



ARTÍCULO ORIGINAL
CALIDAD

Una visión de la relación universidad-empresa desde el proceso de formación del profesional ***A vision of the university-business relationship from the professional training process***

Dairis M. Enriquez-Hernández* <https://orcid.org/0000-0003-1169-301X>
Anaisa Hernández-González <https://orcid.org/0000-0002-6062-4638>

Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría (CUJAE). La Habana, Cuba

*Autor para la correspondencia: dairis@tesla.cujae.edu.cu

RESUMEN

La tercera dimensión de la universidad está asociada con su contribución al desarrollo económico y social, a través de su relación con el tejido empresarial y el estado y la articulación con los procesos de formación, investigación e innovación. Dicha vinculación requiere sinergia entre los diferentes actores. En la formación de profesionales con alta capacidad de: innovación y adaptación/cambio el entorno, se requiere aplicar las mejores prácticas reconocidas asociadas con esta temática. En este trabajo, se profundizó en la conceptualización de esta relación y en los modelos descritos en la literatura. El objetivo es sintetizar las buenas prácticas en la relación universidad-empresa para una vinculación exitosa desde el proceso de formación del profesional. Se obtiene una propuestas de los pasos en los que se materializa esta relación y las actividades a desarrollar y los resultados a obtener en cada uno de estos pasos.

Palabras clave: relación universidad-empresa; Formación del profesional; Sistema de innovación

ABSTRACT

The third dimension of the university is associated with its contribution to economic and social development through its relationship with the business and the state and the articulation of the training, research, and innovation processes. Such coordination requires synergy between the different actors. Training professionals: with a high capacity for innovation and the ability to adapt/change the environment requires the best practices associated with this theme. The aim is to synthesize the good practices of

Sitio web: <http://www.rii.cujae.edu.cu>

the university-company relationship for a successful link in the professional training process. To this end, it delves into the concept of this relationship and the models described in the literature. It obtained a proposal of the steps in which this relationship materializes, its activities to develop, and the expected results of these steps.

Keywords: *university-industry collaboration; professional training; innovation system.*

Introducción

Las universidades son actores sociales que lideran la creación de conocimientos y tienen una responsabilidad social en la formación de profesionales y en la investigación. Para cumplir con la misión de la educación superior de contribuir con el desarrollo de la sociedad, hay que fortalecer las relaciones con el entorno: sociedad, gobierno, empresa/industria y el medio ambiente.

En la vinculación de la Educación Superior (ES) con el sector productivo y de servicio, es necesario lograr una convergencia entre la oferta educativa con las necesidades sociales y del sector; así como generar relaciones perdurables entre el desarrollo de la ciencia y la tecnología y la actividad empresarial [1; 2].

Las Instituciones de Educación Superior (IES) en Cuba tienen una alta responsabilidad en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en su Agenda 2030 a través del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030 [3]

La educación contemporánea es un entorno de trabajo creativo, innovador e inspirador [4]. Un componente importante en el proceso de formación lo constituye la participación del sector empresarial [5].

La relación de las universidades con los diferentes actores de la sociedad, tales como gobierno y empresa, permite el aprendizaje significativo de los estudiantes [6]. Ante la demanda de la sociedad de profesionales que puedan entrar al mercado laboral para resolver problemas en contexto inestables, dinámicos y de baja certidumbre [7]; se hace necesario organizar y planificar este proceso de inserción desde la ejecución de los planes de estudio.

En la relación universidad –empresa la distancia entre los gremios genera un reto que implica aumentar los niveles de confianza y ayudar a reducir el tema de la actuación oportunista; para lo que se deben determinar aquellos factores que aporten valor a la relación, factores que no aporten valor y factores que la obstaculicen [8; 9].

Los problemas de interacción se pueden limar si se basan en un compromiso compartido con las responsabilidades sociales y los objetivos sostenibles,

UNA VISIÓN DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA DESDE EL PROCESO DE FORMACIÓN DEL PROFESIONAL

pues ayudan a alinear los intereses y objetivos de los actores de la relación (gobierno, universidad, empresa).

Otro aspecto que afecta esta relación son los tiempos en que se mueven. Por un lado, la investigación académica tiende a tener una orientación a largo plazo y las actividades académicas exigen a los estudiantes entregas más formales. Por otra parte, las organizaciones suelen estar más interesados en resultados a corto plazo e innovaciones rápidamente comercializables [10].

La capacidad de transformarse hacia lo interno para adecuarse al ambiente cambiante y a los procesos globalizados, debe ser intrínseco para cualquier organización, pero para la universidad moderna es crucial por el impacto que tiene el entorno local, nacional e internacional; sin dejar de lado el enfoque social [11].

Existe la necesidad del aprendizaje de habilidades básicas para la empresa, como son: la creatividad, la resolución de conflictos, la capacidad de expresión oral y escrita, el liderazgo, el trabajo en equipo; así como la capacidad para obtener información y analizarla de forma crítica [12]. Aunque los escenarios educativos tradicionales pueden y deben contribuir a su adquisición, el entorno productivo y de servicio puede contribuir a potenciar este proceso.

El vínculo universidad-empresa se concreta en los procesos universitarios [3].

Las rápidas transformaciones económicas, el surgimiento de nuevas tecnologías y el cambio en el paradigma del propio desarrollo industrial, exigen en la actividad de una integración de los dos actores en la etapa de formación del profesional [13].

El proceso de formación del profesional en una universidad incluye actividades que involucran el diseño y desarrollo de planes de estudio, la planificación, ejecución y control del proceso docente educativo y la evaluación de la satisfacción de los interesados en el proceso.

En este trabajo tiene como objetivo sintetizar las buenas prácticas en la relación universidad-empresa que, en el entorno cubano y en las particularidades de las carreras que se estudian en la universidad, se consideran pueden y deben ser tomadas en consideración para una vinculación exitosa desde el proceso de formación del profesional. Como resultado se obtiene un modelo con los momentos en los que se materializa esta relación y las actividades a desarrollar y los resultados a obtener en cada uno de estos pasos. Se presentan algunas de las acciones que se han realizado para concretar la propuesta.

Métodos

En la construcción de la propuesta que se presenta en este trabajo, fue necesario estudiar la literatura existente que incluye desde estudios teóricos

hasta la presentación de casos de éxito. Para ello se siguió el procedimiento que se muestra en la Fig 1.

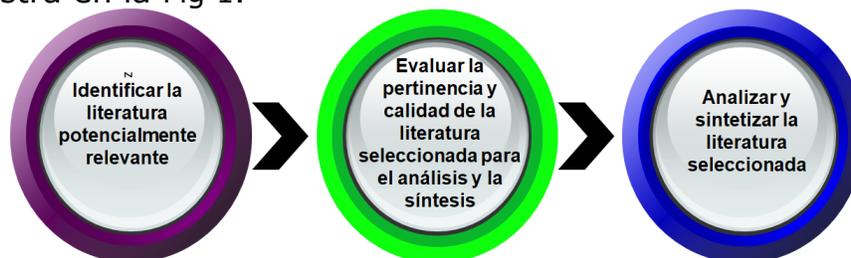


Fig 1 - Procedimiento seguido en la investigación.

Para cumplir el objetivo propuesto, se utilizaron en la investigación métodos teóricos y empíricos.

A nivel teórico los métodos utilizados fueron:

- **Histórico:** Dirigido al conocimiento de la evolución y desarrollo de los modelos de relación universidad- empresa.
- **Lógicos:** Para reflejar lo esencial, necesario y regular la información encontrada sobre los modelos de relación universidad-empresa, ofreciendo la posibilidad de comprender mejor su historia.

Los procedimientos teóricos utilizados son: el analítico-sintético y el inductivo-deductivo con el propósito de analizar y utilizar la información recogida en las fuentes bibliográficas consultadas, valorar los resultados específicos de las experiencias descritas, así como, la inferencia de conclusiones generales o particulares y recomendaciones; y la abstracción-concreción con el propósito de sintetizar los conceptos y regularidades, de la temática abordada, para la elaboración de las buenas prácticas que se proponen.

A nivel empírico, se utilizó la observación científica y el estudio de la documentación existente y las normativas vigentes.

Tomando como base los modelos que en la literatura consultada son reconocidos, estudiados y aplicados como base para esta relación, se fundamenta el que se aplica en el contexto estudiado.

Esta investigación asume como definición de relación universidad empresa a un "... medio para promover el avance científico y lograr objetivos que beneficien a toda la sociedad, siendo rentable para ambas partes porque apoya la mejora y la innovación en la industria y ayuda a garantizar la relevancia industrial en la investigación académica [14] y fomenta la calidad de la educación universitaria [15]" .

Como entidades laborales de base y entidad laboral de base, se toma la definición institucionalizada en [16] que establece que:

- Entidad laboral de base: entidades que reúnen condiciones en cuanto a preparación del personal, equipamiento técnico y nivel de desarrollo para mantenerse como centros de trabajo que garanticen el cumplimiento de los programas

UNA VISIÓN DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA DESDE EL PROCESO DE FORMACIÓN DEL PROFESIONAL

organizados

para las prácticas laborales y que contribuyen a la formación integral de los estudiantes.

- Unidad docente: entidad que tiene un desarrollo científico-técnico adecuado y representativo en el campo de la profesión, la cantidad suficiente de especialistas y cuadros de probada experiencia en su desempeño profesional para la atención requerida de los estudiantes durante las prácticas laborales y el desarrollo del trabajo investigativo, las condiciones para el aseguramiento de la base material científico-técnica, así como de los equipos y de los medios necesarios para la seguridad y salud en el trabajo, las condiciones generales para propiciar el desarrollo de diferentes actividades académicas y las condiciones que garanticen si procede el desarrollo de actividades docentes sistemáticas o concentradas, con permanencia o no de los estudiantes en la unidad docente.

Resultados

La Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría, CUJAE, es la universidad rectora de las ciencias técnicas en el país. En ella se estudian 12 carreras de Ingeniería (Automática, Biomédica, Civil, Hidráulica, Telecomunicaciones y Electrónica, Geofísica, Industrial, Informática, Metalurgia y Materiales, Mecánica, Química y Eléctrica, la carrera de Arquitectura y Urbanismo y cinco programas de educación superior de ciclo corto (Agua y Saneamiento, Logística, Transporte Automotor, Metrología y Mantenimiento para el turismo).

En el proceso de formación de los profesionales que la sociedad demanda, mantiene relaciones de colaboración con el tejido empresarial con acciones concretas a la que se vinculan todos los actores de la comunidad universitaria. En los últimos años, se ha fortalecido aquellas colaboraciones que potencian el desarrollo de los sectores estratégicos identificados para el desarrollo económico en Cuba, dígame: construcciones, electro energético, tecnologías de la información y las comunicaciones, logística de transporte, almacenamiento y comercio, logística de redes e instalaciones hidráulica y sanitarias, turismo, servicios técnicos profesionales, industria farmacéutica, biotecnológica y producciones médicas, agroindustria azucarera e industria ligera.

En la literatura consultada se identifican diferentes mecanismos de interacción entre la universidad y el entorno:

- Fomento de la investigación interdisciplinaria, transdisciplinaria y aplicada.
- Servicios informáticos.
- Licencias de explotación.
- Formación de profesionales con amplios conocimientos de innovación, emprendimiento, liderazgo e impacto social para su ejercicio profesional.

Ingeniería Industrial/ISSN 1815-5936/ Vol. XLIV/ No. 2/mayo-agosto /2023/2023/1-16

- Aumento de la inversión de los gobiernos y sectores empresariales en las actividades de investigación, innovación y desarrollo.
- Spin offs, *Startups* y Spin outs.
- Incubadoras de empresas
- Parques científicos y tecnológicos
- Oficinas de transferencias de tecnología
- Pasantías y prácticas profesionales
- Consultorías
- Programación de educación continuada
- Centros de investigación cooperativa y de tecnología
- Organizaciones regionales de innovación
- Alianzas estratégicas o consorcios
- Centros o unidades empresariales
- Políticas nacionales e institucionales
- Oficinas de vinculación industrial
- Oficinas universitarias de patentes
- Centros de investigación interdisciplinarios
- Programas de formato al emprendimiento
- Laboratorio para la creación de negocios de incubadoras
- Inserción laboral
- Centros de investigación cooperativa
- Consenso de vinculación Institucional y Comité de vinculación con la Facultad
- Proyectos de innovación tecnológica
- Programas de formación de recursos
- Uso de instalaciones universitarias y viceversa
- Investigación y desarrollo experimental
- Reclutamiento de futuros profesionales

Como base normativa para establecer e implementar este vínculo, se cuenta con el Decreto No. 364/2019 del Consejo de Ministros (“De la formación y desarrollo de la fuerza de trabajo calificada”) y con el “Reglamento de la responsabilidad de las entidades en la formación y desarrollo de la fuerza de trabajo calificada en el nivel superior”, contenido en la Resolución No. 202/2019 del Ministro de Educación Superior [16], que entró en vigor en marzo de 2020. Los elementos principales que regula este cuerpo legal se muestran en la **Figura 2**.

UNA VISIÓN DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA DESDE EL PROCESO DE FORMACIÓN DEL PROFESIONAL

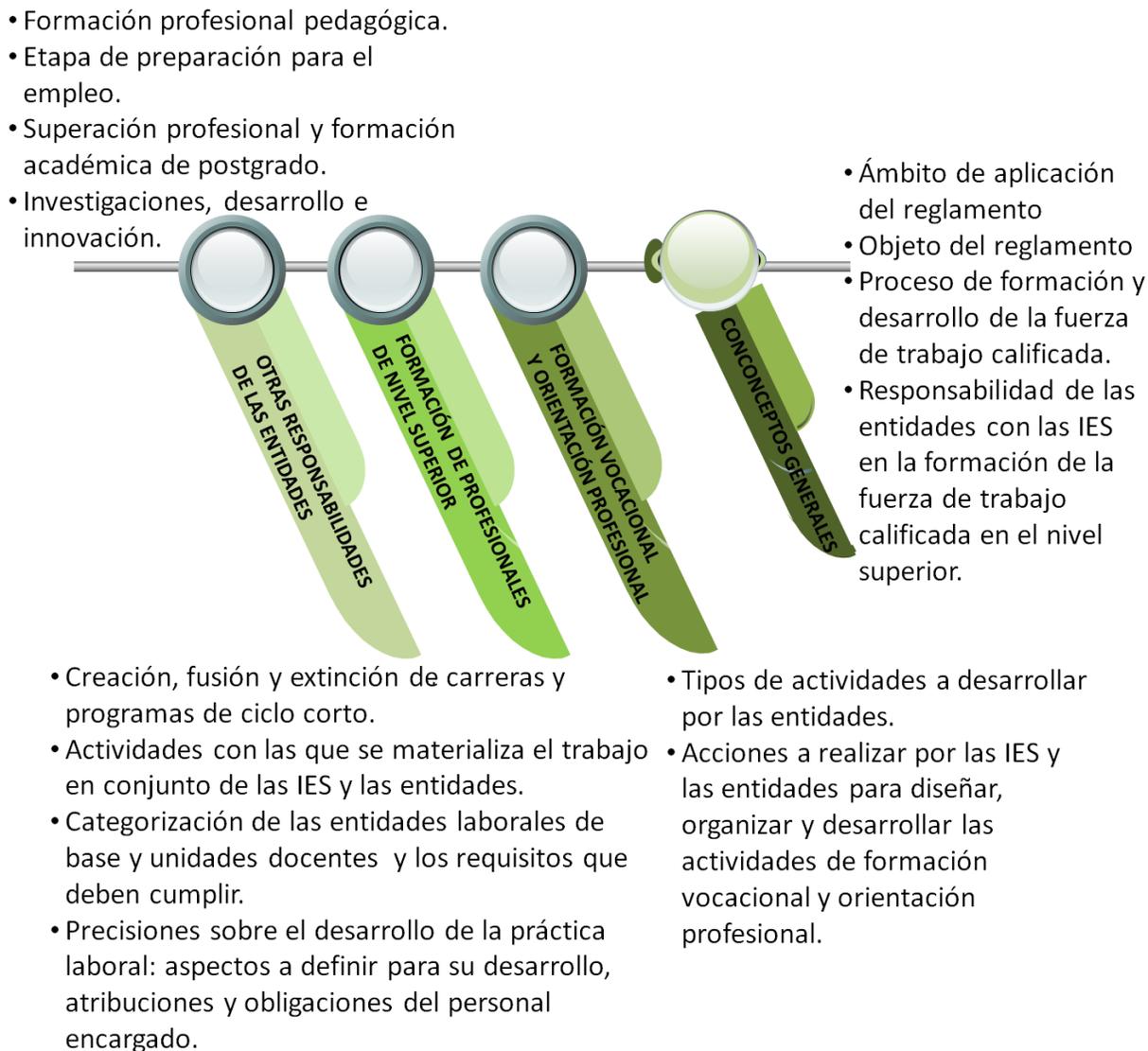


Fig. 2 - Aspectos regulados sobre la responsabilidad de las entidades en la formación y desarrollo de la fuerza de trabajo calificada.

Fuente: Síntesis de la Resolución No. 202/2019 [16].

En la relación entre la Universidad, la Empresa, el Estado y otros actores se han aplicado varios modelos de innovación. El triángulo de Sábato, el Modelo de Triple Hélice y los Sistemas de Innovación resaltan entre los más estudiados y aplicados. Estos modelos se asemejan en que involucran al sistema científico, el tejido productivo y los que hacen políticas. Sin embargo, se diferencian en los argumentos sobre los procesos de innovación, la generación de nuevos conocimientos y tecnologías, el papel de los agentes

y la importancia de las cuestiones territoriales [17]; tal como se muestra en la **Fig. 3**.

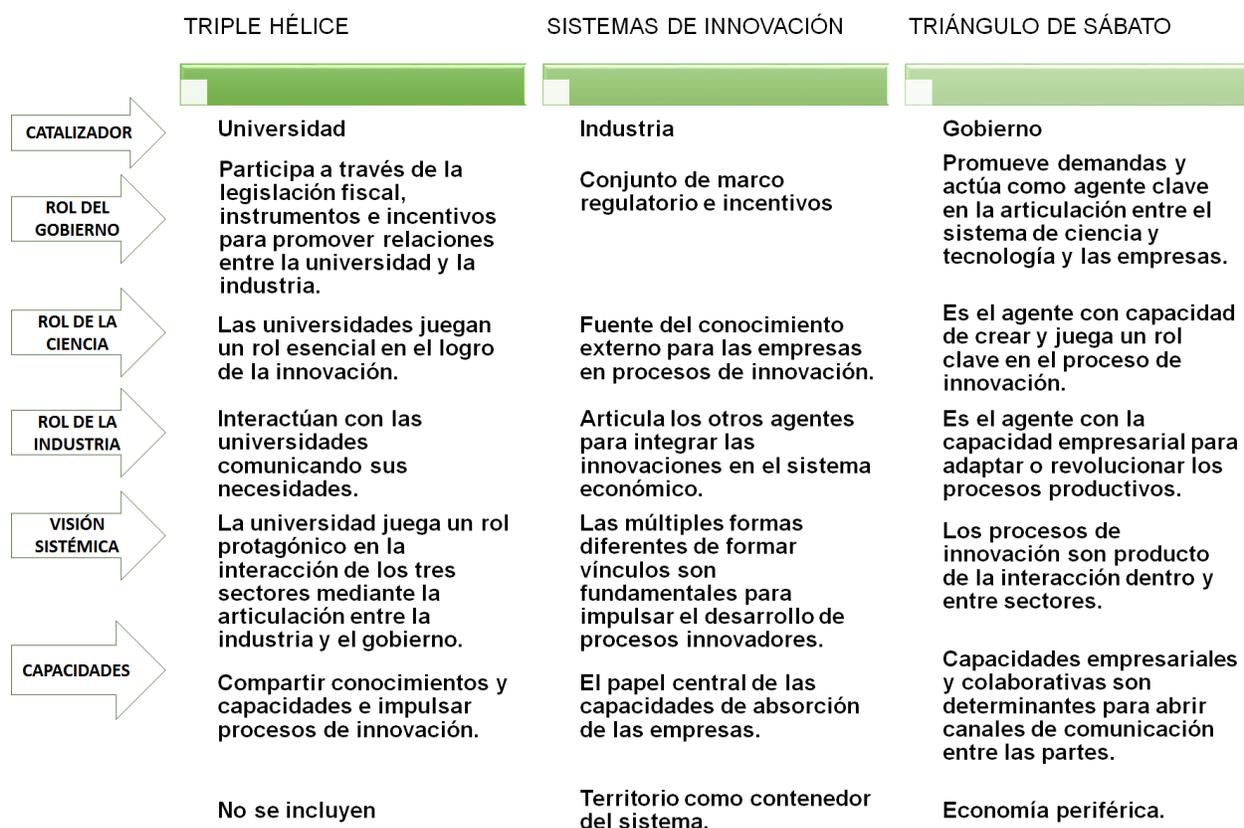


Fig. 3 - Comparación entre los modelos Triángulo de Sábato, Triple Hélice y Sistemas de Innovación.

Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada por Brixner, Romano y Zabala [17].

El Triángulo de Sábato se representa por un triángulo en el que en cada vértice convergen múltiples actores. El triángulo se definiría por las relaciones que se establezcan dentro de cada vértice, entre los tres vértices y las que se produzcan por el triángulo establecido y entre cada uno de los vértices con el entorno externo del espacio en el cual se sitúan. Las relaciones que se establecen dentro de cada vértice tienen como objetivo el de transformar a estos centros de convergencia en centros capaces de generar, incorporar y transformar demandas en un producto final.

En el Modelo Triple Hélice, la universidad es el centro de las actividades de investigación y desarrollo, por lo que se basa en principios académicos. La empresa es proveedora de la demanda sobre la base de sus actividades comerciales y la investigación y desarrollo para generar nuevas oportunidades de negocio. El gobierno es el gestor de condiciones políticas y el marco regulatorio apropiado para generar entornos de crecimiento. Las

UNA VISIÓN DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA DESDE EL PROCESO DE FORMACIÓN DEL PROFESIONAL

partes interesadas interactúan de manera complementaria buscando acuerdos que sean de beneficios mutuos para sus planes y objetivos [18].

Los sistemas de innovación son un modelo interactivo de gestión del conocimiento y de producción de la innovación, en el que no solo participan actores como el estado, la empresa y la universidad, sino que se tiene una visión mucho más ampliada acerca de los actores que pueden participar en dicho sistema.

En el sistema de innovación, la empresa tiene un papel protagónico, el triángulo de Sábato privilegia al estado y el modelo de la triple hélice otorga el papel central a la universidad.

Hay un conjunto de elementos que en la literatura se consideran constituyen buenas prácticas a tomar en cuenta en la relación universidad empresa y que parten de: su experiencia personal, de lo establecido en la Resolución del Ministro de Educación Superior No. 202/2019 [16], de los aspectos claves de un marco conceptual en esta colaboración identificados por Samuel Ankrah y Omar Al-Tabbaa (2015) [19] y las recomendaciones didácticas para establecer nexos que faciliten el proceso presentado por Alberto Leyva, Laura Mendoza y José Barbarán (2018) [12]. En la

1-CARACTERIZAR LOS CONTEXTOS FORMATIVOS POR MEDIO DE LOS CUALES SE DESARROLLA EL PROCESO DE FORMACIÓN PROFESIONAL.	2-DETERMINAR LOS CONTEXTOS SOCIO-LABORALES.	3-VALORACIÓN DE INTEGRACIÓN PROFESIONAL CONTEXTUALIZADA A LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA.
<p>Diagnosticar el estado actual de la formación profesional.</p> <p>Determinar las principales líneas de investigación a desarrollar en la formación profesional.</p> <p>Diseñar las variantes para la formación profesional</p>	<p>Identificar los problemas que se presentan en el contexto socio-laboral donde se forman y desarrollan los estudiantes.</p> <p>Participación de la aprehensión de los conocimientos, habilidades y valores para la solución de los problemas profesionales del contexto socio-laboral.</p> <p>Determinación del nivel creativo de los conocimientos, habilidades y valores necesarios para resolver los problemas profesionales que se manifiestan en el contexto socio-laboral.</p> <p>Exploración de alternativas y toma de decisiones para la solución de los problemas profesionales en función de las necesidades del contexto socio-laboral.</p> <p>Determinación de comportamientos sistemáticos adecuados y productivos durante su actuación profesional en la solución de los problemas profesionales del contexto socio-laboral.</p>	<p>Valorar los problemas reales y contribuir con solución a la transformación del entorno económico, social y cultural del contexto socio-laboral donde se forman y desarrollan los estudiantes.</p> <p>Gestionar las informaciones necesarias enriquecer su preparación técnica y practica a partir de los problemas profesionales que se generan en el contexto socio-laboral.</p> <p>Desarrollar desempeños profesionales sustentados en los conocimientos, habilidades, valores y cualidades laborales de la personalidad necesarios para una actuación profesional de excelencia.</p> <p>Integrar conocimientos, aplicar sus habilidades y valorar las actitudes que deben guiar su actuación profesional en la solución de los problemas profesionales.</p> <p>Valorar si el estudiante manifiesta cultura científica, técnica y tecnológica para la solución de problemas profesionales que se manifiestan en el contexto socio-laboral en el cual se forma.</p>

Fig. 4 se resumen estos elementos.

UNA VISIÓN DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA DESDE EL PROCESO DE FORMACIÓN DEL PROFESIONAL

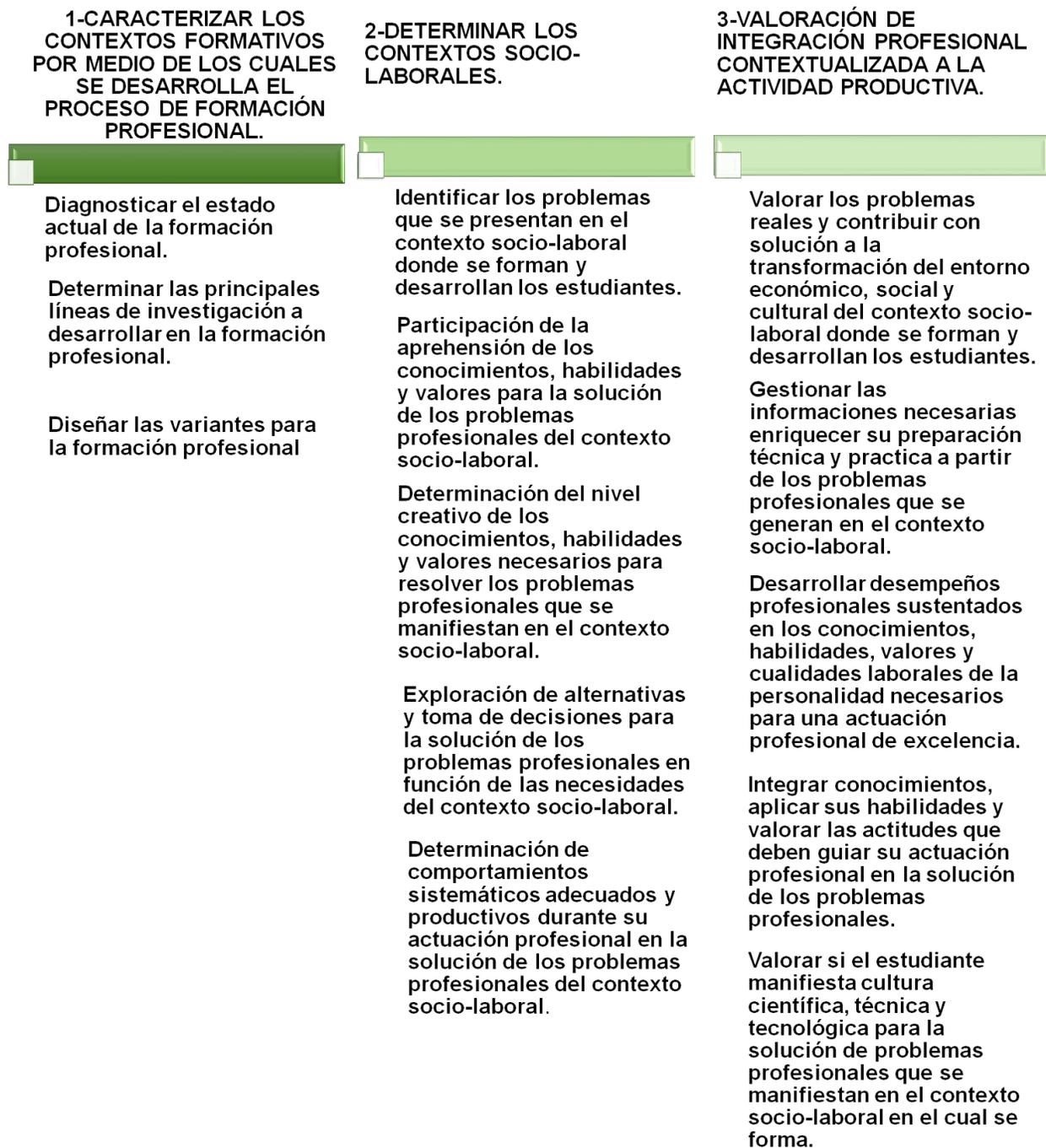


Fig. 4 - Buenas prácticas en la relación universidad – empresa.

En cada uno de los tres momentos en los que se materializa esta relación, se proponen actividades a desarrollar obteniendo resultados específicos que evidencian su cumplimiento. En particular, para la formalización de la relación como unidad docente, se completa una ficha por la entidad que contiene información relevante para comenzar el proceso de certificación (Fig. 5). Si este proceso resulta satisfactorio para ambas partes, se concierta

un convenio de trabajo donde quedan claras las motivaciones para establecer la relación, el objetivo, alcance y objeto del convenio, las obligaciones de las partes, las causas de fuerza mayor que pueden afectar el convenio, cómo actuar ante reclamaciones y solución de discrepancias, la vigencia y las causales de resolución o rescisión.

ANEXO FICHA PARA SOLICITUD DE UNIDAD DOCENTE

Nombre de la entidad: _____

OSDE/OACE al que pertenece: _____

Datos de persona de contacto:

Nombre y apellidos: _____

Correo electrónico: _____

Teléfono: _____

Breve descripción del objeto social:

Carrera(a)/Programa(a) de ciclo corto que les interesa:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Arquitectura y Urbanismo | <input type="checkbox"/> Ingeniería en Telecomunicaciones y Electrónica |
| <input type="checkbox"/> Ingeniería Biomédica | <input type="checkbox"/> Ingeniería Química |
| <input type="checkbox"/> Ingeniería en Automática | <input type="checkbox"/> Técnico Superior en Agua y Saneamiento |
| <input type="checkbox"/> Ingeniería Civil | <input type="checkbox"/> Técnico Superior en Metrología |
| <input type="checkbox"/> Ingeniería Hidráulica | <input type="checkbox"/> Técnico Superior en Logística |
| <input type="checkbox"/> Ingeniería Geofísica | <input type="checkbox"/> Técnico Superior en Transporte automotor |
| <input type="checkbox"/> Ingeniería Industrial | <input type="checkbox"/> Técnico superior en Mantenimiento para el turismo |
| <input type="checkbox"/> Ingeniería Informática | |
| <input type="checkbox"/> Ingeniería Eléctrica | |
| <input type="checkbox"/> Ingeniería Mecánica | |
| <input type="checkbox"/> Ingeniería en Metalurgia y Materiales | |

Especialistas y cuadros de experiencia en su desarrollo profesional que podrían participar en la atención requerida. Indicar de qué es graduado y si posee categoría científica, categoría docente o grado científico.

Banco de problemas de la entidad en cuya solución puedan participar estudiantes.

Infraestructura con la que cuentan para desarrollar actividades académicas.

Nombre, apellidos y firma del Jefe de la entidad

Cuño

Fig. 5 - Ficha para las unidades docentes.

UNA VISIÓN DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA DESDE EL PROCESO DE FORMACIÓN DEL PROFESIONAL

Para dar soporte digital a este proceso, se cuenta con un Sistema de gestión de solicitudes de acciones específicas de colaboración, donde las entidades involucradas hacen una solicitud y puedan dar seguimiento a la atención que se brinda. En la actualidad se desarrolla otra aplicación informática donde se llevará el control de las entidades con las cuales se mantienen relaciones de colaboración y las actividades académicas que realizan los estudiantes.

Discusión

En la conferencia inaugural del evento Universidad 2022, el Presidente de la República, Miguel Mario Díaz-Canel Bermúdez enfatizaba que: "el Gobierno es el encargado de promover, orientar, regular las interacciones entre todos los componentes del Sistema de Gestión del Gobierno Cubano basado en la Ciencia y la Innovación (SGGCI)" [20].

El SGGCI [21] responde al modelo de sistemas de innovación en el que el Gobierno incentiva la innovación, define el marco regulatorio e impulsa múltiples forma para que se relacionen los actores en aras del desarrollo de la sociedad. En Cuba, los recursos de la Universidad se derivan de los fondos que el Estado le asigna a través del presupuesto nacional. La Universidad le retribuye por medio de los profesionales que egresan de ella, de los servicios que brinda y de la transparencia de tecnología y conocimientos que puede realizar [22]. Como este sistema es la base de la propuesta que se sustenta en este trabajo, es este sistema, el modelo de relación universidad empresa que se adopta es el sistema de innovación. Las diversas formas en que interactúan los actores permiten establecer vínculos de diferentes tipos que impulsan el desarrollo de procesos innovadores.

Los planes de estudio de las carreras y programas de ciclo corto que se estudian en la universidad, implementan un diseño que se ejecuta en 4 y 2-3 años respectivamente. En la definición del modelo del profesional (los principales problemas profesionales que se deben atender, el objeto de trabajo, los modos de actuación, los principales campos de acción y esferas de actuación) juega un rol crucial las entidades principales empleadoras de los egresados, formando parte de sus comisiones de carrera y participando directamente en los estudios que se hacen como parte del diseño. Cumpliendo de esta forma en el rol que les corresponde en la creación de estos programas.

En la implementación de los planes de estudio, profesionales de estas entidades se contratan en las universidades para impartir docencia y estudiantes se insertan en las entidades para realizar prácticas laborales y ejercicios de culminación de estudios, pero se está apostando por un estadio superior en la relación que implica un mayor compromiso del tejido empresarial con la formación y orientación vocacional, la formación de profesionales, la preparación para el empleo, la superación profesional y la

formación académica posgraduada y la investigación, desarrollo e innovación.

En la propuesta de actividades a realizar para garantizar la integración entre las instituciones de educación superior y las entidades laborales de base o unidades docentes; se tomaron en consideración los criterios expuestos en: "la vinculación universidad –empresa – gobierno: una visión histórica y conceptual" [18], que deben caracterizar esta relación: compromiso, confianza, colaboración, valor percibido y lealtad.

Resulta de vital importancia plasmar la realización de estas acciones en resultados concretos como: la claridad de los beneficios que reciben ambas partes como resultado de esta relación y que pueden contribuir a mejorar las relaciones de confianza, el contrato que deja creada la unidad docente o reconocida a la entidad como una entidad laboral de base, las guías que servirán al personal encargado y a los estudiantes como referencia de lo que se debe hacer en ese escenario educativo, la evaluación del estudiante por la actividad académica desarrollada, la solución o propuesta de solución al problema que tenía la entidad y las experiencias de la interacción recopiladas a través de la identificación de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (DAFO) y de las buenas prácticas.

Conclusiones

1. El proceso de formación del profesional no es responsabilidad exclusiva de las universidades, ellas tienen el encargo social, pero las entidades productivas y de servicio tienen responsabilidades. En Cuba, en los últimos años se ha incentivado esta colaboración y se ha institucionalizado sobre qué bases concretar las regulaciones específicas.
2. Los modelos de relación, universidad-empresa, más empleados en la literatura, ponen a los actores clásicos como catalizadores de la relación: universidad, empresa o gobierno; pero en todos se reconoce que las relaciones entre todos los actores son cruciales para el éxito. En el contexto actual, donde desde el Gobierno se impulsa esta colaboración para lograr el desarrollo e innovación que se necesita para materializar el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030 y cumplir la Agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles. La sinergia entre estas figuras, unidas a la sociedad y el medio ambiente, serán cruciales para alcanzar estas metas.
3. En la formación de profesionales, debe primar una visión innovadora en la relación universidad-empresa. Esto exige: una caracterización del entorno académico y el laboral, la adecuación de los currículos para contemplar la formación en ambos escenarios y el diseño de estrategias didácticas que faciliten la integración armónica. Para que se maximicen las posibilidades de actor y se atenúen las barreras que puedan existir.

UNA VISIÓN DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA DESDE EL PROCESO DE FORMACIÓN DEL PROFESIONAL

4. Tres momentos se reconocen en su consumación: la caracterización del contexto formativo en el que se debe producir esta relación, el desarrollo del proceso de formación en el contexto sociocultural y la valoración de la integración profesional conceptualizada en la actividad práctica. De las actividades que en ellas se desarrollan se derivan resultados claves que muestran la concreción de las mismas: la formalización de la relación como unidad docente o entidad laboral de base a través de un convenio de trabajo, las guías metodológicas para estudiantes y tutores sobre la actuación a seguir durante las actividades académicas, los beneficios para las partes que aporta la colaboración, la evaluación de los estudiantes en las actividades académicas, la solución o propuesta de solución a los problemas profesionales de la entidad productiva o de servicios y la valoración de la actividad académica desarrollada obteniéndose la matriz de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades e identificándose buenas prácticas a tomar en consideración relaciones futuros.

Referencias

1. PATIÑO, A; GONZÁLEZ, L; MARTÍNEZ, S. "Incubación de empresas basadas en el conocimiento: innovación y vinculación universidad-empresa en la UNAM". Revista Descubre. 2018; (12): 3-14. ISSN 2602-8522.
2. SERKERBAYEVÁ, A; TAMENOVA, S. "Managerial challenges and main barriers in universities within the triple helix context". Central Asian Journal on Social Sciences and Humanities. 2021; 3: 10-17. ISSN 2522-1403.
3. ALONSO, A; BAÑOS, M; COLUMBIÉ, M. "Los objetivos de desarrollo sostenibles desde la proyección estratégica de la educación superior". Revista Ingeniería Industrial. 2021; 42(1): 62-77. ISSN 1815-5936.
4. MILJKOVIC, B; ŽIŽOVIĆ, M. "A model of 3D IWB technology in the concept of a dual education systems". Teaching Innovations. 2019; 31(4): 129-144. DOI: 10.5937/inovacije1804129M
5. KRAVCHENKO, O; BORISYUK, I; VAKOLIA, Z; TRETYAK, O; MISCHCHENIA O. "Models of introduction of dual professional education". International Journal of Higher Education. 2020; 9(7): 94-106. ISSN 1927-6044.
6. GONZÁLEZ, N; FERNÁNDEZ, J; REYNAGA, C. "Aprendizaje y práctica de la innovación en la universidad: actores, espacios y comunidades". Revista de Investigación Educativa de la REDIECH. 2019; 10(19): 239-256. ISSN 1989-9106.

7. SÁNCHEZ, C. "La economía social en la Cuarta Revolución Industrial". *Revista de la Universidad de La Salle*. 2021; 1(86): 235-245. ISSN 0120-6877.
8. BEDOYA, E; BEHAINE, B; ALBERTO, C, MARRUGO, Y; CASTRO, A. "Redes de conocimiento: academia, empresa y estado2. *Revista Espacios*. 2018; 39(8): 1-16. ISSN 2739-0071.
9. Hernández, P; Belalcázar, M; BESPALHOK, C; SOLER, D. "Alianza universidad-empresa: una necesidad para el crecimiento de los sectores y el fortalecimiento de la investigación y la transformación". *Ámbito investigativo*. 2019; 4(1): 101-109. <https://ciencia.lasalle.edu.cu/cgi/viewcontent.cgi?article=1040&content=ai>
10. RÁNTALA, T; UKKO, J; SAUNILA, M. "The role of performance measurement in University Industry collaboration projects as a part of managing triple helix operations". *Triple Helix*. 2020. DOI: 10.1163/21971927-BjA10011.
11. DAVID, M; CARRAL, A; CÓRDOVA, J. "La tercera misión de la universidad: evolución y diversas actividades". XXIII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática. Ciudad de México; 2018. <http://132.248.164.227/congreso/doc/xxiii/docs/11.02.pdf>.
12. LEYVA, A; MENDOZA, L; BARBARÁN, J. "La formación del profesional atual: propuestas innovadoras". *Opuntia Brava*. 2018; 10(3). ISSN 2222-081X.
13. LECHACHENKO, L. "Analysis of foreing experience of implementation on the dual form of education and accesibility of its implementation in Ukraine". *Technology audit and production reserves*. 2019; 47(3/2). DOI: <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2019.174529>.
14. FORTUNATO, E; ET. AL. "Critical sucess factors in university-industry collaboration: a bibliometric analysis". *Research Society and Devlopment*. 2021; 10(13). DOI: <https://doi.org/1033448/rsd-v1oi3.21316>.
15. FERRARINI, C; PANIZZON, M; VIDOR, G. "University-industry antecedents for innovation activities: an analysis of the alumni role". *Revista Brasileira de Gestão a Desenvolvimento Regional G&DR*. 2020; 16(2): 220-240. DOI: <https://doi.org/10.54399/rbgdr.v16i2>.
16. MES. (2020). "Resolución No. 202/2019 del Ministro de Educación Superior: Reglamento de la responsabilidad de las entidades en la formación y desarrollo de la fuerza de trabajo calificada en el nivel superior". *Gaceta Oficial de la República de Cuba*. 2020; CXVIII(10 Ordinaria) p. 295-310. ISSN 1682-7511.
17. BRIXNER, C; ROMANO, S; ZABALA-ITURRIAGAGOITIA, M. "Analysing the differences in the scientific diffusion and policy impact of analogous theoretical approaches: evidence for territorial innovation models". *Journal of scientometric Research*. 2021; 10(1): 546-558. DOI: <https://doi.org/10.5530/jscires.10.15.21>.

UNA VISIÓN DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA DESDE EL PROCESO DE FORMACIÓN DEL PROFESIONAL

18. SALTO, G; ODRIOZOLA, S; ORTIZ, M. "La vinculación universidad-empresa-gobierno: una visión histórica y conceptual". Revista ECASinergia. 2018; 19(2): 121-129. ISSN 2528-7869.
19. Ankrah, S; Al-Tabbaa, O. "Universities-industry collaboration: a systematic review". Scandinavian Journal of Management. 2015; 31: 387-408. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2015.02.003>.
20. DÍAZ-CANE, M. "Gestión de Gobierno basado en Ciencia e Innovación: avances y desafíos". Conferencia Inaugural del 13er Congreso Internacional de Educación Superior Universidad 2022. La Habana, Cuba; 2022.
21. DÍAZ-CANEL, M. "¿Por qué necesitamos un Sistema de Gestión de Gobierno basado en ciencia e innovación?2 Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. 2021; 11(1): 1-14. ISSN 2304-0106.
22. PÉREZ, L. "La universidad cubana y sus retos ante los nuevos actores de la economía nacional2. En Anuario de la Facultad de Derecho XI. Universidad de Alcalá; 2018. 249-265. ISBN 978-1-888321-4X-1.

Los autores declaran que no hay conflicto de intereses

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Dairis M. Enriquez-Hernández: Revisión bibliográfica, elaboración de a propuesta y escritura del artículo.

Anaisa Hernández-González: Identificación de la escritura pertinente, elaboración de a propuesta y escritura del artículo.