

XIX Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica y de la Innovación (ALTEC). Asociación Latino-Ibero Americana de Gestión Tecnológica y de la Innovación, Lima, 2021.

Innovación en PyMES para el Desarrollo Sostenible: el caso FAEN S.A.

Scavone, Graciela María, Sanabria, Verónica Raquel y Vidal, Natalia Yael.

Cita:

Scavone, Graciela María, Sanabria, Verónica Raquel y Vidal, Natalia Yael (Octubre, 2021). *Innovación en PyMES para el Desarrollo Sostenible: el caso FAEN S.A.* XIX Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica y de la Innovación (ALTEC). Asociación Latino-Ibero Americana de Gestión Tecnológica y de la Innovación, Lima.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/natalia.yael.vidal/42>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/prRv/7oA>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.



XIX Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica y de la Innovación (ALTEC)

**“Innovación y tecnologías transformadoras:
Dilemas, desafíos y acciones para construir un futuro sostenible”**

“Innovación en PyMES para el Desarrollo Sostenible.

El caso FAEN S.A.”

Área temática: Gestión de la tecnología e innovación en contextos organizacionales

Scavone, Graciela María (UBA-USAL)

Sanabria, Verónica Raquel (UBA-USAL)

Vidal, Natalia Yael (UBA-USAL)

Contenido

1.	Resumen.....	2
2.	Desarrollo del caso.....	3
	Acerca de la organización.....	3
	Descripción del contexto general.....	3
	Desafío u oportunidad.....	4
	La innovación.....	5
	Estrategia de innovación.....	9
	Resultados.....	9
	Lecciones aprendidas.....	11
	Competitividad tecnológica.....	11
	Movilizando el ecosistema de innovación.....	12
3.	Conclusiones.....	12
4.	Referencias.....	14

1. Resumen

En el presente trabajo se desarrolla el caso de estudio de una empresa familiar argentina dedicada a la fabricación de envases plásticos industriales. Desde el año 2016 se encuentra transitando el camino hacia la Economía Circular a través de la implementación de su Estrategia de Sustentabilidad. Este modelo de negocio es innovador para la industria del plástico en Argentina, siendo la primera en implementarlo en este país. Reconociendo el impacto ambiental que genera su actividad, la PyME estudiada canaliza, a través de su Comité de Investigación y Desarrollo, distintos proyectos innovadores en relación a su producción, a sus productos y a sus procesos. A lo largo del trabajo se analiza la información contenida en el último reporte de sustentabilidad publicado del año 2019 y en la página web de la empresa. Asimismo, se mencionan las innovaciones implementadas y en proceso de ejecución, y se revelan los impactos generados en la reducción de residuos y de las emisiones de gases de efecto invernadero, como así también su contribución al ODS 9 “Industria, Innovación e Infraestructura”. Los resultados obtenidos muestran que la empresa resultó favorecida al integrar su estrategia de sustentabilidad al modelo de negocio de la economía circular a través de proyectos innovadores. Se concluye que esta PyME, en su revelación del desempeño sustentable, se vio beneficiada al incorporar la innovación en su modelo de negocios, en su producción, sus productos y sus procesos, generando valor a la organización, a su entorno y al ambiente; y contribuyendo con acciones concretas al ODS 9.

Palabras clave: Innovación – Economía circular – PyMES – Desarrollo Sostenible

2. Desarrollo del caso

Acerca de la organización

FAEN S.A. es una empresa familiar argentina creada en el año 2005. Su actividad principal es la fabricación de envases plásticos industriales, abasteciendo con su producción al mercado nacional y, en menor medida, a Uruguay y Chile. La planta industrial se encuentra localizada en la provincia de Buenos Aires.

Los sectores abastecidos son: Pinturas y revestimientos (49%), agroindustria (33%), construcción (11%), alimenticia (2%), otros (5%).

Su misión es “agregar valor a los productos de nuestros clientes, estableciendo relaciones de largo plazo e innovando permanentemente, cuidando la forma en que nos relacionamos con la sociedad, con nuestra gente y con el medio ambiente”.

Su visión es “ser una empresa modelo por la calidad de sus productos y su gente; respetada; y reconocida por los esfuerzos realizados y los logros alcanzados y comprometida con el Desarrollo Sustentable”.

En este sentido, desde el año 2017 confecciona y divulga voluntariamente su reporte de sustentabilidad bajo los estándares del Global Reporting Initiative (GRI). Además, se encuentra transitando el camino hacia la Economía Circular y trabaja en acciones concretas en pos de contribuir al Objetivo de Desarrollo Sostenible N° 9 (Industria, Innovación e Infraestructura).

Descripción del contexto general

Desde la implementación de la Estrategia de Sustentabilidad en el año 2016, el Comité de Investigación y Desarrollo junto con las distintas áreas de la organización trabajan en el diseño, desarrollo e implementación de proyectos innovadores con el objetivo de reducir el impacto ambiental de los productos que comercializa, abarcando desde la sustitución de la

materia prima derivada del petróleo por otra de fuentes renovables hasta la reducción y reciclaje del material utilizado en la fabricación de sus productos.

Desafío u oportunidad

En el estudio “Impacto de los envases plásticos en ciclos de vida de consumo de energía y emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en Estados Unidos y Canadá. Análisis de Sustitución”, realizado por la Consultora Franklin Associates (2014), se comparó el impacto de las cantidades de productos de envases plásticos con una hipótesis en la que el envase de plástico es sustituido por materiales alternativos (por ejemplo, papel y cartón, vidrio, acero, aluminio, telas, goma y corcho). Según los resultados arrojados por dicho estudio, los envases plásticos son una elección eficaz en términos de ahorro de energía, mitigación del calentamiento global y reducción del peso de los envases

Asimismo, en la cuarta Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente celebrada en 2019 se acordó reducir el consumo del plástico de un solo uso. En las resoluciones se reconoce que una economía global más circular, en la que los bienes pueden reutilizarse o destinarse para otros fines, puede contribuir significativamente al consumo y la producción sostenibles.

Por consiguiente, FAEN reconoce en su reporte de sustentabilidad el impacto de su cadena de valor y entiende que resulta necesario llevar a cabo un cambio de paradigma hacia una economía circular, en el cual los plásticos dejen de ser residuos y se transformen en un recurso con un notable valor económico y con posibilidades de reinserción en el circuito productivo.

En este sentido, la innovación se inserta en la estrategia de negocio sustentable, siendo una pieza clave en el éxito de esta transición.

La innovación

Para llevar a cabo la estrategia planteada y alcanzar los objetivos propuestos, FAEN aborda la innovación desde el modelo de negocio, las tecnologías de producción, sus procesos y sus productos.

Para esto, cuenta con tres pilares estratégicos:

1. **Reducir** el peso de los envases. Esto deriva en la disminución del consumo de materias primas, de las emisiones de Dióxido de Carbono (CO₂) por unidad de producto y del peso en la generación de residuos.
2. **Reciclar** materias primas e insumos a fin de generar menor cantidad de residuos.
3. **Innovar** mediante la incorporación de materias primas e insumos renovables, garantizando una menor huella de carbono.

En relación al modelo de negocio, esta organización se encuentra en transición hacia una economía circular. En este sentido, la innovación se verifica al ser la primera empresa del rubro del plástico en Argentina en diseñar, implementar y concretar una estrategia de negocio circular para esta actividad. Esta situación genera una ventaja competitiva respecto a otras fábricas de la industria del plástico y de rubros relacionados.

En referencia a las tecnologías de producción, los procesos y los productos terminados, FAEN trabaja en alternativas de producción con menor impacto ambiental, entre las cuales encuentran:

- **el Proyecto de envases para pinturas y agroquímicos con utilización de bioplásticos biobasados reciclables.**

Este proyecto se inició en 2017 con el objetivo de sustituir los plásticos derivados del petróleo por otros de fuentes renovables.

Para esto, se llevó a cabo una investigación de nuevos materiales y la adecuación a los requerimientos funcionales de los baldes, como así también el ajuste de las formulaciones y de los equipos de inyección para una correcta producción. Todas estas acciones permitieron evaluar las prestaciones de los nuevos productos desarrollados, tanto internamente como a través de ensayos realizados por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).

Finalmente, se determinó que los nuevos productos cumplen con los requerimientos de los clientes en cuanto a resistencia física, reactividad química y funcionalidad.

En paralelo, durante 2018, accedieron a la financiación del mismo a través del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT).

Durante 2019 se avanzó en estudios comparativos, cuyos resultados serán explicados en la sección Resultados. Este proyecto continúa en ejecución.

- **el Proyecto Bidón tricapa con material recuperado de envases vacíos de fitosanitarios.**

La sanción de la ley 27.279/2016 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para la Gestión de Envases Vacíos de Fitosanitarios se reglamentó estableciendo los usos prohibidos para el material recuperado de los envases, pero aún no reguló los usos permitidos.

En este sentido, y con la decisión de FAEN de estar a la vanguardia de la innovación, comenzó el proceso de adquisición de la tecnología necesaria para reinsertar en el proceso productivo el material que surja de la recuperación, esperando la autorización de su uso por parte de la autoridad regulatoria.

De esta manera, si bien aún no se realizaron pruebas, se estima que reducirá considerablemente el consumo de energía y de plástico proveniente de fuentes fósiles, y la generación de residuos. Este proyecto se encuentra en ejecución.

- **el diseño y desarrollo de un envase plástico de 20 litros más liviano.**

Este proyecto, iniciado en 2017 y ya concluido, apuntó a desarrollar una línea de baldes plásticos de 20 litros más livianos, con menor consumo de materia prima por unidad de producto, que permite reducir las emisiones de CO₂ y la cantidad de residuos generados luego de su único uso, y de los costos de fabricación.

Durante 2018, el proyecto recibió financiación de FONTAR de ANPCyT, logrando la fabricación de un balde plástico de 20 litros un 28% más liviano y con un sistema de cierre que evita el uso de burlete, simplificando su reciclaje al ser monomaterial.

Este envase cumple los requerimientos de los clientes en materia de resistencia física y funcionalidad.

- **envases con material recuperado.**

En la planta de FAEN se realiza un proceso de reciclado del scrap post industrial, el que se muele y se reinserta en el mismo circuito productivo para la fabricación de los envases. Asimismo, se realiza separación en origen de los insumos y materiales reciclables, que se envían a una empresa habilitada para su conversión en material recuperado y que, a la vez, es incorporado nuevamente al proceso productivo de FAEN.

- **el proyecto de eficiencia energética.**

En la nave industrial de FAEN se colocaron lámparas LED, implicando un ahorro significativo del consumo energético y una mayor vida útil de las mismas. También, se implementó una rutina de apagado de máquina al finalizar su producción, minimizando el

consumo de energía y el desgaste de los componentes electrónicos. Por último, se renovó el sistema de corrección del factor de potencia para mejorar la eficiencia energética de la planta y reducir el costo mensual.

- **la generación de energía solar fotovoltaica.**

Se instalaron 120 paneles solares sobre las cubiertas de la planta, con 30kW de potencia, que abastecen el consumo energético de las oficinas administrativas.

- **el Programa de Logística Inversa de Pallets.**

En 2018, FAEN implementó esta iniciativa con el fin de contribuir a la mitigación del Cambio Climático evitando la tala de árboles y permitiendo que estas especies continúen captando el CO₂ de la atmósfera. También, promueve la Economía Circular mediante la optimización del uso de los recursos naturales y reduciendo la generación de residuos.

- **Programa de Gestión de Residuos.**

FAEN trazó esta iniciativa para el período 2018-2023 con el objetivo de mantener la segregación de residuos en, al menos, un 90% del total generado por mes para su posterior reutilización o reciclaje.

En este sentido, el programa está basado en cuatro lineamientos estratégicos: Reducción de la generación; Adecuada separación; Reciclaje y Correcta disposición.

En relación a los residuos en oficinas y comedor, se segregan: papel y cartón con destino a la Fundación Garrahan; residuos orgánicos derivados a la compostera ubicada en las instalaciones de FAEN; plásticos de un solo uso enviados a una cooperativa; y otros residuos asimilables a domicilios remitidos al relleno sanitario.

En cuando a los residuos en planta, se segregan: scrap de producción para su reutilización; bolsas ex materias primas, film stretch, cartón y maderas ex pallets

destinados a reciclaje; y residuos especiales para su tratamiento.

Estrategia de innovación

La estrategia de sustentabilidad de FAEN se puso en marcha en el año 2016 y, con el correr de los años, se fueron iniciando y concretando nuevos proyectos innovadores.

Actualmente, la empresa se encuentra en un proceso de transición desde una economía lineal hacia una economía circular. En torno a esta transición, la innovación se encuentra presente en cada uno de los procesos, proyectos y decisiones estratégicas de la organización.

Resultados

A continuación, se exponen los principales resultados obtenidos de las acciones innovadoras llevadas a cabo:

- **Envase de bioplástico biobasado reciclable.** Al cierre del ejercicio 2019, este proyecto aún se encontraba en ejecución, con 6 personas trabajando, una inversión a esa fecha de \$3.151.105 (pesos argentinos) y 6 pruebas de materiales.

Asimismo, durante 2019 se obtuvieron los resultados del análisis comparativo¹ encomendado al INTI relativo a la Huella de Carbono² de un balde de pintura de plástico convencional de 20 litros con uno de bioplástico biobasado reciclable. Este estudio arrojó como resultado que la utilización de bioplástico en la fabricación del balde de 20 litros genera casi un 50% menos de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)³, reduciendo la huella de carbono e implicando una real contribución a la mitigación del cambio climático.

- **Baldes de 20 litros más livianos.** Con la implementación de este proyecto se logró

¹ Metodología basada en las normas ISO 14.040:2006 y 14.044:2008.

² Para la categoría Calentamiento Global se tomó como referencia la norma ISO 14.067:2018.

³ La materia prima derivada del petróleo emite 5,72 kgCO₂e, mientras que la de origen biológico emite 2,94 kgCO₂e.

reducir un 28% el peso de los baldes de 20 litros. En este proyecto trabajaron 6 personas con una inversión total casi \$2.300.000 (pesos argentinos). Al cierre del ejercicio 2019, se ahorraron 17.873 kg de materia prima y se evitaron 33 t CO₂e de emisiones.

- **Baldes tricapa.** Si bien durante 2019 no se han realizado pruebas, se estima que generaría un ahorro de hasta un 50% de materia prima virgen en su fabricación.
- **Envase con material recuperado.** Se ahorraron casi 347.000 kilos de materia prima.
- **Reducción del consumo energético.** Se evitó la emisión de 4 tCO₂e debido a la generación de energía limpia y se generaron 34MWh a partir del sistema fotovoltaico.
- **Programa de Logística Inversa de Pallets.** Se lograron reutilizar 6.861 pallets, evitando que se envíen a relleno sanitario 171.525 kg de residuos. En relación a la mitigación del Cambio Climático, se capturaron 7 tCO₂e relacionados a un total de 686 árboles no talados.
- **Programa de Gestión de Residuos.** Durante 2019, el 96% de los residuos fue segregado y el 94% reciclado. En total, se enviaron 403 kg de papel y cartón a la Fundación Garrahan; 125.486 kg de scrap de producción para su reutilización; 30.732 kg de bolsas ex materias primas y film stretch, 10.362 kg de cartón y 7.760 kg de madera ex pallets para su reciclado; 7.360 kg de residuos asimilables a domicilios al relleno sanitario y 3.284 kg para su tratamiento.

En concreto, todas estas iniciativas innovadoras contribuyen de manera directa al ODS 9 y, en particular, a la meta 9.4, como así también a la adaptación y mitigación al cambio climático a través de la disminución de las emisiones de GEI contemplados en el Acuerdo de París.

Lecciones aprendidas

En las decisiones estratégicas de largo plazo, el convencimiento y apoyo de la Dirección de la organización posibilitó que la estrategia sustentable y las acciones innovadoras pudieran llevarse a cabo con continuidad y con la inversión necesaria para concretarlas.

Para esto, la comunicación de cada uno de los proyectos, programas y acciones a todos los miembros de la organización y a otros grupos de interés se trató como un factor clave para el éxito de toda esta transición.

Además, la generación de alianzas estratégicas con actores externos y su participación en encuentros internacionales posibilitó a FAEN nutrirse de información, experiencias y contactos que le permitió avanzar con solidez en su estrategia.

Por último, en el proyecto de envases bioplásticos biobasados reciclables, a pesar de los beneficios que demuestra tener esta nueva tecnología, resulta difícil su colocación en el mercado actual debido al contexto económico y a la escasa conciencia ambiental en adquirir productos alternativos innovadores y sustentables.

Competitividad tecnológica

Si bien FAEN es la primera empresa argentina de la industria del plástico en implementar una estrategia de sustentabilidad basada en una economía circular, existen otras empresas de diversos rubros que también están transitando este camino en el país y en el exterior.

En este sentido, la innovación desarrollada previamente en este trabajo la posiciona con una ventaja competitiva respecto a otras empresas de la misma actividad en el país.

En referencia a su posicionamiento respecto de competidores de economías avanzadas, no se encontró evidencia que pueda determinarlo.

Movilizando el ecosistema de innovación

En el caso de la innovación del modelo de negocio implementado en el rubro del plástico, FAEN generó alianzas estratégicas e iniciativas externas con actores que no sólo le han permitido intercambiar conocimiento y experiencia, sino también fortalecer su estrategia.

Algunas iniciativas a las que adhirió son: Red Argentina de Pacto Global, Instituto Argentino del Envase, AmCham Argentina (Cámara de Comercio de Estados Unidos) y CAIP (Cámara Argentina de la Industria Plástica).

En cuanto a la innovación en la producción y los productos, en 2019 participó en Alemania de la Feria K Düsseldorf referida al sector de la industria del plástico y del caucho para la información, innovación e inversión. FAEN estuvo presente en la búsqueda de nuevos materiales y tecnologías de procesos para incorporarlos en sus líneas de producción.

Por último, también durante 2019 participó en premios tales como: Premio HSBC-La Nación a la pequeña y mediana empresa, en el rubro “Innovación tecnológica y Sustentabilidad”; Premios PyME 2019: Galicia-Clarín en las categorías “PyMES de alto impacto social y ambiental” y “PyME Innovadora”; y Premio Ciudadanía Empresaria – AmCham en el eje “Ambiente”, categoría “Huella de Carbono”.

3. Conclusiones

Se concluye que la innovación aplicada en acciones concretas hacia una economía circular, la reducción de las emisiones, de la huella de carbono y de los residuos generó en FAEN resultados medibles y tangibles en la sociedad y el ambiente impactando en la adaptación y mitigación del cambio climático y en su contribución directa al ODS 9 “Industria, Innovación e Infraestructura”.

Asimismo, el modelo de negocio circular implementado en una industria tradicional y su estrategia de largo plazo proyectó a FAEN hacia un posicionamiento estratégico y a alcanzar una ventaja competitiva respecto a otras industrias del rubro, con una mejora significativa en los aspectos financieros y económicos derivados tanto de la disminución de costos por el ahorro de dinero y de recursos, como del incremento de sus ventas.

El caso de estudio de FAEN muestra que una PyME que incorpora la innovación en su modelo de negocio y en su estrategia obtiene beneficios sustanciales y también los derrama al ambiente y a la sociedad en los que opera.

4. Referencias

FAEN S.A. (2019). *Reporte de Sustentabilidad 2019*. Buenos Aires.

FAEN S.A. (2021). *FAEN S.A.* Recuperado el abril de 2021, de www.faen.com.ar

Frankling Associates. (2014). *Impacto de los envases plásticos en ciclos de vida de consumo de energía y emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en Estados Unidos y Canadá. Análisis de Sustitución.*

Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

Naciones Unidas. (2019). *Informe de las Asambleas de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Cuarto período de sesiones*. Nairobi.