

**SIGLO**



# Revista Ciencia y Técnica

Publicación científica de la Editorial Universidad Siglo 21



**STARTUPS**

**SUSTENTABILIDAD**

**NEGOCIOS**

**INTELIGENCIA**

**PARTICIPACIÓN**

**EDUCACIÓN**

**Carlos A. Ramonda**

**Utilización de la  
inteligencia de  
negocios en  
startups**

**Jimena Castro**

**Redefiniendo la estrategia  
de negocio de la industria  
transformadora de  
plástico bajo el concepto  
de sustentabilidad**

**Mariana C. Frandino**

**Estrategias para  
incrementar la tasa  
de graduación en  
carreras de  
posgrado**

# Índice

Utilización de la inteligencia de negocios en startups .....	02
<i>Mgtr. Carlos Alberto Ramonda</i>	
Redefiniendo la estrategia de negocio de la industria transformadora de plástico bajo el concepto de sustentabilidad .....	12
<i>Mgtr. Jimena Castro</i>	
Estrategias para incrementar la tasa de graduación en carreras de posgrado .....	26
<i>Mgtr. Mariana C. Frandino</i>	

# Utilización de la inteligencia de negocios en startups

## Use of business intelligence in startups

Mgtr. Carlos Alberto Ramonda

---

### RESUMEN

Cómo se gestiona la información en una organización adquiere cada vez mayor relevancia y genera ventajas competitivas. Por esta razón es que hace varios años se vienen desarrollando herramientas y metodologías enfocadas en la administración y creación de conocimiento mediante el análisis de datos. Dentro de esas estrategias se encuentra la “inteligencia de negocios” (del inglés: “business intelligence” o “BI”). El presente trabajo de investigación busca evaluar la utilización de herramientas BI en startups de la ciudad de Córdoba para la toma de decisiones. A su vez, se detallan tres objetivos específicos: (1) Identificar las herramientas que utilizan las startups cordobesas en relación a inteligencia de negocios. (2) Identificar las principales problemáticas que enfrentan las startups cordobesas en la implementación de herramientas de inteligencia de negocios; y (3) Analizar la utilización de los resultados de las herramientas de BI en los procesos relacionados con la toma de decisiones de las startups. Para validar la hipótesis y alcanzar los objetivos propuestos, se ha utilizado un diseño de investigación cuantitativo. Se ha llevado a cabo una encuesta entre las startups de la ciudad de Córdoba para recopilar datos sobre el uso de herramientas de BI y su impacto en la toma de decisiones. Además, se ha realizado un análisis de las tendencias y desafíos observados en el panorama de las startups en relación con la implementación de herramientas de BI. Se concluye que la adopción de herramientas de BI en las startups en Córdoba, ronda el 45%, una señal alentadora de una conciencia creciente sobre la importancia de estas herramientas. También es de resaltar que la plataforma más elegida según los resultados, es Microsoft Power BI con un destacado 85% de respuestas favorables. Por otro lado, la principal razón que esgrimen las startups acerca de la no utilización de herramientas de BI, es la falta de capacitación. Esto destaca la necesidad urgente de estrategias educativas sólidas para empoderar a los empleados en el manejo eficaz de estas herramientas. Otras razones implican el desconocimiento, la falta de presupuesto y la falta de capacidad técnica, desafíos significativos que requieren enfoques estratégicos y adaptativos según la realidad de cada organización. Por último, se proponen 10 ejes que han sido elegidos como fruto del análisis del presente trabajo, y que se sugiere prestar atención para

una propuesta de adopción de BI en una organización.

**Palabras clave:** business intelligence, BI, inteligencia, startups.

## ABSTRACT

How information is managed in an organization is increasingly gaining relevance and generating competitive advantages. For this reason, tools and methodologies focused on the management and creation of knowledge through data analysis have been developed for several years. Within these strategies lies "business intelligence" (BI). This research aims to evaluate the use of BI tools in startups in the city of Córdoba, Argentina for decision-making. Three specific objectives are detailed: (1) Identify the tools used by startups in Córdoba in relation to business intelligence. (2) Identify the main issues faced by startups in Córdoba in the implementation of business intelligence tools; and (3) Analyze the use of BI tools results in processes related to startup decision-making. To validate the hypothesis and achieve the proposed objectives, a quantitative research design has been used. A survey has been conducted among startups in the city of Córdoba to gather data on the use of BI tools and their impact on decision-making. In addition, an analysis of trends and challenges observed in the startup landscape regarding the implementation of BI tools has been conducted. It is concluded that the adoption of BI tools in startups in Córdoba is around 45%, an encouraging sign of growing awareness of the importance of these tools. It is also noteworthy that the most chosen platform according to the results is Microsoft Power BI with an outstanding 85% of favorable responses. On the other hand, the main reason cited by startups for not using BI tools is lack of training. This highlights the urgent need for solid educational strategies to empower employees in the effective use of these tools in our region. Other reasons include lack of awareness, budget constraints, and lack of technical capability, significant challenges that require strategic and adaptive approaches according to the reality of each organization. Finally, 10 items are proposed as a result of the analysis of this work, which is suggested to be paid attention to for a proposal of BI adoption in an organization.

**Keywords:** business intelligence, BI, inteligencia, startups.

---

## I. Introducción

Las organizaciones enfrentan un entorno empresarial cada vez más competitivo, lo que les obliga a recolectar, procesar y convertir la información en acciones estratégicas para tomar decisiones fundamentadas y formular planes que fomenten la expansión

y la viabilidad a largo plazo. La inteligencia de negocios (BI) se ha convertido en una herramienta esencial para la administración de datos, permitiendo un análisis exhaustivo de los puntos fuertes y débiles de la empresa, optimizando estrategias corporativas, y proporcionando ventajas competitivas como el aumento de beneficios y la reducción de

costos operativos. Este trabajo analiza el uso de BI en startups de Córdoba, Argentina, investigando su impacto en la toma de decisiones y la calidad de los procesos, así como las problemáticas comunes asociadas. La pregunta de investigación es: "¿De qué manera se utiliza la inteligencia de negocios en la toma de decisiones de las startups en la ciudad de Córdoba?" A nivel nacional, el ecosistema de startups en Argentina está en crecimiento, con más de 1300 startups, de las cuales el 72 % utilizan herramientas de BI o analítica de datos (Cámara Argentina de Internet, 2022). Sin embargo, enfrentan desafíos como la falta de personal calificado, altos costos de herramientas propietarias y la carencia de datos confiables. Por ello, muchas startups priorizan herramientas open source y plataformas de BI en la nube que permiten un rápido despliegue sin grandes inversiones (Cámara Argentina de Internet, 2022).

El objetivo general de este trabajo es evaluar la utilización de herramientas de inteligencia de negocios (BI) en startups de la ciudad de Córdoba para la toma de decisiones. Los objetivos específicos definidos son: identificar las herramientas que utilizan las startups cordobesas en relación a inteligencia de negocios, identificar las principales problemáticas de estas startups en la utilización de dichas herramientas y analizar la utilización de los resultados de las herramientas de BI en los procesos relacionados con la toma de decisiones de las startups. La hipótesis plantea que existen startups en la Provincia de Córdoba que aplican herramientas de inteligencia de negocios (BI) en los procesos relacionados con la toma de decisiones. Para llevar a cabo esta investigación se ha seleccionado un enfoque metodológico cuantitativo, utilizando una encuesta

para la recolección y análisis de datos numéricos y estadísticos, con el fin de responder la pregunta de investigación y probar la hipótesis detallada anteriormente.

## II. Córdoba y el ecosistema emprendedor

Córdoba es la segunda ciudad más poblada de Argentina con 1,4 millones de habitantes en su área metropolitana. La provincia de Córdoba, en su totalidad, tiene una población de 3 978 984 personas, una economía diversificada con sectores como industria manufacturera, comercio, construcción, agricultura y actividades inmobiliarias, representando significativos porcentajes del PBI provincial (Gobierno de Córdoba, 2023). Además de la industria automotriz y aeronáutica, dominan los sectores de alimentos y bebidas, maquinaria, productos químicos, plásticos, metalurgia, textiles y confecciones. La provincia cuenta con un ecosistema emprendedor nutrido por talento joven altamente calificado, proveniente de las varias universidades presentes en la región. El 81 % de los fundadores de startups en Córdoba ha concluido estudios universitarios (Córdoba Startup Monitor, 2023). La "Agencia Córdoba Innovar y Emprender", creada en 2016 por el gobierno provincial, promueve el desarrollo de emprendimientos dinámicos e innovadores, enfrentando desafíos como acceso a financiamiento, falta de recursos y capacidades internas, y limitaciones en infraestructura externa (Agencia Córdoba Innovar y Emprender, 2023).

A nivel municipal, el "Laboratorio de Innovación Pública y Social de Córdoba (Cor-Lab)" publica anualmente el informe del Córdoba Startup Monitor. El informe 2023, recoge datos de 209 startups locales y 21 entidades de apoyo, ofreciendo un análisis detalla-

do del sector tecnológico en Córdoba. Complementando la información del CorLab, “Córdoba data.ie” ([innovaryemprendercba.com.ar/data-ie/](http://innovaryemprendercba.com.ar/data-ie/)), proporciona datos actualizados sobre el ecosistema de innovación y emprendimiento de la Provincia de Córdoba. Según este tablero, a diciembre de 2023, hay 400 startups en la provincia, de las cuales 324 están radicadas en la capital; datos que nos permiten establecer el tamaño de la población objetivo para este trabajo.

### III. Resultados

Como parte del presente trabajo se diseñó una encuesta para evaluar la utilización de herramientas de inteligencia de negocios (BI) en startups de Córdoba para la toma de decisiones, con objetivos específicos de identificar las herramientas usadas, las problemáticas en su uso y analizar su impacto en la toma de decisiones. Este instrumento incluye preguntas sobre la ubicación, industria, tamaño y antigüedad de las startups para contextualizar los resultados. También se consulta sobre el conocimiento y uso

de herramientas de BI. En las respuestas sobre la utilización de BI, se indaga su influencia en distintos niveles organizativos. Para startups que no usan BI se investigan las razones, como falta de presupuesto o desconocimiento. Esta estructura busca proporcionar una visión integral de la adopción y desafíos de BI en startups, ofreciendo información valiosa para futuras recomendaciones en la toma de decisiones basadas en datos.

Ahora bien, si entramos en el análisis de los datos relevados encontramos que la cantidad de personas que componen las startups encuestadas, mayormente son entre 1 y 10 (el 71 %) de los cuales el 33 % respondió que son entre 6 y 10 personas y el 38 % respondió que está conformada por entre 1 y 5 personas. El 29 % de las respuestas restantes obtenidas se refieren a organizaciones de más de 10 personas. Es interesante ver que una parte significativa de las startups está formada por un número reducido de personas, lo que puede tener implicaciones en la implementación y gestión de herramientas de inteligencia de negocios.

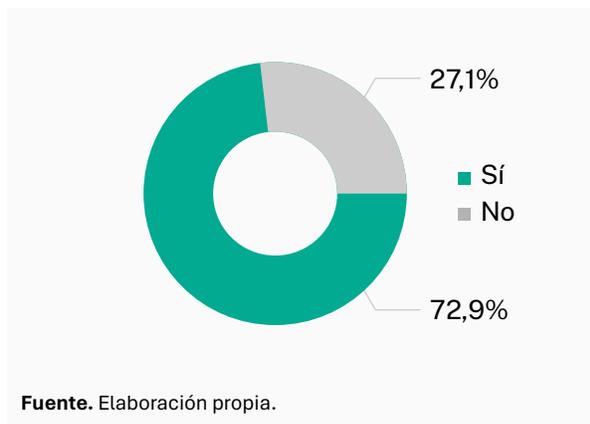
**Figura 1.** Cantidad de personas por organización



Fuente. Elaboración propia.

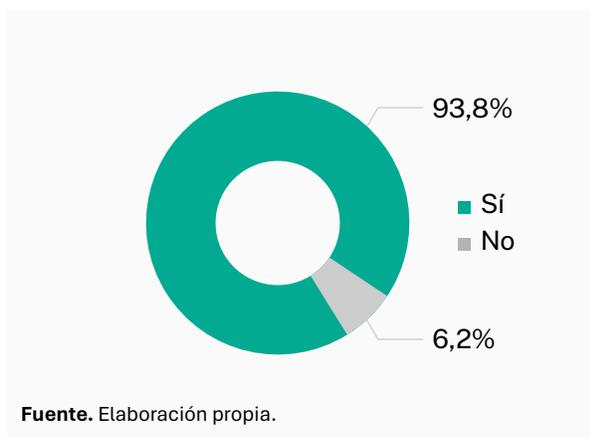
Del total, el 72 % responde que sí conoce herramientas de inteligencia de negocios. Esto sugiere un nivel de familiaridad que puede facilitar la implementación y adopción.

**Figura 2.** Conocimiento por parte de las startups de herramientas de BI.



Asimismo, el 93,8 % de los encuestados, cree que las herramientas de inteligencia de negocios pueden ser útiles en la organización, como se aprecia en el siguiente gráfico.

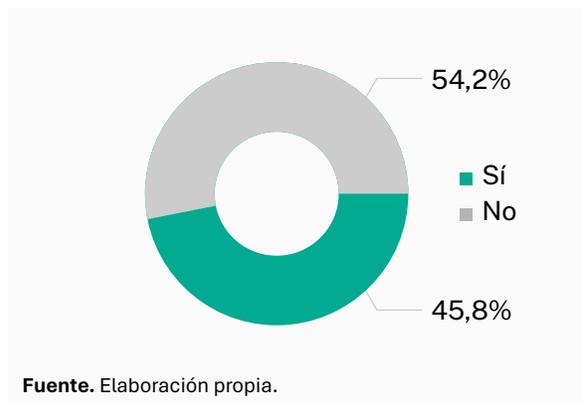
**Figura 3.** Distribución de respuestas ante la pregunta ¿Crees que las herramientas de inteligencia de negocios pueden ser útiles en la organización?



Al seguir avanzando en el flujo de la encuesta y ante la pregunta: ¿Utilizan herra-

mientas de inteligencia de negocios en la organización?, el 54 % respondió que NO y el 46 % que Sí.

**Figura 4.** Organizaciones que utilizan herramientas de BI.



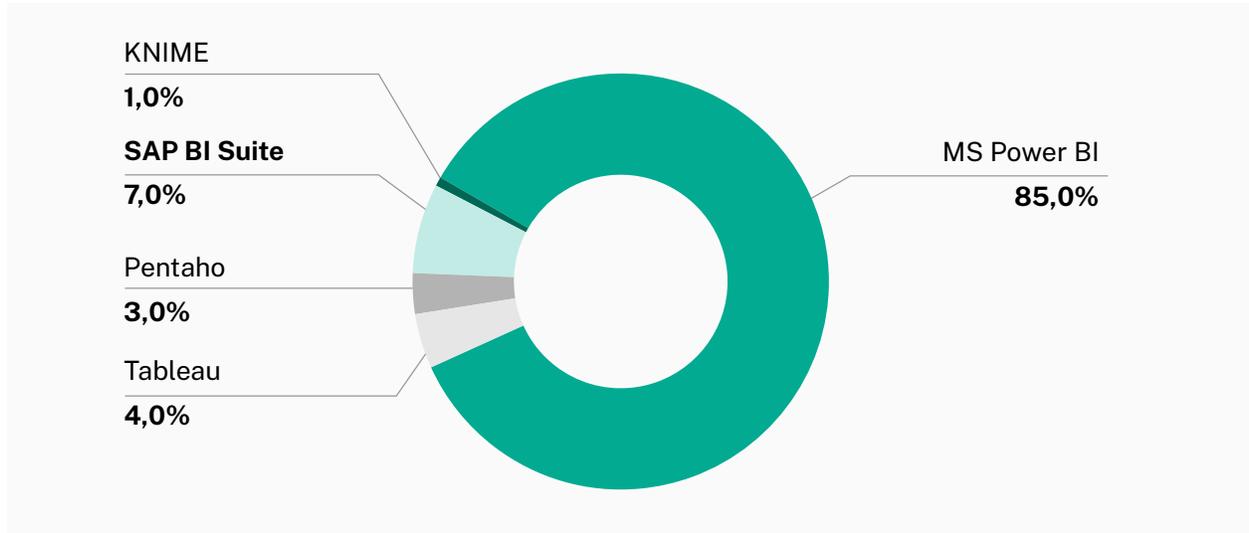
De aquellas organizaciones que utilizan herramientas, la más utilizada es Microsoft Power BI con el 85 % de respuestas favorables, en concordancia con lo visto en los informes de Gartner 2023, donde indica a esta plataforma como líder en el segmento. Revisando los resultados, y siguiendo muy de lejos, encontramos como la segunda opción a SAP Business Objects BI Suite (7 %) y Tableau (4 %). Ver Figura 5 en página siguiente.

La mayoría de las startups considera importante el uso de herramientas de BI, aunque el 54 % no las utiliza, lo que indica una oportunidad de mejora o una falta de conciencia sobre sus beneficios. Microsoft Power BI es la herramienta más utilizada, alineada con los resultados del informe de Gartner, pero es esencial considerar otras herramientas que puedan satisfacer necesidades específicas. Entre las startups que utilizan BI, estas herramientas influyen parcialmente en la toma de decisiones a nivel estratégico y gerencial, y no influyen a nivel operativo. Por otro lado, la opción “las decisiones se toman en base a herramientas de BI” en ningún

nivel muestra cierta preponderancia como se puede visualizar en el gráfico esquemático

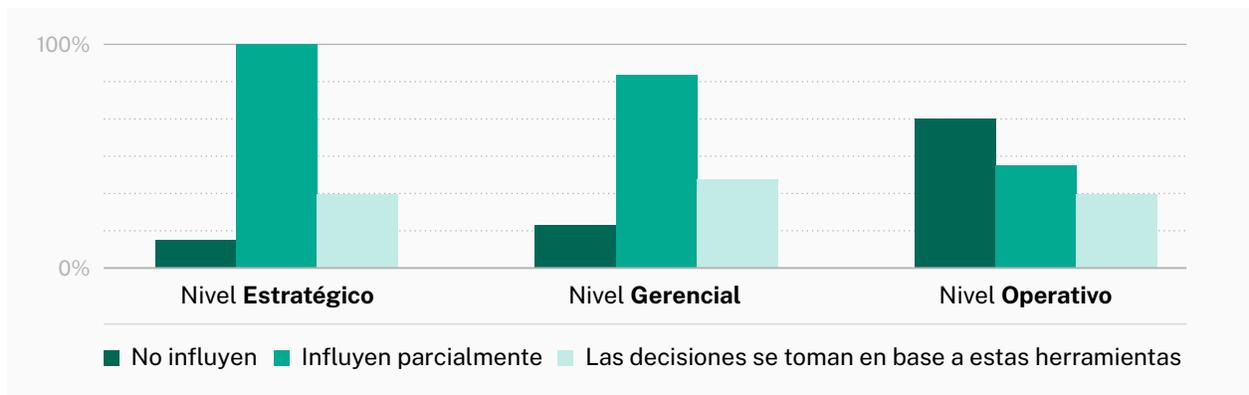
co que se muestra a continuación (Fig. 6).

**Figura 5.** Principales herramientas de BI que se utilizan en las startups.



Fuente. Elaboración propia.

**Figura 6.** Influencia de las herramientas BI en el proceso de toma de decisiones en los niveles organizacionales.



Fuente. Elaboración propia.

Las organizaciones pequeñas (1-10 personas) tienden a utilizar herramientas de BI para análisis estratégicos más que para operaciones diarias. La falta de influencia de BI a nivel operativo podría deberse a la complejidad percibida de las herramientas o a la naturaleza táctica de las decisiones en organizaciones pequeñas. La ausencia de una clara preponderancia en "las decisiones se toman en base a herramientas de BI" sugiere que estas herramientas no son el único factor

determinante en el proceso de toma de decisiones. La percepción de que BI influye principalmente a nivel estratégico y gerencial, pero no a nivel operativo, indica una oportunidad para educar sobre sus beneficios en todos los niveles de la organización.

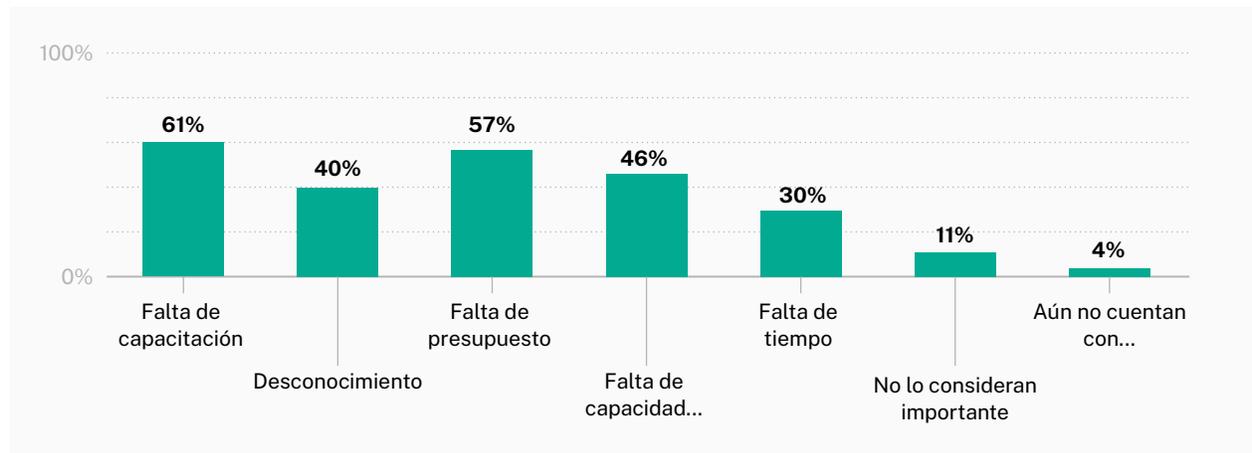
A nivel estratégico, las herramientas de BI son esenciales para proporcionar información clave que respalde decisiones a largo plazo, analizar tendencias del mercado y evaluar nuevas oportunidades. A nivel

gerencial, ayudan a monitorear y gestionar eficientemente procesos y recursos, supervisar el rendimiento operativo y realizar ajustes tácticos. A nivel operativo, contribuyen a la optimización de procesos y la toma de decisiones diarias mediante informes operativos y análisis de datos en tiempo real. La integración efectiva de BI en una startup requiere un enfoque equilibrado, adaptando el uso de estas herramientas a las necesidades específicas y al ciclo de vida de la startup. Inicialmente, el enfoque puede ser en análisis ope-

rativos para mejorar la eficiencia, ampliándose luego a análisis estratégicos más complejos a medida que la startup crece.

Siguiendo con el análisis, otro punto a revisar es la distribución de respuestas en torno a la consulta sobre el motivo u origen de la no utilización de herramientas de inteligencia de negocio en la organización. Cabe aclarar que se podía elegir más de una opción en el instrumento, por ello los porcentajes que figuran a continuación:

**Figura 7.** Recuento de principales motivos de la no utilización de herramientas BI.



Fuente. Elaboración propia.

De las opciones indicadas por aquellas organizaciones que atendieron al instrumento, podemos relevar que el principal motivo por el cual no utilizan herramientas de BI en su organización es la "Falta de capacitación", indicada por el 61 % de las respuestas. Le siguen "Falta de presupuesto" (57 %); "Falta de capacidad técnica" (46 %); "Desconocimiento" (40 %) y "Falta de tiempo" (30 %). Muy lejos quedan elecciones del tipo "No lo consideran importante en esta etapa de la organización" (11 %) y "Aún no contamos con suficientes datos" (4 %).

La capacitación es un obstáculo clave para la adopción de herramientas de BI, que podría abordarse mediante programas de

formación internos o externos para que los empleados se sientan cómodos usándolas desde etapas tempranas. Es crucial aumentar la conciencia sobre los beneficios de BI y su impacto en la toma de decisiones. La "falta de presupuesto" se puede mitigar utilizando herramientas de BI asequibles y considerando sus beneficios a largo plazo. La "falta de tiempo" es una preocupación común en startups, pero entender cómo BI puede ahorrar tiempo a mediano y largo plazo podría ayudar. Algunos no consideran importante el BI en etapas tempranas, probablemente por falta de capacitación. Además, la percepción de "no tener suficientes datos" sugiere un desconocimiento de cómo

recopilar y estructurar datos antes de implementar BI. Se recomienda desarrollar un plan de capacitación integral para abordar la falta de conocimiento y explorar herramientas de BI ajustadas al presupuesto y con una curva de aprendizaje razonable. Las organizaciones deben entender los beneficios a corto y largo plazo de BI para superar la falta de tiempo y la percepción de falta de importancia. Para maximizar el valor de BI, es beneficioso mejorar la integración de estas herramientas en los procesos operativos y comprender las percepciones detrás de su falta de influencia en el nivel operativo.

#### IV. Consideraciones finales

Partiendo de la hipótesis: existen startups en la Provincia de Córdoba que apliquen herramientas de inteligencia de negocios en los procesos relacionados a la toma de decisiones, la evaluación de la utilización de la Inteligencia de Negocios (BI) en startups en Córdoba y su incidencia en la toma de decisiones, revela una serie de hallazgos que ponen de manifiesto desafíos fundamentales que deben abordarse para aprovechar plenamente las capacidades de BI en el contexto empresarial actual. Al sumergirnos en estas conclusiones, se vislumbra un panorama en el cual las startups pueden capitalizar la tecnología de BI para mejorar la toma de decisiones y la eficiencia operativa. La adopción del 45 % de las startups de herramientas de BI es una señal alentadora de una conciencia creciente sobre la importancia de la analítica empresarial. Es digno de mención que Microsoft Power BI se destaca como la opción preferida, con un destacado 85 % de respuestas favorables. Este hecho indica una confianza generalizada en la eficacia y utilidad de Power BI, lo que sugiere que las

startups buscan soluciones consolidadas y de renombre en el mercado para sus necesidades de inteligencia empresarial. Asimismo, coincide con el Informe Gartner sobre las principales herramientas de BI utilizadas mencionado con anterioridad.

La percepción de que las herramientas de BI tienen una mayor influencia a nivel estratégico y gerencial plantea algunas cuestiones sobre la integración de estas herramientas en todos los niveles organizativos. Mientras que es comprensible que las decisiones estratégicas y gerenciales requieran una visión más analítica y holística, el hecho de que la influencia sea menos pronunciada a nivel operativo podría indicar una oportunidad para optimizar la aplicación de BI en todos los aspectos de la operación diaria. Las razones detrás de la no utilización de herramientas de BI son fundamentales para comprender los obstáculos que enfrentan las startups. La falta de capacitación encabeza la lista, lo que destaca la necesidad urgente de estrategias educativas sólidas para empoderar a los empleados en el manejo eficaz de estas herramientas. Además, el desconocimiento, la falta de presupuesto y la falta de capacidad técnica son desafíos significativos que requieren enfoques estratégicos y adaptativos.

Las recomendaciones para abordar los desafíos identificados incluyen implementar programas de capacitación integral para cerrar la brecha de conocimiento y asegurar que todos los miembros de la organización estén capacitados en el uso de herramientas de BI. Las estrategias pueden incluir alianzas con instituciones educativas, productos de capacitación enlatados y recursos educativos gratuitos disponibles en internet y en cada plataforma de BI. Además, documentar y compartir casos de éxito dentro de la orga-

nización puede motivar a otros a adoptar estas herramientas y destacar sus beneficios tangibles. Para una implementación efectiva de herramientas de BI en startups es crucial promover la concientización interna y crear una cultura organizacional que valore el BI. Las campañas de concientización deben destacar los beneficios tangibles, como una toma de decisiones más informada y ventajas competitivas. Esto es más fácil en etapas tempranas o en estructuras pequeñas. Además, se deben explorar alternativas asequibles y modelos de implementación flexibles para superar limitaciones presupuestarias. Optar por soluciones de BI con buena relación costo-beneficio y asistencia técnica simplificada puede abordar la falta de capacidad técnica y facilitar una adopción más amplia. Mostrar cómo el

BI puede optimizar procesos y ahorrar tiempo puede contrarrestar preocupaciones sobre la falta de tiempo.

Implementar inteligencia de negocios (BI) en startups, especialmente cuando hay limitaciones de presupuesto y acceso limitado a información, puede requerir un enfoque estratégico y adaptado a las necesidades específicas de la organización. Basado en los resultados de la encuesta y el análisis del trabajo, se presentan una serie de consideraciones de manera simplificada, y sugerencias para comenzar a implementar BI en una startup. En la imagen siguiente, se resumen 10 ejes que han sido elegidos como fruto del análisis del presente, y que se sugiere prestar atención para una propuesta de adopción de BI en una organización:

**Figura 8.** Consideraciones para adoptar BI en startups.



Fuente. Elaboración propia.

Siguiendo el marco de trabajo propuesto y adaptándolo a las circunstancias específicas de la startup, se pueden iniciar los primeros pasos hacia la implementación efectiva de inteligencia de negocios, incluso con recursos limitados. La claridad en los objetivos, una cultura organizativa centrada en los datos y la elección adecuada de herramien-

tas tecnológicas son esenciales para el éxito. Estos elementos crean un entorno propicio para la toma de decisiones basada en datos y la mejora continua. La implementación exitosa de BI en startups requiere un enfoque integral que incluya educación continua, concientización cultural y adaptabilidad. A medida que las startups crecen, el BI

ayuda a gestionar datos, identificar oportunidades de mercado, y proporcionar una ventaja estratégica. También permite una respuesta proactiva a problemas operativos y financieros, y puede ser clave para atraer inversionistas al proporcionar datos tangi-

bles. En resumen, el BI no solo se trata de datos y análisis, sino de una transformación cultural que ayuda a las startups a prosperar en un entorno empresarial complejo, optimizando recursos y contribuyendo a la sostenibilidad y rentabilidad.

---

## Referencias

Agencia Córdoba Innovar y Emprender (2023). Recuperado de:

<https://innovaryemprendercba.com.ar/la-agencia/>

CorLab (2023). Resultados del Córdoba Startup Monitor 2023. Recuperado de:

<https://corlab.cordoba.gob.ar/la-municipalidad-publica-los-resultados-del-monitor-de-startups-por-tercer-ano-consecutivo/>

# Redefiniendo la estrategia de negocio de la industria transformadora de plástico bajo el concepto de sustentabilidad

Redefining business strategies in the plastic processing industry through sustainability

Mgtr. Jimena Castro

---

## RESUMEN

La problemática que plantea el plástico es global y es un desafío a todo nivel. Desde su aparición, los seres humanos han encontrado la manera de beneficiarse con sus muchas cualidades. Pero como todo en la vida, lo que es excesivo puede traer consecuencias nocivas, tanto en el plano individual como en el colectivo. El verdadero desafío entonces es cómo logramos el equilibrio, cómo logramos plástico sustentable y amigable con el medioambiente, durante todo su ciclo de vida, y cuál es el papel de la industria transformadora de plástico dentro de este desafío. No solo las grandes multinacionales con todos sus recursos disponibles, sino también las medianas y pequeñas empresas; no solo las empresas de países desarrollados, sino también las de los países en vías de desarrollo. En definitiva, el entorno medioambiental tiende a organizarse con dinámicas globales, tanto es así que las decisiones de un país o región afectan a la otra parte de una forma indiscutible, ya que las consecuencias medioambientales son planetarias. El esfuerzo es de todos.

**Palabras clave:** Plástico, Océanos, Sustentabilidad, Creación de valor compartido, industria del plástico

## ABSTRACT

The problem of plastic is a global issue and presents challenges at all levels. Since its invention, plastic has offered numerous benefits due to its versatile properties. However, excessive use of plastic has led to detrimental consequences both for individuals and society as a whole. The real challenge, then, is finding the right balance — developing sustainable and environmentally friendly plastic solutions throughout their entire life cycle. This involves understanding the role of the plastic industry in addressing this issue. It's not just about large multinational corporations with extensive resources but also about medium and small companies, including those in developing countries. Ultimately, environmental issues are interconnected on a

global scale, meaning that decisions made by one country can have indisputable effects on others. Therefore, addressing this problem requires a collective effort from all sectors and nations.

**Keywords:** Plastics, Oceans, Sustainability, Creating Shared Value, Plastics Industry

---

## Introducción

El agua es un elemento esencial para la vida en nuestro planeta, ya que tiene un papel fundamental en la supervivencia de los seres vivos. Los océanos cubren más del 70 % de la superficie de la Tierra, producen aproximadamente el 50 % del oxígeno que respiramos y sostienen una extraordinaria biodiversidad, la cual representa el 60 % de las fuentes de proteína para el ser humano. Adicionalmente, generan ingresos económicos importantes, ya sea a través del empleo y comercio pesquero como del turismo que se realiza cerca del mar. Por último, contribuyen con la conservación del equilibrio ambiental, ya que, por su capacidad de regular la temperatura, absorben más del 90 % del exceso de calor del planeta y almacenan gases de efecto invernadero.

Esta es una realidad incuestionable y ampliamente conocida por la mayor parte de los habitantes del planeta; sin embargo, en su artículo “Ahogados por el plástico: La Contaminación en Mares y Océanos crece de forma alarmante”, Víctor Ingrassia (2019) informa que, según la estimación de los científicos de que 8 millones de toneladas de desechos plásticos llegan a los océanos cada año, si no se deja de arrojar residuos, en 2050 el océano tendrá más plásticos que peces.

Según las estadísticas de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, el mundo produce

300 millones de toneladas (40 kg por persona) de residuos plásticos cada año y actualmente solo el 14 % se recolecta para el reciclaje; el resto permanece en el medioambiente (en océanos y suelos, a cielo abierto en general).

Nos encontramos, sin dudas, con un panorama desalentador, con grandes cantidades de residuos y basura orgánica que afectan el equilibrio ecológico del planeta.

## La problemática del plástico

Existen hoy tres grandes problemáticas relacionadas con el plástico: su materia prima utilizada, su emisión de gases de efecto invernadero y su desecho/reciclaje.

## Materia Prima NO RENOVABLE

La mayoría de los plásticos provienen del procesamiento de combustibles fósiles, como el petróleo o el gas natural; aunque existen también los que se producen a partir de materias primas vegetales o derivadas de productos agrícolas como el caucho, la caña de azúcar, el maíz, la papa, la mandioca y la caseína (estos últimos representando un 1,5 % de la producción mundial de plástico).

El petróleo es considerado en la actualidad un recurso natural no renovable, entendido como un recurso natural que existe en una cantidad fija, o que es consumido más rápidamente que su ritmo natural de reposición,

que suele ser definido en tiempo geológico y se cree que en algún momento se agotará.

### Emisión de gases de efecto invernadero

Un plástico que se encuentra a elevadas temperaturas y se transforma a un estado líquido, libera varias sustancias altamente tóxicas tanto para los seres humanos como para el medio ambiente.

Las mayores emisiones de GEI's del plástico se originan:

- Durante el proceso de extracción y transporte ---> a través de emisiones directas como la fuga y quema de metano; pasando por las emisiones producto de la combustión del combustible y el consumo de energía en el proceso de perforación de petróleo o gas; hasta las emisiones causadas por los bosques y campos cuando se los eliminan para pozos y tuberías.
- Durante el proceso de refinación y fabricación---> a través del craqueo de alcanos en olefinas, la polimerización y plastificación de olefinas en resinas plásticas y otros procesos de refinación química.
- Durante el proceso de incineración cuando ya se convirtió en residuo---> a través de la quema de residuos, sobre todo envases plásticos. La situación es aún peor cuando la quema se realiza a cielo abierto, sin control y sin recuperación energética.
- Durante su permanencia en el medioambiente---> a través del plástico que queda en la superficie del océano y que, al contacto con el sol, libera continuamente metano y otros gases de efecto invernadero. Los microplásticos pueden interferir con la capaci-

dad del océano para absorber dióxido de carbono (las plantas microscópicas, fitoplancton, y los animales, zooplankton, capturan el carbono de la superficie y los transportan al océano profundo, evitando que pueda volver a entrar en la atmósfera).

### Desechos plásticos

La mayoría de los plásticos, al convertirse en residuo, no son biodegradables (no hay organismos que los transformen en materia orgánica) ni son inertes (ya que en su manufactura incorpora aditivos y compuestos químicos que los hacen más flexibles y duraderos), por lo que perduran en el medioambiente.

Los principales medios de tratamiento de desechos son el reciclaje, el compostaje, la digestión anaeróbica, la incineración y el vertido en rellenos sanitarios. Sin embargo, teniendo en cuenta la escasez de infraestructuras y políticas para una adecuada disposición final de la basura plástica, esta se ha ido acumulando en vías fluviales, suelos agrícolas, ríos y océanos. Una vez que entran en el agua, las corrientes combinadas con determinados patrones de viento mueven los desechos a áreas llamadas giros oceánicos. Este giro es un sistema de movimiento circular del agua donde los residuos plásticos se asientan y permanecen indefinidamente. La acumulación de basura plástica en el océano, incluyendo los microplásticos, es un riesgo para el ecosistema marino de cuatro maneras primarias: por enredo, por ser ingeridos, por crear una exposición química y como portador de enfermedades.

Según la ONU, en Argentina solo el 6 % del total de los residuos plásticos se reciclan, el 71 % se distribuye en los rellenos sanitarios y

el 23 % termina en basurales a cielo abierto. El precio de los servicios de recolección y disposición a nivel domiciliario es independiente de la cantidad de basura que se produce, al tiempo que existen muy pocos planes e incentivos para separar los residuos reciclables de aquellos que no lo son.

### La posible dicotomía de intereses

Entendiendo el problema al cual nos enfrentamos, no resulta extraño que, durante las últimas décadas, la conciencia ambiental mundial haya surgido con fuerza y miles de campañas en contra del plástico hayan proliferado por todo el mundo. Una parte de la sociedad se ha puesto en alerta y ha empezado a exigir cambios a quienes considera “Actores clave”, especialmente a las autoridades y a las empresas. Así, los plásticos hoy son interpelados por los líderes de opinión, autoridades y consumidores en general, para dar cuenta de su comportamiento ambiental.

Es relevante entender que el entorno medioambiental tiende a organizarse con dinámicas globales (acuerdos internacionales, cumbres, normas, investigaciones, etc.), tanto es así que las decisiones de un país o región afectan a la otra parte de una forma indiscutible, ya que las consecuencias medioambientales son planetarias

El problema, en principio, pareciera ser de fácil solución: ¿hacemos desaparecer el plástico o lo reemplazamos por otros materiales más amigables con el medioambiente y... problema resuelto!! No obstante, la solución no es tan sencilla. Muchos autores coinciden al definir al plástico como un elemento omnipresente en nuestras vidas. Podemos encontrarlo en los envases de productos, como ingrediente en los cosméticos o en el

textil de la ropa, en materiales de construcción y en una variedad extensa de artículos diversos. Hoy resulta casi imposible imaginar una vida sin plástico.

Los envases plásticos (que representan el 44 % de la aplicación de la producción de plástico mundial) presentan muchos beneficios: son de fácil manejo, tienen una mayor vida útil, son resistentes, resellables, de fácil almacenaje, ofrecen una mayor desentortura de apertura y disponen de una gran capacidad para visualizar el producto, es decir, son un excelente canal de comunicación entre productores y consumidores por su versatilidad y rápido ajuste a los cambios en los gustos de los consumidores. Sin dudas, contribuyen a un menor desperdicio de alimentos a través del alargamiento de su conservación, el ahorro de los recursos naturales que se necesitarían para producir un nuevo alimento en reemplazo del anterior y la disminución de la posibilidad de contaminación del producto. Por otro lado, contribuyen a la industria médica a través de sus propiedades de barrera que aumentan el tiempo de conservación de los remedios, su aporte a una menor tasa de infección en pacientes, su peso ligero, bajo costo y durabilidad; ampliando, a largo plazo, la esperanza de vida.

Esto explicaría cómo de las 2 toneladas producidas en 1950 se ha pasado a unos 365 millones de toneladas en 2015 y se espera que, a este ritmo, en el año 2050 la producción de plástico mundial se triplique.

Entonces ¿nos enfrentamos con una dicotomía de intereses insalvable, de las tantas que existen a nivel humano debido a que no estaríamos dispuestos a abandonar el disfrute de los beneficios que ha traído a lo largo de las décadas la utilización del plástico, pero no querríamos tampoco convivir con

sus consecuencias nocivas debido al uso excesivo de los mismos y a la mala gestión general de los residuos que genera?

En realidad, como en la mayor parte de los casos, la respuesta no es tan taxativa. Según el proceso que se analice, las ventajas no son ni todas favorables para el plástico ni todas desalentadoras, comparándolo con otros materiales como el vidrio o el aluminio. Es necesario analizar el ciclo de vida del producto, ya que todos sus procesos provocan impactos. Para poder medirlos, es preciso identificar y describir todas las etapas; desde la extracción y pretratamiento de las materias primas (comercio de los insumos de combustibles fósiles y los polímeros plásticos vírgenes en forma de pellets de resina o fibras), la producción (productos en sí mismos, envases y envoltorios), la distribución y el uso del producto final hasta su posible reutilización, reciclaje o desecho de este.

Bruce Karas, vicepresidente de Medio Ambiente y Sostenibilidad para Coca Cola Norteamérica explicó hace un tiempo que “cuando analizamos un material diferente, observamos todas las palancas: la huella de dióxido de carbono, la preferencia del consumidor, la energía, el agua. Hay una mezcla, hay algunas cosas que no son tan deseables, pero si se tienen cinco cosas buenas y una que no lo es, todos tendremos que tomar decisiones. Nunca será limpio del todo”.

Pareciera entonces que puede existir una opción que modere esta dicotomía de la que hablábamos antes; la idea no es que el plástico desaparezca o sea reemplazado en su totalidad por otros materiales, sino que se adapte a las nuevas tendencias sociales y patrones de consumo. Está ampliamente demostrado que la tecnología, las tendencias sociales, la regulación, el activismo ciudadano o los nuevos patrones de consumo;

todos ellos remodelan constantemente el “paisaje competitivo”. Y en este punto es donde las empresas cobran protagonismo y se convierten en esos “actores claves” que mencionábamos. Porque son ellas las que necesitan gestionar algún cambio para adaptarse a este nuevo patrón de consumo, para volverlo su mayor ventaja competitiva y de esta forma evolucionar. Está demostrado a lo largo de los años que, si las empresas no detectan estos cambios, su evolución será muy lenta o incluso tenderán a desaparecer; es decir; para mantenerse competitivas, las empresas deberán ser evaluadas y actualizadas permanentemente.

Y es en este punto donde surge el objetivo de mi investigación: relevar conceptos sustentables enmarcados dentro de un modelo integrador, que la industria argentina transformadora de plástico en envases flexibles puede incorporar, en las próximas décadas, en su estrategia de negocio para adaptarse a las nuevas tendencias sociales de cuidado medioambiental y obtener ventajas competitivas que aseguren su continuidad en el tiempo, sin perder su razón de ser, que es la producción con una materia prima considerada por muchos como una amenaza para la supervivencia del planeta: el plástico.

### **El modelo de creación de valor compartido**

Así como el mundo evoluciona cada vez más rápido, de forma más vertiginosa y con características disruptivas muchas veces; el paisaje competitivo también lo hace y, en consecuencia, los modelos de negocios deben evolucionar para adaptarse.

Antiguamente, el modelo de negocio tradicional se caracterizaba por lo general por lineamientos y políticas que buscaban maximizar su utilidad. La empresa gestionaba las

cuestiones sociales a través de la creación de fundaciones corporativas que realizaban actividades caritativas o filantrópicas (donaciones, desayunos, padrinazgos en eventos puntuales, etc.). A partir del año 2000 comienza a surgir el concepto de Responsabilidad Social Corporativa (RSC), en respuesta a las presiones de los gobiernos, los activistas y los medios de comunicación para que las empresas respondieran por las consecuencias sociales de sus actividades. Esta se componía de dos elementos fundamentales: actuar como un buen ciudadano corporativo de acuerdo con las necesidades de los grupos de interés y mitigar o anticipar los riesgos adversos de la actividad como negocio.

Según Porter y Kramer (en Vidal, 2011), a pesar de todos estos esfuerzos, la RSC no logró evolucionar desde el enfoque que debería. En primer lugar, porque continuaba funcionando con límites impuestos por los accionistas que seguían buscando como eje principal de su negocio la maximización de las ganancias. En segundo lugar, porque las iniciativas filantrópicas se describían en general en USD u horas invertidas, pero casi nunca en términos del impacto de dichas acciones. Los conceptos éxito corporativo y bienestar social se transformaban en un juego de suma cero.

Por esta razón Porter y Kramer afirman que los negocios en la actualidad son vistos como la principal causa de los problemas sociales, ambientales y económicos; generando una disminución en los niveles de legitimidad; y proponen la evolución del concepto de RSC hacia el concepto de Creación de Valor Compartido (CVC).

Ambos autores explican que la creación de valor compartido consiste en la capacidad de una empresa para ir más allá de satisfa-

cer las necesidades del cliente y abordar necesidades sociales fundamentales a través de su modelo de negocio; es decir, alinear el éxito de la empresa con el éxito de la comunidad, reconociendo que se tiene la responsabilidad y la oportunidad económica de mejorar el entorno empresarial y la salud fundamental de la estructura comunitaria que lo sustenta. Lo que persigue es la interdependencia entre empresa y sociedad. No alcanza con buenas intenciones y liderazgo, es necesario hacer ajustes dentro de la organización y en la relación con los grupos de interés. Una sociedad saludable genera una demanda expansiva para los negocios en la medida que más necesidades humanas se alcanzan y las aspiraciones crecen. Una sociedad saludable necesita empresas exitosas. Ningún programa social rivaliza con el sector empresarial cuando se trata de generar empleos, bienestar e innovación que mejore los estándares de vida y sociales a lo largo del tiempo. Esto traerá como consecuencia un incremento sistémico de la productividad en la economía global. La forma más potente de causar impacto en las cuestiones sociales es a través de la propia empresa: a través de productos y servicios que estén diseñados para crear valor económico y también social.

El motor de este modelo es la innovación, concepto ampliamente aceptado en el mundo empresarial como idea de ventaja competitiva ya que es la que moldea e impulsa los mercados y se la identifica con la prosperidad, el crecimiento y el mantenimiento de una alta rentabilidad.

Las iniciativas relacionadas con la CVC implican una innovación a tres niveles:

- Primer nivel: producto y servicio en sí y

a quién es vendido.

Hay un universo amplio de necesidades insatisfechas en la economía global. El punto de partida es identificar estas necesidades sociales; y los beneficios y perjuicios que pueden provocar los productos o servicios de la empresa para fabricar productos u ofrecer servicios que satisfagan dichas expectativas.

Es importante entender que estas oportunidades cambian constantemente a medida que surgen nuevas tecnologías y las prioridades sociales se adecuan de acuerdo con sus necesidades.

- **Segundo nivel:** cadena de valor, relacionado con los recursos utilizados por las empresas (agua, recursos naturales, elección de proveedores, contratación de empleados).

El objetivo último de la cadena de valor es maximizar la creación de valor mientras se minimizan los costos. Dicha cadena afecta (y es afectada por) numerosos temas sociales, tales como gestión de los recursos naturales, del agua, salud y seguridad en el trabajo, igualdad de oportunidades en el trabajo, etc.

Es recomendable que la empresa ayude a los proveedores facilitándoles los recursos de producción y el acceso a la financiación, compartiendo tecnología y transmitiendo conocimiento.

- **Tercer nivel:** el propio entorno empresarial, relacionado con los problemas en la comunidad donde opera la empresa (nivel educativo bajo, sistemas logísticos deficientes, falta de proveedores), que afectan su eficiencia y su capacidad de innovar. Deficiencias en el entorno generan costos

internos.

Es recomendable que la empresa colabore en la construcción de clústeres eficientes en cada uno de los lugares donde desarrollan operaciones empresariales. Porter entiende por clúster una concentración geográfica de empresas, proveedores especializados, instituciones como universidades y asociaciones de empresarios interconectados.

El modelo resulta sumamente interesante, sobre todo por la integración que plantea a varios niveles, pero la pregunta inevitable que surge es: ¿Cómo incorporar este modelo dentro de la empresa para volverlo un plan ordenado y coherente? En mi opinión, a través de la estrategia empresarial, que no es más, según la definición de Vidal (2011), que la búsqueda deliberada de un plan de acción que desarrolle la ventaja competitiva de una empresa y la acentúe de forma que esta logre crecer y expandir su mercado disminuyendo la competencia.

### La industria del plástico

Dentro de la industria plástica encontramos empresas que se dedican a diferentes actividades: la producción de materias primas, la producción de productos semielaborados y de productos terminados; y la industria del reciclado de los plásticos.

La industria llamada “transformadora” de plásticos, puntualmente, se dedica a la elaboración de productos plásticos a partir de la transformación de materias primas de origen petroquímico (mayormente). Produce productos semielaborados (que son insumos para otras industrias) y productos plásticos terminados para el consumo final: envases, materiales de construcción, elec-

tricidad y electrónica, medicina, etc. Tanto a nivel mundial (44 %) como a nivel nacional (45 %), la mayor parte de esta producción se destina al RUBRO ENVASES – EMBALAJE (*Packaging*).

Los envases flexibles, son combinaciones de *films* plásticos, *foil* de aluminio y papel (materiales poco rígidos), impresos con diseños coloridos; que a través del envasado automático toman variadas formas como bolsas, envoltorios, *pouches*, sobres, etiquetas, tapas o *doypacks*. Generalmente se venden en forma de bobinas y el segmento de alimentación y bebidas constituye la aplicación más amplia del mercado general de los envases flexibles.

Dentro del mercado argentino e incluso dentro del latinoamericano, dicha industria se encuentra fuertemente atomizada, con alrededor de 230 empresas en el rubro, lo que evidencia un alto nivel de competencia y bajas barreras de entrada para nuevos competidores, lo que impulsa la búsqueda constante del desarrollo de nuevos productos con una demanda técnica, tecnológica e innovadora cada vez más mayor.

Existen varias categorizaciones de esta industria según diferentes criterios definidos. Tomando la realizada por Miriam Raquel Descanie y Ariel Tristán en su Proyecto de investigación “Flexifilm Argentina SA. Convirtiendo el Futuro en Presente” (trabajo final, inédito) encontramos las empresas transformadoras de plástico segmentadas en tres grupos: empresas de perfil alto, medio y bajo según criterios objetivos como facturación y producción en toneladas, grado de especialización y valor agregado en su producción; y subjetivos como fuerza comercial y reconocimiento en el mercado.

Las empresas de perfil alto son aquellas que cuentan con el mayor volumen de factu-

ración y la mayor capacidad instalada, contando con maquinaria moderna y últimos avances tecnológicos. Son altamente flexibles, ya que tienen la capacidad para producir una amplia diversidad de estructuras, en varias tecnologías de impresión (flexografía o huecograbado). Muchas de ellas son reconocidas tanto a nivel nacional como internacional, con una fuerte presencia comercial. Pioneras en la innovación, desarrollando nuevos envases sugeridos por sus clientes o adoptando innovaciones del exterior, de ferias y congresos a los que concurren asiduamente. Cuentan con una o varias certificaciones ISO. Por su propio peso, pueden cerrar acuerdos importantes con proveedores locales y/o extranjeros.

Las empresas de perfil medio son aquellas que cuentan con un volumen medio de facturación y capacidad instalada menor que las del primer grupo. Si bien pueden tener máquinas de nueva generación, suelen especializarse en segmentos específicos (atacando nichos específicos), lo que les permite contar con mayor flexibilidad y aportar valor agregado. En general están en proceso de certificar normas ISO y en formación de sus equipos de innovación.

Finalmente, las empresas de perfil bajo conforman un grupo heterogéneo de pequeñas empresas que cuentan con tecnología obsoleta, con mayor presencia en segmentos de bajo precio y calidad medio-baja. Solo se especializan en tecnología flexográfica porque sus pequeños volúmenes de producción no les permiten solventar los costos de huecograbado. No cuentan con equipos de innovación desarrollados.

### **Redefiniendo la estrategia de negocio de la industria transformadora de plástico**

Luego de interiorizarnos en la problemática medioambiental que nos plantea el plástico, casi con seguridad podemos afirmar que las empresas transformadoras de plástico son las grandes protagonistas de este nuevo capítulo en la historia del plástico que hay que iniciar, partiendo de un mercado en potencial crecimiento, pero con su principal producto basado en una materia prima con una pésima reputación. Debido a ello, es necesario que estas empresas incorporen, a través de algún modelo integrador, conceptos apalancados por la sustentabilidad, los cuales, ordenados en forma coherente y en relación con sus propias capacidades y recursos, les permitan alcanzar los objetivos que potencien su crecimiento y aseguren su supervivencia, cuidando al mismo tiempo el medioambiente en el que operan. El modelo de Creación de valor compartido de Porter y Kramer (en Vidal, 2011) es un modelo integral que puede enmarcar conceptos sustentables aportando orden y foco, trabajando a varios niveles y utilizando como punto de partida la innovación.

Para incorporarlo, estas empresas necesitarán reformular sus estrategias de negocio contemplando en ello el desarrollo sostenible como punto de partida, con la idea de hacer un uso consciente y responsable de los recursos, sin agotarlos o exceder su capacidad de renovación, sin acumular problemas para el futuro o transferirlos a otras partes del mundo, sorteando la gran paradoja que plantea la sustentabilidad, que es que los beneficios se ven a largo plazo mientras que sus costos asociados se asumen a corto plazo.

Partiendo desde el 1º nivel del modelo de Porter y Kramer es necesario enfocarse en el producto en sí y en el mercado objetivo. Conceptos como Ecodiseño y Envases biodegradables, compostables o biobasados están dentro de esta categoría. Claramente hay una

necesidad global insatisfecha que tiene que ver con la falta de envases amigables con el medioambiente. Atender dicha necesidad, implica pensar en el impacto ambiental del envase desde su nacimiento.

El Ecodiseño es una técnica de diseño que implica, en términos generales, contemplar la cuestión ambiental al momento de desarrollar, fabricar, transportar y consumir productos, procurando disminuir al máximo su impacto en términos de recursos naturales requeridos, energía necesaria, emisiones de dióxido de carbono equivalentes, reaprovechamiento de los materiales y residuos resultantes, en función del servicio que prestan. Los últimos años, esta industria, ha estado más enfocada en reducir los espesores de las estructuras para hacerlas más livianas, pero esto no ha solucionado el problema que genera el posconsumo. Es preciso fabricar envases que puedan ingresar en la economía circular. Para lograrlo, la empresa requiere de un departamento de I & D muy desarrollado, con un conocimiento técnico profundo que va más allá de la maquinabilidad de un envase, sino que abarca, además, cuestiones medioambientales y de diseño que deben ser conocidas y analizadas al momento del desarrollo del nuevo envase.

La tecnología también será un factor clave en esta etapa, porque una nueva estructura sustentable tendrá el desafío de lograr funcionalidades que posee el envase actual y/o que son requeridas por el producto a contener y que probablemente impliquen adecuar tecnología existente o bien adquirir y desarrollar nuevas tecnologías o inclusive desarrollar nuevos procesos productivos.

Por otro lado, la elección que se realice sobre el tipo de envase (biodegradable, compostable o biobasado) dependerá de muchos factores.

Biobasado es un concepto que está relacionado con el inicio del ciclo de vida de un producto, es decir, con el origen de la materia prima con la cual se fabrica un material como el plástico. Esta materia prima está hecha de biomasa y, por lo tanto, es renovable (almidón, caña de azúcar o celulosa, por ejemplo). Sin embargo, no todos los materiales de base biológica son biodegradables o compostables ya que la biodegradabilidad del material depende de la estructura química del mismo y no de su origen. Incluso, existen materiales fósiles que son biodegradables o compostables.

En contraposición, los conceptos biodegradables y compostables hacen referencia al final del ciclo de vida de un producto. Un envase biodegradable es aquel envase que puede desarrollar una descomposición aeróbica o anaeróbica por acción de microorganismos tales como bacterias, hongos y algas bajo condiciones que naturalmente ocurren en el medio ambiente denominado biosfera. No todos los materiales son biodegradables bajo todas las condiciones, es decir, la biodegradación puede tener lugar en diferentes ambientes como los suelos, las tierras de compostaje, plantas de tratamiento de aguas, ambientes marinos, etc. Un envase compostable, en cambio, es aquel que al ser desechado puede convertirse en compost, es decir, en abono orgánico, siempre y cuando cumplan con determinadas normas.

Entonces, cuando se analiza un proyecto de envase sustentable, se debe realizar una evaluación de triple impacto: el origen de la materia prima con la cual se fabricará, el proceso productivo para fabricarlo y la disposición final que podría tener. Por ejemplo, como vimos, se pueden elegir envases que se fabriquen con materias primas renovables, pero se deberá tener en cuenta el

impacto ambiental que tendría la producción de esta nueva materia prima y las posibilidades de abastecimiento de esta. Cuando hablamos de una materia prima que se produce a partir de productos alimenticios, ¿no deberíamos preguntarnos por la deforestación, las sequías y el hambre mundial como para dedicar cultivos a la producción de plástico? Adicionalmente, si esta materia prima solo fuese importada porque no somos capaces de desarrollar proveedores nacionales ¿sería posible abastecerse de forma continua? ¿Cómo afectaría esto a los costos productivos y al precio final de producto?

Hoy la producción de plástico biodegradable a nivel mundial se fabrica en pequeña escala. Según la European Bioplastics, en 2019, su producción estuvo por debajo del 1% de la producción total de plásticos a nivel global. En Argentina, no hay producción nacional a escala industrial, por lo cual se deben importar, lo que los hace muy caros. No son de uso masivo y sus aplicaciones están limitadas a usos de muy alto valor como productos medicinales (suturas, material para usos quirúrgicos, etc.) o productos con marketing ecológico como valor agregado.

Moviéndonos al 2° nivel, donde hablamos de cadena de valor, podemos pensar en conceptos como producción más limpia y certificación en normas nacionales / internacionales que avalen el cuidado del medioambiente durante el proceso productivo y en toda la cadena de valor. Especializarse en tecnología que mejore la eficiencia energética, reduzca el desperdicio y favorezca el uso de menor cantidad de resina son algunos ejemplos que podemos mencionar.

Según la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), la producción más limpia consiste en la aplica-

ción continua de una estrategia ambiental preventiva integrada a los procesos, productos y servicios para aumentar la eficiencia global y reducir los riesgos para los seres humanos y el medio ambiente. En los procesos de producción aborda el ahorro de materias primas y energía, la eliminación de materias primas tóxicas y la reducción en cantidades y toxicidad de desechos y emisiones.

En mayo de 2012, la Organización Internacional de Normalización (ISO), aprobó nuevas normas relativas a envases y medioambiente (ISO 18600), con el objetivo final de ofrecer a los proveedores de envases, propietarios de marcas y envasadores, comercializadores un marco común de requisitos para reducir el impacto derivado del uso de envases. Esta nueva serie no requiere certificación por el momento, es voluntaria, aunque prescriptiva, es decir, si una empresa pretende cumplir una norma, debe ser capaz de demostrar que ha adoptado las medidas razonables para cumplir con todos los requisitos.

Pero no solo son fundamentales en esta instancia los ahorros de recursos energéticos y de agua, sino que también deberían existir procedimientos para la correcta gestión de los desechos plásticos, con el objetivo de que puedan ingresar de la forma que se necesita en la economía circular. En Argentina, hoy, no hay materia prima suficiente para reciclar y la recolección se realiza de manera muy informal.

Las alianzas estratégicas con ONG's, con centros de reciclaje o puntos verdes, con proveedores que a su vez trabajen en sus propios niveles para ser sustentables son planes de acción fundamentales para solventar la estrategia en este 2.º nivel. La encuesta que realicé en el marco de mi investigación a consumidores finales, con el

objetivo de relevar qué tipo de envases preferían, cuál era su percepción sobre los plásticos y el medioambiente y cuál era su papel en el reciclaje al final del ciclo de vida del envase plástico, arrojó que una de las principales razones por las cuales no se recicla es que hay una falta de centros de recolección o puntos de selección cercanos que motiven el reciclaje. Reforzando este punto, el 67 % de los encuestados no sabe si tiene cerca alguno de estos centros o si existen en su ciudad.

El 3º y último nivel, que hace referencia al entorno, tiene a la economía circular como el concepto por excelencia. Una economía circular conduce a una reducción drástica de la cantidad de residuos ya que los recursos se utilizan el máximo tiempo posible, se extrae de ellos el valor más alto mientras están en uso, y después se recuperan y se regeneran productos y materiales al final de su vida útil. Para que el ciclo funcione, es imprescindible la concientización sobre el consumo responsable y la separación en los hogares e industrias; y el trabajo de los recuperadores urbanos para comercializarlo en la industria recicladora.

Por esto, no hay iniciativa que pueda llevar adelante la empresa si no es acompañada por el Estado y por la sociedad civil. Hay que trabajar en equipo con el entorno.

El rol de Estado en sus tres facetas (como regulador, a través de la adhesión a numerosos convenios internacionales, la aprobación de normativas e incluso por la afirmación a nivel constitucional de la importancia de la protección del medioambiente; como promotor y sensibilizador, a través de la articulación de estrategias de educación ambiental para que los ciudadanos y los grandes generadores de residuos plásticos puedan llevar adelante un consumo responsa-

ble y una disposición final responsable; y como líder propietario de empresas públicas, a través de políticas activas sobre la cadena de valor por ejemplo priorizando las ofertas de compra que incluyan material reciclado en la composición de ciertos productos plásticos que demandan municipios, provincias y organismos descentralizados de nivel nacional) es de una importancia radical. Es necesario promover la integración de los plásticos al modelo de la economía circular mediante la creación de incentivos y mecanismos financieros que estimulen la inversión en el desarrollo del comercio de materiales reutilizables / reciclables para aumentar la utilización de productos elaborados con materia prima plástica posconsumo (PCR).

Las tecnologías de reciclaje tienen el potencial de ampliar la gama de plásticos capaces de ser reciclados, a la vez que capturan el valor de plásticos no reciclados mecánicamente, que se pueden convertir en materias primas para la producción de productos químicos y combustibles. Combinando tecnologías de reciclaje mecánicas, químicas y otras más avanzadas, las comunidades serán capaces de capturar valor de los materiales recuperados, aumentando la sostenibilidad de los sistemas de gestión y recuperación.

Asimismo, los sistemas de recolección diferenciada y la separación son componentes claves en la gestión eficaz de los residuos. El 75% de los encuestados puntualizó que las opciones que más los impulsaría a ser más activos en el reciclaje de envases y embalajes plásticos son: que existan recolectores o centros de selección a su alcance (39%) y que se les de la seguridad de que efectivamente esos materiales serán reciclados como corresponde (36%).

La sociedad civil es una protagonista en este esquema. Son necesarias políticas públicas con planes educativos en las escuelas para que alumnos, docentes y toda la comunidad se concientice que el plástico posconsumo no es un residuo, sino un recurso para la economía circular. El consumo responsable (evitar plásticos de un solo uso) y una disposición final responsable (separar los residuos en origen para reciclarlos y no arrojar residuos en lugares que no estén habilitados para ello) tienen que ser temas abordados en cada nivel, con especialistas y con los mismos empleados de las empresas transformadoras de plástico para que puedan comentar qué están desarrollando y cuál es la participación de la comunidad en ese desarrollo. Recordemos que en Argentina solo el 6 % del total de los residuos plásticos se reciclan. Por esto, las oportunidades de mejora son enormes.

### **El esfuerzo es de todos**

Tal como dijimos, la industria del plástico de envases flexibles en Argentina está muy atomizada y existen una infinidad de convertidoras con diferentes niveles de madurez y desarrollo. Sin lugar a duda, las empresas de alto perfil que tienen sus equipos de innovación formados y consolidados, que están a la vanguardia de los últimos avances tecnológicos, pueden lograr mejores acuerdos con proveedores locales y/o internacionales y cuyas oportunidades de inversión son mayores, tienen amplias posibilidades de conseguir esta transformación en su estrategia, expandiendo los resultados positivos al medioambiente con mayor rapidez y en mayor proporción. Un ecodiseño llevado adelante por este tipo de empresa seguramente logre mejores costos y, por ende,

mejores precios; y venta volúmenes mucho más grandes alcanzando economías de escala. Además, será capaz de absorber financieramente las ineficiencias del inicio del proyecto con un menor impacto. Sin embargo, no podemos perder de vista que estas empresas suelen tener una mayor cantidad de empleados sobre los cuales expandir y afianzar esta nueva cultura sustentable, ralentizando el proceso de transición y, además, suelen ofrecer mayores estructuras y atender muchos nichos de negocio al mismo tiempo, lo cual podría dificultar el enfoque. Adicionalmente, su capacidad instalada suele ser mayor y esto podría presentar desafíos a la hora de convertir todos sus procesos productivos en sustentables, aplicando el concepto de producción más limpia, por ejemplo.

En contraposición, las empresas de perfil medio, si logran enfocarse en un nicho y hacer sustentable toda la cadena de valor de ese nicho, pueden llegar al nivel de una innovación, incluso disruptiva, en ese segmento en particular. Tendrán que conseguir inversiones externas y al tener sus equipos de I&D en formación seguramente necesiten formar alianzas estratégicas con organismos de investigación externos que ayuden en la implementación del proyecto. Sin lugar a duda, es un desafío, pero es posible. En definitiva, todas aquellas buenas prácticas que sean replicables y que puedan ampliar el radio de influencia mejorará la vida de todos, tanto a niveles de escala como acotados en nichos, todo resulta ser un aporte positivo.

En conclusión, incorporar a la estrategia

empresarial el modelo de creación de valor compartido en sus tres niveles, atravesados cada uno de ellos por diferentes acciones que contribuyen a la sustentabilidad y, por ende, a solucionar parte de la problemática que hoy plantea el plástico a nivel global, es una oportunidad que, gestionada correctamente, puede volverse una ventaja competitiva para la empresa, fortaleciendo las barreras de ingreso a la competencia y asegurando su rentabilidad futura y su supervivencia en el tiempo. Los tres niveles están interrelacionados y deben implementarse de manera conjunta y coordinada.

Incluso a nivel global, los países subdesarrollados tendrán un desafío adicional dentro de esta nueva dinámica global para poder aprovechar esta transición a una economía más sustentable con el medioambiente, ya que tendrán que desarrollar su capacidad industrial, científica y tecnológica a través de la estimulación de la innovación para mejorar su competitividad sistémica (con una tecnología madura y costos competitivos en los procesos productivos). Simultáneamente, los países desarrollados tendrán el desafío de acompañar el proceso de cambio de los países en vía de desarrollo a través de inversiones y aporte de conocimiento con tecnología de punta con el objetivo de asegurar su aprovisionamiento de productos sustentables. La interrelación colaborativa será indispensable.

En definitiva, el planeta es de todos, los océanos son de todos, el esfuerzo tendrá que ser de todos.

---

## Bibliografía

Descanie M. y Tristán A. (s/d). Flexifilm Argentina SA. Convirtiendo el Futuro en Presente

(trabajo final, inédito)

Ingrassia, V. (2019). Ahogados por el plástico: la contaminación en mares y océanos crece de forma alarmante. Infobae [Artículo en línea] Recuperado de <https://www.infobae.com/tendencias/2019/08/03/ahogados-por-el-plastico-la-contaminacion-en-mares-y-oceanos-crece-de-forma-alarante/>

Vidal, I. (2011). El principio de valor compartido de Porter y Kramer. Boletín del Centro de Investigación Economía y Sociedad, CIES-Universidad de Barcelona.

# Estrategias para incrementar la tasa de graduación en carreras de posgrado

## Strategies to increase the graduation rate in graduate programs

Mgtr. Mariana C. Frandino

---

### RESUMEN

El presente artículo está destinado a resaltar una serie de estrategias para la graduación de carreras de posgrado e incluir, especialmente, una identificación, análisis y revisión de los datos para realizar un seguimiento de los estudiantes y medir los resultados. En el escenario educativo actual, la calidad y pertinencia de las carreras de posgrado son cruciales para el desarrollo profesional de los estudiantes.

En este contexto, la evaluación de la educación superior ha ido evolucionando y actualmente el número de graduados se constituye en un indicador clave de la efectividad de los programas académicos. Se puede considerar que los estudios de posgrado son una inversión, especialmente cuando el estudiante se gradúa.

Resulta alarmante el escaso número de estudiantes universitarios que se gradúan de las carreras de posgrado. Menos de la mitad de los estudiantes de posgrado se gradúan a tiempo. Incluso después de cuatro años, menos del 10 % de los estudiantes han defendido su tesis. A partir de las evidencias se considera necesario que la institución desarrolle un plan de acción integral para el incremento en la tasa de graduación, una planificación que proporcione instrucciones sobre las acciones a realizar para apoyar a los estudiantes en la instancia de graduación.

**Palabras clave:** Mentorías, Programas, Flexibilidad, Seguimiento, Participación

### ABSTRACT

This article is intended to highlight a series of strategies for graduate graduation and include, especially, an identification, analysis and review of data to monitor students and measure results. In the current educational scenario, the quality and relevance of postgraduate careers are crucial for the professional development of students.

In this context, the evaluation of higher education has been evolving and currently the number

of graduates is a key indicator of the effectiveness of academic programs. Graduate studies can be considered an investment, especially when the student graduates.

The low number of university students who graduate from postgraduate courses is alarming. Less than half of graduate students graduate on time. Even after four years, less than 10% of students have defended their thesis. Based on the evidence, it is considered necessary for the institution to develop a comprehensive action plan for the increase in the graduation rate, a plan that provides instructions on the actions to be taken to support students in the graduation stage.

**Keywords:** Mentoring, Programmes, Flexibility, Tracking, Participation

---

## Introducción

La tasa de graduación se ha convertido en una de las estadísticas habitualmente consideradas como indicador principal del rendimiento institucional de la educación superior tanto a nivel nacional como internacional (De Angelo et al., 2011). Algunos autores afirman que una alta tasa de graduación es importante para la sociedad porque un mayor nivel de titulación se asocia con salarios más altos y menores tasas de desempleo. Asimismo, lo que se puede inferir de la tasa de graduación es que arroja un panorama sobre la calidad general del aprendizaje de los estudiantes, su destreza cognitiva, el grado de integración de los alumnos en la vida universitaria y la eficacia con la que una institución de educación superior ofrece lo que el estudiantado espera y necesita.

Es fundamental tener presente tanto en la realización del plan institucional como en las estrategias propuestas la relevancia que tiene la integración social de los estudiantes. Es decir, el desarrollo de relaciones entre alumnos y los docentes y entre los estudiantes entre sí, el mantenimiento de un entorno de aprendizaje adecuado, la partici-

pación en actividades de la universidad, todos factores que aumentan la identificación y compromiso del alumno con la institución y ayuda a reducir la probabilidad de abandono. Según Tinto (1987) aquellos estudiantes que tienen un mayor sentido de pertenencia al entorno académico se sienten cómodos a lo largo de todo el proceso de una carrera y tienen más probabilidades de completarla. Es la interacción entre “el compromiso del individuo con el objetivo de completar sus estudios y su compromiso con la institución lo que determina si el individuo decide abandonar o no” (Tinto, 1987, p. 6).

Esta idea da cuenta que las conexiones entre el estudiante y la universidad influye en la persistencia del estudiante y en la conclusión de sus estudios. Por lo tanto, es esencial que la universidad conozca los objetivos académicos de los estudiantes de la carrera de posgrado y tenga en cuenta esta información para el desarrollo de un plan de acción destinado a alcanzar sus metas académicas.

Una vez establecido el plan a nivel institucional, es necesario segmentar las propuestas de acuerdo a la dificultad identificada o a las necesidades presentes según cada etapa. En este sentido organizamos y propone-

mos las siguientes estrategias: Estrategias de acción. Se identifica que el desarrollo de la tesis se encuentra atravesada por diferentes condiciones que obstaculizan el avance de esta. Se proponen a continuación una serie de recomendaciones destinadas a incrementar la tasa de graduación de la carrera de posgrado

### Estrategias de acción

Se identifica que el desarrollo de la tesis se encuentra atravesada por diferentes condiciones que obstaculizan el avance de esta. A partir de algunas acciones con resultados positivos realizadas para el incremento de la tasa de graduación de carreras de grado y en virtud de las características que presentan las carreras de posgrado se proponen a continuación una serie de recomendaciones destinadas a incrementar la tasa de graduación en carreras de posgrado.

#### a) Participación en proyectos de investigación de la universidad

La vinculación de los maestrandos con proyectos de investigación en áreas temáticas relacionadas a su trabajo final permitirá incorporar no solo actualización en los conocimientos, sino la participación en un equipo con acompañamiento que enriquecerá sus competencias para la redacción del producto final. Al mismo tiempo, su participación en un proyecto de investigación puede coincidir con la participación de otro tesisistas, generando posibilidades de interacción centrada en lo académico, lo que contribuye no solo al éxito en esta área, sino también a la retención de los estudiantes.

De acuerdo con Callahan (2008), las interacciones y vínculos entre compañeros tienen un

efecto positivo en el desarrollo cognitivo, la autoconfianza y la motivación de los estudiantes en realización del trabajo final (Callahan, 2008). Por esta razón, la participación en un proyecto de investigación donde se promueva la interacción entre pares y el desarrollo de relaciones interpersonales podrían dar forma a la experiencia de los estudiantes y promover la realización del producto final del posgrado. En su estudio, Callahan señala que los niveles razonables de intercambios sociales junto con las interacciones que se centran académicamente apoyan la persistencia de los estudiantes en la finalización de los estudios. En su trabajo, además, se examinan las formas en que los alumnos del último año de una carrera se basan, para su culminación académica, en distintos programas en los que se vinculan con otros docentes y compañeros en los cuales participan tanto dentro como fuera del aula (Callahan, 2008).

El desarrollo de vínculos con pares y docentes e investigadores brinda a los maestrandos la oportunidad de participar en actividades enriquecedoras y obtener una experiencia práctica que ofrece un sentido práctico de las actividades académicas. Este vínculo es mutuamente beneficioso para las instituciones y los estudiantes, ya que las primeras adquieren una mayor conciencia social de las necesidades y los problemas de los maestrandos (en este caso), desarrollan un mayor nivel de conciencia cultural y establecen relaciones interconectadas para todos los integrantes. Por su parte, esta práctica sensibiliza a los estudiantes y les proporciona un sentido de interconexión, pertenencia y compromiso con la universidad, lo que impacta en ellos tanto académica como profesionalmente. De la mano de la participación en un proyecto de investigación, otra estrategia planteada es la organización de eventos, la propia

participación en conferencias y el apoyo a la publicación de los trabajos finales o avances de los mismos. En primer lugar, la organización de charlas y eventos en las que los graduados recientes puedan compartir sus experiencias sobre el proceso de trabajo final con los tesisistas proporcionaría no solo orientación sobre los temas tratados, el abordaje, las cuestiones metodológicas, sino también sobre las posibles oportunidades luego de graduarse y motivar a los estudiantes a alcanzar sus objetivos. En paralelo con la realización de eventos, la participación de aquellos tesisistas más avanzados en reuniones científicas y profesionales, en las cuales puedan presentar sus trabajos frente a distintos públicos de interés permite mejorar sus competencias para la presentación oral, exponer su trabajo frente a otras personas que pueden realizar contribuciones o críticas al mismo, aportando al conocimiento y la actualización de tendencias en su área del conocimiento.

El apoyo a la publicación en artículos derivados de una tesis acerca a los tesisistas al mundo de la investigación y permite desarrollar competencias en la escritura académica especializada. Así como se propone la estrategia de involucrar a los maestrandos en proyectos de investigación, otra posibilidad es sumarlos a la enseñanza. Es decir, permitir que los estudiantes avanzados de posgrado contribuyan como ayudantes alumnos en el aula o como tutores para los ingresantes en sus primeros años. Esta participación beneficiaría a los tesisistas otorgándoles la posibilidad de obtener una experiencia valiosa en las tutorías y en el proceso de enseñanza aprendizaje, al igual que a los alumnos de los primeros años, que podrían inspirarse en ellos para su recorrido académico.

## b) Espacio de mentoría permanente

Involucrar a los estudiantes avanzados en la enseñanza como tutores. En este caso, los estudiantes avanzados pueden desempeñarse como tutores de los ingresantes y, además, se puede involucrar a graduados recientes con ese rol para los tesisistas de la maestría. Este espacio para los alumnos permitirá el acompañamiento mediante un vínculo permanente que busca brindar al estudiante la orientación y las herramientas necesarias que le permitan encontrar la metodología correcta en relación a su tema y los objetivos planteados. Es necesario para esta propuesta que los tesisistas tengan un tema, problema y objetivos claros y acotados como base para poder evaluar las estrategias metodológicas y la viabilidad de la propuesta, que permitan concretar la realización del trabajo final. La tutoría puede ser realizada entre compañeros ya que proporciona apoyo personal y profesional, ánimo e información vital en áreas como la vida universitaria, el equilibrio entre el espacio laboral y personal y las relaciones con el cuerpo académico.

En paralelo se puede establecer un programa de mentores docentes de posgrado para entrar en contacto con los tesisistas y proveer a la dirección del posgrado, y en última instancia a la universidad, información que permita comprender cuál es la mejor forma de retener a los estudiantes y apoyarlos en la realización de su trabajo final de graduación. La eficacia de los programas de mentores profesionales ha sido abordada por distintos estudios que dan cuenta que tanto el mentor como el tesisista se benefician del programa en virtud a la interacción y al entorno de aprendizaje positivo.

Mentores y tesisistas identifican, entre otros,

estos tres elementos significativos de la relación de mentoreo: la creación de redes, el intercambio y la adquisición de competencias. En este sentido, y sumado a la primera propuesta, un programa de mentoreo permanente puede ofrecer a los maestrandos la oportunidad de establecer contactos con profesionales que les proporcionen una visión académica general, mayor interacción con sus líderes profesionales y hasta permitirles realizar prácticas para aumentar sus conocimientos y mejorar sus habilidades, como para el futuro laboral (Camacho Lizárraga, 2018; Ponce Ceballos et al., 2018).

Para poner en marcha esta propuesta es necesario determinar el grado de preparación del programa y sentar las metas, establecer los criterios de selección de mentores y tesistas, formar a mentores buscando que sean exitosos en la consecución de los objetivos de graduación de los estudiantes, emparejar a mentores y tesistas buscando que compartan intereses comunes para ayudar a crear relaciones académicas y profesionales cohesivas, y finalmente, apoyar la planificación del programa de mentores con docentes y con mentores pares. Se considera que la implicación de los pasos en los programas de tutoría es que, si se siguen según lo prescrito, se producirá una buena tutoría cuyo resultado será la producción satisfactoria del trabajo final.

En síntesis, la singularidad del programa de mentoreo con profesionales y pares brinda a los tesistas la oportunidad de adquirir conocimientos y experiencias de primera mano.

### c) Vínculo cercano con el director tutor

La relación director de tesis – tesista en el posgrado es uno de los factores más importantes para mantener el bienestar y motiva-

ción de un estudiante ya que tiene un rol influyente gracias a su vínculo directo e individual y a su asesoramiento continuo con el tesista.

Para ayudar a fomentar y estrechar esta relación se propone:

1. La creación de un banco de directores propio cuyo objetivo sea conformar una comunidad de directores docentes y egresados que no solo formarán en las mejores prácticas de tutoría, sino que asesorarán a los tesistas en la elaboración de su trabajo final.
2. Organizar espacios de encuentro para proporcionar herramientas y recursos a los maestrandos que les ayuden a aprovechar y profundizar las relaciones con su director de trabajo final. En esta relación es fundamental contar con espacios de feedback o retroalimentación constructiva y minuciosa sobre los trabajos. Una posibilidad es realizar un cronograma de encuentros en base a los avances de escritura, lo que puede ayudar a los tesistas a mejorar sus competencias en la investigación y en la escritura. La importancia de esta propuesta radica en que el director del trabajo final tiene la capacidad de preparar y orientar a los estudiantes en cada paso del proceso de construcción del producto final. Es el primer contacto y es capaz de establecer relaciones integradas y de mantener una comunicación constante para ayudar a los tesistas a concluir su trabajo y, lo que es más importante, el director es la conexión fundamental para ayudar a los estudiantes a navegar por los procesos y superar los obstáculos propios de la elaboración de un trabajo final de posgrado.

Cabe resaltar que los tesisistas que se encuentran en una situación de riesgo de abandonar la carrera debido a las dificultades que se presentan en lo que ellos identifican la última etapa de la tesis (pero que vimos previamente que comienza con el inicio del planteo del problema) necesitan directores comprometidos. Este compromiso debe expresarse en el trabajo de orientación, en que tengan una visión clara y concisa de los cursos de los estudiantes, habilidades de conexión interpersonal, liderazgo, refuerzo del apoyo institucionalizado y capacidad para seguir motivando a los estudiantes hasta la finalización del posgrado.

#### d) Mejorar las condiciones generales del alumnado

La universidad se esfuerza por apoyar al estudiante en su totalidad. Estudios recientes dan cuenta de que los estudiantes de posgrado se encuentran más estresados y de forma cualitativamente diferente a los de generaciones anteriores. Frente a esta situación, la institución debe encontrar alternativas para ocuparse de su alumnado, asegurándose que reciban las tutorías necesarias para promover el éxito en la finalización de sus estudios. En este sentido, la propuesta es generar dentro del gabinete de bienestar de la universidad, un programa destinado exclusivamente a los tesisistas de posgrado que se encuentran en la realización del producto final. Esta propuesta se basa en los relatos recuperados de las entrevistas donde la ansiedad, incertidumbre económica y dificultades en la relación con el director son una constante que se repite. Junto al gabinete de bienestar, otras propuestas en la mejora del estudiantado giran en torno a la realización de talleres optativos

de escritura académica, workshops motivacionales, entre otros. Todos espacios cuyo objetivo radica en apoyar a los estudiantes, equiparando a sus directores y mentores para que tengan éxito selección, formación y tutoría de sus estudiantes y ponerlos en contacto con los recursos que necesiten.

Como resultado, es de especial interés que desde la institución (ya sea desde la dirección de la carrera o del área de posgrado) se fomente la formación de grupos de estudio y colaboración conformados por estudiantes, graduados y tutores puedan colaborar en proyectos de trabajos finales.

#### Propuesta de andamiaje a lo largo del curso

Se proponen talleres de apoyo según las dificultades observadas en cada cohorte, con énfasis en la construcción del marco metodológico, redacción y normas APA. Cabe aclarar que si bien bajo la denominación de taller existen numerosos contenidos que son objeto de la enseñanza, no siempre abordan la competencia de la escritura. Por eso es importante diferenciar aquí los talleres o espacios propios de metodología. Desde este punto de vista, esta propuesta de taller andamiaje se base en una idea del aprendizaje entendido como proceso, como una ampliación de experiencias que trabaja sobre los errores, las dudas y las necesidades e intereses de cada tesisista (Díaz Obando y Sánchez González, 2004).

El proceso de elaboración del trabajo final de graduación implica la redacción del producto final, lo que implica la necesidad de promover el desarrollo de la escritura académica especialmente en un estudiantado que llega al posgrado con importantes carencias en la producción de textos escri-

tos. Para ello se plantean las siguientes estrategias:

#### a) Desarrollar el hábito por la escritura durante la formación

Implementar actividades individuales de escritura que permitan hacer suyo el oficio de producción de textos académicos, lo que requiere de una construcción a lo largo de todo el recorrido de la carrera.

#### b) Articular el par lectura-escritura

Los docentes reconocen un escaso grado de lectura de los textos de la bibliografía obligatoria y de textos académicos en general en los maestrandos. Si bien se fomenta la escritura académica, lo cierto es que sin lectura no hay escritura. Son dos caras del mismo ejercicio intelectual y son la base de la formación en todo posgrado ya que la lectura reflexiva favorece la incorporación y el manejo de referentes que incrementan el capital cultural que se evidenciará en la producción final escrita.

La escritura académica es una dificultad que se evidencia en el posgrado, de manera significativa en la elaboración del trabajo final. Este problema se atribuye a la formación previa, al igual que las dificultades presentes en la reflexión y argumentación de ideas. En este sentido, se considera que la escritura no es propia de un espacio curricular en el posgrado, sino que debe ser un proceso a lo largo de la formación, por lo que se propone incorporar en las asignaturas la posibilidad de redactar textos cortos que recuperen sus ideas y se articulen con argumentos teóricos, la elaboración de mapas conceptuales, esquemas donde se identifiquen ideas y categorías sobre una temática,

etc. Asimismo, y fortaleciendo el trabajo metodológico se propone la realización regular de estas actividades desde la etapa de problematización hasta la sistematización y análisis de la información.

#### c) Revisión y corrección de textos.

No solo por parte de los estudiantes sino por parte del director, con el objetivo de fortalecer los argumentos esgrimidos en la fundamentación del trabajo en general y, al mismo tiempo, otorgar consistencia al producto final. La corrección por parte de los estudiantes permite reconocer las áreas de oportunidad e incrementar, además, la conciencia sobre su propio aprendizaje y avance.

Una de las posibilidades para este espacio de revisión y corrección es la presentación oral, lo que permitiría, además, desarrollar las competencias de comunicación, necesarias para la defensa de la tesis.

#### d) Reforzar los espacios de mentoreo con tutorías específicas destinadas a la práctica de la escritura

Como vimos anteriormente, el mentor juega un papel importante en otros espacios, también aquí ya que se convierte en el promotor inmediato para el ejercicio de la escritura al proponer, según su experiencia, distintas estrategias para el desarrollo de esta. Al mismo tiempo, al ser el encargado de leer y revisar el contenido y la forma en que se presenta el trabajo (desde ortografía, redacción hasta articulación y fundamentación de las ideas).

Un mentor que se encuentre tutorando puede promover espacios de socialización donde los tesisistas compartan sus escritos,

con sus dudas y experiencias. Si bien se considera que el mentor debe estar más ocupado en que el tesista logre apropiarse de las herramientas teóricas y metodológicas para la realización de su trabajo final, la necesidad de proponer actividades orientadas a la escritura es fundamental.

Por lo señalado previamente se considera que los talleres son espacios privilegiados para los alumnos pues permiten desarrollar competencias en la ejecución de una misma tarea.

Además, en estos espacios la retroalimentación es inmediata, fundamental para la realización del trabajo final, lo que favorece el avance de los estudiantes a partir de los comentarios y estímulos recibidos.

### Resultados esperados

A partir de la recomendación de dichas propuestas, se busca impactar en los procesos académico y de gestión para permitir incrementar la tasa de graduación.

Se espera visibilizar las causas principales que afectan la tasa de graduación y sumar propuestas para revertir la situación actual. Un factor de peso es el abandono de los alumnos en la etapa tardía, momento que involucra la confección del trabajo de graduación. Este trabajo implica una tarea de investigación en la que se expone el saber y las competencias adquiridas durante el cursado de las diferentes asignaturas de manera integrada y que, como resultado, generan nuevo conocimiento o nuevas soluciones. Por lo tanto, la universidad debe establecer un programa de seguimiento para alertar sobre posibles frustraciones y logros de los estudiantes, así como realizar un acompañamiento sostenido de los maestrandos considerados de alto riesgo.

Por otro lado, se deben desarrollar planes de acción para abordar estos casos, aplicar protocolos de servicio a los estudiantes y reevaluar y revisar los resultados con frecuencia para prever el comportamiento según las necesidades de los maestrandos.

Al proporcionar apoyo y orientación efectivos se espera que la tasa de abandono de los tesistas disminuya ya que se sentirán más motivados y respaldados para finalizar su trabajo final y concretar su graduación. Si bien los resultados esperados apuntan al incremento en la tasa de graduación, la implementación de estas estrategias impactará favorablemente en otros ámbitos de la universidad como, por ejemplo, la mejora en la calidad de la investigación.

Anteriormente se señaló que la participación en un proyecto de investigación significa un beneficio para los estudiantes, pero al proporcionar orientación, recursos y retroalimentación, los tesistas sumarán mejoras en la calidad de sus propias investigaciones, generando así trabajos finales más sólidos y bien fundamentados que podrán ser la base de futuras investigaciones científicas avaladas por la secretaría de investigación de la institución.

El aumento en la publicación académica también se vería beneficiado, pues al apoyar a los maestrandos en la publicación y presentación de sus trabajos finales o avances de los mismos en conferencias y otros espacios, impactaría en el desarrollo académico y profesional del alumno (ya egresado), al tiempo que incrementaría el repositorio de publicaciones propias de la universidad.

Al fomentar la colaboración, la mentoría y la participación en distintos espacios a lo largo de la carrera, la comunidad académica se irá fortaleciendo en la colaboración para que los estudiantes, tesistas, graduados,

docentes trabajen juntos para ayudar a los primeros a alcanzar la meta propuesta. Al mismo tiempo, esta comunidad fortalecida que ha podido brindar apoyo adecuado a sus tesis, impactará en la mejorar de las perspectivas profesionales futuras. Es decir, quienes han mejorado sus habilidades académicas tienen mejores perspectivas para su carrera profesional una vez graduados, lo que puede incluir mejores oportunidades laborales, admisión en programas doctorales, entre otras contribuciones significativas para la perspectiva profesional individual.

A partir de las propuestas se espera:

- Aumentar la tasa de graduación.
- Incrementar la tasa de retención de estudiantes de primer año.
- Disminuir las tasas de deserción en la última etapa del cursado.
- Garantizar los procesos de gestión se encuentren alineados y actualizados para acompañar los cambios en el proceso académico, viables según esta propuesta.
- Aumentar la matriculación en programas del gabinete de bienestar.
- Incrementar la participación de docentes como directores de tesis, mentores y talleristas en los distintos espacios propuestos.
- Aumentar la participación de estudiantes avanzados y egresados como tutores y ayudantes de cátedra.
- Incorporar oportunidades de aprendizaje experimental a partir de la participación en proyectos de investigación.
- Aumentar la participación de los estudiantes en proyectos de investigación y espacios de mentoreo proactivo, en particular entre los estudiantes en riesgo de abandono. Los estudiantes de posgrado aportan un valor inconmen-

surable a la comunidad universitaria a través de sus trabajos finales de graduación, su compromiso con la universidad, su vinculación con la institución, la docencia, otros actores sociales, así como diversas actividades. Reforzar el apoyo de los estudiantes y la tasa de graduados mejorará, además, la imagen de la universidad, fortalecerá los programas de investigación y dinamizará la comunidad académica en general.

- En última instancia, se espera que las estrategias planteadas no solo acorten la brecha entre la tasa esperada y la tasa real de graduados, sino que además mejoren la calidad, fomenten la excelencia académica y preparen a los maestrands para contribuir en su campo profesional y en la sociedad, traduciendo sus conocimientos en ventajas tangibles. Al entender y satisfacer las necesidades de los estudiantes, la universidad podrá construir una base sólida de estudiantes satisfechos, obtener un punto diferencial para fortalecer su marca y ser más competitiva en el mercado de la educación superior.

## Conclusión

El estudio sobre la tasa de graduación en posgrado ha visibilizado desafíos significativos que los estudiantes enfrentan en su camino hacia la obtención del título posgrado. Factores académicos, de apoyo, socioeconómicos, entre otros, han demostrado ser críticos en la posibilidad de los maestrands de completar sus estudios de maestría con éxito. Estos hallazgos subrayan la necesidad de intervenciones efectivas por parte de la

universidad que aborden estas barreras y logren superarlas. Como se ha podido observar con las propuestas presentadas se busca contribuir al aumento de la tasa de. Asimismo, se considera que junto con este incremento las medidas propuestas contribuirán a la mejora y transformación de los procesos de formación en el posgrado. En términos generales, se propone una estrategia en la que a lo largo de la cursada se vaya afianzando la construcción del trabajo final a partir de ejercicios de escritura académica, talleres, mentoreo y todas las experiencias académicas que envuelven al maestrando y se constituyen en elemento importante en la confección de la tesis.

La elaboración de un trabajo de posgrado constituye una instancia fundamental para el alumno implica una tarea que evidencia la integración de conocimientos y el desarrollo de las competencias adquiridas durante el cursado de las diferentes materias. A partir de la eventual implementación de estas estrategias, se abre la posibilidad de nuevos estudios que puedan responder preguntas sobre los cambios implementados y sus efectos sobre la tasa de graduación de los estudiantes de posgrado en general.

Se concluye que la orientación y el apoyo al maestrando son factores clave que influyen en su desempeño académico y en su experiencia en general en el posgrado. Los talleres, los espacios de mentoría, el vínculo con el director, el feedback, entre otros, son herramientas poderosas, no solo para reducir el abandono, sino para fomentar la finalización de la carrera de posgrado. Por esta razón, se concluye, además, que la participación activa de los estudiantes en grupos de investigación eventos académicos y reuniones científicas, grupos de estudio no solo beneficia a los tesisistas, sino a todos los alumnos de la MAE y a la comunidad académica en general, al permitir compartir el conocimiento y experiencia de los distintos actores que forman parte de cada uno de estos espacios. Para alcanzar la tasa de graduación propuesta por la universidad y para sostener y fortalecer un entorno educativo enriquecedor hace falta reconocer la naturaleza social y cultural del aprendizaje. Al hacerlo, la institución está no solo formando profesionales competentes, sino que, además, contribuyendo a la formación de ciudadanos comprometidos, líderes responsables.

---

## Bibliografía

Tinto, V. (1987). *Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition*. University of Chicago Press, 5801 S

Callahan, K. (2008). Academic-Centered Peer Interactions and Retention in Undergraduate Mathematics Programs. *Journal of College Student Retention: Research, Theory and Practice*, 10, 361-389. <https://doi.org/10.2190/CS.10.3>.

Camacho Lizárraga, M. I. (2018). Mentoría en educación superior, la experiencia en un programa extracurricular. *Revista electrónica de investigación educativa*, 20(4), 86-99. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.4.1999>

DeAngelo, L., Franke, R., Hurtado, S., Pryor, J. H., & Tran, S. (2011). Completing college: Assessing graduation rates at four-year institutions. Los Angeles: Higher Education Research Institute, UCLA.

Díaz Obando, E., & Sánchez González, M. E. (2004). Desarrollo profesional en la Universidad Nacional: Construcción de un modelo para los talleres pedagógicos. *Revista Electrónica Educare*, 5, 143-153.

UNIVERSIDAD  
**SIGLO** 

Editorial Universidad Siglo 21