

---

# *La formación laboral e investigativa a través del vínculo Universidad – empresa*

## *Labor and research training through the university - enterprise link*

**Bernardo Omar González-Morales****Armando Juan Velázquez-Rangel****Manuel Jesús Rodríguez-Quintero**

Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Cuba

**Correo electrónico(s):**

bernardogm@uclv.edu.cu

velazquez@uclv.edu.cu

---

Recibido: 12 de marzo de 2017

Aceptado: 22 de octubre de 2017

---

**Resumen:** La presente investigación se realiza en la Facultad de Construcciones de la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, y la sede universitaria Cayo Santa María, Cuba, en vínculo con la Empresa Constructora de Obras para el Turismo Cayo Santa María. Tiene como objetivo exponer los resultados de la vinculación Universidad – empresa para la formación de un profesional competente, creador, y, con ello, contribuir a la enseñanza de la arquitectura, la ingeniería y la licenciatura en esta especialidad.**Palabras clave:** Formación laboral; Relación Universidad - empresa; Práctica profesional; Formación integral

---

**Abstract:** This research was carried out in the Faculty of Constructions of the Central University Marta Abreu of Las Villas, and the municipal university in Cayo Santa María, Cuba, which has links with the Construction Company of Touristic facilities in Cayo Santa María. Its objective is to expose the results of the University - enterprise link for training a competent, creative professional, and contribute to the teaching of architecture, engineering and the specialty.**Keywords:** Labor training; University -enterprise relationship; Professional practice; Integral formation

---

## **Introducción**

El vertiginoso avance alcanzado en todas las esferas del desarrollo humano plantea como reto a la enseñanza universitaria en las carreras de construcción la búsqueda de la excelencia en el constructor que redunde en su formación integral como profesional que la sociedad contemporánea necesita, con un nivel de desarrollo que le permita dominar la ciencias y la tecnologías más avanzadas para posteriormente aplicar estos conocimientos en situaciones nuevas, a fin de convertirse en un agente transformador de su escenario que contribuya a la solución de los problemas de forma creadora.

(...) El reconocimiento de la Educación Superior como proceso formativo trascendente, está determinado por el propósito de responder a los cambios del complejo mundo globalizado en que vivimos, y consecuente con la consideración de que constituye un espacio de apropiación social e

intencional de la cultura universitaria, a través de las relaciones sociales de carácter formativo que se desarrollan entre los sujetos, como proceso de gestión cultural que conlleve a la transformación sustentable de la realidad (Fuentes, 2009, p. 181).

Las carreras tienen, entre otros objetivos, lograr un estrecho vínculo entre la educación superior, la producción y los servicios y, con ello, una firme interrelación entre docencia-investigación-producción, y la consolidación y desarrollo de unidades docentes, entidades laborales y sede universitarias en cada territorio del país que lo requiera. Como premisas para esta transformación se contaba con las experiencias alcanzadas en el desarrollo de prácticas de producción, y el establecimiento de una red de unidades docentes, reconociéndose la necesidad de potenciar tanto el componente laboral como investigativo dentro del proceso docente - educativo.

El crecimiento y fortalecimiento de la vinculación entre la Universidad y la empresa ha constituido uno de los temas centrales de las políticas científico – tecnológicas en América Latina en la formación de los futuros profesionales.

Si bien diversos autores y organismos regionales e internacionales plantean la época de los 70 del siglo pasado como la ruptura del divorcio de ambos sectores, fue a mediados de los 80 cuando en varios países de América Latina comienza un despertar que facilita esta vinculación.

En Cuba, a partir de 1959, los planes de estudios de las carreras universitarias se diseñaron a partir del vínculo Universidad – empresa, y la Facultad de Construcciones ha estado presente en cada lugar de desarrollo constructivo de grandes magnitudes tales como las obras sociales en la década de 1970 -1980, la Central Electronuclear de Cienfuegos (1988- 1992), los hoteles en Varadero, Cayo Coco y, en estos momentos, el polo turístico en los cayos al noreste de Villa Clara.

La vinculación Universidad – empresa se concibe y realiza con la participación de los estudiantes de los años terminales de las carreras Arquitectura, Ingeniería Civil, Ingeniería Hidráulica, y Licenciatura en Educación especialidad Construcción, de la Facultad de Construcciones de la Universidad Central Marta Abreu, de Las Villas, tutorados por los profesionales de la Empresa Constructora de Obras para el Turismo (ECOT) “Cayo Santa María”, la inmobiliaria ALMEST, y la Asociación Económica Internacional Bouygues Batiment International (AEI - BBI).

A través de la práctica laboral en obra se contribuye al desarrollo de competencias para el desempeño de tareas y la ejecución de los trabajos de construcción, lo que garantiza la formación de los futuros profesionales que se apropian de una cultura general integral que les permite desenvolverse socialmente,

y aplicar conocimientos, habilidades, valores y actuaciones para enfrentar con acierto los problemas que se le presentan en la vida cotidiana una vez incorporados a la vida laboral.

Los estudiantes aprenden a convivir juntos al permanecer por un período de cinco a seis meses en una institución universitaria fuera de la sede central, ubicada en las áreas de la empresa, y administrada por los propios profesores y estudiantes de cada carrera, donde se potencia además el desarrollo de cursos para trabajadores, la superación postgraduada, la investigación científica y la capacitación individual.

De esta manera la universidad moderna se vincula a la realidad nacional y del territorio en la solución de los problemas sociales, rol que queda reflejado en las palabras de Alegret (1997) cuando planteaba: “actualizar y completar la formación profesional de todos aquellos que egresan de las universidades, constituye una demanda y una responsabilidad que tiene que afrontar el sistema educativo en la actualidad”(p.28).

El proceso de vinculación de la Universidad con la empresa, en el caso de la Facultad de Construcciones, a través de la sede universitaria Cayo Santa María y la Empresa Constructora de Obras para el Turismo Cayo Santa María, propicia la capacitación de los profesores en la empresa a través de convenios bilaterales, y la formación integral de los estudiantes por competencias y en las habilidades profesionales de la construcción tales como: cálculos de materiales, organización de obra, distribución de los recursos, asesoría técnica, control de autor, entre otras.

El proceso se sustenta en la tutoría por parte de los especialistas de la empresa que atienden la ejecución de los diferentes proyectos hoteleros y extra hoteleros que se construyen en la zona, perfilándose una educación integral en el estudiante. Profesores y especialistas coinciden en que existe una educación de calidad en el aprendizaje de los estudiantes y un proceso formativo integral del futuro profesional.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo exponer los resultados de la vinculación Universidad – empresa para la formación de un profesional competente. Se tomó como población 164 estudiantes de los años terminales de las carreras de la Facultad de Construcciones de la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas: 42 estudiantes de quinto año de la carrera Arquitectura, 80 de cuarto año de la carrera Ingeniería Civil, 36 de cuarto año de Ingeniería Hidráulica, y cinco de tercer año de la Licenciatura en Construcción. La muestra se hizo coincidir de manera intencional con la totalidad de la población.

## **Desarrollo**

Durante los últimos años el avance experimentado por el desarrollo tecnológico y su impacto en casi todos los sectores de la sociedad ha revolucionado la mayor parte de las actividades, por ello los estudiantes de las carreras de construcción requieren de una alta preparación profesional, una capacitación continua y una constante vinculación con los peritos de diferentes disciplinas. Por lo que situar el conocimiento, la ciencia y la tecnología en lugares prominentes de la escala del saber y la inteligencia es una necesidad en todas las profesiones de la construcción.

El conocimiento acumulado, institucionalizado y multidisciplinario que se requiere para la búsqueda de soluciones a los problemas complejos de la producción y el uso de tecnologías es patrimonio fundamental de las universidades, por lo que “la interacción o vinculación entre la Universidad y la empresa es de carácter no solo deseable sino inevitable”. (Plosky, 1995, p.23)

Las diferencias entre la cultura de la Universidad y la de la empresa son fuentes del crecimiento cultural de ambas instituciones, cada una aporta lo que la otra no posee. La Universidad tributa la reflexión, el análisis, la investigación científica, la capacidad para identificar las necesidades tecnológicas de la empresa y contribuir a su desarrollo tecnológico, mientras que la empresa aporta la experiencia basada en el conocimiento práctico.

Esta relación entre empresa y Universidad se materializa cuando la Empresa Constructora de Obras para el Turismo, a partir del año 2002, comienza a ejecutar los proyectos de los hoteles del polo turístico de la cayería norte de la provincia Villa Clara, en la que aparecen reflexiones imprescindibles para dar solución a los problemas que tienen que enfrentar para adaptarse a los constantes cambios y alcanzar el éxito empresarial.

- Capacidad para 60 estudiantes albergados.
- Salón de conferencia para 60 personas.
- Laboratorio de computación con servicio de internet conectado a la intranet de la Universidad Central.
- En el primer semestre se incorpora el quinto año de la carrera de Arquitectura.
- Se crean las condiciones para que el mayor número posible de tesis de grado contribuyan a la solución de problemas concretos de la empresa.
- Régimen de estudio por la mañana y trabajo por la tarde.
- Categorización de los profesionales de la empresa para que puedan ser profesores adjuntos de la Universidad, e impartan conferencias, charlas y docencia.

- Selección de un tutor por la empresa y un tutor por la Universidad para el desarrollo de las tesis de grado. El tutor de la empresa aporta el problema que requiere de solución, y el conocimiento práctico y la información requerida para ello. El tutor de la Universidad aporta el conocimiento teórico y metodológico.
- En el segundo semestre se incorporan estudiantes de cuarto año de Ingeniería civil, cuarto de Ingeniería Hidráulica, y tercero de Licenciatura en Educación, especialidad Construcción.
- En la sede se pueden asimilar no solo estudiantes de Arquitectura, Civil, Hidráulica y Licenciatura sino de otras carreras en dependencia de las necesidades de las empresas.
- Las prácticas laborales se harán fundamentalmente en las obras de la Asociación Económica Internacional, pero se podrán extender a todas las áreas de la empresa.
- La sede será un centro para la coordinación de investigación científica de alto nivel para solucionar problemas de dificultad científica.
- La sede brindará cursos de postgrado, diplomados, maestrías, entre otros, que las empresas necesiten para su desarrollo.

A partir de estas ideas conceptuales, el 11 de septiembre del 2006 comienza a funcionar la sede universitaria Cayo Santa María, que queda inaugurada oficialmente el 17 de febrero de 2007 por el entonces Ministro de Educación Superior el Dr. Juan Vela Valdez, quien escribió en el libro de visitantes.

Hoy es un día muy feliz para la educación superior cubana, para las Fuerzas Armadas Revolucionarias, para la Revolución. Este sueño, hecho realidad, posibilita la formación integral de los profesionales de la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas. Mis felicitaciones a todos los que han hecho posible esta obra, a sus constructores y técnicos, a los profesores, alumnos y cuadros.

En estos momentos la sede cuenta con más de 50 profesores a tiempo parcial categorizados como profesores y tutores de la práctica laboral en obra. Los estudiantes permanecen en la sede de lunes a viernes. La docencia se realiza en la sesión de la mañana, de martes a viernes, de 8:00 am a 12:05pm; la práctica laboral se efectúa en la sesión de la tarde, de lunes a jueves, de 1:00 pm a 4:00 pm en los proyectos que se desarrollan en el polo turístico Cayo Santa María. Las actividades de extensión universitaria se ejecutan a partir del plan concebido en el proyecto educativo de cada año al llegar a la sede.

En diez años de trabajo la sede ha formado a 1183 profesionales de las diferentes carreras de la facultad de Construcción: en Arquitectura 420, en Ingeniería Civil 575, en Ingeniería Hidráulica 87, en

Licenciatura en Educación, especialidad Construcción 5; extranjeros 121 de 34 países; de otras facultades de la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas se han graduado 73 estudiantes; de la Universidad de Oriente y de la Universidad de Camagüey han estudiado Arquitectura 21 y 2 estudiantes, respectivamente.

La sede universitaria Cayo Santa María ha reportado beneficios para la Universidad que se pueden resumir en los siguientes aspectos:

- Los estudiantes y profesores conocen los problemas reales de la empresa y los proyectos en ejecución.
- La investigación científica y la formación profesional responden a las necesidades reales de las empresas.
- Se enaltece el prestigio de la Universidad al elevar la calidad de los egresados, de los profesores y de la ciencia creada.

Para la empresa el vínculo con la sede universitaria ha traído como resultados:

- Un mejor y mayor acceso a la superación por sus profesionales, cuadros y trabajadores en los temas de interés empresarial.
- Contar con estudiantes capacitados para ayudar a los cuadros, dirigentes y técnicos en la solución de los problemas cotidianos.
- Disponer temporalmente de personal capacitado para la investigación y solución de los principales problemas.
- Elevación de la innovación tecnológica y organizativa.
- Solución de problemas de alto grado de dificultad científico técnica a partir de la investigación interdisciplinar con líderes científicos de la Universidad.
- Incorporación de nuevos conocimientos teóricos al conocimiento empresarial.
- Desarrollo paulatino de una cultura innovadora en la organización, y del sistema de ciencia e innovación tecnológica.
- Desarrollo incipiente de la gestión del conocimiento.
- Elevación de la calidad de los profesionales de la empresa que pueden investigar junto con los estudiantes, desarrollar estudios posgraduados, sistematizar y consolidar sus conocimientos al actuar como profesor adjunto.
- Mayor sentido de pertenencia y compromiso con la organización al elevar su satisfacción espiritual.

Principales aportes de investigaciones y actividades realizadas por la sede universitaria:

- Medidas de mitigación de la fisuración de los Bungalows (extensivo al sistema FORSA).
- Bioplastificante modificador de viscosidad de factura nacional.
- Cemento de bajo carbono.
- Sitio de exposición Cayo Santa María para medir en condiciones reales la durabilidad de los materiales usados en las construcciones.
- Acreditación del laboratorio de materiales de la empresa.
- Formación de los especialistas de la empresa en curso de pregrado, postgrado, maestrías y doctorados.
- Solución de problemas técnicos en obras en construcción.
- Servicios técnicos de alto valor: patologías de materiales, diseño de materiales especiales, evaluación de materiales, elaboración de normas técnicas.

El trabajo de extensión universitaria que se desarrolla educa a los futuros profesionales al estrechar los vínculos con la comunidad educativa en la que convive, con una participación activa en sus actividades políticas, sociales, laborales, culturales. Entre estas actividades están:

- Participación en los matutinos o vespertinos realizados por la sede y la empresa semanalmente en la instalación o en las obras, en actos políticos convocados por la empresa en saludo a fechas importantes nacionales o internacionales, y en trabajos voluntarios en los proyectos que se realizan en el polo turístico, la empresa y la sede.
- Exposiciones de trabajos en los eventos y fórum de la empresa.
- Encuentros deportivos y actividades culturales con los trabajadores y especialistas de las obras donde desarrollan sus prácticas.
- Visitas a monumentos y centros históricos.

Todos estos beneficios redundan en la formación de un profesional más competente y que la ciencia se ponga en función de la solución de los problemas reales de la sociedad.

## **Conclusiones**

La vinculación de la Universidad con la empresa a través de la sede universitaria contribuye a elevar la calidad de la enseñanza de la arquitectura, la ingeniería y la licenciatura al formar un profesional investigador, competente, creador, con valores humanos y éticos.

La sede universitaria de Cayo Santa María constituye una gran oportunidad estratégica para la empresa para elevar su desempeño y transitar por los caminos del perfeccionamiento empresarial.

## Referencias bibliográficas

- Andino, Z. M. (1997). *Un modelo de vinculación universidad – empresa y experiencias de su aplicación en Cuba*. VII Seminario Latinoamericano de Gestión Tecnológica, La Habana.
- Caballero, C. R. (1998): *Encargo social de la universidad*. Dirección de Posgrado, MES, La Habana.
- Castillo, C. E. (1997): Pertinencia de la investigación universitaria en el caso de Venezuela. En *La Educación Superior en el siglo XXI. Visión de América Latina y el Caribe*. Cresal/Unesco, La Habana.
- Eguez, P. (1995). *Integración del Sector Productivo con la Universidad para el desarrollo Científico y Tecnológico del país*. Memorias del Seminario Internacional "Investigación-Estado-Sector Productivo". Edit. Universitaria. Universidad Central de Ecuador. Quito.1993.Tomado de Programa CYTED.
- Fuentes, H. (2009). *Pedagogía y Didáctica de la Educación Superior*. Ecuador: Universidad Estatal de Bolívar.
- Tellería, J. L. (1996). *Universidad – gobierno – empresa en Latinoamérica y Bolivia*. Conferencia Regional, Políticas y Estrategias para la transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe, La Habana.
- Vecino, A. F. (1997). La Educación Superior en Cuba: historia, actualidad y perspectiva. *Revista Cubana de Educación Superior*, 17 (1).
- Vela, V. J. (2007). *Libro de visitante Sede Universitaria Cayo Santa María*, Las Villas, Cuba.