

Simposio 7-Vinculación universidad – sector productivo y de los servicios: una visión estratégica para el desarrollo sostenible.

BASES Y OPORTUNIDADES DEL VÍNCULO UNIVERSIDAD – SECTOR PRODUCTIVO EN FUNCIÓN DE LA FORMACIÓN DEL INGENIERO CIVIL.

Autor: Manuel Pedroso Martínez manuel.pedroso@umcc.cu. Universidad de Matanzas. Cuba. Doctor en Ciencias.

Coautores: Osbel Morales de Armas. osbel1985@nauta.cu. Universidad Agraria de la Habana. "Fructuoso Rodríguez. Cuba.

Lourdes Tarifa Lozano. lourdes.tarifa@umc.cu Universidad de Matanzas. Cuba. Doctora en Ciencias

RESUMEN

La verdadera competitividad y perfeccionamiento de las empresas se consigue con mejoras en la productividad, que pasa por la investigación desarrolladora, la transferencia de tecnologías a los procesos de producción, gestión y distribución de los bienes y servicios y esencialmente por la formación continua de los recursos humanos. Constituye, por tanto, una tarea primordial para las instituciones de estudios superiores y centros productivos fomentar, perfeccionar e integrar las relaciones a través de proyectos de investigaciones en conjunto, la realización de prácticas laborales de los estudiantes en sus entidades, firmas de convenios de colaboración, conferencias especializadas, foros, seminarios, entre otros. En este sentido, se define como objetivo de la presente investigación, analizar la importancia que tiene el vínculo Universidad-Empresa en la generación de procesos de desarrollo económico en la provincia Matanzas. Se reflexiona sobre la necesidad de establecer una estrategia de desarrollo territorial, dentro de la que debe enmarcarse una auténtica política de formación y evolución del componente educativo en los aspectos más significativos de las Ciencias Empresariales en la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad de Matanzas.

Palabras clave: Ingeniería Civil; sector empresarial; Matanzas

ABSTRACT

The true competitiveness and improvement of companies is achieved with improvements in productivity, which goes through developer research, the transfer of technologies to the processes of production, management and distribution of goods and services and essentially through the continuous training of resources humans. Therefore, it is a primary task for higher education institutions and production centers to foster relationships through joint research projects, the performance of student work placements in their entities, signatures of collaboration agreements, specialized conferences, forums, seminars, among others. In this sense, the objective of this research is defined, to analyze the importance of the University-Company link in the generation of economic development processes in the Matanzas province. It reflects on the need to establish a territorial development strategy, within which an authentic policy

of training and evolution of the educational component in the most significant aspects of Business Sciences must be framed Civil Engineering degree at the University of Matanzas.

Keywords: Civil Engineering; business sector; Matanzas

INTRODUCCIÓN

La actividad de investigación e innovación en la educación superior y su vinculación al entorno económico y social es un tema recurrente a nivel internacional y regional. En ello influyen directamente la contribución de los procesos sustantivos universitarios, su integración a la formación y docencia universitarias y la creación de una ciudadanía global en torno a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Mesa, 2020). “La actualización del modelo económico y social cubano de desarrollo socialista requiere de la actuación efectiva de los cuadros y la elevación de los conocimientos y habilidades para el desempeño en sus cargos” (Delgado, 2019). Aprovechar el aporte de la academia, incrementar el impacto de las universidades, impactar en el desarrollo local y aportar conocimientos y lograr encadenamiento productivo son algunas de las líneas de trabajo que desde diferentes ministerios se están desarrollando con mucha fuerza y que obedecen a la política del país.

El papel de nuestras universidades se convierte en pilar fundamental de las relaciones individuo- conocimiento. El desarrollo científico universitario presupone un avance notable en disímiles materias impartidas desde las carreras, ya sean de ciencias técnicas, sociales u humanísticas (Rodríguez, M. Rodríguez, M., 2021), en este sentido el desarrollo económico del país es muy importante y se le está dando alta prioridad en el plan de la economía para el 2020.

Cuando se habla del vínculo universidad-empresa, se habla del vínculo del conocimiento en función del desarrollo de la sociedad, teniendo en cuenta los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados por el país hasta 2030. En ello, las universidades se deben enfocar en el empeño de incrementar el impacto de la academia en los sectores estratégicos para el desarrollo económico y social. Hay prioridades en el plan de la economía 2020: una de ellas es aprovechar el aporte de la academia, el potencial científico y el vínculo universidad-empresa (Alonso, 2020).

Para la universidad del siglo XXI es una prioridad promover y poner en práctica acciones que visibilicen el cumplimiento de su responsabilidad social ante los procesos de cambios que experimenta la humanidad. Es por ello que las universidades, además de encargarse de la formación científico-técnica y profesional de los sujetos, gestionan a la vez, la producción y divulgación de conocimientos que impactan particularmente en la sociedad (Espinola, 2022).

Es decir, la pertinencia social de una universidad tiene que ver con la vinculación de todo su accionar universitario: acciones y proyectos de gestión, de investigación, de

extensión, etcétera, con la comunidad, a fin de que sean realmente conocidos por esta, que tengan verdadero impacto en ella y que al hacerlo se generen lazos de solidaridad, de apoyo y de compromiso hacia lo realizado.

Con el fin de cumplir con la compleja tarea de hacer productivo el conocimiento y la educación, se analiza detalladamente el proceso de formación de la carrera Ingeniería Civil desde la integración con el sector empresarial en la provincia Matanzas, dejando ver el estrecho vínculo que ha logrado la Facultad de Ciencias Técnicas/Departamento de Construcciones con diversas entidades empresariales que responden al sector de la construcción en el territorio. Los métodos utilizados incluyen el análisis de consulta a expertos, talleres de trabajo, observación participativa, trabajos con el sector empresarial, reuniones territoriales y las tendencias internacionales y documentos.

DESARROLLO

Fundamentación metodológica de la formación empresarial en la carrera Ingeniería Civil de la Universidad de Matanzas

Hoy día, con los avances de la ciencia y la tecnología se hace necesario, o incluso evidente, que la relación entre universidad-empresa-sociedad se debe fortalecer. Dejó de ser un fenómeno espontáneo para convertirse en un recurso del desarrollo de las naciones. En los inicios, el interés por la vinculación estaba encabezado por los profesores y estudiantes. Los profesores por tener conocimientos teóricos y prácticos que, al vincularlos con la práctica, le posibilitan el desarrollo de clases enriquecidas; los alumnos por su parte, buscaban conocer y poner en práctica los conocimientos que adquirirían. Pero los logros alcanzados por las empresas participantes, en materia de efectividad, eficiencia e innovación, comenzaron a vislumbrar otros intereses (Ricardo H., Rodríguez, B., León, J. L., & Medina León, A. (2021).

La carrera de Ingeniería Civil en Cuba se afana en formar un profesional con un amplio conocimiento y posibilidades de aplicación de las ciencias básicas y de las ciencias de la ingeniería; aptos para proponer soluciones racionales y creativas de ingeniería enfocados a las edificaciones, las estructuras de todo tipo y las vías terrestres de comunicación. En consecuencia, la carrera asume el encargo social de preparar a un técnico con capacidad de gestionar, diseñar, ejecutar, dirigir y conservar los proyectos de implementación de dichas soluciones, y desarrollar además actividades como conservador de estructuras construidas o de productor de construcciones a pie de obra en el campo de las edificaciones y de las vías terrestres de comunicación.

Respecto al análisis de las tendencias a nivel internacional en la enseñanza de la Ingeniería Civil, se realizó un profundo estudio y análisis comparativo por parte de los autores del presente estudio, según la información disponible en las páginas Web de decenas de universidades, seleccionando entre ellas varias de las primeras en el

ranking internacional, las acreditadas en la formación de ingenieros civiles, y otras universidades reconocidas en América Latina y el resto del mundo (Medellín, 1994; Cortés, Alonso & Restrepo, 2004; Becerra, 2009; Benítez, 2013).

En apretada síntesis estas tendencias se resumen, entre otros aspectos educativos de marcada significancia, por la potenciación de la relación Universidad–Empresa/Comunidad a través de proyectos (investigaciones aplicadas, innovación y/o extensión universitaria) y por el desarrollo creciente de la infraestructura universitaria mediante la creación de parques científicos tecnológicos.

Para la identificación de los posibles escenarios nacionales e internacionales que están vigentes durante la formación de ingenieros civiles en la UM, se analizan las demandas de los sectores estratégicos de la producción en función de las condiciones actuales y futuras en el país. El estudio de estas demandas deja ver a los autores de la presente investigación el grado de conformidad expresado por los sectores respecto al encargo social y pertinencia del profesional que egresa, avalado por numerosos conocimientos y cualidades, en los que destaca la formación y capacitación empresarial.

En este sentido cabe destacar el papel que juega la disciplina Ciencias Empresariales y las prácticas laborales en la formación de los estudiantes de Ingeniería Civil en la UM, la que cubre un total de 200 horas/clases y se imparte en el segundo y el resto de los años académicos de la carrera. Con la misma se procura la formación empresarial desde las bases teóricas imprescindibles que garanticen el dominio de temas de contabilidad, costo, finanzas, dirección integrada de proyecto, dirección empresarial y otros, sirviendo de base para el adiestramiento del egresado una vez concluido el ciclo de pregrado y futura superación posgraduada en esta disciplina. En su proceso evaluativo se miden entre otros, los siguientes conocimientos (MES, 2018):

1. Fundamentos de la Dirección Empresarial y de Proyectos. Conceptos básicos de la dirección empresarial y de proyecto. Contenido y alcance de la dirección empresarial y de proyectos. Enfoque sistémico. Sistema de dirección empresarial y de dirección por proyecto. La realidad cubana y el papel del ingeniero en la economía. Reglamento del proceso inversionista, funciones de los diferentes actores del proceso. Fases del proceso inversionista, principales acciones a desarrollar en ellas. Formas de acometer proyecto. Principios y procedimientos fundamentales de la Dirección de proyecto.

2. Las operaciones económicas en la empresa. La planificación y contratación económica. Presupuesto. Análisis del cumplimiento del plan a través de indicadores de eficacia y eficiencia. El papel del contrato en la dirección empresarial y sus implicaciones. Fuentes de financiamiento. Análisis económico y financiero. El control interno. Sistema de control interno. Evaluación de riesgos.

3. Planificación y Programación. Conceptos. Estructura de desagregación de proyectos. Planificación de recursos materiales, equipos, mano de obra y tiempo de

duración de las actividades. Programación del plazo, características de los métodos de programación empleados. Programación del costo, diferentes tipos de estimados, sistema presupuestario vigente.

4. Preparación técnica para la ejecución. Organización de Obras. Concepto. Organización de los trabajos principales de excavación, hormigonados y montajes. Determinación de las necesidades de facilidades temporales, su dimensionamiento y ubicación en el área de la obra. Proyecto de seguridad y salud, contenido, reglamentación vigente, medidas de protección individual y colectivas.

5. Apoyo informático para la dirección de proyecto. Herramientas computacionales para la planificación y programación de proyectos. Su empleo.

La formación empresarial que hoy se garantiza en la carrera Ingeniería Civil de la Universidad de Matanzas, se concibe de manera general como la principal herramienta que permitirá a estos profesionales de la construcción, asumir la concepción integral del desarrollo definida por el modelo socio-económico cubano a concretar y alcanzar en los territorios, municipios y localidades de toda la provincia.

El sector empresarial en el desarrollo socio-económico de la provincia Matanzas

Diversos son los autores que dirigen sus investigaciones hacia el estudio del desarrollo social y económico, su evolución y comportamiento en los diferentes escenarios en los que, de manera muy particular, nuestro país se ha visto inmerso. Algunos se enfocan en estudiar la gestión humana de empresas para el desarrollo (Pardo & Díaz-Villamizar, 2014), otros en analizar la influencia del capital social en los procesos de desarrollo local (Miranda, Vela, Suset, Machado & Blanco, 2020), y otros muchos en hacer ver la importancia del componente Desarrollo Educativo como clave en la evolución del desarrollo socio-económico a diferentes escalas (Benítez, 2013; Haz-Gómez, 2016; Pedroso, Tarifa, Artola & Rodríguez, 2020).

Para analizar la evolución del sector empresarial en el desarrollo socio-económico de la provincia Matanzas, se utilizó una matriz de datos, de la cual se realizó una descomposición por dimensiones y áreas temáticas. Fueron estudiados cinco años en el período 2015-2020, definiéndose un total de 78 indicadores explicativos de aspectos específicos y de tipo socio-económico. Como resultado de la aplicación del método de componentes principales se obtuvieron las características subyacentes en el desarrollo socio-económico de la provincia, las que a su vez fueron utilizadas para la jerarquización en cada una de las dimensiones y para explicar la evolución de los sectores priorizados en el período estudiado.

Lo realmente importante en esta identificación de dimensiones, es diferenciar entre distintos niveles de desarrollo y los componentes que más están incidiendo en ello para poder brindar una contribución a la toma de decisiones por parte de los sectores empresariales implicados. Especialmente significativo fue, que el primer componente del análisis global, constituyó una síntesis del potencial económico

productivo e inversionista, la concentración del desarrollo turístico y urbano, así como la capacidad de atracción y la orientación social del desarrollo.

Sin dudas, uno de los principales retos del desarrollo socio-económico cubano, en perspectiva, es la disminución de la aun visible desarticulación entre el espacio de formación profesional y los sectores productivos regionales. En ello, la provincia de Matanzas ha trabajado de manera coordinada, ampliando el aprovechamiento del aporte profesional, el potencial científico y el vínculo universidad-empresa, cuyo equilibrio se ha incrementado en el período investigado.

En este sentido la Universidad de Matanzas ha dejado ver su fortalecimiento de nexos con el sector empresarial, aspecto que responde directamente al objetivo definido en el presente estudio.

Vínculo entre la carrera Ingeniería Civil y el sector empresarial de la provincia Matanzas

La educación y la Universidad juegan un papel primordial, pues como demuestra Pedroso, (2020), "...un componente clave en la evolución del desarrollo socio-económico a escala territorial constituye el Desarrollo Educativo. Éste a su vez, repercute significativamente sobre los demás componentes. "Sin embargo, los estudios latinoamericanos son muy escasos en tal sentido, con la excepción de Cuba que ha desarrollado un modelo propio de integración de las Universidades como centros de innovación regional y local en las respectivas regiones en que se ubican las instituciones educativas. La Universidad de Matanzas es un ejemplo a esta afirmación.

El Presidente de los Consejos de Estado y de Ministro de la República de Cuba, Díaz-Canel Bermúdez, en su visita a la Universidad de Matanzas en abril de 2019, expresó: "Esta tendrá que ser una ciudad de los saberes, no para la élite, sino para resolver los problemas de la sociedad" (Periódico Trabajadores, 2019). Nada más cercano a las palabras del mandatario que los nexos creados entre la casa de altos estudios y el sector empresarial perteneciente a toda la provincia.

La formación profesional resulta un tema de preocupación en estos novedosos enfoques de la Cuarta Generación Industrial, incluso que puede redundar a implicaciones de género. Pues se ha demostrado, que las profesiones con mayor demanda en las industrias 4.0, conforman el grupo de las menos atractivas para las féminas (Charpentier-Acívar, et al., 2020).

La carrera Ingeniería Civil, en su afán de alcanzar resultados satisfactorios en los modos de actuación profesional de sus egresados, ha mantenido en el período analizado un vínculo estrecho y activo con uno de los sectores priorizados del país: el sector de la construcción. La (Tabla 1) muestra los convenios existentes y los nuevos que se firman como parte de este vínculo empresarial.

Tabla 1_Convenios firmados entre la Facultad de Ciencias Técnicas (FCT)/Departamento de Construcciones de la Universidad de Matanzas y entidades empresariales.

Nº	Entidad Empresarial	Fecha de Firma	Fecha de Caducidad
1	Empresa de Investigaciones para la Construcción de Matanzas (ENIA Matanzas)	07-12-2020	07-12-2025
2	Empresa de Investigaciones de Proyectos e Ingenierías (EIPI Matanzas-Unidad Docente)	14-10-2020	14-10-2023
3	AZCUBA	16-10-2019	16-10-2023
4	UNIÓN Nacional de Arquitectos e Ingenieros de Cuba (UNAICC)	17-05-2019	17-05-2022
5	Empresa de Materiales de la Construcción	14-12-2018	14-12-2021
6	Centro Provincial de Vialidad Matanzas	14-03-2018	15-03-2021
7	Empresa Provincial de Mantenimiento y Construcción de Matanzas	11-01-2016	
8	Empresa de Construcción y Montaje de Matanzas (ECMM-Unidad Docente)	15-04-2019	15-04-2022
9	EMPAI (Marco)	22-12-2020	22-12-2023
10	ECMOT Empresa de Construcción y Montaje de Obras del Turismo	14-02-2020	14-02-2023
11	ARCOS (Marco) (Unidad Docente)	17-11-2020	17-11-2023
12	Departamento Provincial de Planificación Física (Marco)	22-11-2020	22-11-2023
13	ENPA	21-10-2020	21-10-2023
14	TCP	01-06-2021	01-07-2026
15	EMPIFAR	01-06-2021	01-07-2026
16	Acueductos y Alcantarilla de Matanzas (AGUAS Varadero)	24-06-2021	24-06-2026

Cada firma de estos convenios constituye una fortaleza en aras de implementar rutinas productivas con mayor eficiencia y responder a las exigencias que demanda el sector empresarial, lo cual se convierte en motivo principal para abrir las puertas a nuevos convenios y alianzas en el mercado.

En ese sentido, Fuentes (2020), director de la EIPI, declaró a la Agencia Cubana de Noticias que la entidad labora desde finales del 2020 en la categorización científica de los trabajadores en conjunto con la UM, en aras de incrementar los vínculos entre ambas instituciones. Según el coordinador del Técnico Superior de ciclo corto de Agua y Saneamiento, que implementará por primera vez la casa altos estudios en el actual año, permitirá la entrada de un número importante de profesionales para la EIPI, pues hasta la fecha no existía una especialidad en la universidad que tributará directamente a la institución. La EIPI se encuentra en estos momentos en un proceso de capacitación e implementación de proyectos que sustenten la confección de alianzas

estratégicas con otras instituciones y resulta muy importante el trabajo en conjunto con especialistas del Parque Científico Tecnológico (PCT) de la UM (Santana, 2021).

Por otro lado, en el turismo también se realizan importantes acciones por ser este un sector estratégico de primera magnitud para el ámbito local. Existen numerosas razones para considerar que hay que dispensar al mismo un tratamiento profundo e intenso, que exige de una parte, realizar un análisis pormenorizado de sus presupuestos y características intrínsecas, y de otra, estudiar cómo articular los mecanismos, para que hagan de esta actividad una verdadera oportunidad para el desarrollo sostenible de los territorios y de las personas que en ellos habitan (Falcón, M. Brito, Greter C., Escalada y Osdiel 2022).

Incrementar estos vínculos posibilitó la firma de un convenio con el Hotel Meliá Internacional de Varadero, favoreciendo a la creación de un proyecto de investigación llamado: desarrollo sostenible de Instalaciones Hoteleras para la construcción, en estos momentos con excelentes resultados.

Pero en base a las experiencias desarrolladas es posible identificar un conjunto de limitaciones a las que se ha enfrentado el vínculo Universidad-Empresa, las cuales es necesario superar con vistas a lograr una mayor contribución al desarrollo socio-económico de la provincia. Las experiencias recogidas dejan ver que las empresas no siempre valoran en su justa dimensión las oportunidades y potencialidades que ofrece la UM con sus graduados en Ingeniería Civil, no siempre realizan un adecuado aprovechamiento del equipamiento técnico disponible y no viabilizan, en ocasiones, el acceso a la información por parte de profesores y estudiantes del Departamento de Construcciones.

A su vez, la Universidad no siempre explota en su justa dimensión las oportunidades que brinda el entorno empresarial para desarrollar con los estudiantes situaciones problémicas en base a experiencias prácticas reales, no siempre orienta sus prioridades de superación a las demandas locales y no explora todas las oportunidades que brinda el sector empresarial para obtener fondos conducentes al desarrollo de proyectos empresariales.

CONCLUSIONES

Al término de la investigación se concluye que los factores limitativos del desarrollo del tejido empresarial en la provincia de Matanzas están muy relacionados con el componente Desarrollo Educativo. La experiencia de la UM muestra avances notables en tal sentido; sin embargo, es necesario continuar fortaleciendo y profundizando el vínculo Universidad-Empresa, a partir de los resultados derivados de los análisis efectuados en la presente investigación, como la vía más segura para ofrecer soluciones a los problemas de la producción y los servicios propios de la provincia.

Con la vinculación universidad-empresa-gobierno, el proceso docente educativo se enriquece, las empresas estimulan la investigación de nuevos productos, mejoran los

procesos de producción actuales y los sistemas de gestión en general y paralelamente, se favorecen los indicadores de desarrollo local, regional y nacional.

REFERENCIAS

- Alonso, A. (2020). *Una mirada al vínculo universidad-empresa*. Memorias del taller Gestión Universidad Empresa. XII Congreso Internacional de Educación Superior Universidad 2020. Ministerio de Educación Superior (MES). La Habana, Cuba.
- Benítez, M. (2013). *Acciones en la mejora de la relación Universidad-Empresa para la transferencia de tecnologías agropecuarias. Estudio de caso Universidad de Pinar del Río-Empresa Pecuaria Punta de Palma*. Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saíz Monte de Oca”, Cuba.
- Cortés, M.; Alonso, E. & Restrepo, H. (2004). *Sobre el saber y el hacer en la formación de Ingenieros*. Un estudio de caso. En: IX Congreso Nacional de Ingeniería, Chapingo (México).
- Charpentier-Acívar, A., Ricardo-Cabrera, H., Rodríguez Pérez, B., Feitó-Cespón, M., & León-González, J.M. (2020). Compendio de conocimientos necesarios para transferir tecnología, un factor clave en el vínculo universidad-empresa-sociedad. Universo Sur. Flores.
- Delgado, F. M. (2019). Gestión orientada a la innovación en la preparación de los cuadros empresariales. En Revista Retos de la Dirección. Universidad de Camagüey, Cuba. 13 (2): 59-80.
- Espíndola, A. Arnaldo, y colectivo de autores Artículo: Modelos y mecanismos que rigen el vínculo universidad-empresa en los países de Latinoamérica. Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte Loynaz” ISSN: 2077-2955, RNPS: 2098, septiembre-diciembre 2022.
- Falcón, María. Brito Greter C., Escalada, Osdiel. Revista Estrategia y Gestión Universitaria La Universidad ante los retos del desarrollo local y turístico en Cuba. Sobre el autor Principal. Vol. 10, No. 1, Enero – Junio de 2022. ISSN: 2309-8333 RNPS: 2411.
- Haz-Gómez, F. E. (2016). *El capital social y la Universidad. Estudio sobre la influencia de la Universidad en la construcción del capital social de los jóvenes*. Tesis Doctoral. España: Universidad de la Coruña. [Links]
- Medellín, E. (1994). *Evaluación de la gestión tecnológica desde la perspectiva Universitaria*. Memorias del Seminario Internacional “Impacto de los Programas de Postgrado en Planificación, Gestión y Estudios Sociales de la Ciencia y de la Tecnología en el Contexto Internacional”, Universidad del Zulia, facultad Experimental de Ciencias, Maracaibo.
- MES (2018). *Plan de Estudio “E”*. Carrera Ingeniería Civil. La Habana, Cuba.

- Mesa, M. C. (2020). *Vínculo Universidad-Empresa*. .Memorias de clausura del XII Congreso Internacional de Educación Superior Universidad 2020. Ministerio de Educación Superior (MES). La Habana, Cuba.
- Miranda, T.; Vela, D.J.; Suset. A.; Machado. H. & Blanco. G. (2020). Influencia del capital social en los procesos de desarrollo local de dos municipios de la provincia Matanzas. Forrajes vol.43 no.1. Universidad de Matanzas, Cuba.
- Pardo, E. & Díaz-Villamizar, O. (2014). *Desarrollo del talento humano como factor clave para el desarrollo organizacional, una visión desde los líderes de gestión humana en empresas de Cuba*. Suma de Negocios. 5 (11):39-48, 2014. [https://doi.org/10.1016/S2215-910X\(14\)70018-7](https://doi.org/10.1016/S2215-910X(14)70018-7)
- Pedroso, M.; Tarifa, I.; Artola, M. L. & Rodríguez, I. B. (2020). *La integración Universidad-Empresa. Prioridad para el desarrollo de estos tiempos*. Universidad de Matanzas, Cuba.
- Periódico Trabajadores. (2019). *Díaz-Canel en Universidad de Matanzas: Una ciudad de los saberes*. <http://www.trabajadores.cu/20190429/diaz-canel-en-universidad-de-matanzas-una-ciudad-de-los-saberes/>
- Ricardo Cabrera, H., Rodríguez Pérez, B., León González, J. L., & Medina León, A. (2021). Bases y oportunidades de la vinculación universidad-empresa. Revista Universidad y Sociedad, 13(1), 300-306.
- Rodríguez, M. Rodríguez, M. La gestión del docente desde la ciencia y la tecnología: el teletrabajo en la enseñanza de lengua extranjeras en tiempos de pandemia. Revista Estrategia y Gestión Universitaria Vol. 9, No. 1, Enero – Julio de 2021. ISSN: 2309-8333 RNPS: 2411 Pág.79 - 93 <http://revistas.unica.cu/index.php/regu/index>
- Santana, A. D. (2021). *Fortalecen en Matanzas nexos entre sector empresarial y universidad*. <http://www.acn.cu/cuba/75056-fortalecen-en-matanzas-nexos-entre-sector-empresarial-y-universidad>