

## **LA VINCULACIÓN CON LOS ACTORES LOCALES PARA LA FORMACIÓN DE AGRÓNOMOS EN PERICO**

### **THE LINK WITH LOCAL ACTORS FOR THE TRAINING OF AGRONOMISTS IN PERICO**

Autores: Iraida María Campos Acosta, e-mail: [iraida.campos@umcc.cu](mailto:iraida.campos@umcc.cu), Dra. C. Pedagógicas, Profesora Titular. Universidad de Matanzas, FUM Dora Alonso, Perico. Cuba. Profesora de la Filial Universitaria Municipal Dora Alonso, municipio Perico.

Madelaine Herrera Berrio, e-mail: [madelaine.herrera@umcc.cu](mailto:madelaine.herrera@umcc.cu) Máster en Ciencias Pedagógicas, Profesora Asistente. Universidad de Matanzas, FUM Dora Alonso, Perico. Cuba. Directora de la Filial Universitaria Municipal Dora Alonso, municipio Perico.

Néstor Francisco Núñez García, e-mail: [nestor.nunez@umcc.cu](mailto:nestor.nunez@umcc.cu) Profesor Asistente. Universidad de Matanzas, FUM Dora Alonso, Perico. Cuba. Jefe de la carrera de Agronomía de la Filial Universitaria Municipal Dora Alonso, municipio Perico.

#### **Resumen**

Para lograr el desafío de una universidad innovadora en las condiciones de Cuba, se precisa de la articulación de los actores locales con el fin de potenciar el proceso de formación de profesionales en función resolver los problemas que frenan el desarrollo territorial mediante la participación y trabajo en red de manera activa, conjunta y comprometida. La vinculación de la Filial Universitaria Municipal (FUM) con diferentes actores locales ha a partir de la identificación y movilización de las potenciales endógenas favorece la formación de ingenieros agrónomos. El presente trabajo tiene como propósito elaborar una estrategia que contribuya al vínculo entre la FUM y los actores locales para la formación de agrónomos en el municipio de Perico.

Palabras claves: Formación, desarrollo, agronomía, integración.

#### **Abstract**

To achieve the challenge of an innovative university in the conditions of Cuba, the articulation of local actors is required in order to enhance the process of training professionals in order to solve the problems that slow down territorial development through participation and work in network in an active, joint and committed way. The connection of the Municipal University Branch (FUM) with different local actors has, from the identification and mobilization of endogenous potentials, favors the training of agronomists. The purpose of this work is to develop a strategy that contributes to the link between the FUM and local actors for the training of agronomists in the municipality of Perico.

**Key words:** Training, development, agronomy, integration.

## Introducción

El desarrollo territorial constituye una necesidad para lograr un socialismo próspero y sostenible, forma parte de la política aprobada en los documentos del VII y VIII Congreso del PCC (PCC, 2016, 2021) para dar cumplimiento Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030.

Con el objetivo de impulsar el desarrollo, el Decreto ley No 33 regula la implementación de las estrategias de desarrollo municipal (EDM), en función del aprovechamiento de los recursos y posibilidades locales. Se precisa dentro de las normas la “alianza estratégica gobierno-universidad-entidades de ciencia, tecnología e innovación-empresa y sector presupuestado-comunidad” (MEP, 2021, p.3).

En consecuencia, en la Resolución No. 29/2021 del Ministerio de Economía y Planificación (MEP), se concibe entre uno de los resultados esperados el “Desarrollo de capacidades relacionadas con conocimientos prácticos, técnicos, profesionales, gerenciales y herramientas para la reanimación productiva y... de potenciación del recurso humano” (MEP, 2021, p. 6)

En la proyección estratégica del MES hasta el 2021, con un enfoque a procesos, están definidos ocho objetivos estratégicos, que revelan las prioridades y representan los resultados a lograr. (MES, 2017)

Dada la situación creada por la COVID -19 se precisan los objetivos estratégicos que tributan directamente al fortalecimiento de la economía, que son:

“3. Incrementar el impacto de las Universidades y Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación en los sectores estratégicos para el desarrollo económico y social del país

4. Garantizar el desarrollo científico y tecnológico, la introducción de los resultados de la ciencia y la satisfacción de las necesidades de capacitación, superación y posgrado de profesionales, cuadros y reservas en correspondencia con las demandas del desarrollo sostenible local, territorial y del país.

6. Impactar en el desarrollo local aportando conocimientos, estrategias, tecnologías, y procesos de innovación que contribuyan a identificar las potencialidades para exportar, sustituir importaciones, lograr encadenamientos productivos y mejorar la calidad de los servicios” (MES, 2020, p.10)

Resulta referente imprescindible la idea que “Si la universidad ha de proyectarse por el impacto económico y social,... debe hacerse con vocación de integración” (Alarcón, 2015, p.17)

Estos desafíos exigen de la vinculación de la filial universitaria municipal (FUM) con los actores locales para favorecer el proceso de formación de profesionales en función de las necesidades del desarrollo del territorio.

Las relaciones universidad-sociedad y el papel de ésta en el desarrollo territorial han sido abordado por organizaciones a nivel internacional: (OEI, 2014; ONU, 2015; IESALC-UNESCO, 2018). En Cuba, son importantes los aportes de: (Alarcon, 2015; Díaz-Canel 2013, 2019, 2020; Fernández & Díaz Canel, 2020; Núñez & Alcázar, 2017; Núñez & Pérez, 2018 y Saborido, 2017, 2018), los que han sido referentes importantes de información para la realización del estudio.

Por lo que el objetivo del trabajo es elaborar una estrategia que contribuya al vínculo entre la FUM y los actores locales para la formación de agrónomos en el municipio de Perico.

## **Desarrollo**

### **Fundamentos teóricos y metodológicos del vínculo entre la Filial Universitaria Municipal y los actores locales para la formación de agrónomos**

En el año 2015 en la Organización de las Naciones Unidas se firma el acuerdo denominado "Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible", por los 193 países miembros. El mismo está compuesto por una declaración de principios y la definición de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS) desagregados en 169 metas que los estados firmantes se comprometen a alcanzar hacia el año 2030.

En Cuba, para su cumplimiento, se declaran la Estrategia y el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030, donde se expresan la Visión de la Nación, los Ejes y Sectores Estratégicos, aprobados por la Asamblea Nacional del Poder Popular, los cuales fueron respaldados en los documentos aprobados en el VII y VIII Congreso del Partido Comunista de Cuba.

En el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030, se presentan los seis ejes estratégicos que el país va a potenciar; uno de ellos se refiere al potencial humano, ciencia, tecnología e innovación. Entre los objetivos específicos se encuentra el No. 153 que plantea: "Propiciar una mayor incorporación de estudiantes en las carreras de ciencias naturales, exactas, técnicas y pedagógicas en correspondencia con el patrón productivo nacional y territorial que se aspira y la dinámica demográfica, garantizando una mayor eficiencia en el proceso de formación" (PCC; 2016, p.23).

Además, en la Estrategia Económico-Social para el impulso de la economía y el enfrentamiento a la crisis mundial provocada por la COVID-19, dentro de las áreas claves, relacionadas con las esferas económicas y sociales de mayor impacto en la economía nacional están la Producción de alimentos y la Agroindustria azucarera. (MEP, 2020).

Se asume en este estudio que una de las premisas para implementar el sistema de trabajo que facilite el desarrollo territorial es la "coordinación con instituciones académicas y de investigación científica como aliados estratégicos que faciliten, desde la gestión del conocimiento y la innovación, el proceso de diseño y gestión de las estrategias de desarrollo" (MEP, 2021, p. 8).

De gran importancia resulta el Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional de Cuba (SAN), que constituye la plataforma nacional para alcanzar una plena Seguridad Alimentaria; el cual se realizó mediante actividades participativas con enfoque de género y generacional, y considerando los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021, las Bases del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (MINAG, 2020).

En el mismo, se define la soberanía alimentaria como: "La capacidad de la nación para producir alimentos de forma sostenible y dar acceso a toda la población a una alimentación suficiente, diversa, balanceada, nutritiva, inocua y saludable, reduciendo la dependencia de medios e insumos externos, con respeto a la diversidad cultural y responsabilidad ambiental" (MINAG, 2020, p. 13).

Se concuerda con (Díaz-Canel, 2020) al referir que "si a algo tenemos que ponerle todo el pensamiento y llevarlo a una concepción distinta a lo que hemos venido haciendo, es a la producción de alimentos" (p.2).

Uno de los objetivos del sistema de trabajo del plan SAN es "Fortalecer la conexión entre conocimiento, desarrollo e innovación en el proceso de producción de alimentos a nivel local para lograr avances en función de la SAN". (Díaz-Canel, Núñez & Torres, 2020, p.13)

De gran importancia resulta que "los centros universitarios municipales..., trabajan estrechamente vinculados con los gobiernos y demás actores; despliegan procesos de capacitación y formación, y en conexión con universidades, redes, entidades de ciencia, tecnología e innovación, realizan procesos de gestión del conocimiento e innovación" (Fernández & Díaz-Canel, 2020, p.13) para resolver los problemas del desarrollo del territorio.

Se asume como actores de la gestión del conocimiento e innovación a:

“las universidades y centros de educación superior, los centros de investigación subordinados a instituciones nacionales, empresas y gobiernos provinciales y municipales, a los centros docentes e instituciones culturales, así como dispositivos permanentes o transitorios subordinados a instituciones locales o nacionales que se ocupan de la investigación, la consultoría, la capacitación y otras tareas relacionadas con el conocimiento” (MES, 2004, p. 34)

Como se puede apreciar constituye una prioridad para el país la formación de profesionales en carreras relacionadas con perfil agropecuario, para dar respuesta a las necesidades de cada territorio en la producción de alimentos.

### **Caracterización económica del municipio de Perico**

Perico es uno de los 13 municipios de la provincia de Matanzas. Está organizado en tres consejos populares y 32 asentamientos, de ellos cuatro urbanos y 28 rurales. Tiene una extensión de 278. 38 Km<sup>2</sup> y una población de 30 414 habitantes según datos de la ONEI (2020).

Predominan los suelos ferralíticos rojos, compactados y los hidratados (más del 75% del territorio) utilizados fundamentalmente en el cultivo de la caña de azúcar, cultivos varios, pastos naturales. También se aprecia el suelo pardo en la zona norte. La agricultura tiene una superficie total de 27 838,14 ha, de ella 24 419,67 (87,7%) corresponde a superficie con vocación agrícola. Dentro de la superficie agrícola, más de la mitad (56%) de las áreas están destinadas a la ganadería y poco más de un cuarto a los cultivos permanentes. Los cultivos temporales representan un 14%, mientras que las tierras ociosas ocupan el 3,8% (939,16 ha).

Dentro de las áreas destinadas a los cultivos, el más sobresaliente es la caña de azúcar que posee el 60% de las áreas destinadas a los cultivos. En el territorio le siguen en representatividad las áreas de cultivos varios con el 31,2% donde predominan las áreas destinadas a los granos, especialmente frijoles y maíz. Aunque menos expandidos, en el territorio están presentes el plátano, los frutales, el arroz, entre otros.

En cuanto a la ganadería, el 88,4% del área destinada para este uso está cubierta de pastos naturales y el restante 11,6% de pastos cultivados.

Por su parte, la superficie no agrícola representa el 12,3 % de la extensión del municipio que está constituida en su gran mayoría por superficie no apta para la agricultura y la silvicultura con 2 427 ha. La superficie forestal municipal está cercana a las 1 000 hectáreas y de ella poco más del 25% es bosque natural; esto evidencia el alto nivel de asimilación económica que ha tenido el territorio. La superficie acuosa es muy poco representativa, apenas 2,0 ha.

Las formas de gestión de la tierra predominantes en el municipio Perico son la UBPC y

la Estatal, juntas ocupan más del 75% de territorio, asociado al desarrollo de la actividad cañera. Le sigue en importancia la CPA que concentra sus tierras en zonas aledañas a los asentamientos de Perico, España Republicana y Capitolio. Por su parte, las CCS y los campesinos no asociados se encuentran dispersos en todo el municipio y apenas sobrepasan el 3% cada una.

En sentido general la actividad económica fundamental es la agropecuaria. El Gobierno Municipal para impulsar el desarrollo del municipio, creó un Grupo de Desarrollo Local, integrado por actores locales y aliados estratégicos entre los que se destacan la Filial Universitaria Municipal y la Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey (EPEFIH), la Delegación de la Agricultura, la Empresa Agropecuaria Máximo Gómez Báez y la ANAP.

Para la elaboración de la (EDM), se realizó el diagnóstico donde se determinaron los principales problemas y las potencialidades. Dentro de los problemas se declaran: el deterioro de la producción agropecuaria con énfasis en el fondo de tierras sin uso adecuado y poca diversidad de la producción agropecuaria, degradación del ecosistema (deforestación, compactación y pérdida de la fertilidad del suelo, pérdida de la biodiversidad), bajo nivel de conservación del ecosistema, un sector poblacional con bajos ingresos y débil educación ambiental, muy pocos universitarios vinculados con el trabajo directo en la producción de alimentos. (EDM, 2013).

Como potencialidades endógenas se enuncian: contar con la universidad en el municipio, con la Estación Experimental de Pastos y Forrajes de Indio Hatuey, institución de reconocimiento nacional e internacional y resultados científicos relevantes en el campo de la agricultura sostenible, la Empresa Agropecuaria Máximo Gómez Báez y la Delegación de la Agricultura, así como con suelos de alto valor productivo.

Dentro de las cinco líneas estratégicas están la producción de alimentos, la formación de recursos humanos, el desarrollo de la energía renovable y el desarrollo de la mini industria. Por lo que resulta una necesidad para el desarrollo de la agricultura en el municipio, la formación de recursos humanos en esta área. En función de esta tarea se elaboró esta estrategia.

### **Estrategia para el vínculo entre la Filial Universitaria Municipal y los actores locales dirigida a la formación de agrónomos en el municipio de Perico**

La estrategia tiene como objetivo contribuir al vínculo entre la Filial Universitaria Municipal y los actores locales para la formación de agrónomos en el municipio de Perico.

Para la implementación de la estrategia se proponen cuatro etapas, con sus objetivos y las acciones correspondientes.

Primera etapa. Diagnóstico de los actores que se vinculan con la FUM en la formación de los estudiantes de la carrera Agronomía.

Objetivos.

Identificar qué actores locales se pueden vincular con la FUM en la formación de los estudiantes de la carrera Agronomía.

Identificar las fortalezas y debilidades de los actores que se vinculan con la FUM en la formación de los estudiantes de la carrera Agronomía.

Acciones desarrolladas

1. Se organiza el marco jurídico de la vinculación con los diferentes actores que participan en el proceso de formación de los estudiantes de la carrera Agronomía. Se

elaboran los convenios a partir de una Proforma o Convenio Marco con la ayuda del asesor jurídico de la universidad.

2. Firmar convenios de trabajo con: Estación Experimental de Pastos y Forrajes de Indio Hatuey, la Delegación de la Agricultura y la Empresa Agropecuaria Máximo Gómez Báez.

3. Identificación de las fortalezas y debilidades de los actores que se vinculan con la FUM en la formación de los estudiantes de la carrera Agronomía.

Segunda etapa. Organización y preparación de los actores que se vinculan con la FUM en la formación de los estudiantes de la carrera Agronomía.

Objetivos. Preparar docente y metodológica de los actores que se vinculan con la FUM en la formación de los estudiantes de la carrera Agronomía.

Acciones desarrolladas

1. Impartir un Curso de posgrado, para la preparación de los profesionales de la Estación Experimental de Pastos y Forrajes de Indio Hatuey que realizaran el proceso de categorización docente.

2. Planificar con la Universidad de Matanzas los procesos de categorización, ratificación y cambio de categorías docentes que imparten docencia en la carrera de Agronomía.

3. Impartir acciones de preparación metodológica con los profesores que imparten docencia en la carrera, dirigidas a perfeccionar la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la clase en la educación superior.

4. Impartir acciones de preparación docente y metodológica a los tutores que atienden a los estudiantes en el trabajo científico estudiantil.

Tercera etapa. Desarrollo del proceso de formación a partir de la vinculación de la FUM con los actores locales.

Objetivo. Desarrollar el proceso de formación de los estudiantes de la carrera de Agronomía a partir de la vinculación de la FUM con la Estación Experimental de Pastos y Forrajes de Indio Hatuey, la Delegación de la Agricultura y la Empresa Agropecuaria Máximo Gómez Báez.

Acciones desarrolladas

1. Identificar los profesores por asignaturas para asumir la docencia en la carrera.

2. Organizar los horarios docentes en correspondencia con las posibilidades reales de los locales, laboratorios y aulas en la Estación Experimental de Pastos y Forrajes de Indio Hatuey.

3. Seleccionar los profesores que tienen posibilidades para asumir la tutoría del trabajo científico estudiantil de los estudiantes.

4. Incorporar a los profesores de la FUM y estudiantes de la carrera de Agronomía a los proyectos de investigación que se desarrollan en la Estación Experimental de Pastos y Forrajes de Indio Hatuey.

5. Organizar eventos científicos en la FUM con la participación de profesores, estudiantes e investigadores de la Estación Experimental de Pastos y Forrajes de Indio Hatuey, la Delegación de la Agricultura y la Empresa Agropecuaria Máximo Gómez Báez.

6. Participación de estudiantes y profesores de la FUM en estudios y eventos científicos que se organizan en la Estación Experimental de Pastos y Forrajes de Indio Hatuey, la Delegación de la Agricultura y la Empresa Agropecuaria Máximo Gómez Báez.

7. Elaboración de artículos científicos, ponencias para presentar en eventos de intercambio y realizar publicaciones científicas con autores pertenecientes a las

instituciones de referencia.

8. Participación de profesores de la FUM en actividades de postgrado que se organizan en la Estación Experimental de Pastos y Forrajes de Indio Hatuey.

9. Desarrollo de las asignaturas de la disciplina principal integradora Práctica Agrícola en la Empresa Agropecuaria Máximo Gómez Báez en coordinación con la delegación de la Agricultura.

Cuarta etapa. Evaluación del desarrollo del proceso de formación a partir de la vinculación de la FUM con los actores locales.

Objetivo. Evaluar el desarrollo del proceso de formación a partir de la vinculación de la FUM con los actores locales.

Acciones desarrolladas

1. Realizar balance del cumplimiento de las acciones diseñadas para la vinculación de la FUM con la Estación Experimental de Pastos y Forrajes de Indio Hatuey, la Delegación de la Agricultura y de la Empresa Agropecuaria Máximo Gómez Báez en función de la formación de los estudiantes de la carrera de Agronomía.

2. Participar en Consejos de Dirección de la Estación Experimental de Pastos y Forrajes de Indio Hatuey, de la Delegación de la Agricultura y de la Empresa Agropecuaria Máximo Gómez Báez con el objetivo de evaluar los resultados del proceso de formación de profesionales en la carrera de Agronomía.

### **Resultados de la implementación de la estrategia**

Desde el curso 2016-2017 se apertura en la FUM, el estudio de la carrera de Agronomía, incrementándose las matrículas, lo que ha dado respuesta a la demanda de formación de profesionales dirigido los sectores estratégicos Producción de alimentos y la Agroindustria azucarera en función de la implementación de la Estrategia de Desarrollo Económico y Social (EDES) del municipio. En el anexo 1, se muestra en el gráfico No 1 cómo se ha comportado el ingreso en la carrera.

En el curso de posgrado impartido en la FUM para la categorización han participado 39 profesionales de la EEPFIH. Actualmente están activos 29 profesores: 12 son titulares, 9 auxiliares, 4 asistentes y 4 instructores.

Se realizan en la FUM dos talleres anuales: Tu idioma es la casa de tu Alma y Proyecciones del Desarrollo Local Sostenible, donde se ha logrado la participación de estudiantes, profesores y actores comunitarios del municipio y la provincia, así como se logra la colaboración de investigadores de la Estación Experimental de Pastos y Forrajes de Indio Hatuey, la Delegación de la Agricultura y la Empresa Agropecuaria Máximo Gómez Báez, como se muestra en el anexo 2.

Se logra la participación de los profesores y estudiantes en cinco proyectos de I+D+i, que coordinan al nivel provincial la EEPF Indio Hatuey, el CITMA y la ANAP, lo que favorece la participación de los profesores y estudiantes en eventos carácter provincial, nacional e internacional, como se muestra en el anexo 2.

Los estudiantes de la carrera de Agronomía participaron en el estudio y diseño del Modelo de Ordenamiento Ambiental del territorio realizado por el Instituto Nacional de Geografía, el Instituto Nacional de Suelo y Agua, el CITMA y la FUM. Como resultado de la investigación se confeccionó un compendio de 30 mapas de las características económico- productiva de los suelos del territorio. Así como se concluyó el estudio de los suelos en el área de la CCS José Martí de la Angelina catalogado como único de su tipo en el país, y la finca La palma de la CCS Ramón Rodríguez Molíán como suelo Ferralítico rojo representativo de la productividad de los suelos en el territorio.

En la producción agrícola se ha logrado la siembra de variedades de cultivos adaptables al cambio climático, la introducción de prácticas agroecológicas, la implementación de tecnologías del manejo integrado de suelo, control biológico y aplicación del manejo integral de plagas en el 80 % de las fincas.

Se logra mejorar las características físico- químico –biológicas de los suelos con el uso del humus de lombriz en el 80% de las fincas del territorio y en el 40% de las fincas se introduce la tecnología de la producción de la lombricultura.

Se contribuye a mejorar en más del 50% de las fincas del territorio el equilibrio ambiental del agro ecosistema. Se diversifican las producciones para sustituir importaciones y se trabaja por estabilizar e incrementar las exportaciones de carbón vegetal y las ventas al sector turístico.

Se fortalece el trabajo en redes de la Filial con la EEPFIH, la Delegación de la Agricultura y la Empresa Agropecuaria Máximo Gómez Báez, lo que potencia la formación de los estudiantes de la carrera desde la integración y la cooperación mutua. Logrando en el curso 2022 la graduación de 31 estudiantes, los que realizaron su trabajo de Diploma en función de resolver problemas relacionado con la producción de alimentos.

### **Conclusiones**

La Filial Universitaria Municipal Dora Alonso está vinculada a las transformaciones económicas y sociales que se implementan en el territorio para cumplir con la visión de la construcción de una nación soberana, independiente, socialista, democrática, próspera y sostenible.

Con la estrategia se ha contribuido a la formación de profesionales para los sectores estratégicos Producción de alimentos y la Agroindustria azucarera a partir de la vinculación de la FUM con la Estación Experimental de Pastos y Forrajes de Indio Hatuey, la Delegación de la Agricultura y la Empresa Agropecuaria Máximo Gómez Báez, lo que ha incrementado la aplicación e introducción de resultados de la investigación científica en función de las necesidades del territorio, siendo agentes dinamizadores del desarrollo local sostenible.

### **Referencias Bibliográficas**

Alarcón, O. R. (2015). *Las ciencias de la educación en una universidad integrada e innovadora. Conferencia en Pedagogía 2015*. La Habana: Universidad 2015.

Díaz-Canel, B. M. M., Núñez, J. J., Torres, P. C.C. (2020). "Ciencia e innovación como pilar de la gestión de gobierno: un camino hacia los sistemas alimentarios locales". *COODES* 8(3), 367-387. (septiembre-diciembre). Disponible en: <http://coodles.upr.edu.cu/index.php/coodles/article/view/372>

Díaz-Canel, B. M. M. (2020). *Por un ejercicio de pensamiento que transforme al país. Presidencia y Gobierno de Cuba*. Recuperado en <https://www.presidencia.gob.cu/es/noticias>

Díaz-Canel B. M. M. (2019). *Intervención en la Asamblea Nacional del Poder Popular en la Comisión de Educación, Cultura, Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de la Asamblea Nacional*. Periódico Granma. 12 de abril 2019

Díaz-Canel B. M. M. (2013). "Hacia un mayor impacto económico y social de la educación superior". *Nueva Empresa*, 8(3):3-9.

CEPAL. (2017). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe*, Santiago; 2017. Disponible en [www.cepal.org](http://www.cepal.org)

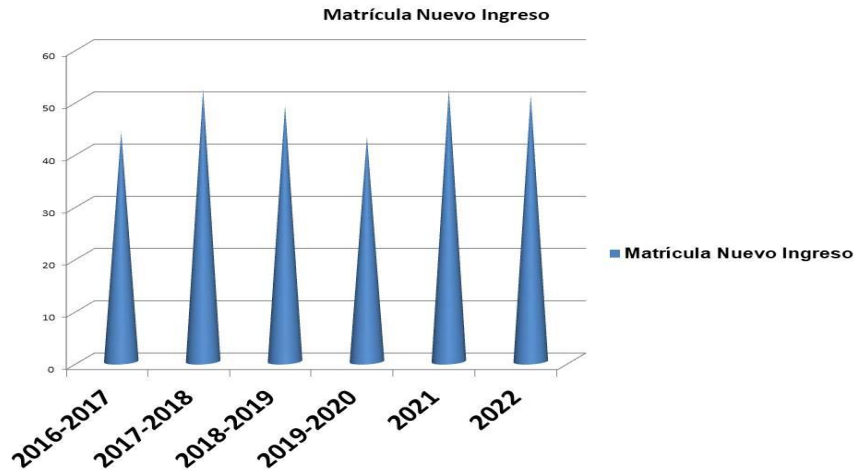


- Fernández, G. A. & Díaz-Canel, B: M. M. (2020). Gestión de gobierno, educación superior, ciencia, innovación y desarrollo local. <https://doi.org/10.1590/reprints.1069>.
- IESALC-UNESCO. (2018). *Plan de acción de la conferencia regional de educación superior para América Latina y el Caribe (CRES 2018)*. Córdoba, Argentina. 2018. Disponible en: <http://www.iesalc.unesco.org.ve>
- MEP. (2021). Decreto 33/2021. Para la gestión estratégica del desarrollo territorial. En Gaceta Oficial de la República de Cuba. Edición ordinaria La Habana, viernes 16 de abril de 2021, año CXIX. Recuperado en <http://www.gacetaoficial.gob.cu/>
- MEP. (2021). Resolución No 29/2021 del Ministerio de Economía y Planificación. En Gaceta Oficial de la República de Cuba. Recuperado en <http://www.gacetaoficial.gob.cu/>
- MEP. (2020). Estrategia Económico-Social para el impulso de la economía y el enfrentamiento a la crisis mundial provocada por la COVID-19. Ministerio de Economía y Planificación. <https://www.mep.gob.cu/sites/default/files/Documentos>
- MES. (2017). Planificación Estratégica 2017-2021. La Habana: Editorial Universitaria Félix Varela, 2017.
- MES. 2020. Estrategia económica a implementar en la etapa de recuperación POST-COVID-19 y en función del fortalecimiento de la economía para enfrentar un escenario prolongado de crisis. Material digitalizado.
- MINAG. (2020). Plan de soberanía alimentaria y educación nutricional de Cuba. En <https://www.minag.gob.cu/sites/default/files/noticias/documentos>
- Núñez, J. J. & Pérez, S. A. (2018). *La universidad y el desarrollo local. En Desarrollo local y educación superior. Experiencias desde la Universidad de La Habana*. La Habana: Editorial UH. Pp. 11-25
- Núñez J. J. & Alcázar (2017). *Una década de la Red Universitaria de Gestión del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo. Retos de la Dirección*. 11(2), Universidad de Camagüey. Pp. 228-244
- OEI. (2014). Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo y la cohesión social. Programa iberoamericano en la década de los bicentenarios. Madrid, España.
- ONEI. (2020). Anuario Estadístico de Matanzas. Perico. Edición 2020.
- ONU. (2015). Transformar nuestro mundo: la agenda 2030 de desarrollo sostenible. Disponible en: <http://research.un.org/es/docs/ga/quick/reglar/70>.
- PCC. (2016). “Actualización de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución 2016-2021”. Aprobados en el VII Congreso del Partido Comunista de Cuba, La Habana, Cuba.
- PCC. (2021) 8. Congreso del PCC. Ideas, conceptos y directrices. Disponible en <https://www.contraloria.gob.cu/noticias>
- Saborido, L. J. R. (2018). *La universidad y la Agenda 2030 de desarrollo sostenible en el centenario de la reforma de Córdoba. Visión desde Cuba*. Conferencia impartida en el Congreso Internacional Universidad 2018. Palacio de las Convenciones. La Habana, Cuba: Félix Varela.
- Saborido, L. J. R. (2017). *Integración de la Educación Superior Para el Desarrollo. Resultados, Retos y Proyecciones en Cuba*. Conferencia impartida en el Congreso Internacional Pedagogía 2017. Palacio de las Convenciones. La Habana, Cuba: Félix Varela.

UNPD. Resolución 70/1 “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” (2015) disponible en <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

## Anexos

Anexo 1. Gráfico que muestra el comportamiento del ingreso en la carrera de Agronomía



Fuente. Elaboración propia (2021)

## Anexo 2

Fotos que muestran la participación de estudiantes, profesores y actores locales en eventos científicos y actividades vinculadas a la introducción de resultados científicos en la producción de alimentos.

