituir una actividad que todo docente universitario debe realizar al menos un mes en forma bienal, para contribuir a mantener su actualización con el mundo científico y profesional internacional.
5. Fortalecer los grupos de investigación en las líneas no vinculadas directamente a centros de investigación, mejorando sus condiciones de trabajo para favorecer el vínculo universidad sociedad y la formación acelerada de doctores con experiencia profesional y de impacto en la economía nacional.
6. Mantener y perfeccionar la estrategia de elaborar un plan de desarrollo individual de todos los docentes universitarios desde el mismo momento de su graduación. Este plan deberá contribuir efectivamente a superar sus limitaciones en todas las esferas de las funciones de un docente universitario, así como incluir el concepto de que la investigación científica es una actividad inherente a su condición, por lo que ha de contemplar la formación como másteres y doctores, de todos los que no lo sean, en el menor plazo posible.
7. La incorporación de los graduados universitarios en adiestramiento y reserva científica a la actividad científico investigativa desde los primeros momentos, lo que debe verse como un estímulo a los currículos y biografías alcanzadas en sus años estudiantiles. Esto se logrará a través de maestrías enlazadas con doctorados que respondan a los intereses de desarrollo de las líneas científicas y con ello al plan de desarrollo económico y social, con tareas de choque vinculadas directa y prioritariamente con el ejercicio de su profesión que constituyan un incentivo real a su superación profesional y política permanente. Se debe laborar para que estas tareas de choque se inscriban en proyectos financiados de alguna manera por la sociedad o las empresas y se diseñen de manera que contemplen proyectos-espejo internacionales que respalden el desarrollo y motivación de los incorporados.
8. Establecer un sistema de postdoctorado con los doctores que laboran en la UCLV, que incluya la cotutoría de doctorandos del claustro universitario y de la sociedad en su conjunto, con el propósito de que adquieran experiencia en la formación de doctores e incrementen su impacto en el desarrollo de los departamentos. Se prestará especial atención a la realización de publicaciones en las revistas de la corriente principal, la participación con impacto en proyectos empresariales y locales, así como en proyectos internacionales asociados con estancias en el exterior que vinculen las actividades nacionales con las internacionales y favorezcan la colaboración internacional universitaria.
9. Implementar una atención especial por parte del VRP y de la DRI a los líderes científicos reconocidos de la UCLV, propiciando su desarrollo continuo, incluida la participación en proyectos de alto interés nacional, el intercambio sistemático con instituciones de países desarrollados, la membresía a organizaciones internacionales de prestigio y la participación en los principales eventos científicos de su especialidad.
10. Incrementar la exigencia de publicaciones en revistas de la corriente principal para la defensa de doctorados, superando siempre que sea posible los mínimos exigidos por la CNGC para las diferentes especialidades.
11. Incrementar la exigencia sobre el cumplimiento de los plazos de formación de doctores para los doctorandos internos en todos los programas propios y en otros en los cuales se estén superando miembros del claustro de la UCLV.
12. Impulsar las relaciones SICTE S.A-CE-CI y Departamentos, que conduzcan a un incremento de los proyectos de investigación contratados con el sector empresarial, así como con otras instituciones, para el desarrollo o asimilación de tecnologías en esas empresas, la introducción de resultados de la investigación y el beneficio económico de los participantes. Asimismo, estos proyectos propiciarán apoyo para mantener y desarrollar las instalaciones universitarias, en especial de laboratorios.
13. Responsabilizar a los doctores del claustro universitario, a través de su plan de trabajo, con la presentación de al menos un artículo anual en revistas de la corriente principal y no menos de uno publicado cada dos años, lo que además de favorecer su currículo abre oportunidades para la colaboración internacional.
14. Lograr un sistema de remuneración a los docentes e investigadores participantes en la exportación de servicios académicos.

# Valoración del sistema de programas doctorales existentes y proyección para el período 2022-2026

Entre los elementos necesarios para el fortalecimiento del claustro en la PICTIyPG 2017-2021 se encontraba el referido a: Perfeccionar la estrategia de formación doctoral y postdoctoral como vía para incrementar la capacidad investigativa y su impacto en la transferencia de tecnología a la economía y la sociedad, habiéndose evidenciado que los profesores que no se implican en los procesos de formación doctoral disminuyen considerablemente su productividad científica.

En el período de vigencia de dicha Política ocurrieron numerosos cambios relacionados con la formación doctoral, entre ellos: la publicación del Decreto-Ley No. 372/2019: “Del sistema nacional de grados científicos”, que derogó el anterior 133 del año 1992 y en el cual se faculta al Ministro de Educación Superior, en su condición de Presidente de la Comisión Nacional de Grados Científicos para, dictar las normas jurídicas necesarias para la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Grados Científicos.

Y de ahí la publicación de la Resolución No. 139/2019 del Ministerio de Educación Superior donde se establece la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Grados Científicos, así como la estructura, composición y funcionamiento de la Comisión Nacional de Grados Científicos (CNGC), y en consecuencia se emitió la Resolución No. 3 del año 2020 que resuelve “sobre la aprobación, modificación y cierre de los programas de doctorado por dicha Comisión”.

Sobre la base de todas estas nuevas normativas, la formación doctoral de la UCLV también tuvo que reestructurarse y realizar los cambios indicados que fueron tomados en consideración para actualizar la “Estrategia de formación doctoral del claustro de la UCLV para el período 2019-2021”.

Uno de los cambios más importantes fue que todos los programas de doctorado propuestos (19) se centrarían en la investigación, por lo cual dejarían la vía curricular o curricular-colaborativa y se organizarían en tres componentes: Formación investigativa, que otorga el 50 % o más de los créditos totales, la componente de formación teórico-metodológica y la componente de la preparación de la tesis, predefensa y defensa.

El cambio hacia un sistema de créditos también ha sido una novedad en esta etapa. Todos los programas se fueron presentando a la CNGC (de acuerdo a la RM 3/2020 (antes mencionada) para obtener un acuerdo de aprobación en esta instancia. Primeramente, entre 2017 y 2020 se logró un acuerdo de aprobación a los 19 programas y ya en los finales del 2021 se aprobó el vigésimo programa. Tres programas más se encuentran en proceso de análisis por la CNGC con vistas a lograr su acuerdo de aprobación.

A continuación, se listan los nombres de los 20 programas aprobados y también el nivel de acreditación que ostentan, pues 13 de ellos, el 65 %, han logrado acreditarse, además de que 4 han obtenido Premio a la Calidad otorgado por la Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado (AUIP).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nº** | **UCLV. Programas de Doctorado** | **NIVEL DE ACREDITACIÓN** | **AUIP** |
| **1** | Ciencias Computacionales e Informáticas | **EXCELENCIA** | **PREMIO** |
| **2** | Ingeniería Química | **EXCELENCIA** | **PREMIO** |
| **3** | Ciencias Pedagógicas | **EXCELENCIA** | **PREMIO** |
| **4** | Ingeniería Industrial | **EXCELENCIA** | (Enviado) |
| **5** | Ciencias Agrícolas | **EXCELENCIA** | **PREMIO** |
| **6** | Ciencias Psicológicas | **EXCELENCIA** | (Enviado) |
| **7** | Ciencias Filosóficas | **EXCELENCIA** |  |
| **8** | Ciencias de la Cultura Física | **EXCELENCIA** |  |
| **9** | Ciencias Económicas | **EXCELENCIA** |  |
| **10** | Desarrollo comunitario | **CERTIFICADO** |  |
| **11** | Automática | **CERTIFICADO** |  |
| **12** | Biotecnología Vegetal | **CERTIFICADO** |  |
| **13** | Ciencias Veterinarias | **CERTIFICADO** |  |
| **14** | Ingeniería Mecánica | **AUTORIZADO** |  |
| **15** | Arquitectura, Urbanismo y Conservación del  patrimonio edificado | **AUTORIZADO** |  |
| **16** | Ingeniería Eléctrica y Electrónica | **AUTORIZADO** |  |
| **17** | Ciencias Físico-Matemáticas | **AUTORIZADO** |  |
| **18** | Ingeniería Civil | **AUTORIZADO** |  |
| **19** | Ciencias Históricas | **AUTORIZADO** |  |
| **20** | Ciencias del lenguaje, la comunicación y la literatura. | **AUTORIZADO** |  |
| **--** | Ciencias Químicas y Farmacéuticas | **En proceso CNGC** |  |
| **--** | Ciencias Jurídicas | **En proceso CNGC** |  |
| **--** | Conservación y uso de la Diversidad Biológica | **En proceso CNGC** |  |

En resumen, el balance de este punto de la PICTIyPG es muy satisfactorio. La estructura que se propuso alcanzar en cuanto a cantidad de programas, se ha alcanzado. Se aprecia que en general se avanza en muchos aspectos, no solo en la consolidación de la formación doctoral de la UCLV en base a programas, sino también en la concepción general de este proceso formativo con mayor vinculación a los ejes y sectores estratégicos y a la relación de los programas con las líneas de prioridad universitaria, en función de las necesidades del desarrollo del territorio y del país.

Otro avance está en el reconocimiento a la calidad de la formación doctoral en nuestra universidad, pues al inicio del período, de 27 programas, solo 8 estaban acreditados para un 29, 6%, 3 con categoría de Excelencia (37,5 %) y cinco Certificados (62,5 %). Transcurridos cinco años, se tienen 20 programas, de los que 13 (65 %) están acreditados y el nivel también mejora pues de estos, 9 son de Excelencia (69,2 %) y 4 son Certificados (30,7 %).

Al inicio del período solo un programa había logrado reconocimiento internacional por la AUIP y en estos años 3 programas más lo obtuvieron, así como dos presentaron sus expedientes a la Convocatoria de la AUIP, aunque por causa del pago de la membresía no han podido ser procesados.

No obstante, cabe señalar que aún hay varios aspectos en los que se debe trabajar fuertemente en el período de proyección estratégica que se inicia. Primeramente, en cuanto a la actualización de la estrategia de formación doctoral del claustro, con acciones fuertes para lograr la incorporación de los profesores jóvenes desde los primeros años de su vida laboral en la UCLV, con planes de formación atractivos y de impacto a corto plazo, asimismo en las acciones para incorporar a estos programas a profesionales de la producción y los servicios, principalmente los vinculados a sectores estratégicos. Será necesario lograr la interrelación y mejorar la comunicación entre las líneas de investigación de prioridad universitaria para poder resolver con métodos científicos los enormes problemas que necesitan soluciones multidisciplinarias.

Por otra parte, también será importante lograr no solo mantener el nivel de calidad de los programas que ya la tienen, sino también llevar a cabo las acciones que permitan que el resto de los programas pueda alcanzar un buen nivel de acreditación, de los que se considera que al menos 4 pueden alcanzarlo en los próximos 5 años.

Los programas de alto nivel e impacto contribuirían a la captación de divisas por la vía del posgrado internacional.

# Relación entre las líneas de prioridad universitaria y los programas de doctorado aprobados

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Línea de prioridad universitaria** | **Programa doctoral** |
| 1 | Biotecnología vegetal | 12 |
| 2 | Productos con acción biológica obtenidos por vía sintética o natural | Ciencias Químicas y Farmacéuticas (En proceso) |
| 3 | Nuevos materiales. | 14,18 |
| 4 | Modelación y simulación en la ingeniería con métodos numéricos | 14,18 |
| 5 | Ciencia e ingeniería de la computación y Transformación Digital. | 1 |
| 6 | Soberanía alimentaria. | 5,12 |
| 7 | Desarrollo energético sostenible. | 14,16 |
| 8 | Estrategia y tecnologías de obtención de productos químicos. | 2 |
| 9 | Desarrollo humano, espiritualidad, memoria colectiva y justicia social. | 3, 6, 7, 8, 10, 15, 19, 20 |
| 10 | Perfeccionamiento de la educación. | 3 |
| 11 | Hábitat, vivienda y ciudad. | 10,15,18 |
| 12 | Sostenibilidad ambiental. | 2,5,15 |
| 13 | Estudios económicos, contables, financieros, de dirección y del turismo para la gestión pública y empresarial. | 9 |
| 14 | Gobernabilidad y participación popular para el desarrollo sostenible. | 10,15 |

# Relación de la Política Integrada de Ciencia, Tecnología, Innovación y Posgrado con la estructura administrativa

Resulta de interés analizar cómo se relaciona la PICTIyPG 2022-2026, a partir de las líneas de prioridad universitaria definidas, con la estructura administrativa de facultades y centros de investigación y estudio. Primeramente, se analizará la relación entre la estructura de facultad y las líneas científicas de prioridad universitaria, la que se muestra en la siguiente tabla.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Facultades** | **Líneas de prioridad universitaria** |
| 1 | Matemática Física y Computación | 4,5 |
| 2 | Facultad de Química y Farmacia | 2,3,8 |
| 3 | Facultad de Ingeniería Mecánica e Industrial | 4,7 |
| 4 | Facultad de Ciencias Económicas | 11, 13 |
| 5 | Facultad de Ciencias Sociales | 9,11,14 |
| 6 | Facultad de Humanidades | 9 |
| 7 | Facultad de Ingeniería Eléctrica | 5,7 |
| 8 | Facultad de Construcciones | 3,4,9,11 |
| 9 | Facultad de Ciencias Agropecuarias | 1,6 |
| 10 | Facultad de Educación Media | 9, 10 |
| 11 | Facultad de Educación Infantil | 9, 10 |
| 12 | Facultad de Cultura Física | 9, 10 |

De la tabla anterior se puede concluir lo siguiente:

* Todas las facultades se vinculan en mayor o menor medida a las líneas universitarias. Solo la Facultad de Cultura Física en estos momentos no está vinculada a una línea de prioridad universitaria, pero está prevista su incorporación dentro de las líneas de interés universitario para el desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica en la UCLV. Se deberá trabajar de forma acelerada para el diseño de la misma, que permita la obtención de resultados de relevancia.
* Todas las líneas universitarias están vinculadas a las facultades de la universidad.
* Existen varias líneas que se vinculan con dos o más facultades, lo que favorece la necesaria integración en la ciencia. No obstante, dado que la planificación anual y el balance de la ciencia y la innovación tecnológica en la UCLV se hacen por la estructura de facultades y centros, se ha limitado en alguna medida el funcionamiento de las líneas de prioridad universitaria.

Se presenta a continuación una tabla donde se refleja la integración entre los centros de investigación y centros de estudios existentes en la UCLV con las líneas científicas de prioridad universitaria definidas para el período 2022-2026.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Centros de Investigación, Institutos y Centros de Estudios** | **Líneas de prioridad universitaria** |
| 1 | Instituto de Biotecnología de las Plantas | 1,6 |
| 2 | Centro de Bioactivos Químicos | 2, 3 |
| 3 | Centro de Investigaciones Agropecuarias | 1, 6 |
| 4 | Centro de Investigación de las Estructuras y los Materiales | 3,4 |
| 5 | Centro de Investigaciones de la Informática | 5 |
| 6 | Centro de Estudios de Educación | 9,10 |
| 7 | Centro de Estudios de Electroenergética | 7 |
| 8 | Centro de Estudios de Química Aplicada | 3,8, 12 |
| 9 | Centro de Investigaciones de Soldadura | 3 |
| 10 | Centro de Estudios Comunitarios | 9, 11, 14 |
| 11 | Centro de Estudios Energéticos y Tecnologías Ambientales. | 7 |
| 12 | Centro de Estudios de Dirección Empresarial | 13 |
| 13 | Centro de Estudios de Cultura Física y el Deporte | 9, LF |
| 14 | Centro de Estudios Jardín Botánico | 12 |
| 15 | Centro de Estudios de Métodos Numéricos en Ingeniería | 4 |
| 16 | Instituto de Historia, Marxismo-Leninismo y Defensa nacional | 9 |
| 17 | Centro de Documentación e Información Científico-Técnica | 9 |

De la tabla anterior se puede concluir lo siguiente:

* El Centro de Estudios de Dirección Empresarial no ha estado vinculado anteriormente a líneas de prioridad universitaria, dado en este caso que su alta responsabilidad en la actividad de posgrado le ha limitado el desarrollo de investigaciones de impacto. En la PICTIyPG 2022-2026, tendrá participación en la nueva línea 13 “Estudios económicos, logísticos y del turismo para la gestión pública y empresarial”.
* El Centro de Estudios de la Cultura Física y el Deporte se vincula a la línea de facultad, aunque como ya se ha mencionado, se deberá continuar trabajando de forma intensiva para, en el más breve plazo, llegar a tener una línea de prioridad universitaria en esa temática.
* Las nuevas líneas 9 (Desarrollo humano, espiritualidad, memoria colectiva y justicia social) y 14 (Participación popular para el desarrollo sostenible), desarrolladas por la FCS y la FH, dados sus perfiles se relacionan con el Centro de Estudios Comunitarios.
* Existen varias líneas que se vinculan con dos centros, lo que demuestra la necesaria integración en la ciencia, no obstante, se señala que, en la implementación de políticas anteriores, la planificación anual y el balance de la ciencia y la innovación tecnológica en la UCLV se hacen por la estructura de facultades y centros y esto ha limitado el funcionamiento de las líneas de prioridad universitaria.

# Consideraciones finales

1. Se ha diseñado una Política Integrada de Ciencia, Tecnología, Innovación y Posgrado para el período 2022-2026, que responde en gran medida a los ejes expresados en los macroprogramas y sectores estratégicos definidos en el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030, a las nuevas estrategias adoptadas por el país en cuanto al desarrollo territorial y a la política para el fortalecimiento de la ciencia, tecnología e innovación y formación doctoral en el sistema MES, quedando conformada por 14 líneas de investigación de prioridad universitaria y 3 líneas de interés universitario. Estas últimas serán atendidas por un Comité Gestor designado a tal efecto por el CCU.
2. Solo en el sector denominado “logística integrada de redes e instalaciones hidráulicas para el consumo productivo y de la población” no se incide de forma directa, pero en general se han desarrollado importantes investigaciones, estructuradas en proyectos demandados por el sector productivo y los servicios que inciden en la mejora de las instalaciones hidráulicas.
3. Se decide incluir la nueva línea “Estudios económicos, contables, financieros, de dirección y del turismo para la gestión pública y empresarial” dentro de las líneas de prioridad universitaria. La misma incluye lo relacionado con el turismo y su diversificación, que constituyen una prioridad de país y del territorio.
4. Se considera, que no existen condiciones en la actualidad para proponer la línea de Ciencias Básicas dentro de las prioridades universitarias, pese a que se lograron la aprobación de 3 PAP en el Programa Nacional de Ciencias Básicas, dos en Física y uno en Química, pero en los mismos participan solo pequeños colectivos en comparación con el gran potencial existente en la UCLV. La ausencia de esta línea se puede considerar una debilidad de la PICTIyPG 2022-2026 cuya superación requerirá, según la disciplina de que se trate, de acciones tales como una mayor participación en proyectos científicos, posibilitar un incremento de la participación de los recursos humanos, así como una mayor exigencia respecto a la productividad científica del personal. Esta línea quedará comprendida en la categoría de línea de interés universitario.
5. Se deberá continuar prestando la máxima atención a las acciones a realizar para lograr la estabilidad y el fortalecimiento del claustro, ya que este constituye la principal riqueza con que se cuenta para dar respuesta a los retos y las demandas que esta PICTIyPG establece en relación con la investigación científica.
6. A partir de la definición de la PICTIyPG diseñada y del funcionamiento en los últimos años de los 20 programas doctorales actuales y de las nuevas normativas emanadas de la CNGC, se realizó un trabajo de actualización de la estructura de programas doctorales de la UCLV, la cual se integra convenientemente a esta Política.
7. Se debe continuar el trabajo comenzado en función de analizar la estructura actual de centros de investigación y centros de estudios de la UCLV.
8. Se debe estudiar con profundidad la problemática relacionada con la necesaria armonía que debe existir entre, por una parte, el diseño de líneas de prioridad universitaria, que en la gran mayoría rebasan la estructura administrativa de facultades y centros de investigación y centros de estudios, y por otra la planificación y balance de la actividad de ciencia e innovación tecnológica, que en la UCLV se realiza atendiendo a la estructura administrativa, lo cual obstaculiza el pleno funcionamiento de las líneas universitarias.
9. Las líneas de prioridad universitaria deberán, a partir de la definición de un número de indicadores fundamentales, realizar una planificación de dichos indicadores a cumplir en el año y evaluarlos en el balance de investigación.

ANEXO 1

INDICADORES A EVALUAR EN EL PERIODO 2022-2026 POR LAS 14 LINEAS PRIORIZADAS UCLV

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **INDICADORES** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** |
| **Premios ACC Nacionales** |  |  |  |  |  |
| **Premios de Innovación Nacionales CITMA** |  |  |  |  |  |
| **Otros premios de nacionales e internacionales** |  |  |  |  |  |
| **Publicaciones de los grupos I/II** |  |  |  |  |  |
| **Patentes/ /marcas/ registros** |  |  |  |  |  |
| **Proyectos de I+D+i asociados a programas CTI / financiamientos** |  |  |  |  |  |
| **Proyectos de innovación demandados por el sector productivo y los servicios / financiamientos** |  |  |  |  |  |
| **Doctorandos inscritos /Cantidad de doctores graduados** |  |  |  |  |  |

ANEXO 2

PLAN DE ACCIONES A DESARROLLAR PARA DAR INICIO A LA APLICACIÓN DE LA PICTIyPG 2022-2026 de la UCLV.

* Cada línea científica de prioridad universitaria deberá elaborar su plan para el período 2022-2026, que contemple las propuestas de resultados a obtener, en términos de los indicadores que se relacionan en la tabla que aparece en el Anexo I. Fecha de cumplimiento: noviembre de 2022.
* Análisis de la PICTIyPG de la UCLV en los consejos científicios de las diferentes facultades y adopción por parte de estas de las medidas de aseguramientno pertinentes. Fecha de cumplimiento: septiembre de 2022.
* Elaboracion de las PICTIyPG de facultades, definiendo las líneas científicas de facultades que se desarrollarán paralelamente a las líneas de prioridad universitaria. Fecha de cumplimiento: febrero de 2023.
* Las líneas científicas de facultades deberán elaborar sus respectivos planes para el período 2022-2026, contemplando las propuestas de resultados a obtener, en términos de los indicadores que se relacionan en la tabla que aparece en el anexo I. Fecha de cumplimiento: abril de 2023.