

---

Presentado en el II Taller Internacional "Universidad-sector productivo y de los servicios"

Artículo científico

## Vínculo universidad-empresa en la formación de técnicos superiores para sectores estratégicos en Cuba

### University-company linkage in the training of higher technicians for strategic sectors in Cuba

Francisco de la Caridad Lau Apó<sup>1</sup>  0000-0002-7134-720X  flau@mes.gob.cu

Deysi Fraga Cedré<sup>1</sup>  0000-0002-7568-2777  deysifc@mes.gob.cu

<sup>1</sup> Ministerio de Educación Superior. La Habana, Cuba.

**Recibido:** 12/09/2024

**Aceptado:** 13/12/2024

---

#### RESUMEN

En Cuba, se creó el nuevo nivel de Educación Superior de Ciclo Corto desde el curso 2018-2019, dirigido a la formación de técnicos superiores en las universidades, con una duración de dos a tres años, proceso con el que se apuesta por lograr una contribución a la preparación y el desarrollo de la fuerza de trabajo calificada que requiere el país, con vista a alcanzar la meta 2030 para promover oportunidades de aprendizaje, y asegurar el acceso igualitario de hombres y mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad. En la investigación, se expuso el camino transitado por el Ministerio de Educación Superior para cumplir esos propósitos en ese nuevo nivel formativo, y los métodos científicos aplicados para dar seguimiento al trabajo que se realiza nacionalmente que prioriza el vínculo de la universidad con la empresa, representado por las esferas productiva y de los servicios. Para ello, se abarcó el proceso desde que se diseñaron centralmente los planes de estudio hasta las vías y los recursos que se aprovecharon para implementarlos en cada territorio de forma conjunta, con mayor calidad y pertinencia. Fue objetivo de la ponencia destacar en qué medida se han vencido los retos en la vinculación con algunos de los sectores estratégicos del país.

**Palabras clave:** formación de técnicos superiores; sectores estratégicos; vínculo universidad-empresa.

---

---

## ABSTRACT

In Cuba, the new level of Short Cycle Higher Education was created from the 2018-2019 academic year, aimed at the training of higher technicians in universities, with a duration of two to three years, a process with which it is committed to achieve a contribution to the preparation and development of the skilled workforce required by the country, with a view to achieving the 2030 goal to promote learning opportunities, and ensure equal access of men and women to quality technical, professional and higher education. The research presented the path taken by the Ministry of Higher Education to fulfill these purposes at this new educational level, and the scientific methods applied to follow up the work carried out nationally, which prioritizes the link between the university and the company, represented by the productive and service spheres. To this end, the process was covered from the time the curricula were centrally designed to the ways and resources that were used to implement them in each territory jointly, with greater quality and relevance. The objective of the presentation was to highlight the extent to which challenges have been overcome in the linkage with some of the country's strategic sectors.

**Keywords:** higher technical education; strategic sectors; university-company linkage.

---

## INTRODUCCIÓN

En Cuba, se creó un nuevo nivel de Educación Superior de Ciclo Corto (ESCC) desde el curso 2018-2019, dirigido a la formación de técnicos superiores en las universidades, con una duración de dos a tres años, proceso con el que se puesta por lograr una contribución a la preparación y el desarrollo de la fuerza de trabajo calificada que requiere el país, con vista a cumplir la meta 2030 de promover oportunidades de aprendizaje y asegurar el acceso igualitario de hombres y mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad.

En el Congreso Internacional de Universidad 2022, se presentó una ponencia con el propósito de exponer la labor desarrollada desde el organismo central del Ministerio de Educación Superior (MES) para dar seguimiento al proceso de creación de los planes de estudio concebidos en los tres primeros años, y se puso el énfasis en valorar la participación de profesionales y especialistas de los organismos nacionales de los sectores de la economía y los servicios, en la concepción inicial de la formación de técnicos superiores, para evaluar la magnitud de esa relación, en función de la calidad y pertinencia de los diseños curriculares, pero en dicha edición no se abarcó la indagación de cómo

las entidades contribuyeron a asegurar los procesos formativos durante la implementación y el desarrollo curricular.

En la presente investigación, se ofrece la continuidad de aquel acercamiento al vínculo de la universidad con la empresa y se expone el camino transitado por el MES, para cumplir los propósitos trazados con ese nuevo nivel formativo. Se explican e ilustran con ejemplos los métodos científicos aplicados para dar seguimiento al trabajo que se realiza nacionalmente, se priorizan los vínculos de la universidad con las esferas productivas y de los servicios, y se determinan aquellos que han resultado más efectivos. Por lo tanto, se abarca el proceso desde que se diseñan centralmente los planes de estudio hasta las vías y los recursos que se aprovechan para implementarlos en cada territorio de forma conjunta, con mayor calidad y pertinencia.

Es objetivo de la ponencia ofrecer información acerca del trabajo para evaluar esos vínculos con elementos concretos que evidencian la interrelación y destacar con algunos de los sectores estratégicos del país, y en qué medida se vencieron los retos que implicó.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

En una primera etapa se valoró el vínculo universidad-empresa en el diseño y la aprobación de los planes de estudio elaborados para la formación de técnicos superiores y, para ello, se utilizaron la consulta bibliográfica, el análisis documental y la observación.

En una segunda etapa, las indagaciones se centraron en el seguimiento a las defensas de nuevos planes de estudio y en la implementación de los programas aprobados en todas las universidades, así como en la contribución concreta de los organismos y las entidades territoriales en el proceso formativo. Se utilizó el análisis documental como método esencial mediante informes de las universidades acerca del desarrollo de los cursos académicos; y se efectuaron sesiones de exposición y debate en talleres nacionales con representantes de capital humano de todos los organismos en mayo de 2018, abril de 2019, marzo de 2020 y mayo de 2022, que permitieron anualmente (con excepción del 2021 por la pandemia) valorar los avances y las dificultades, así como socializar experiencias en los de 2020 y 2022, de los organismos con la atención a sus programas, entre los que sobresalieron Asistencia Jurídica, Montaje Industrial, Asistencia Turística y Agua y Saneamiento.

Estos métodos se complementaron con una encuesta, en la que se solicitó a los vicerrectores de formación de pregrado.

Se realizó el análisis de las evidencias documentales en las actas de 28 defensas públicas de los planes de estudio, en los dictámenes de la Dirección de Formación de Profesionales de Pregrado (DFPP) y en los informes correspondientes al año 2018 y al primer semestre de 2019, y se propusieron cinco indicadores para hacer la valoración.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La política aprobada inicialmente para crear el nivel de Educación Superior de Ciclo Corto, en Cuba tuvo como principal antecedente las investigaciones ejecutadas por grupos de expertos y especialistas del MES y de algunas universidades acerca de las experiencias en diversos países en la utilización de las vías para ampliar el acceso a estudios superiores e incrementar la matrícula terciaria, lo que conllevó a proponer la aprobación e introducción de ese nuevo nivel, en correspondencia con el nivel CINE 5 de la Clasificación Internacional de la Unesco (Unesco-UIS, 2013), y el inicio de programas de formación de esta naturaleza para otorgar la calificación de técnicos superiores en este país.

Desde la creación de los primeros programas hasta la actualidad fueron evolucionando las demandas de formación en este nivel, de sectores sociales (educación, salud y deporte) que predominaron en una primera etapa, a esferas más vinculadas con la producción y el desarrollo económico del país (turismo, comercio, informática, construcción, logística, transportes, aguas terrestres, agricultura, explotación geológica, economía circular), sin dejar de recibir solicitudes del área de los servicios, con lo que se ha diversificado grandemente el espectro que abarca este tipo de programa, que alcanzó hasta el curso 2023 un total de 58, de los cuales, 37 pertenecen al MES, 18 al Ministerio de Salud Pública, 1 a la Aduana General de la República y 2 al Ministerio de Cultura.

Con la aprobación de las normas jurídicas que institucionalizaron el nivel de ESCC en el año 2018, como el Decreto-ley 359, las resoluciones ministeriales No. 98 del MES y No. 18 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (Minjus, 2018), además de otras normativas de carácter metodológico de la DFPP, se sentaron las bases para la apertura de los programas y se precisaron las funciones y obligaciones de los organismos demandantes del MES, de las instituciones de educación superior (IES) y, como parte de estas, de los centros rectores y las comisiones nacionales que diseñan y defienden públicamente los planes de estudio, así como de las universidades homólogas que también los aplican.

Los vínculos legales entre las IES y las entidades de la producción y los servicios se reforzaron con la promulgación del Decreto 364 del Consejo de Ministros "De la formación y desarrollo de la fuerza

de trabajo calificada" y las normas complementarias dictadas por los ministros de Educación, Educación Superior y Trabajo y Seguridad Social, de las que la Resolución No. 202 de 2019 constituyó el Reglamento de la responsabilidad de las entidades en el nivel superior (Minjus, 2020).

Más recientemente, se aprobó la resolución No. 115 de 2022 promulgada por el MES, que constituye el Reglamento Organizativo del proceso docente y de dirección del trabajo docente y metodológico para este nivel de la Educación Superior cubana (MES, 2022).

Desde el comienzo se estableció que los programas de formación de técnicos superiores se crean a solicitud de los diferentes organismos de la administración central del Estado y de otras entidades nacionales o de gobiernos provinciales, de acuerdo con necesidades de la economía y los servicios para cubrir puestos laborales en actividades que requieran de una calificación profesional, para los cuales no es suficiente el dominio de un técnico medio, aunque tampoco requiere tener la calificación de licenciado o ingeniero (Lau, 2022).

A partir de las normativas se determinó el carácter esencial e imprescindible del vínculo estrecho entre las universidades y las entidades que representan distintas esferas de la economía y los servicios para llevar a cabo la formación de los técnicos superiores, desde la concepción inicial de los planes de estudio en el pregrado, la implicación directa en los procesos sustantivos de las instituciones, en la ubicación laboral, la preparación para el empleo y la superación profesional.

Algunas fuentes consultadas coinciden en definir que el vínculo universidad-empresa implica la relación actual entre la universidad, el sector productivo y/o de servicios y la sociedad en general (López et al., citado por Alonso et al., 2020).

Los autores mencionados también enarbolan las ideas acerca de que resulta esencial para la formación del estudiantado, potenciar y estrechar esos lazos entre las universidades y las empresas, de manera que se aprovechen las potencialidades educativas de sus infraestructuras, recursos materiales y humanos para la gestión de la docencia, la educación en el trabajo o práctica laboral y la investigación e innovación científica y tecnológica (Alonso et al., 2020).

Ello también condiciona que la inserción de la formación del futuro egresado en el medio laboral garantiza no solo la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos y el desarrollo de habilidades para su desempeño, sino también la preparación más integral en su medio y para su medio (Rodríguez y Rojas, 2014).

Los resultados obtenidos del estudio y análisis de las evidencias documentales permitieron valorar que la organización y ejecución de los actos de defensa, la composición de los tribunales y la selección de los oponentes aseguraron el vínculo universidad-empresa y propiciaron altos niveles de rigor y profesionalidad, lo cual se complementó con la revisión de los asesores de la DFPP y contribuyeron a velar por la pertinencia de los diseños curriculares (Lau, 2022).

En una segunda etapa, las indagaciones se centraron en el seguimiento a las defensas de nuevos planes de estudio y en la implementación de los programas aprobados en todas las universidades, así como en la contribución concreta de los organismos y las entidades territoriales en el proceso formativo. Esos años estuvieron fuertemente marcados por las limitaciones que impuso la pandemia de la Covid-19, que obligó a tomar determinaciones, hacer ajustes curriculares y reducir sensiblemente la presencialidad de los procesos formativos y, por ende, se afectaron de manera ostensible los vínculos concretos entre las universidades y las empresas y entidades en los territorios.

No obstante, se utilizó el análisis documental como método esencial mediante informes de las universidades acerca del desarrollo de los cursos académicos, con sus fortalezas y debilidades; y se efectuaron sesiones de exposición y debate en talleres nacionales con representantes de capital humano de todos los organismos en mayo de 2018, abril de 2019, marzo de 2020 y mayo de 2022, que permitieron anualmente (con excepción del 2021 por la pandemia) valorar los avances y las dificultades, así como socializar experiencias en los de 2020 y 2022, de los organismos con la atención a sus programas, entre los que sobresalieron Asistencia Jurídica, Montaje Industrial, Asistencia Turística y Agua y Saneamiento.

Estos métodos, se complementaron con una encuesta, en la que se solicitó a los vicerrectores de formación de pregrado, una información breve y concreta acerca de los vínculos que se han logrado establecer después de la recuperación de la normalidad en los procesos, a pesar de que el año 2022 no ha dejado de tener afectaciones financieras y materiales en todos los sectores del país (Anexo 1). En el instrumento se solicitó la información sobre los convenios firmados entre instituciones y entidades y, sobre esta base:

- a) el cumplimiento de los compromisos en cuanto a la cantidad de profesionales de los organismos categorizados por las universidades para ejercer la docencia y/o la tutoría.
- b) las unidades docentes (UD) que son centros productivos o de servicios donde existen las condiciones y los recursos para asumir la formación integral mediante actividades laborales, académicas e investigativas.

- c) las entidades laborales de base (ELB) en las que se insertan estudiantes para desarrollar la práctica laboral.
- d) los aportes de laboratorios, talleres, equipos y bibliografía que ofrecen los organismos empleadores en función del aprendizaje de los futuros técnicos superiores.

En la encuesta los directivos señalaron las principales fortalezas y debilidades identificadas acerca de los vínculos de sus universidades con los organismos y la existencia de experiencias positivas relevantes con alguna entidad específica. De la aplicación de esta encuesta, se decidió tomar una muestra aleatoria de 11 universidades:

- Universidad de Pinar del Río (UPR)
- Universidad de La Habana (UH)
- Universidad de Ciencias Informáticas (UCI)
- Universidad Tecnológica de La Habana (CUJAE)
- Universidad de Artemisa (UA)
- Universidad Agraria de La Habana (UNAH)
- Universidad de Matanzas (UM)
- Universidad Central Marta Abreu de Las Villas (UCLV)
- Universidad de Ciego de Ávila (UNICA)
- Universidad de Camagüey (UC)
- Universidad de Oriente (UO)

Se centró la atención en la vinculación de estos centros con varios sectores estratégicos, como las tecnologías de la información y la comunicación, la logística de transporte, comercio e instalaciones hidráulicas, el turismo, las construcciones y la alimentación, para apoyar la formación de técnicos superiores asociados a alguna de estas ramas.

Los resultados evidenciaron que un indicador importante ha sido el establecimiento de los convenios; en la muestra se contabilizaron un total de 34 vínculos de este tipo de todas o de la gran mayoría de las universidades muestreadas, con el Grupo de Turismo Gaviota, la Organización Superior de Dirección Empresarial (OSDE) de Construcción y Montaje, el Ministerio de Transporte (Mitrans), la OSDE Agua y Saneamiento y el Ministerio de Agricultura (Minag), aunque se identifican 6 programas en instituciones que han funcionado sin legalizar las relaciones.

En las universidades seleccionadas tuvo mayor peso la apertura de los programas en el curso diurno de Comercio Sostenible y Logística del Ministerio de Comercio Interior; de Asistencia Turística,

Mantenimiento para el Turismo y Riesgo de Impago en el Turismo demandados por el Grupo Gaviota; de Montaje Industrial de la OSDE Construcción y Montaje; y los dedicados a Transporte Ferroviario y Transporte Automotor solicitados por el Mitrans; mientras que predomina la formación de trabajadores de los respectivos sectores en cursos por encuentros con carácter cautivo en los programas de Administración de Redes y Seguridad Informática del Ministerio de Comunicaciones; Agua y Saneamiento de la OSDE del mismo nombre; y los de Riego y Drenaje y Comercio Agropecuario del Minag.

Uno de los indicadores que no se ha logrado potenciar de igual forma en todas las universidades con los organismos implicados ha sido la categorización de profesionales de los sectores productivos o de servicios para asumir docencia o trabajar como tutores de los estudiantes en las entidades laborales. Los mejores ejemplos en esta muestra se aprecian en las cifras totales que se han logrado categorizar como profesores y tutores del Grupo Gaviota y del Ministerio del Turismo (108), Agua y Saneamiento (96) y del Minag (30), los demás organismos tuvieron cifras insuficientes.

La certificación de centros como UD tuvieron un comportamiento muy bajo nacionalmente y, en esta muestra solo existieron ocho con esa condición, de las que tres son de Gaviota y tres de Agua y Saneamiento, mientras que hay 74 ELB que posibilitaron la realización de la práctica laboral.

Se evidenció que el aporte de recursos de las entidades a las universidades tuvo limitaciones, aspecto en el que se debe continuar profundizando en las potencialidades reales y en factores subjetivos que incidieron, aunque los estudiantes dispusieron mayormente, de las instalaciones disponibles en las UD y ELB; y la mayor contribución fue la de la OSDE Agua y Saneamiento con el montaje de polígonos en la UNAH y la UNICA, de las incluidas en esta muestra.

El análisis de las fortalezas más comunes o significativas en los criterios de las universidades muestreadas estuvieron dirigidas a:

- El predominio de la colaboración favorable y las buenas relaciones profesionales con los organismos que tributan a los modos de actuación profesional.
- La participación activa de los organismos en la actualización y perfeccionamiento de los planes de estudio para mejorar la calidad del proceso docente.
- La vasta experiencia de los especialistas de las entidades laborales, particularmente de los tutores, que posibilitó la atención diferenciada de los estudiantes en la práctica laboral de acuerdo a las particularidades de los escenarios laborales.

- Las prácticas laborales se desarrollaron con buena calidad y apoyo de los Organismos de la Administración Central del Estado (OACE).
- La contribución desde la investigación para aportar soluciones al banco de problemas identificados en los sectores involucrados.
- La utilización de la infraestructura técnico-productiva de las empresas e instalaciones turísticas en función de la formación profesional, lo que contribuyó de manera significativa al dominio de los modos de actuación.
- La influencia de las facultades y departamentos de las universidades en la preparación y capacitación de los profesionales de las entidades.

Las debilidades se concentraron en tres problemas más generalizados:

- La lentitud en la selección de profesionales de las empresas para categorizarse como profesores a tiempo parcial en las universidades.
- El escaso aporte de recursos materiales de las empresas para apoyar el proceso de formación.
- La falta de seguimiento y atención de las entidades a los trabajadores matriculados en los cursos por encuentros cautivos, lo que afectó la permanencia y la dedicación al estudio.

Se valora que, de modo general, los mejores resultados en el vínculo universidad empresa se lograron entre las instituciones de educación superior y las entidades de Agua y Saneamiento y Turismo-Gaviota.

En el caso particular de la experiencia de la UNICA se destaca que la OSDE Agua y Saneamiento contribuyó con la instalación de laboratorios; así como polígonos para el aprendizaje de Topografía, Equipos de Construcción, Sistema de Bombeo, Medición pluviométrica de la lluvia, Tratamiento de Aguas, Ingeniería de Riego; además de aulas especializadas con equipos de análisis químico del agua, dispositivos para la medición de parámetros hidráulicos, pancartas, normas técnicas, catálogos, revistas especializadas, software, etc., lo que incrementó la calidad de la investigación y la docencia de estudiantes y profesores, tanto del programa de Técnico Superior como de la carrera de Ingeniería Hidráulica.

La valoración de los vínculos en esta segunda etapa entre las universidades muestreadas y las entidades que representaron sectores estratégicos del país indicaron la necesidad de trabajar intensamente desde el MES, con los demás organismos empleadores y las universidades para cumplimentar los convenios y hacer realidad los compromisos en la formación integral de los técnicos

superiores, para lo que se ha de efectuar un próximo taller para socializar y debatir las mejores experiencias que se han ido logrando.

El vínculo universidad-empresa en la formación de los técnicos superiores tuvo su expresión concreta desde que se diseñaron los primeros planes de estudio y fue determinante para el aporte de profesionales con vasta experiencia en el sector productivo o de servicios, de modo que se elevó la calidad y la pertinencia de la concepción inicial.

La valoración posterior de los vínculos entre las universidades seleccionadas en la muestra y las entidades nacionales y territoriales que representaron sectores estratégicos del país indicaron la necesidad de trabajar intensamente, de forma conjunta para cumplimentar los convenios y asegurar mejores resultados en el aporte de los recursos humanos y materiales para la formación integral de los técnicos superiores.

Las mejores experiencias de la OSDE de Agua y Saneamiento y del Grupo de Turismo Gaviota fueron ejemplo y demostración de lo logrado, a partir de las interrelaciones entre las entidades y las IES.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso Luis, A. (2020). Vínculo universidad-empresa: vía para la formación profesional del estudiante. *Revista ESPACIOS*. 41(13).

<https://www.revistaespacios.com/a20v41n13/a20v41n13p14.pdf>

Lau, F. (2022). *Vínculo universidad-empresa desde el diseño curricular de la formación de técnicos superiores en Cuba*. Ponencia presentada en Congreso Internacional Universidad 2022. La Habana.

Ministerio de Educación Superior. (2022). *Resolución No. 115. Reglamento Organizativo del proceso docente y de dirección del trabajo docente y metodológico para la Educación Superior de Ciclo Corto*. La Habana.

Ministerio de Justicia. (2018). *Gaceta Oficial de la República de Cuba No. 59 Extraordinaria. Decreto-Ley No. 359*. La Habana.

Ministerio de Justicia. (2020). *Gaceta Oficial de la República de Cuba No. 10 Ordinaria. Decreto No. 364*. La Habana.

Rodríguez, M. y Rojas, L. R. (2014). Vinculación universidad empresa estado. Algunas experiencias en América y otros países de Europa y Asia. *Negotium, Revista Científica Electrónica de Ciencias Gerenciales*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7211217>

Unesco-UIS. (2013). *Clasificación Internacional Normalizada de la Educación*. CINE 2011. Instituto de Estadística de la UNESCO. <https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-sp.pdf>

## ANEXO 1

Estimados vicerrectores de Formación de Profesionales de Pregrado:

Con el propósito de dar seguimiento a los vínculos que se han establecido por los OACE y sus entidades a nivel provincial con nuestras universidades, para garantizar la implementación de los planes de estudio y la formación conjunta de técnicos superiores en el nivel de Educación Superior de Ciclo Corto, les solicito una breve información al respecto hasta el curso 2022, sobre la base de la actualización de los programas que se están desarrollando en cada IES que les envíe recientemente.

Universidad: \_\_\_\_\_ Facultad o departamento: \_\_\_\_\_

OACE	Cantidad de programas abiertos	Tipos de curso				Categorizados		Escenario		Aporte de recursos				Convenios
		CD	Mat	CPE	MATR	Docencia	Tutores	UD	ELB	LAB	TALLER	EQUIPOS	BIBL	
		X	Cifra	X	Cifra	Cifra	Cifra	Cifra	Cifra	Sí/No	Sí/No	Sí/No	Sí/No	

---

## Mencionar

Fortalezas:

- 1.
- 2.
- 3.

Debilidades:

- 1.
- 2.
- 3.

Expresar si existe alguna experiencia positiva importante en relación con el vínculo de algún organismo o entidad específica con su universidad.

\_\_\_\_\_ Fecha:

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

## Contribución de los autores

Todos los autores revisaron la redacción del manuscrito y aprueban la versión finalmente remitida.



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional