

# ***Experiencias de la Implantación del Sistema de Gestión de la Innovación en la Empresa de Tecnologías de la Información (ETI) de BioCubaFarma***

***Dr.C. Ricardo Arencibia Jorge  
Ing. David Roque Molina  
MSc. Gema Cossío Cárdenas***

*1 de octubre de 2019*



# ETI (BioCubaFarma)

**Fundada en Junio de 2013**

## **Misión**

**Garantizar estratégicamente el funcionamiento orgánico de las tecnologías de la información en el sistema de BioCubaFarma, comercializar con efectividad los productos, los servicios informáticos y de comunicaciones que demanda la industria biofarmacéutica, mediante la investigación y el desarrollo propio o mediante alianzas estratégicas, satisfaciendo con soluciones integrales de alto valor agregado y profesionalidad, las necesidades y expectativas de nuestros clientes contribuyendo al desarrollo económico y social del país.**

# Objetivos Primarios

Capacidad para dar soporte a las “Empresas de Alta Tecnología” del sector

Demanda de altos estándares en el desarrollo de las TICs

Crear las bases para la implantación de un Sistema de Gestión de la Innovación que permitiera elevar la competitividad de la ETI en un sector estratégico para el país.



# Contexto Nacional

Lineamientos 14, 24, 98, 99, 100, 101, 106 y 107: encaminados a **situar en primer plano elevar el papel de la Ciencia la Tecnología y la Innovación (CTI)** en todas las instancias (L98), **implementar las políticas de CTI, incrementando su impacto en el desarrollo económico y social del país (L101)**, y garantizar el **desarrollo rápido y eficaz de nuevos productos y servicios (L14)**

Decreto-Ley No. 320, modificativo del Decreto-Ley No. 252 “Sobre la continuidad y el fortalecimiento del sistema de dirección y gestión empresarial cubano” del Consejo de Estado (Gacera Oficial, 28/4/2014)

Decreto No. 281, “Reglamento para la implantación y consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal” del Consejo de Ministros (Capítulo IX, Sistema de Gestión de la Innovación)

Decreto- Ley No. 323, “De las entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación”, de 31 de julio de 2014, estableció las disposiciones para la organización y funcionamiento de las entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Resolución 58/2016 del MFP: Modelos de Financiamiento de las Actividades de CTI.

# Contexto Internacional



Alcance	Año	Norma
<b>España</b>	<b>2006</b>	<b>UNE166002</b>
Portugal	2007	NP4457:2007
México	2008	NMX-GT-003-IMNC-2008
Colombia	2008	NTC 5801:2008
Reino Unido	2008	BS 7000-1:2008
Irlanda	2009	NWA 1:2009
Dinamarca	2010	DS-haefte 36:2010
Rusia	2010	GOST R 54147:2010
Brasil	2011	ABNT NBR 16501:2011
Francia	2013	FD X50-271:2013
Europa	2013	CEN-TS 16555-1:2013
<b>Internacional</b>	<b>2019</b>	<b>ISO 56002</b>

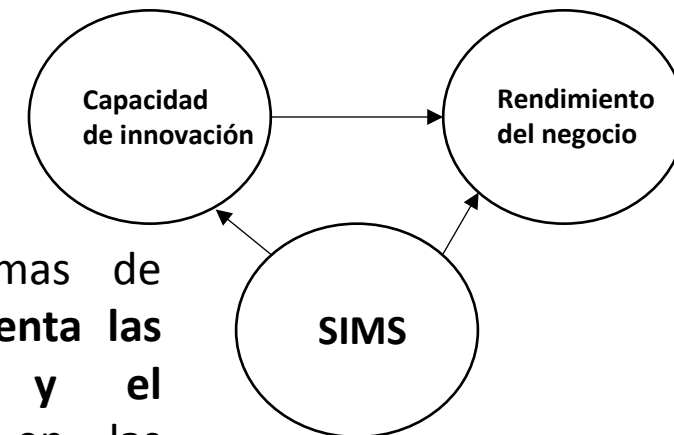
**Período 2006-2018:** Emergencia de Sistemas Normalizados para la Gestión de la Innovación (Tabla).

## Evidencia empírica:

Relación positiva significativa entre TQM e innovación a nivel organizacional; las guías de calidad como herramientas para construir capacidades de innovación.

## **Norma UNE 166002:2014:**

La normalización de los sistemas de gestión de la innovación **incrementa las capacidades de innovación y el rendimiento de los negocios** en las empresas, incluso durante procesos de crisis.



# Selección de UNE 166002



Serie UNE 166000: Proporciona directrices para una eficaz planificación, organización, ejecución y control de las actividades de I+D+i, así como facilitar un reconocimiento en el mercado a las organizaciones innovadoras.

- UNE 166000, que establece las definiciones y terminología utilizadas en el resto de las normas.
- UNE 166001, que establece los requisitos para los proyectos de I+D+i.
- **UNE 166002, que determina los requisitos que debe cumplir un sistema de gestión de la I+D+i. Proporciona un marco de referencia para sistematizar las actividades de I+D+i y lograr que se realicen de manera eficaz y eficiente. *Primera versión: 2006; Última versión: 2014. (Más de 500 empresas españolas certificadas)***
- UNE 166006, que establece las características y requisitos de un sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva.
- UNE 166008, que establece los requisitos para la transferencia de tecnología (activos intangibles).

# Evolución del proceso de implantación del SGI en la ETI



Tecnologías de  
la Información  
BioCubaFarma

2014-15

**Creación de las bases para la Gestión de la Innovación**

**Diagnóstico** de los Sistemas de:  
Gestión de la Innovación, Vigilancia  
Tecnológica, Gestión de información,  
Gestión del conocimiento .

2016

**Implementación del Sistema de Gestión de la Innovación**

Implementación del Sistema de Vigilancia e Inteligencia Empresarial

**Desarrollo de nueva estrategia de I+D y criterios de medida.**

**Categorización como Centro de Servicios Científico Técnicos.**

2017

**Consolidación de la Gestión de la Innovación como proceso estratégico:**

**Implantación del Sistema de Gestión de la Innovación**

Implantación del Sistema de Vigilancia e Inteligencia Empresarial

**Crecimiento de inversión de I+D**, número de proyectos, número de trabajadores vinculados a proyectos, convenios con universidades, trabajadores en programas de maestría, trabajadores con maestría y grado científico, y celebración exitosa de evento **SIGESTIC 2017**.

2018-19

**Preparación para la Certificación del Sistema Vigilancia e Inteligencia Empresarial y del Sistema de Gestión de la Innovación**

Establecimiento de contactos con la ONN

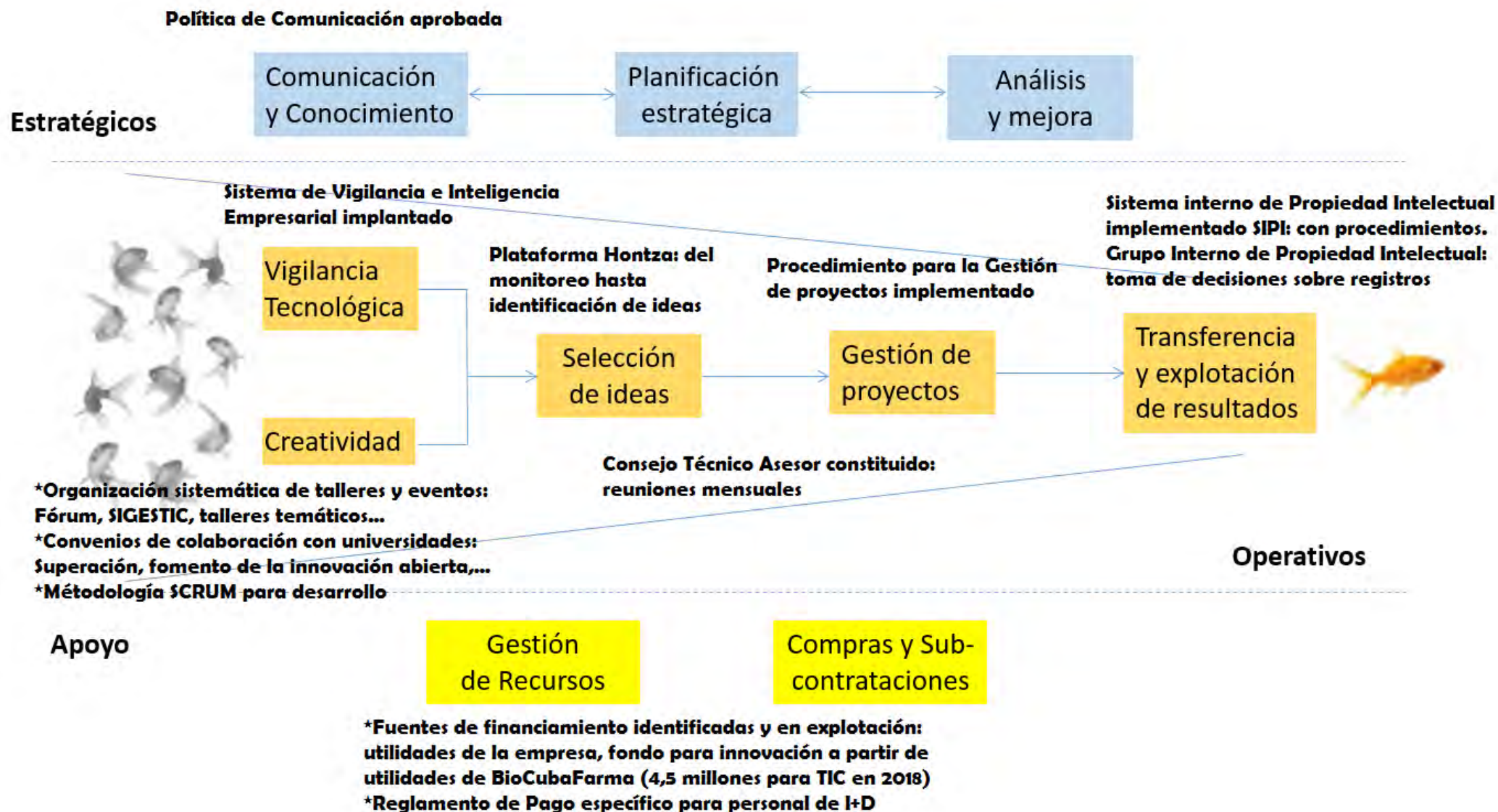
Presentación del CTN 128

Formación del personal

Establecimiento de alianzas estratégicas

Auditorías internas y externas

# Implantación en la ETI





# Adecuación de los Recursos

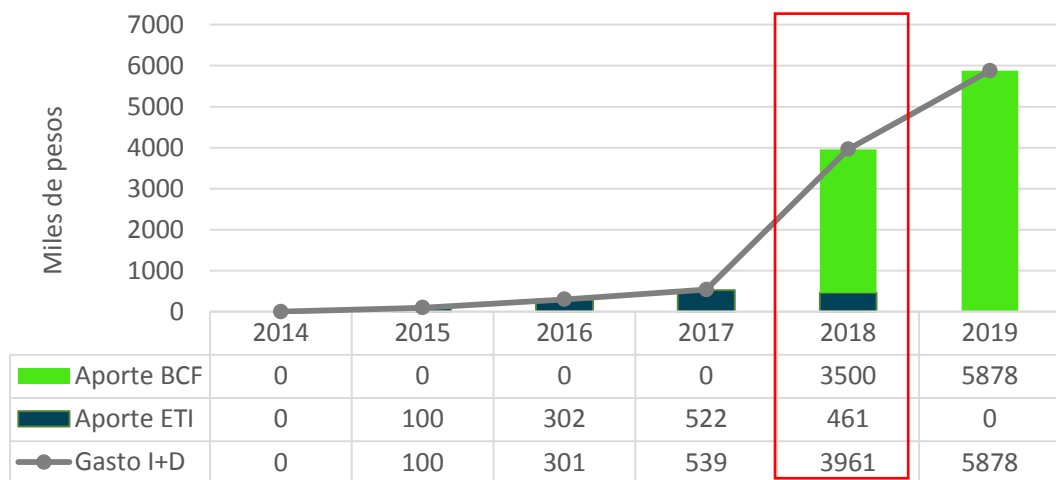
## Atención priorizada por parte del OSDE

**2018**

Se aprueba **Plataforma de Informatización de BioCubaFarma**, para financiar proyectos de investigación, a partir de sus utilidades.

Disponibilidad de presupuesto institucional a partir de utilidades de la empresa.

Crecimiento de la Inversión en I+D



**Seguimiento mensual a ejecución de presupuesto de I+D.**

**Modelación de Plan 2020 de acuerdo con las nuevas orientaciones del MEP (DPC-066/2019 del 8 de Agosto de 2019)**

# Resultados de la Implantación del SGI en la ETI

Se ha ido logrando una mayor eficiencia en la gestión de las ideas en la empresa. **La cifra de ideas recogidas ha crecido desde la implantación del Sistema de Gestión de la Innovación.**

De las 105 ideas analizadas durante el período 2014-2018, **56 (53 %) se han convertido en proyectos o en etapas de proyectos de I+D.**

En ese sentido, la evolución ha sido de un 10 % en el 2014, a un **75,5 % en el 2018**, gracias al aumento de la inversión en I+D.

	Ideas	Gestores de ideas	Ideas ejecutadas en proyectos I+D	% de Ideas ejecutadas en proyectos I+D	% Acumulado
2014	10	4	1	10%	10%
2015	8	7	5	62,50%	33%
2016	17	14	8	47%	40%
2017	25	22	8	32%	36,60%
2018	45	33	34	75,50%	53%

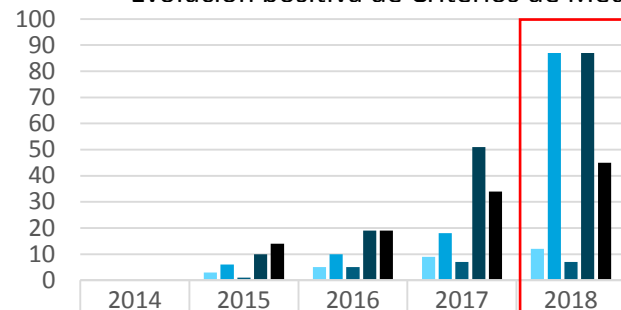
**El 56 % de las ideas han sido propuestas de innovación de producto** (orientadas a la generación de nuevos productos y servicios), y un **40 % innovaciones en procesos.**

Solo un 3 % han propuesto innovaciones organizacionales, y un 1 % innovaciones de comercialización.

# Resultados de la Implantación del SGI en la ETI

**Se invirtieron en I+D cerca de 4 millones de pesos en el 2018, una cifra ocho veces superior al mayor presupuesto ejecutado desde la creación de la empresa, que permitió la ejecución de 12 proyectos con un total de 87 participantes, y la apertura en el 2019 de 19 proyectos con 131 participantes.**

Evolución positiva de Criterios de Medida



Criterio	2014	2015	2016	2017	2018
Proyectos	0	3	5	9	12
Participantes Proyectos	0	6	10	18	87
Publicaciones	0	1	5	7	7
Trabajos en Eventos	0	10	19	51	87
Participantes Fórum C y T	0	14	19	34	45

**AENOR**  
**ER**  
 Gestión I+D+i  
 UNE 166002

## RESULTADOS 2018

- 11 nuevos productos y servicios introducidos; 1 nuevo registro de Software (GESI)**
- 2 nuevos acuerdos de colaboración** establecidos con universidades (UCLV, CUJAE)
- 23 trabajos presentados en IV Fórum de Base de la ETI**, 10 trabajos presentados en Joven Ciencia 2018.
- 16 trabajos presentados en V Fórum de Innovación de BioCubaFarma: **1 Premio relevante, 1 Destacado y 2 Menciones.**
- 4 artículos** publicados en revistas científicas
- 87 trabajos presentados en eventos científicos** (1 en Congreso Internacional **VISIO 2018**)
- Se organizaron **4 Talleres de Nacionales.**
- Participación en **4 Ferias Internacionales:** Informática 2018, INFO 2018, Convención CUJAE 2018 e IDIFARMA 2018.
- 87 trabajadores vinculados a proyectos de I+D** (33,5 % del total de trabajadores).
- 1 Maestría Defendida**, 5 trabajadores vinculados a maestrías, y un **porcentaje de máster y doctores superior al 7 %**, por encima del 5 % planificado.

## RESULTADOS 2019 (Primer Semestre)

- 23 trabajos presentados en IV Fórum de Base de la ETI.** 4 Premio relevante, 6 Destacado y 6 Menciones
- 4 artículos** publicados en revistas científicas (2 indizadas por Web of Science)
- 30 trabajos presentados en eventos científicos** (2 en Convención Internacional **UCLV 2019**)
- 119 trabajadores vinculados a proyectos de I+D** (43 % del total de trabajadores)
- Se organizaron **3 Talleres de Nacionales** y un **evento internacional SIGESTIC 2019.**

# Resultados de la Implantación del SGI en la ETI

**2017: Desarrollo de Sistema Interno de Propiedad Intelectual, con Manual y Procedimientos.**  
Constitución de Grupo Interno de Propiedad Intelectual para procesos de toma de decisiones en materia de propiedad intelectual.

## Registros OCPI

- Marca COMEDICS (2007) **Renovada en 2019.** Vigencia hasta 2021
- Emblema empresarial, Nombre comercial y Rótulo de Establecimiento (2014) Vigencia hasta 2024 **(Renovación obtenida con fecha Febrero de 2019)**

## Registros de Derecho de Autor (CENDA)

- Software RECOMPLUS (2014) Vigencia hasta 2064
- Software GESI (28/5/2018) Vigencia hasta 2068

**En proceso CENDA: CONVI PROV, CONVI EXPERT, METRUM, PTrace**

**En proceso OCPI (Marca): VIGINTEL, GESI, Dash-B.**

# Resultados de la Implantación del SGI en la ETI

**197 trabajos presentados en eventos desde su creación como empresa, partiendo de cero en el año 2014 hasta 87 en el 2018. Ya van 30 en el 2019.**

**Organización de 5 Jornadas Científicas institucionales** que incluyen: 5 Fórum de Base y 13 Talleres de Socialización de Conocimientos con amplia participación nacional.

**Creación de Evento SIGESTIC**, primera edición (2017) con 250 participantes. Segunda edición (2019) con **450 participantes, y carácter internacional.**



**II Seminario Internacional sobre Nuevas tendencias y aplicaciones para plataformas de computación de alto rendimiento SICAR 2019.**

**XIII Taller Internacional sobre Inteligencia Empresarial INTEMPRES 2019.**

**II Taller Internacional sobre Informatización y Automatización de Procesos.**

**II Taller Internacional sobre Desafíos y Perspectivas de la Ciberseguridad.**

*Encuentro sobre Sistemas de Gestión  
para las Tecnologías de la Información  
y las Comunicaciones SIGESTIC 2019*

*1ra Convocatoria*

**Sede: Hotel Meliá Marina Varadero  
Fecha: del 24 al 27 de septiembre de 2019**

# Resultados de la Implantación del SGI en la ETI

**81 trabajos presentados en Fórum de Base desde su primera edición en el 2015. Por encima del 15 % de participación en las últimas ediciones.**



	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Sede</b>	Hotel Comodoro	Hotel Meliá Habana	Aula Magna CACSA	Hotel Meliá Habana	Hotel Meliá Habana
<b>Ponencias ETI</b>	6	6	14	32	23
Dir. Sistemas	2	2	9	21	10
Dir. Infocom.	4	2	3	3	3
Dir. Servicios Téc.	0	1	0	6	4
Dir. Técnica	0	1	2	1	6
Dir. General	0	0	1	1	1
<b>Total de Trabajadores autores o coautores</b>	11	14	26	45	41
<b>% de participación</b>	5,4 %	6,3 %	11,5 %	19 %	15,2 %
<b>Conferencias</b>	4	2	1	0	0
<b>P. Relevantes</b>	4	1	3	5	4
<b>Destacados</b>	2	2	3	4	6
<b>Menciones</b>	0	3	3	6	6

## Participación en Fórum Ramal de BioCubaFarma

**29 trabajos presentados** en 3 ediciones 2016-2018

2018: **Récord de Participación** de la ETI, con un total de **16 trabajos presentados y 30 trabajadores involucrados** como autores de los trabajos presentados, para un **13,1 % de participación**. La ETI se situó **entre las 5 instituciones con mejores resultados** (4 premios o más).

# La ETI ante el proceso de Certificación



1. **La innovación como proceso estratégico**, reflejado como tal en el Mapa de Procesos de la Entidad
2. **Alta Dirección comprometida con el sistema.**
3. **Empresa con la condición otorgada por el CITMA de Centro de Servicios Científico-Técnicos.**
4. **Empresa joven** ( $55\% \leq 31$  años) **innovadora**: Más del 50% del personal vinculado a I+D+i, 80 % vinculado a ACT.
5. **Multidisciplinariedad dentro de la especialización en TICs**
6. **Liderazgo a nivel nacional en áreas clave** (HPC, Ciberseguridad, Vigilancia e Inteligencia).
7. **Aprovechamiento óptimo de alianzas estratégicas** (Mistral Caribe, Tecnomática, Gamma, ETECSA, DATYS, XETID,...)
8. **Estrecha vinculación con universidades** (CUJAE, UCLV, UCI y UPR)
9. **La Empresa cuenta con un sistema de Vigilancia e Inteligencia normalizado (según la norma UNE 166006:2018).**
10. **Gestión normalizada del proceso de innovación (según la norma UNE 166002:2014).**
11. **Altos niveles de calificación (64 % de NS) y de certificación del personal en las tecnologías que despliega.**

# EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO



FICHA DE PROCESO

## Agosto 2019

Se actualizó ficha de proceso unificando Innovación y Vigilancia.



## Octubre 2019 – Sistema Apto para inicio de certificación

El sistema de gestión de la innovación recibió durante el período **dos supervisiones externas**, una del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, y otra de la Consultoría CDE (España), donde **se detectó una sola No Conformidad que fue erradicada**.



# Retos

- **Fluctuación laboral**
- **Sostenibilidad de los resultados**
- **Adaptación a los cambios del entorno**
- **Aprendizaje continuo**



Lineamientos 14, 24, 98, 99, 100, 101, 106 y 107:

- **Situar en primer plano el papel de la Ciencia la Tecnología y la Innovación**
- **Incrementar su impacto en el desarrollo económico y social**
- **Garantizar el desarrollo rápido y eficaz de nuevos productos y servicios**