



ARTICULO DE REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Fecha de presentación: 7-7-2020 Fecha de aceptación: 21-9-2020 Fecha de publicación: 5-10-2020

LA RELACIÓN UNIVERSIDAD EMPRESA. CASO DE LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL “SUR DEL JÍBARO”. SANCTI SPÍRITUS, CUBA THE RELATIONSHIP UNIVERSITY COMPANY. CASE OF THE AGROINDUSTRIAL COMPANY "SUR DEL JÍBARO". SANCTI SPÍRITUS, CUBA

Juan Emilio Hernández-García ¹, Alexis Zedeño-Valmaseda ², Oslando Linares-Morell ³

¹ Doctor en Medicina Veterinaria. Doctor en Ciencias Veterinarias. Profesor Titular. Facultad de Ciencias Veterinarias. Correo: juanemilio@uniss.edu.cu. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7471-0561> ²Licenciado en Agronomía. Máster en Ciencias Agrícolas. Profesor Auxiliar del Centro Universitario Municipal La Sierpe Correo: alexisz@uniss.edu.cu ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9678-9488> ³ Ingeniero en Agronomía. Máster en Dirección. Director de la Empresa Agroindustrial “Sur del Jíbaro”, Municipio La Sierpe. Correo: dtor.general@jibaro.ssp.minag.cu. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2152-7384>

¿Cómo citar este artículo?

Hernández García, J. E. Zedeño Valmaseda, A. y Oslando Linares Morell (noviembre-febrero, 2020). La relación universidad empresa. Caso de la empresa agroindustrial “Sur del Jíbaro”. Sancti Spíritus, Cuba. *Pedagogía y Sociedad*, 23(59), 26-43. Disponible en <http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/1084>

RESUMEN

El trabajo tuvo por **objetivo** describir las buenas prácticas de la relación Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” (UNISS)- Empresa Agroindustrial “Sur del

Jíbaro” (EAGI). En el desarrollo del trabajo y utilizando el **método** descriptivo y analítico se destaca la evolución de la interacción social de la UNISS y la caracterización general de la EAIG, con énfasis en

la fuerza profesional y productiva. Tomando como referente los niveles de complejidad de la interacción UNISS-EAIG esta oscila entre el segundo y tercer nivel; se destaca el acompañamiento de la universidad a la empresa, en la creación de capacidades para su desarrollo, y esta se ve favorecida con la creación del Centro Universitario Municipal donde el 25,5% del total de sus graduados pertenecen a la entidad y de conjunto gestionan el posgrado, logrando que el 11,2% de sus profesionales sean hoy máster o especialistas. Se incluye además dentro de las buenas prácticas, el financiamiento a proyectos de investigación e innovación, encaminados a dar soluciones a problemáticas de la empresa, la producción científica con más de 11 artículos compartidos en revistas referenciadas en los últimos cinco años, la socialización de resultados científicos en eventos de la UNISS y las relaciones nacionales e internacionales de la UNISS, para la movilidad y estancia en el exterior de profesionales de la empresa. Como conclusión se puede afirmar que las buenas prácticas de interacción universidad-empresa

descrita pueden contribuir, desde la posición de empresa socialista, con el empeño del proyecto social cubano de hacer posible un desarrollo endógeno y sustentable.

Palabras clave: Centro Universitario Municipal; Innovación; Universidad-empresa.

ABSTRACT

This paper's **objective** was to describe the good practices that characterize the relationship between the University of Sancti Spíritus "José Martí Pérez" (UNISS, in Spanish) and the "Sur del Jíbaro" Agroindustrial Company (AIC). By using the descriptive and analytical method, the evolution of the UNISS social interaction as well as the general characterization of the AIC with emphasis on the professional and productive forces were analyzed. Taking as a reference the complexity levels of the UNISS-AIC interaction, the research showed that this relationship could be labelled as one between the second and third level. As an illustration of the aforementioned connection the following facts were exposed: the support provided by the university to the company as to building capacities for the latter's

development with the creation of the Municipal University Center where 25.5% of the total of its graduate professionals belong to the entity; the joint partnership to offer postgraduate course by which 11.2% of the AIC professionals are currently masters or specialists; the funding of research and innovation projects aimed at providing solutions to the company's problems; the scientific publishing with more than 11 articles published in journals during the last five years; the presentation of scientific results at university events and the use of university national and international relations as a bridge to facilitate the international cooperation of the company professionals. This paper concludes that the good practices of the described university-company interaction can contribute to the aim of the Cuban socialist project of achieving an internal sustainable development from the role of a socialist company.

Keywords: Municipal University Center; Innovation; University-company

INTRODUCCIÓN

Las Universidades, hoy día; presentan varias acciones como la enseñanza, la investigación y la vinculación con los sectores sociales y productivos (Benavides, et al., 2018). De igual forma, un factor de desarrollo económico que gravita sobre las naciones lo constituye, la estabilidad de la llamada Triple Hélice (TH), Universidad-Empresa-Gobierno (Zacarías, Huertas et al., 2018); no obstante el mismo transita por parte de las autoridades de los Estados, en sus políticas económicas, que son realizadas y operadas en sus dimensiones: nacional, provincial y municipal. Estas son la base operativa en la cual se pueden dar o crear las condiciones para realizar proyectos y actividades que generen empleos y bienestar social (Castro y Fuentes 2018).

Todos los procesos que integran la TH son meramente dinámicos; buscando esencialmente un desarrollo endógeno, que puede conllevar a la independencia tecnológica; como se persigue en el país y para ello las universidades tienen dentro de su rol formativo y de investigación, la responsabilidad

social de egresar profesionales que estimulen la innovación y el perfeccionamiento de empresas y entidades no empresariales con el fin de generar valor, desarrollo y la generación de capital social y productivo (Quezada 2015).

El sector agropecuario es uno de los más relevantes en el desarrollo económico de muchos países a partir del valor agregado de sus producciones y por el ingreso de divisas a partir de sus exportaciones y desde el punto de vista social por la creación de empleo de forma directa e indirecta (Durán, De Batista et al. 2018); en esta línea de pensamiento existe en la provincia Sancti Spíritus, municipio La Sierpe, la Empresa Agroindustrial "Sur del Jíbaro" (EAGI); entidad que según la Dirección de Planificación del territorio, representa del total del volumen productivo de la provincia el 11,5 % de las ventas netas, el 9,1 % del valor agregado bruto y el 10,1% del salario.

Sin abandonar su principal línea de producción arroceras, la EAGI encuentra en la diversificación productiva una fortaleza que la convierte en una de las empresas más competitivas de la economía

del territorio y el país, interviene en la exportación y es una gran generadora de empleo a lo largo de las cadenas agroalimentarias que la conforman.

Durante un reciente intercambio con cuadros y trabajadores de "Sur del Jíbaro", a propósito de la visita del Consejo de Ministros a Sancti Spíritus en enero 2019, el presidente cubano Miguel Díaz-Canel Bermúdez calificó a la entidad espirituana como ejemplo de la empresa estatal socialista eficiente, donde según él coinciden los favorables resultados productivos, la diversificación, la eficiencia, la vocación exportadora, la competitividad y la prosperidad en general (Díaz-Canel Bermúdez, 2019).

Teniendo en consideración estos elementos se tiene como objetivo en el artículo describir las buenas prácticas de la Relación Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez" (UNISS)-EAGI para tenerlo como un modelo a evaluar.

Para ello, se examinaron los informes de la Universidad y la Empresa con relación a indicadores productivos, la interacción social de la UNISS y los reportes de las

actividades de vinculación realizadas en el último quinquenio, las publicaciones científicas vinculantes indexadas en bases de datos reconocidas (Google Académico) e intercambios con trabajadores y directivos de ambas instituciones.

DESARROLLO

Interacción social de la UNISS

La actividad de investigación e innovación de la Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez" UNISS (Departamento de Ciencia Tecnología e Innovación [DCTel], 2019), se sustenta en la proyección de la política científica aprobada para el período 2017-2021, alineada al Programa de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030, los programas priorizados por el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) a nivel nacional y territorial, la proyección científica del Ministerio de Educación Superior (MES) y de la Institución. Su organización favorece el desarrollo de investigaciones interdisciplinarias.

Estructuralmente la UNISS cuenta con cinco Facultades, tres Centros

de Estudios (CE) y siete Centros Universitarios Municipales (CUM) que desde sus órganos asesores gestionan el proceso de investigación. Se potencia la estructura de los tres CE, identificados como motores de desarrollo de la ciencia en la Universidad, con destaque del Centro de Estudio de Eficiencia Energética y Procesos Industriales (CEEPI), por su rol en las energías renovables. Como parte de la política de fortalecimiento de la ciencia y el posgrado se crea el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI), los departamentos de Ciencia Tecnología e Innovación, Formación de Posgrado, el Grupo de Grados Científicos y el de Comercialización.

La actividad científica integrada con la educación de posgrado, logra mayor interdisciplinariedad en la organización por líneas: el desarrollo agroindustrial y energético en función de la producción sostenible de alimentos; la gestión y desarrollo del sector estatal y no estatal; la universidad en el perfeccionamiento del proceso educativo para el

contexto espirituano, el desarrollo local, sociocultural y deportivo y el desarrollo de las ciencias sociales y humanísticas en el contexto de la actualización del modelo cubano.

La Universidad muestra avances en la organización de la investigación por proyectos; actualmente se desarrollan 31; de ellos siete asociados a programas nacionales, uno no asociado, 14 empresariales, seis asociados a entidades no empresariales y cuatro institucionales. En estos participan el 82 % de los profesores y el 67 % de los estudiantes.

La actividad de investigación y posgrado se fortalece a través de los vínculos con organismos, asociaciones e instituciones, oficializados en 123 convenios que permiten además la introducción de los avances de la ciencia, la tecnología y la innovación provenientes de entidades productivas y de servicios. Se distinguen las relaciones de intercambio con las principales asociaciones de la provincia. Son numerosas las universidades nacionales e internacionales con las que se mantienen vínculos sostenidos en

la actividad investigativa y de posgrado, que tributan al sector agropecuario y en especial a la Empresa de grano, se distinguen la Universidad de Ciego de Ávila, Universidad Central de Las Villas, la Universidad de La Habana, Universidad de Cienfuegos, la Universidad de Pinar del Río y los institutos de Ciencia Animal (ICA), Centro Nacional Sanidad Agropecuaria (CENSA), Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA) y la Estación de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey" de Matanzas y la de Sancti Spíritus. Los 43 convenios internacionales para la colaboración científica, académica y productiva con universidades e instituciones de Alemania, México, España, Francia, Argentina, Brasil, Italia, Canadá, República Dominicana y Colombia.

Caracterización general de la Empresa Agroindustrial "SUR DEL JIBARO" (EAIG).

Estructuralmente la EAIG (EAGI 2019), según informe de balance, está conformada por quince Unidades Empresariales de Base (UEB) que pertenecen al sector estatal y cinco Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC) y

siete cooperativas de Crédito y Servicio (CCS) como forma no estatal de producción. En el análisis de indicadores productivos de la EAGI se observa un alto aprovechamiento del fondo de tierra (tabla 1), con el mayor porcentaje dedicado al cultivo del arroz (47,7%) y la ganadería (44%); lo que respalda las producciones alcanzadas en el 2018. Las tablas 2 y 3 reflejan los sobrecumplimientos de lo planificado en los indicadores asociados a las principales producciones y el balance económico. Como se puede observar se trata de una estrategia en la que si bien el arroz, se mantiene como producción líder, también la ganadería, los cultivos

varios y la prestación de servicios comienzan a pesar en la economía del granero, una diversificación que obviamente asegura mayor solvencia tanto para la prosperidad de la empresa como para los trabajadores (tabla 4); la convierten desde hace décadas en la locomotora económica del municipio de la Sierpe y en buena medida en espejo donde debiera mirarse la agricultura cubana (Borrego 2019).

Tabla 1. Distribución del fondo de tierra de la EAIG "Sur del Jíbaro" según destino productivo.

Producciones	Ha	%
Área total	74 510,65	100
Arroz	35 544,08	47,7
Ganadería	32 887,65	44,1
Cultivos varios	2 166,67	2,9
No aptas	912,25	1,2

Fuente: Balance económico EAG 2018.

Tabla 2. Características productivas de la EAGI. Cumplimiento indicadores productivos. Cierre diciembre 2018.

Indicadores	U/M	Plan 2018	Real 2018	%	Plan 2019
Siembra de arroz	Ha	22104.19	23623.65	107	20461.2
Producción arroz cáscara húmedo	Ton.	99271.9	124499.01	125.4	96694.50
Rendimiento arroz cáscara húmedo	T/ha	5.0	5.23	104.6	4.73
Producción arroz consumo	Ton.	50721	57855.0	114	50533.0
Carne vacuna	Ton.	2638.6	3113.8	118	3035.5
Leche fresca	M/Lts	5478.8	5705.2	104.1	5877.9
Producción Cultivos varios	Ton	14247.79	15549.26	109.1	15236.18
Producción de carbón	Ton.	1100.0	1206.7	110	2000.0

Fuente: Balance económico EAGI, 2018.

Tabla 3. Cumplimiento indicadores productivos ganadería menor. Cierre diciembre 2018.

Especies	U/M	Plan 2018	Real 2018	%	Plan 2019
Porcino	Ton.	9291	1337.0	144	950.0
Caprino	Ton.	18.5	25.7	139	19.9
Ovino	Ton.	64.4	81.5	127	66.3
Aves	Ton.	43.0	52.2	121	44.68
Cunícula	Ton.	9.2	7.20	79	9.385
Total	Ton.	1064.2	1503.6	141	1090.3

Fuente: Balance económico EAGI 2018.

Tabla 4. Resultados económicos. Sector estatal.

Indicadores	U/M	Plan 2018	Real 2018	%	Plan 2019
Ventas netas	MP	428357.1	581474.1	136	483113.2
Ventas CUC	Mcuc	2925.1	3147.5	108	3676.0
Total Gastos	MP	425897.9	580436.5	136	476322.2
Ingresos Totales	MP	437725.7	589008.5	136	486165.2
Utilidades	MP	5227.8	8572.5	164	9843.0
Valor agregado	MP	101600.0	119851.142	118	106336.0
Promedio de Fab.	UNO	2060	2218	107	2090
Productividad	MP	49320.00	54035.78	109	50878.50
Salario medio mensual	PESOS	1498.79	1630.20	109	1531
Utilidad x PV agregado	MP	0.0515	0.0715	139	0.0926
Gasto de salario x P.V. agregado	PESOS	0.3647	0.3620	99	0.3610

Fuente: Balance económico EAGI, 2018.

Valorando el papel de inclusión, del total de la fuerza productiva un 16,8 % son mujeres y el 44 % joven, con variaciones en las diferentes formas productivas (tabla 5). Mientras que la fuerza técnica está representada en un 12 % de obreros calificados, 60,1% por técnicos medios y un 27,8% universitarios (tabla 6).

El mayor por ciento de la fuerza técnica calificada se encuentra en las diferentes formas productivas, resaltando en la UEB con un 61,1%

y dentro de esta, el 27% son mujeres y el 35% jóvenes (figura 1).

Tabla 5. Cantidad de trabajadores por fuerza productiva.

Formas productivas	Total	Mujeres	%
CAI	4325	727	16,8
UEB	2368	479	20,2
UBPC	1730	227	13,1
CCS	227	48	21,1
Jóvenes	1903	837	44

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Fuerza técnica calificada de la EAIG “Sur del Jíbaro”.

	Total	%
Fuerza técnica total	1549	100
Técnicos medios	932	60,1
Universitarios	430	27,8
Obreros calificados	187	12,1

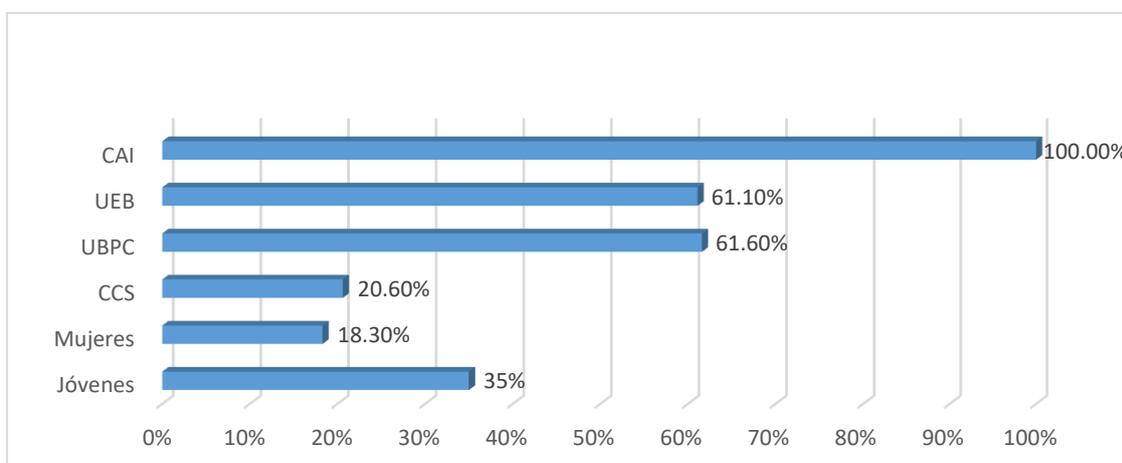
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Fuerza técnica y vinculación UNISS-EAIG “Sur del Jíbaro”.

	Total	%
Fuerza técnica total	1549	100
En aulas universitarias	146	16
En enseñanza técnico medio IPA-Cantera Universidad	191	12,3
Máster	23	1,5
Especialistas	25	1,6
De los Universitarios		
Máster	23	5,3
Especialistas	25	5,8
Máster + Especialistas	48	11,2

Fuente: Elaboración propia, 2020

Figura 1. Distribución de la fuerza técnica calificada por forma productiva.



La interacción UNISS y la EAIG “Sur del Jíbaro”

Asumiendo los criterios de Arellano, y Lepore, 2012, como se citó (Zacarías, Huertas et al. 2018), quienes establecieron tres niveles de complejidad de la vinculación

universidad empresa: Nivel 1.- Escasa complejidad. (Actividades dirigidas a la formación de recursos humanos, promover asistencia técnica-operativa a las empresas y en proyectos a la toma de decisiones a corto plazo). Nivel

2.- De mediana complejidad (ayuda organizacional y técnico a las empresas, buscando soluciones en determinados cuellos de botella para incrementar la calidad y productividad y Nivel 3.- Alta complejidad (Promover las innovaciones y las acciones de investigación y desarrollo, usando recursos humanos de alto nivel; buscando soluciones de punta tecnológica); la relación UNISS-EAIG se ubica en el Nivel 2, con acciones del Nivel 3, las cuales se describen seguidamente.

Los primeros momentos de interacción universidad-empresa se remontan al año 1970 cuando grupos de profesores y estudiantes de los últimos años de Facultad de Agronomía y de Veterinaria de la Universidad Central de Las Villas hacían sus estancias de producción en las zonas conocidas como La Sierpe Vieja y Guasimal, coordinados desde la Filial Universitaria de Sancti Spíritus; desempeñándose fundamentalmente en campañas agrícolas, de prevención y erradicación de enfermedades en el ganado bovino (Hernández 2011). En una segunda etapa, ya como

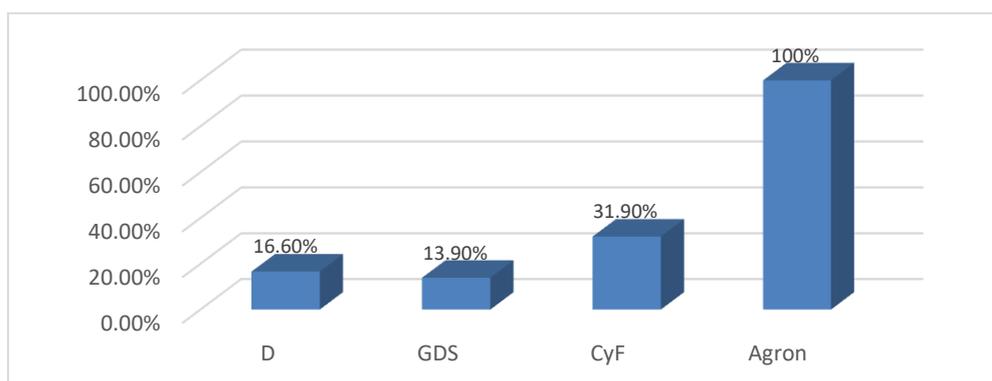
Universidad Independiente de la UCLV, surge en el marco de la universalización, el Centro Universitario Municipal (CUM) de La Sierpe (2003) y continuó vinculando estudiantes del curso diurno en el complejo Agroindustrial hasta consolidar la Unidad Docentes de la actual EAGI. La interacción UNISS-EAGI se ha traducido fundamentalmente en la creación de capacidades, la cual se vio favorecida desde el 2003 con el CUM que de sus 153 graduados hasta la fecha; el 25,5 % pertenece a la EAGI, y si observamos la distribución por carreras (figura 2), resaltan en su ubicación el alto porcentaje en Contabilidad y Finanzas (31,9%) y Agropecuaria (100%). Capacidades que son claves para el proceso de gestión del conocimiento (Fuentes, et al., 2019).

A diferencia de otras empresas de la provincia y el país (Díaz, 2019), donde esta relación se mueve en una zona de confort que parte también de limitaciones de la propia universidad que aún no ha desarrollado grandes cambios estructurales y la relación se sustenta fundamentalmente en la

formación del alumno (Unidades Docentes y Entidades de Base) y la combinación de ayudar a la empresa mediante las prácticas profesionales; la relación UNISS-EAIG pondera la fuerza técnica calificada como variable que puede tipificar el nivel innovación de una empresa (Iglesias Navas, Rosero Flórez y Castañeda Villacob, 2017); la EAIG realiza a nivel de la provincia y el país por los indicadores que muestra y la universidad le ha estado acompañando; así del total de universitarios (27,8%), el 11,2 % son master o especialistas (tabla 7) egresados de programas académicos propios de la UNISS (Maestría en Dirección) o

compartida con otras instituciones de Educación Superior (ICA), no obstante, en su estrategia de formación continua, se tiene en la actualidad en las aulas universitarias 146 trabajadores y 191 en enseñanza técnica (IPA), de igual forma se transita por la fundamentación de la apertura de una carrera de ciclo corto vinculada con la mecanización agropecuaria y el riego y se tienen incorporado en forma de pre matrícula, tres profesionales para un doctorado en gestión organizacional de la Universidad de Holguín (UHol) y 12 profesionales completan su expediente para la categorización como profesores universitarios.

Figura 2. Distribución de la fuerza técnica calificada por forma productiva.



En la preparación de sus cuadros se puede destacar que del total de ellos, el 85 % son universitarios que han egresado de la UNISS como

profesionales, másteres o han pasado el diplomado para cuadros de gestión empresarial.

Por otro lado, las relaciones nacionales e internacionales de la UNISS han permitido la creación de capacidades, movilidad y la estancia de un profesional de la Empresa en el exterior (Alemania) de conjunto con profesores de la UNISS. La producción científica generada a partir de la relación universidad-empresa, medida a partir de los artículos publicados en revistas científicas indexadas y de visibilidad

internacional, tiene una sistematicidad, tomando como punto de partida el año 2014 (tabla 8). Además, los especialistas de la empresa han presentado sus ponencias en las ediciones de la Conferencia Científica Internacional "YAYABOCIENCIA"; espacio de socialización de resultados de investigaciones e innovaciones con profesionales nacionales e internacionales.

Tabla 8. Publicaciones de trabajos realizados de conjunto con la Empresa Agroindustrial de Granos Sur del Jíbaro

No.	Artículos	Autores y año
1.	Las relaciones del sector campesino y cooperativo con la Empresa Agroindustrial de Granos "Sur del Jíbaro" del Municipio La Sierpe. <i>Observatorio de la Economía Latinoamericana</i> (203).	Díaz, J. S. y K. L. Hidalgo (2014).
2.	Evaluación agronómica y medioambiental del uso de la paja de arroz como substrato en la producción de Biogás. <i>Ciencia e Interculturalidad</i> 15(2), 137-145.	Valmaseda, A. R. Z., et al. (2014).
3.	"Diagnóstico energético y propuestas realizadas en la unidad empresarial de base "Manolo Solano". <i>Márgenes</i> 3(3).	López, R. C., et al. (2015).
4.	Metodología para obtención de biogás a partir de residuos de cosechas del arroz utilizando como inóculo aguas residuales. <i>Avances</i> 18(4), 325-333.	Iglesia, J. A. D., et al. (2016).
5.	Análisis ambiental desde una perspectiva jurídica del ecosistema sur del Municipio La Sierpe. <i>Ciencia e Interculturalidad</i> 18(1), 109-122.	Valmaseda, A. R. Z., et al. (2016).
6.	Determinación de la Norma Total de Riego Neta en el cultivo de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) para 2 tipos de nivelación del suelo en el "Sur del Jíbaro", Universidad Central" Marta Abreu" de Las Villas. Facultad de Ciencias	Alvarez Carbonell, I. (2017).
7.	Sistema informático para la planificación de la siembra de arroz en la UBPC-A Sur del Jíbaro." <i>Márgenes</i> 5(4), 62-72.	Zaldivar, F. O. (2017).
8.	Desarrollo de sistemas de información	López Bravo, E. (2018).

	geográficos para el servicio pedólogo-agroquímico en el polígono de suelos de la unidad básica de producción cooperativa Sur del Jíbaro, Universidad Central" Marta Abreu" de Las Villas. Facultad de Ciencias	
9.	"Life cycle assessment of the valorization of rice straw for energy purposes. Rice production in Cuba." <i>Journal of Agriculture and Environment for International Development (JAEID)</i> 112(2), 297-320.	Amarante, E. B., et al. (2018).
10.	Codigestión anaerobia del residuo del secado del arroz y excreta porcina en sistema discontinuo. <i>Tecnología Química</i> 39(2), 286-300.	López-González, L. M., et al. (2019)
11.	Efecto ambiental de la valorización energética por biogás de la paja de arroz." <i>Revista Científica Agroecosistemas</i> 7(1), 90-96.	Velázquez, L. M. C., et al. (2019).

Fuente: Elaboración propia, 2020

En intercambio con directivos y profesionales de la EAGI se percibe que se tiene a la investigación científica y la innovación como eje protagónico para el desarrollo de la misma y ratifica el apoyo que el gobierno les viene dando a los científicos e ingenieros para asuntos relacionados con sus actividades. Los mismos conocen organismos y entidades que se dedican a hacer investigación científica y tecnológica en el país y que le pueden aportar y a diferencias de otras entidades que plantean, entre las razones que limitan el papel de la ciencia y la

técnica para mejorar las situaciones problema que tiene en su contexto; la falta de recursos económicos suficientes (Díaz, 2019), la EAGI dedica presupuesto suficiente con estos fines (tabla 9). Como se puede ver, los proyectos UNISS-EAGI abordan temas de impacto ambiental que contribuyen al desarrollo sustentable y la protección del medio ambiente, con énfasis en las acciones relacionadas con la Tarea Vida.

Tabla 9. Proyectos de la UNISS vinculantes con EAGI. Cierre 2018

No	Proyectos vinculantes	Área de la UNISS	Monto
1	Diseño y evaluación de sistemas de purificación de biogás con fines energéticos, utilizando microalgas y bacterias (PuroBiogás).	CEEPI	9000.00
2	Contribución al desarrollo energético y agro-industrial sostenible de la provincia de Sancti Espíritus	CEEPI	9000.00
3	Factores limitantes en la producción de arroz	FCA	9000.00
4	Encadenamiento productivo para la producción sostenible de alimentos	FCA	9000.00
En el marco de estos proyectos y en vínculo con la EAGI se desarrollan dos doctorados; uno vinculado con la residualidad de químicos utilizados en las labores de cultivo del arroz y el otro se relaciona con la búsqueda de modelaciones para obtener variedades que soporten el efecto cambio climático sobre todo la salinidad.			

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En ese marco de acción, la UNISS se convierte en la entidad coordinadora y articuladora que de conjunto con la EAGI permite la concreción local del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación propuesto en el país; en esta dirección, se prevé formar parte en unión de otras entidades colaborativas de la EAIG del territorio de una de las Entidades de Ciencia Tecnología e Innovación (ECTI) reconocida por el CITMA en el país y que la empresa está en condiciones de fundamentar (Unidad de Desarrollo e Innovación), con la implicación de

profesionales de alta calificación de la UNISS.

Con este nivel de información se percibe la capacidad de innovación de la EAGI, entendida como la capacidad de transformación de conocimientos genéricos en específicos a partir de sus stocks (conjunto de conocimientos rutinas y habilidades tecnológicas y organizativas) de competencias y de su acumulación dinámica, lo que involucra aprendizajes formales y no formales, tanto de tipo codificado como tácito (Mayo, et al., 2019). Su colectivo está consciente de que la Innovación Tecnológica en la

actualidad ha devenido un instrumento imprescindible para la competitividad de una empresa y esto se traduce en su Estrategia de Desarrollo que le ha permitido desde la innovación, la creación de nuevos productos y procesos, con menos costos y plazos más breves, adaptándose y aun, adelantándose a los cambios que ha impuesto el perfeccionamiento del modelo económico y social cubano, sin abandonar la concepción de sostenibilidad y protección ambiental.

Dentro de la proyección prospectiva para la continuación de la formación y asimilación de fuerza técnica calificada se demanda para la gestión conjunta comenzar a impartir las carreras de ingenierías en Mecanización Agrícola y Civil, con el propósito de estabilizar la fuerza de trabajo calificada en la Empresa, no obstante a nivel territorial, la Universidad no cuenta con capacidad de formación para las carreras que se solicitan, por lo que se propone trabajar de manera gradual en la creación de capacidades que permitan en el proceso de establecimiento de la

demanda, aumentar el número de plazas que se otorgan para su ingreso en otras universidades, con mayor participación del claustro, en años y etapas del ciclo formativo.

Para el caso específico de la demanda que realiza la EAIG "Sur del Jíbaro", por las características de su solicitud, se ha valorado que la opción más pertinente pudiera estar vinculada a la apertura de un programa de ciclo corto. En tal sentido, la facultad Agropecuaria y el Vicerrectorado de Formación han asesorado a la Delegación del Ministerio de la Agricultura en la provincia de Sancti Spíritus para que establezca las demandas correspondientes ante su ministerio. Como parte de la interrelación con la empresa, sus profesionales están formando parte de las matrículas de la Maestría en Ciencias Agrícolas y el Diplomado Gestión Agropecuaria y Forestal Sostenible, con una versión en sanidad vegetal y una para sanidad animal. Se avanza en el proceso de categorización de profesionales del territorio con vistas a fortalecer el claustro de la Unidad Docente enclavada en la empresa, la cual tiene creada todas las condiciones para la realización de

las prácticas de los estudiantes de pregrado.

CONCLUSIONES

Las buenas prácticas de relación Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” (UNISS)-Empresa Agroindustrial “Sur del Jíbaro” (EAGI) constituyen un modelo a evaluar por otras entidades de características similares en el país para generar desarrollo local y para ello pueden utilizarse variables como creación de capacidades para el desarrollo, el financiamiento a proyectos de investigación e innovación encaminados a dar soluciones a problemáticas de la empresa, la producción científica, la creación de espacios de socialización de resultados científicos y el aprovechamiento de las relaciones nacionales e internacionales de la universidad para la movilidad. Las buenas prácticas de interacción universidad-empresa descrita, pueden contribuir desde la posición de empresa socialista, con el empeño del proyecto social cubano de hacer posible un desarrollo endógeno y sustentable. Se reconoce el positivo impacto económico, social y cultural

del contexto donde está enclava la empresa y que, desde la relación con la universidad a través de la ciencia, tecnología e innovación se ha visto potenciado.

Los resultados muestran el impacto en la transferencia de conocimiento y la creación de capacidades para el desarrollo empresarial demostrando que la inversión para investigación e innovación es un elemento fundamental para estimular la producción, la generación de empleo y la creación de nuevos emprendimientos, la relación es catalizada con la permanencia de la universidad desde la localidad (Centro Universitario Municipal), favorecedora del desarrollo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benavides, L. B., et al. (2018). Relación investigación, innovación: el desarrollo de las empresas ecuatorianas con las universidades. *PODIUM* 33, 55-68.
- Borrego, J. A. (2019). "Sur del Jíbaro": La empresa que no espera por las nubes Recuperado de <http://www.escambray.cu/2019/su>

[r-del-jibaro-la-empresa-que-no-
espera-por-las-nubes/](#)

[http://mesaredonda.cubadebate.c
u/noticias/2019/01/16](http://mesaredonda.cubadebate.c
u/noticias/2019/01/16).

Carrasco Fuentes, M. A. et al. (2019). *Integración de proyectos universitarios al desarrollo local: Caso de estudio Municipio Camajuaní. Interconectando Saberes*, 4(especial) doi: <https://doi.org/10.25009/is.v0i0.2592>

Díaz, I. (2019). Innovation in Cuba: analysis of determining factors. *Innovar* 29(71), 43-54.

Durán, R. de Batista, C. et al. (2018). *Herramientas de gestión en el sector agropecuario: revisión bibliográfica*. (Documento digital).

Castro, G. W. y Fuentes, N. C. (2018). Universidad en el siglo XXI: ¿ extensión, responsabilidad social universitaria, vínculo con el medio o conocimiento para el desarrollo de los territorios? *Revista Espaço Pedagógico* 25(3), 602-623.

Empresa Agroindustrial "Sur del Jíbaro" (EAGI, 2019). *Informe de balance productivo, 2018*. Sancti Spíritus, Cuba: Autor.

Hernández, J. E. (2011). *El proceso de universalización en Cuba. La experiencia espirituana en la carrera de medicina veterinaria*. Memorias del VII Congreso Internacional de Medicina Veterinaria 2011. La Habana, Cuba.

Departamento de Ciencia Tecnología e Innovación (DCTel, 2019). *Informe de autoevaluación institucional. Variable IV*. Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez", Cuba.

Iglesias Navas, M. A., Rosero Flórez, K. Castañeda Villacob, J. O. (2017). *La gestión del talento humano y su relación con la innovación en las pymes de la industria de alimentos en Barranquilla*. Colombia. Recuperado de

Díaz-Canel Bermúdez, M. (2019). *Visita Empresa Agroindustrial de Granos "Sur del Jíbaro" en Sancti Spíritus*. Recuperado de

<https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/1771>
Mayo, E. C., et al. (2019). La transferencia de conocimiento desde la universidad innovadora. Un modelo de gestión de la información en el contexto digital: el caso de estudio PIEDD. *Revista Latina de Comunicación Social* 74, 537-553.

Quezada, R. G. (2015). La responsabilidad social universitaria desde la perspectiva

de las partes interesadas: un estudio de caso *Actualidades Investigativas en Educación*, 15(1).

Zacarías, H. M. M., et al. (2018). La relación universidad-empresa, inicio de la triple hélice del desarrollo. Caso Valle de Tecomán, Colima. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad* 8(1).

Pedagogía y Sociedad publica sus artículos bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](#)

