



---

## **Microcervecerías: Estudio de casos a partir de la extensión y la integralidad**

Christian Kuster<sup>1</sup>

### **Resumen**

La Integralidad de las tres funciones: Enseñanza, Investigación y Extensión, es un objetivo universitario importante. Por otro lado, la producción de cerveza artesanal es un proceso de interesante abordaje a la hora de determinar costos y beneficios. Sin embargo, no es usual que las pequeñas cervecerías cuenten con un sistema de información e inician actividades sin certeza acerca de su rentabilidad. El objetivo de este trabajo, en primer lugar, es mostrar cómo se pueden analizar los costos de producción en el caso de cuatro cervecerías uruguayas, a partir de su participación en los Espacios de Formación Integral (EFI) de la FCEA-UDELAR. Luego, se busca mostrar cómo fue posible lograr la integralidad de las tres funciones universitarias en el proyecto. A nivel teórico, los resultados obtenidos muestran que es posible identificar los elementos que operan como disparadores de costos e ingresos. Eso permite estudiar las variables de decisión y su impacto en el resultado. El beneficio económico es atractivo para pequeños productores que buscan un objetivo laboral y satisfacción personal. La intervención extensionista permitió a los estudiantes enfrentar un caso real y resolverlo trabajando a la par del emprendedor, en un

---

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Económicas y de Administración (FCEA) de la Universidad de la República (UdelAR). Uruguay. Profesor Asociado. Departamento de Contabilidad y Tributaria. Correo: [Christian.kuster@fcea.edu.uy](mailto:Christian.kuster@fcea.edu.uy). ORCID: 0000-0001-6593-2229

proceso de aprendizaje por intercambio de saberes, al tiempo que nutrió de insumos a la Investigación y la Enseñanza, cerrando de esa forma el circuito integral educativo.

**Palabras claves:** costos, cerveza, rentabilidad, extensión.

### **Abstract**

The Integrality of the three university functions, Teaching, Research and Extension, is an important university objective. On the other hand, the production of craft beer is an interesting process when determining its costs and benefits. However, it is not usual for small breweries to have an information system. They start activities without certainty of their possible profitability. First, the objective of this work is to show how production costs can be analyzed in the case of four Uruguayan breweries, based on their participation in the Integral Training Spaces (EFI) of the FCEA-UDELAR. Then, it seeks to show how it was possible to achieve the integrality of three university functions in the project. At a theoretical level, the results obtained show that it is possible to identify the elements that operate as cost and income triggers. This allows studying the decision variables and their impact on the result. The benefit is positive and attractive for small producers who seek an objective job and personal satisfaction. The extensionist intervention allowed students to face a real case and solve it by working alongside the entrepreneur in a learning process through the exchange of knowledge, while at the same time nourishing inputs for Research and Teaching.

**Keywords:** costs, beer, profitability, extension.

## 1. Introducción

En Uruguay la fabricación de cerveza encuentra sus orígenes en los establecimientos de los primeros inmigrantes suizos y alemanes que la elaboraban con fines de autoconsumo. Su fabricación comercial data de 1866, con la instalación de la Cervecería Popular, considerada la primera cervecería artesanal nacional. No hay una definición universalmente aceptada, pero de acuerdo al concepto predominante, una cerveza artesanal debe ser fabricada exclusivamente con agua, malta, lúpulo, levadura y algún otro ingrediente cuyo objetivo sea experimentar sabores, pero nunca para diluir la bebida o reducir costos. No debe contener conservantes. Adicionalmente deberá ser fabricada en una planta pequeña, tradicional e independiente en términos corporativos y económicos. (Hindy, 2014; Morado, 2017; Figueiredo, 2017)

Con el tiempo la actividad nacional a nivel artesanal prácticamente desaparece, ya que no se encuentran registros de ninguna clase –con la excepción de la cervecería Cympay en la década de 1940-, y la fabricación de la bebida queda limitada a la producción industrial en gran escala. A partir de 2003 con la conformación del Club de Cerveceros Caseros del Uruguay y con el surgimiento de la primera micro cervecería en 2007, el sector ha experimentado un crecimiento explosivo, pasando de cero a casi 40 cervecerías registradas, distribuidas en todo el país, fenómeno similar al ocurrido en Argentina y otros países del mundo. Como sector productivo tiene escasa incidencia aún en la economía uruguaya, pero cuenta con potencial de desarrollo, ya que el consumo está lejos del nivel alcanzado en el mundo. Es considerada una actividad de gran importancia social ya que se trata de un producto natural sin conservantes ni aditivos, ocupa poco espacio, por lo que puede desarrollarse en pequeñas propiedades con poca inversión inicial, es generadora de empleo e importantes aportes fiscales. (Candell, 2020; Canil & Giovanelli ,2020; Velozo, 2020; Beltrán ,2017).

De acuerdo con Golpe, Cabrera y Ramos (2020) existen más de 19.000 cervecerías en el mundo distribuidas en 209 países, de las cuales el 94% es artesanal. El mayor productor de esta bebida es Estados Unidos, con 4.750 micro cervecerías, de un total de 5.025 en el mundo. Sin embargo, el Reino Unido es el que posee la mayor producción de cerveza per cápita, seguido por EEUU y Alemania.

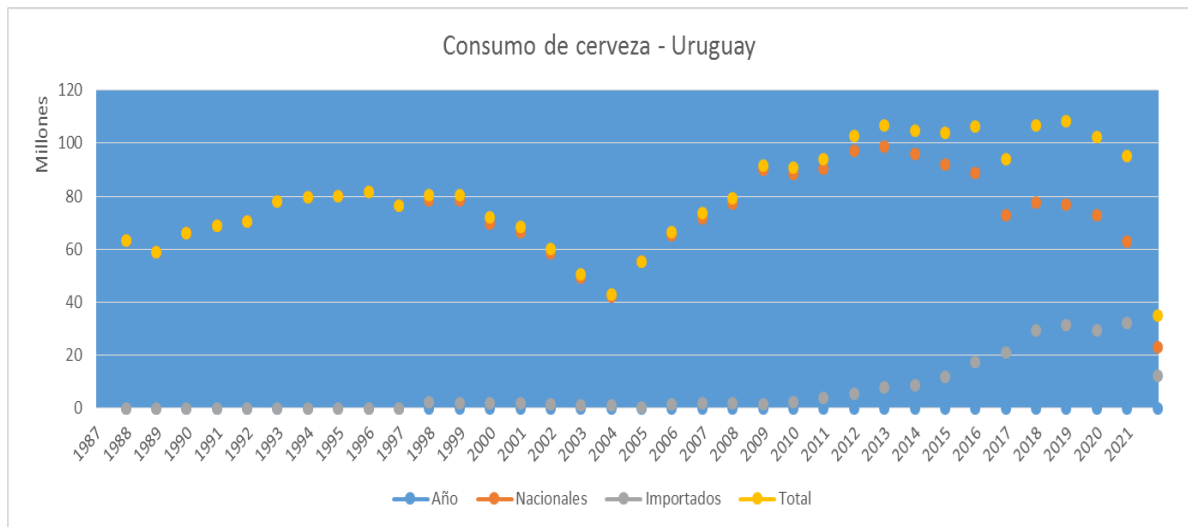
En cuanto al sistema productivo artesanal, se conoce que en el país predomina un esquema de tipo unipersonal o familiar, con escasos empleados, que producen en el entorno de 2.000 litros por mes. La mayoría trabaja con un equipo de fabricación similar de 3 cuerpos, y al mismo tiempo similar a los utilizados en otros países del mundo, a excepción de un número reducido de fábricas que utiliza equipos importados de China con un sistema levemente distinto –de 4 cuerpos- , como se explicará párrafos más adelante.

En el caso de Uruguay, es en 2007 que comienza a desarrollarse la producción de cerveza artesanal, alcanzando el máximo nivel de actividad en el año 2019, previo a la pandemia por COVID19. A esa fecha se estima que la producción mensual se acercaba a los 150.000 litros, representando un 1.8% del consumo nacional, que se encuentra alrededor de 110 millones de litros al año. Para ese entonces ya estaban afianzadas las cuatro firmas más grandes (Cabezas Bier, Davok, Volcánica y Mastra), que concentran aproximadamente el 65% de la producción nacional de cerveza artesanal. Dado que el porcentaje de participación de la cerveza artesanal en el consumo total de cerveza (1.8%) es notoriamente menor al del resto del mundo, que corresponde a un 7% en el caso de EEUU, por ejemplo, se estima que la producción de cerveza artesanal continuará en crecimiento por varios años más. (Canil & Giovanelli ,2020; Golpe, Cabrera y Ramos, 2020; Arregui, 2015; D.G.I, 2021 b).

Otro factor que indica que el crecimiento será sostenido es el aumento del consumo de cervezas importadas, como se indica en la figura 1. Este incremento está mostrando un cambio de las preferencias del consumidor

hacia productos de mejor calidad, así como también en la disposición a pagar más por ese tipo de productos (DGI, 2020 b)

**Figura 1.** Consumo de Cerveza en Uruguay 1987-2021



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de DGI.

En segundo lugar, se observa que el consumo de cerveza ha crecido desde 1987 hasta hoy, con reducciones temporales vinculadas a la crisis financiera de 2002 y en 2020 a los efectos de la pandemia COVID19.

En lo que refiere a estudios sobre el proceso de producción de cerveza de cerveza, su viabilidad operativa e impacto social, se encuentran varios en la literatura internacional pero solo uno a nivel de país. De todas formas, la rentabilidad es escasamente estudiada y en general se ha concluido que se trata de una actividad redituable. (Golpe et al, 2020).

El presente trabajo se motiva en la necesidad de:

- Conocer la factibilidad económica del negocio en Uruguay y la posibilidad de analizarla mediante las herramientas de gestión de costos, ante el auge que vive el sector en los últimos 10 años y la multiplicación del número de fabricantes. Por tanto tiene por objeto analizar la rentabilidad de producción

artesanal de cervezas en base a la Teoría General del Costo, y en particular mediante la aplicación de la herramienta Análisis Marginal.

- Evaluar primariamente el resultado de la intervención universitaria en la función de Extensión.
- Promover la integralidad de las tres funciones –Enseñanza, Investigación y Extensión- mediante la materialización de la experiencia en un proyecto de investigación y en cursos de grado y posgrado.

Para ello se obtuvieron los datos de 4 cervecerías ubicadas en distintos lugares de Uruguay, seleccionadas entre las 10 que participaron del proyecto de Extensión Universitaria denominado Espacio de Formación Integral Costos en Emprendimientos sociales y Comunitarios de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de (FCEA) de la UDELAR. Este espacio de trabajo combina la enseñanza de la asignatura Costos y Control de Gestión con intervenciones extensionistas mediante el trabajo de campo en emprendimientos reales, constituyendo una unidad curricular vinculada a la asignatura, a tal punto de que los estudiantes deben estar cursándola para poder inscribirse en el proyecto. A través de su participación en estos espacios, que se desarrollan en un semestre, el estudiante obtiene 10 créditos de un total de 360 que necesita para acceder al título de Contador Público.

El artículo se organiza de esta manera: se comienza exponiendo un resumen de la literatura previa acerca de costos en micro cervecerías, particularmente a nivel regional, seguido por el marco conceptual que regirá el análisis económico. Seguidamente se plantea la metodología de trabajo utilizada. Se describe luego el proceso de producción artesanal de cerveza en los establecimientos estudiados y se procesan los datos obtenidos desde el trabajo de campo. Se analizan los resultados acerca de rentabilidad y equilibrio, para luego reflexionar sobre las variables de costos que están actuando como sus determinantes, al amparo del marco teórico definido. Por motivos vinculados a su extensión, en el texto se detallan los costos de una de las cervecerías, considerada representativa –Caso 1-, y los de los otros tres casos se exponen

en forma resumida. Este trabajo se expone en los resultados económicos por ser éstos la cuestión central de la disciplina que nos ocupa y de la que nos interesa aprender: Costos y Contabilidad de Gestión. También porque interesa destacar cómo desde la Extensión se abordan cuestiones relacionadas a la gestión empresarial. Finalmente se realiza una valoración de la actividad en términos integrales, es decir la validación de la Extensión como herramienta educativa, como generadora de conocimientos y el impacto en los cursos desarrollados en la FCEA.

## **2. Marco teórico y antecedentes**

La elección del marco teórico que guía al trabajo se debe en primer lugar a sus objetivos, ya que se busca conocer el beneficio económico y el punto de equilibrio, pero también al contenido del curso –detallado en el punto 3. Metodología- del que se extraen los datos acerca de los casos. En efecto, se trata de un espacio de Extensión Universitaria destinado a estudiantes que cursan paralelamente Contabilidad Gerencial, asignatura donde el Análisis Marginal ocupa más de medio semestre.

### **2.1. Costeo Variable y Análisis Marginal.**

El costo de un objetivo puede definirse como la sumatoria del valor económico de los recursos –o factores- utilizados para lograrlo. De esta manera es posible distinguir entre costos variables y fijos. Los variables son aquellos originados en el consumo de recursos cuya cuantía varía en función del nivel de producción y/o ventas y los fijos aquellos originados en consumos independientes de dicho nivel. (Cartier, 2017; Podmoguildnye, 2019. Yardin, 2019. Horngren , 2016. Barla et al, 2013).

En el caso de este trabajo, el costo de producción será calculado de acuerdo al modelo de costeo variable, el cual considera como integrantes del costo exclusivamente los costos variables y los fijos se consideran costos

estructurales que se registran por separado. También se debe tener en cuenta que el costo de producción que se analizará y el modelo económico que se propone busca generar una herramienta de gestión, y no cumplir con fines fiscales o de información para terceros. (Yardin, 2019. Cartier, 2017).

Como se mencionó, para analizar económicamente el proceso de producción se utilizará la técnica del Análisis Marginal. Esta herramienta tiene como objetivo modelizar la realidad económica y predeterminar el impacto económico de las decisiones empresariales. Su figura central es el punto de equilibrio, determinado por la fórmula siguiente:

$$Q_e = CF / cm$$

Donde  $Q_e$  es el nivel de actividad –medido en unidades físicas– donde los costos igualan a los ingresos,  $CF$  es el monto total de Costos Fijos y  $cm$  representa la denominada contribución marginal, es decir el margen derivado de la diferencia entre precio unitario y costo variable (Yardin, 2019. Barla et al, 2013)

Asimismo, la rentabilidad de la empresa en el modelo de costeo variable será planteada de esta manera:

$$\text{Beneficio} = \text{Ingresos} - \text{Costos Variables} - \text{Costos Fijos}$$

De donde:

$$\text{Beneficio} = \text{Contribución Marginal Total} - \text{Costos Fijos}$$

$$\text{Beneficio} = Q \times cm - CF.$$



El marco conceptual utilizado responde a los antecedentes encontrados en la literatura acerca de costos en micro cervecerías, lo cual se espera permita la comparación de los hallazgos con los conocimientos precedentes.

### **Antecedentes nacionales**

En lo que refiere a costos y gestión en cervecerías artesanales, a nivel nacional no hay estudios académicos formales, a excepción de Golpe *et al* (2020). En este trabajo se analiza la viabilidad de la producción exclusivamente de cerveza IPA en tres micro cervecerías uruguayas. El costo variable por litro oscila entre \$ 57 y \$ 65 (Pesos Uruguayos), el precio es \$100 y la contribución marginal resulta en el entorno de \$35-\$42. Los Costos Fijos mensuales se encuentran en un entorno de \$48.000 a \$95.000 y los puntos de equilibrio se hallan alrededor de los 1.000 y 2.500 litros.

Existen algunos estudios derivados de trabajos de finalización de la carrera de grado. Canil & Giovanelli (2020) realizan el análisis de la exportación a Chile en la cervecería artesanal más grande de Uruguay (Cabezas Bier) donde estiman un costo unitario por litro (estilo IPA) de USD 0.92, con un precio de venta de USD 1.20, por litro. Los Costos Fijos relacionados a la exportación –no a la empresa en su conjunto- estimados por los autores ascienden a USD 3.500 por mes.

Por otro lado, Solís, Blitzer & Gómez (2017) estiman un costo unitario variable de \$ (uruguayos) 51, precio de venta \$ 165 –el producto se vende mayoritariamente en botella- y costos fijos mensuales de \$ 141.000.

### **Antecedentes regionales**

A nivel regional, la literatura muestra resultados diversos. Pellet & Nougues (2016), en el plan de negocios para una fábrica en Buenos Aires, estiman un

costo variable de \$ 6.34 (Pesos Argentinos), un precio de venta de \$35 y costos fijos mensuales de \$ 61.000, para una capacidad de 5.400 litros mensuales (USD 0.40, USD 2.21 y USD 3.855, respectivamente).

Saullo, Passo y Maydana (2018), trabajo presentado en el XLI Congreso de IAPUCO, encuentran que el costo variable por litro promedio de una serie de cervecerías argentinas pequeñas, se encuentra en \$16.68. El precio de venta es \$ 50, los costos fijos ascienden a \$19.966 mensuales (sin considerar el costo del trabajo propio) y el punto de equilibrio de equilibrio se aproxima a 600 litros mensuales (USD.0.46 , USD 1.38 y USD 554 respectivamente)

Polanco & Ávila (2018), en un estudio de caso de una micro cervecería ubicada en Tucumán, hablan de un costo variable por litro de \$ 47 y una contribución marginal de \$ 69 –pesos argentinos-. Los costos fijos –para una capacidad de 3555 litros al mes- ascienden a \$ 115.556. (USD 1.30, USD 1.91 y USD 3.209 respectivamente)

Robson & Trottini (2019), en Rosario, encuentran costos variables en el entorno de \$ 20-27, una contribución marginal de \$ 40-50, y costos fijos por \$ 1.231.000 al año (unos 100.000 por mes), para una micro cervecería con una capacidad de 2.300 litros al mes.(USD 0.33-0.45; USD 0.66-0.83 y USD 1.666 respectivamente)

Todos los trabajos analizados están basados en el análisis marginal y se centran en el punto de equilibrio, lo cual habla de la necesidad –en primera instancia- de este incipiente sector en conocer su factibilidad económica respecto a sus variables más elementales, es decir las que puedan estar actuando causalmente como determinante de ingresos y costos.

En Chile, Riquelme (2019), estima un costo variable por litro de \$ (chilenos) 416, el precio de venta se estima en \$ 1.285, obteniendo una contribución marginal de \$ 869 por litro. (USD 0.54, USD 1.67 y USD 1.13 respectivamente)

En Brasil, Rotolo (2015) encuentra un costo por litro de R\$ 2.66, precio neto R\$ 5.52 y costos fijos mensuales por R\$ 7639. (USD 0.29, USD 0.61 y USD 848, respectivamente).

Wendpap, Ferrari, Costa & da Cruz (2020), en una cervecería de 5000 litros mensuales, encuentran un costo por litro de R\$ 5.45, costos fijos por R\$ 24500 y precio de venta de R\$ 9.66. (USD 0.61, USD 2.722 y USD 1.07 respectivamente). Por su parte Lemes & Da Silva (2021) estiman un costo completo de R\$ 11.76 y precio de venta de R\$ 15, resultando una TIR 5%. (USD 1.38 y 1.82, respectivamente)

En materia de cerveza artesanal, la mayoría de los estudios refieren a fábricas relativamente pequeñas, algo característico de este sector, y con una rentabilidad que se podría calificar como positiva pero moderada, aunque faltan elementos y tiempo como para que las firmas se consoliden en el mercado y se puedan sacar conclusiones firmes.

### **3. Metodología**

Este trabajo constituye un estudio de casos múltiples, y tiene un carácter exploratorio descriptivo, cuyo objetivo es tratar de resolver un problema práctico, como es el cálculo de costos y posterior análisis de viabilidad económica de 4 establecimientos productores de cerveza artesanal ubicados en Uruguay. (Hernández et al, 2010).

Esas 4 firmas fueron seleccionadas de un total de 10 que participaron del proyecto de Extensión Universitaria de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la UDELAR, denominado Espacio de Formación Integral (EFI) Costos en Emprendimientos Sociales y Comunitarios en 2019 y 2020. La elección se basó en el avance que presentan en la consolidación de su estructura productiva y planes comerciales, ya que han superado la etapa de

prueba. Las cuatro trabajan en forma continua todo el año. Las restantes todavía se encuentran en una fase inicial, donde los equipos, las especificaciones técnicas (recetas) y los estilos de cerveza están bajo constantes cambios, sin perjuicio de que se encuentran produciendo y vendiendo.

Los Espacios de Formación Integral (EFI) son proyectos cuyo formato es el de un curso semestral y están curricularizados de manera de que otorgan 10 créditos a los estudiantes que participan. Están coordinados por la Unidad de Extensión y Relacionamiento con el Medio de la FCEA y por el Departamento correspondiente, en este caso por el Departamento de Contabilidad y Tributaria. Su característica especial es el énfasis que se pone en la aplicación de conocimientos previos adquiridos en el aula, a proyectos reales con prioridad en aquellos emprendimientos de interés social o comunitario. La referencia a la formación integral se vincula a que son espacios donde se combina la enseñanza con la extensión, ya que adicionalmente al trabajo en territorio, se realizan talleres periódicos en las aulas de la Facultad. La cantidad de estudiantes que participan ha crecido de 70 en 2011 a 152 en 2018. (Red de Extensión, 2019)

Durante los segundos semestres de 2019 y 2020, se procedió a realizar el trabajo de campo en las plantas, en el cual se procedió a relevar información sobre ventas, producción y consumo de recursos mediante observación directa y reuniones con el productor, obteniendo así la información necesaria para entender tanto el proceso de fabricación, como los factores involucrados para poder realizar el cálculo de los costos. Los equipos de trabajo se conformaron por dos estudiantes cada uno, con un docente orientador, con el cual se mantenían reuniones semanales de control y coordinación. La modalidad de trabajo en extensión implica una relación de intercambio bidireccional con la contraparte –el productor- en la que el centro de atención está en él y el estudiante, como sujetos activos del proceso de enseñanza aprendizaje fuera del aula. Cuando los resultados de ese proceso se utilizan como insumos de

investigación y luego como contenidos de los cursos de grado y posgrado –en especial estos últimos- es cuando se logra la integralidad de las funciones universitarias.

Esto quiere decir que la forma de trabajo implica que el estudiante lidere las actividades en conjunto con el emprendedor, asumiendo el docente un rol orientador. Con esto se obtiene una triple finalidad: el estudiante aprende a resolver problemas reales y comunicarse, el emprendedor aprende de la comunidad universitaria, y el docente aprende cuando detecta, en base al desempeño del estudiante frente a un caso, las áreas en que la enseñanza de su disciplina debe mejorar (Por ejemplo cuando un estudiante tiene dificultades para determinar si un costo es fijo o variable).

El trabajo de campo en las plantas se llevó a cabo a través de reuniones semanales con el productor, presenciales y a distancia (Zoom). Finalmente se realizaron las devoluciones personalizadas con cada emprendimiento y una jornada general de exposición de trabajos para todos los participantes del EFI, los cuales fueron aproximadamente 25 estudiantes, 5 emprendedores y 3 docentes en cada semestre.

En ninguno de los casos estudiados se contaba con registros formales históricos acerca de compras, producción y ventas, de manera que los resultados fueron determinados en base a datos muchas veces estimados por los propietarios acerca de la actividad del semestre. En base a esa limitación, para cada cervecería se estableció el nivel de actividad promedio normalizado mensual, para el semestre en que se desarrolló el trabajo.

Por otro lado, compensando esa limitación, el proceso de producción de cerveza artesanal se rige por un protocolo estandarizado que se debe respetar con rigor para lograr un producto homogéneo y de buena calidad. En otras palabras, la cerveza se hace siempre de la misma forma, en todo sentido, equipos, procesos, tiempos y materias primas. Adicionalmente, cada cervecería

se afianza en dos o tres estilos que mantiene a lo largo del año, como forma de fidelizar clientes. Las pruebas se realizan en equipos más pequeños dispuestos a esos fines y que en general fueron adquiridos en la etapa en que el emprendedor revestía la calidad de “*cervecero casero*” o “*homebrewer*”. Eso permitió identificar con facilidad los factores de costo en cada fase del proceso productivo.

Se espera que la aplicación del Análisis Marginal permita determinar:

- El costo unitario de un litro de cerveza para cada estilo que se fabrique.
- La contribución marginal por litro
- El punto de equilibrio de la empresa, en unidades físicas y monetarias en función de la contribución marginal por litro y los costos fijos del establecimiento.
- El beneficio actual y el nivel de actividad requerido para lograr los objetivos de rentabilidad.

#### **4. Análisis de los resultados y discusión**

##### **4.1 Caracterización del proceso productivo, recursos utilizados y productos obtenidos.**

El proceso de producción incluye todas las actividades necesarias para elaborar y comercializar la cerveza. Se puede dividir de esa forma en dos: la fabricación y la distribución. Los cuatro establecimientos se limitan a fabricar y distribuir a bares y restaurantes la cerveza envasada en barril y en menor medida a la venta mayorista de botellas de medio litro. El proceso de producción de cerveza artesanal en las microcervecerías analizadas se compone de 5 etapas:

- 1- Filtrado, calentamiento y tratamiento del agua. Materias primas: agua, ácidos y sales
- 2- Molienda del grano. Materia prima: malta.
- 3- Maceración (o *mash*). Materias primas: maltas molidas y agua tratada.
- 4- Hervido del mosto. Materias primas: lúpulo y clarificantes.
- 5- Enfriado.
- 6- Fermentación y maduración. Materias primas: levadura
- 7- Envasado. Materiales: barril (retornable), botella (no retornable) y caja de cartón.

### **Filtrado, calentamiento y tratamiento del agua**

En este proceso se comienza filtrando el agua para eliminar residuos y cloro. Luego se procede a calentarla, en la olla correspondiente, y agregarle las sales y ácidos que la receta del estilo indique.

### **Molienda**

Mientras el agua se calienta, se procede a moler el grano de malta. La malta es la semilla de la cebada luego de pasar por el proceso de malteo –realizado en plantas especializadas denominadas malterías- y su estructura se compone de la cáscara y el almidón de su interior.

### **Maceración**

Se recibe el agua caliente filtrada y tratada y se mezcla con la malta molida en un recipiente denominado macerador. La acción del agua caliente y las enzimas de la malta sobre el almidón permite que se transforme en azúcar, diluido en agua. Se obtiene un líquido almibarado denominado *mosto*, que es bombeado hacia la olla de hervido.

### **Hervido**

Se recibe el mosto desde el macerador y se hierve durante una hora y media. En distintos momentos de acuerdo a la especificación técnica del estilo elaborado se agrega el lúpulo –hojas de la flor de la planta del mismo nombre- que cumple diversas funciones, dentro de las cuales la principal es darle sabor y aroma.

### **Enfriado**

El mosto caliente necesita enfriarse rápidamente a los efectos de derivarse al fermentador, donde será inoculado con levaduras.

### **Fermentación y maduración**

El mosto frío es recibido en un recipiente cilíndrico cónico de acero inoxidable, denominado fermentador, donde es inoculado con levaduras. Terminada la fermentación se reduce la temperatura del tanque a 10°, dando inicio a la etapa de maduración en frío.

### **Envasado**

La cerveza madurada es trasladada a barriles de 30 litros, denominados *kegs*, de forma tal que no tiene contacto con el aire, lo cual podría causar dos problemas: oxidación y contaminación por bacterias o levaduras salvajes, que directamente arruinarían el producto llevándolo al descarte.



Figura 2. Esquema del sistema de producción.



Fuente: /www.pinterest.com

La capacidad de producción mensual de la cervecería radica entonces en la capacidad y cantidad de fermentadores. El equipo de cocción puede ser utilizado reiteradamente en lotes pequeños, para ir llenando los fermentadores en forma parcial. Pero al requerir que el producto permanezca un mes en su interior, limita la capacidad al volumen que se pueda mantener en su interior.

## Distribución




Los establecimientos estudiados contaban con un vehículo utilitario propio para realizar la distribución a bares y restaurantes. Esta actividad está concentrada en los días miércoles a sábado por la tarde. Otra limitante al alcance del trabajo deriva del uso compartido del vehículo entre las actividades personales o familiares y las comerciales. En base al recorrido usual y el rendimiento normal

del combustible se realizaron estimaciones que se entienden suficientemente fiables acerca del costo de combustible por litro de cerveza transportado.

#### **4.2. Análisis de costos en los casos de estudio.**

En el presente apartado se mostrarán en forma resumida los datos de los cuatro establecimientos, reservando el detalle para el Caso 1, a efectos ilustrativos. En este cuadro se exponen los costos de producción por litro de cerveza en barril en los tres estilos que se fabrican; *IPA*, *Blonde* y *Stout*. Se parte de los consumos necesarios para elaborar un lote de 1.000 litros, dada la capacidad del equipo. Luego se determina el costo unitario realizando la división correspondiente. La cerveza más costosa es la *IPA*, debido fundamentalmente a la carga de lúpulo, dada la receta del estilo. En el caso de la *Stout*, pesa particularmente la compleja mezcla de maltas importadas propias del estilo y la graduación alcohólica que implica una mayor relación de kilos de materia prima por litro. En tercer lugar en lo que refiere a costos se encuentra la *Blonde*, cerveza de paladar liviano y por tanto reducida en malta y lúpulos.




**Cuadro 1.** Costos de producción por litro de cerveza: Caso 1. (Pesos Uruguayos) - **Fuente:** elaboración propia en base a datos del establecimiento

	Estilo	IPA		Batch (Litros):	1.000	6 grados	Estilo	Blonde	Batch (Litros):	1.000	4,50	Estilo	STOUT	Batch (Litros):	1.000	6,50
	Factor	Cantidad	Precio	Costo st	Costo st	Subtotal	Cantidad	Precio	Costo st	Costo st	Subtotal	Cantidad	Precio	Costo st	Costo st	Subtotal
			Sin iva	(Batch)	(Litro)	(Tipo insumo)		Sin iva	(Batch)	(Litro)	(Tipo insumo)		Sin iva	(Batch)	(Litro)	(Tipo insumo)
<b>Materias Primas</b>																
Malta base	Kgs	125,00	56,56	7.069,67	7,07		100,00	56,56	5.655,74	5,66		125,00	56,56	7.069,67	7,07	
Pale Ale	Kgs	125,00	105,74	13.217,21	13,22		100,00	105,74	10.573,77	10,57		125,00	105,74	13.217,21	13,22	
Tostada			118,00					118,00	0,00	0,00		10,00	118,00	1.180,00	1,18	
Caramelo	Kgs	25,00	118,85	2.971,31	2,97		0,00	118,85	0,00	0,00		25,00	118,85	2.971,31	2,97	
<b>Total maltas (Kgs)</b>		<b>275,00</b>				<b>23,26</b>	<b>200,00</b>	<b>0,00</b>			<b>16,23</b>	<b>285,00</b>	<b>0,00</b>			<b>24,44</b>
Litros por kilogramo		<b>3,64</b>					<b>5,00</b>					<b>3,51</b>				
Lupulo	Cascade	10,00	2.213,11	22.131,15	22,13		5,00	2.213,11	11.065,57	11,07		3,00	2.213,11	6.639,34	6,64	
	Simcoe	10,00	3.032,79	30.327,87	30,33		0,00	3.032,79	0,00	0,00		0,00	3.032,79	0,00	0,00	
<b>Total lupulos (Kgs)</b>		<b>20,00</b>				<b>52,46</b>	<b>5,00</b>				<b>11,07</b>	<b>3,00</b>				<b>6,64</b>
Gramos de lupulo por litro		<b>20,00</b>					<b>5,00</b>					<b>3,00</b>				
Levadura cepa nueva (Kgs)		0,43	5.606,56	2.382,79	2,38		0,25	5.606,56	1.401,64	1,40		0,43	5.606,56	2.382,79	2,38	
Levadura autogenerada (4 veces)																
Clarificante		0,10	8.196,72	819,67	0,82		0,10	8.196,72	819,67	0,82		0,10	8.196,72	819,67	0,82	
Sales		0,65	983,61	639,34	0,64		0,65	983,61	639,34	0,64		0,65	983,61	639,34	0,64	
Agua (Cerveza y lavado)		7.000,00	0,09	602,00	0,60	<b>4,44</b>	7.000,00	0,09	602,00	0,60	<b>3,46</b>	7.000,00	0,09	602,00	0,60	<b>4,44</b>
<b>Subtotal materiales</b>				<b>80.161,02</b>	<b>80,16</b>				<b>30.757,74</b>	<b>30,76</b>				<b>35.521,34</b>	<b>35,52</b>	<b>35,52</b>
<b>Energéticos y otros</b>																
Gas		78,00	40,98	3.196,72	3,20		78,00	40,98	3.196,72	3,20		78,00	40,98	3.196,72	3,20	
Energía				1.000,00	1,00			0,00	1.000,00	1,00			0,00	1.000,00	1,00	
Limpieza	Soda	20,00	60,00	1.200,00	1,20		20,00	60,00	1.200,00	1,20		20,00	60,00	1.200,00	1,20	
Limpieza	Peracetico	1,00	160,00	160,00	0,16		1,00	160,00	160,00	0,16		1,00	160,00	160,00	0,16	
<b>Subtotal otros</b>				<b>5.556,72</b>	<b>5,56</b>				<b>5.556,72</b>	<b>5,56</b>				<b>5.556,72</b>	<b>5,56</b>	
<b>Total costo cerveza sin envasar (Barril)</b>				<b>85.717,74</b>	<b>85,72</b>				<b>36.314,46</b>	<b>36,31</b>				<b>41.078,07</b>	<b>41,08</b>	

Esta relación de costos entre estilos se mantiene en las cuatro fábricas estudiadas. Eso se debe a dos razones: en primer lugar a la adherencia por parte de los fabricantes a los estilos y especificaciones técnicas establecidas en la Guía de Estilos de Cerveza del *Beer Judge Certification Program* (BJCP). (Strong & England ,2015). En segundo término, el proceso productivo es el mismo, salvo reducidas variaciones en los tiempos y volumen de los fermentadores.

La modalidad de venta en barril a bares y restaurantes es a la que se destina el 80% de la producción. La venta de cerveza envasada en botellas de medio litro se lleva a cabo fundamentalmente por un motivo comercial, que es dar a conocer la marca entre los consumidores. Los costos de envasado y distribución se exponen en el cuadro 2.

**Cuadro 2.** Costos por litro de cerveza en botella (Caso 1).

Factor	Cantidad	Precio	Costo unitario por estilo		
					
Cerveza recibida	1,05	85,72	90,00	38,13	43,13
Botella 500 ml	2,00	9,84	19,67	19,67	19,67
Etiqueta	2,00	4,10	8,20	8,20	8,20
Tapa	2,00	1,31	2,62	2,62	2,62
Caja carton			5,46	5,46	5,46
<b>Subtotal Envasado</b>			<b>35,95</b>	<b>35,95</b>	<b>35,95</b>
Comercialización					
Combustible (Distribución)			2,06	2,06	2,06
Costo distribución					
<b>Total por litro</b>			<b><u>128,01</u></b>	<b><u>76,14</u></b>	<b><u>81,14</u></b>
<b>Total por botella</b>			<b><u>64,01</u></b>	<b><u>38,07</u></b>	<b><u>40,57</u></b>




**Fuente:** elaboración propia en base a datos del caso

Los principales costos derivados del envasado son los derrames (5%) y el costo de las botellas, pero sobre todo se destaca la importancia de este costo

en el total de costo del litro de cerveza, que en el caso de *la Blonde y Stout* representa aproximadamente 45%. Ciertamente las microcervecías enfrentan problemas de escala que les impiden acceder a precios competitivos en este tipo de materiales.

Determinados los costos de producción y distribución –dados por el combustible del vehículo utilizado- se procede a la comparación con los precios de venta y determinar la contribución marginal (Cuadro 3). A estos efectos se debe considerar la existencia en Uruguay del Impuesto Específico Interno, gravamen que afecta a una serie de bienes considerados no esenciales, y que en el caso de la cerveza se aproxima a un entorno de 16-18%, dependiendo de la modalidad de venta (Mayorista, minorista, consumo final, botella o barril).(DGI, 2021 a)

**Cuadro 3.** Contribución marginal (Caso 1)

									
	Botella	Botella (lto)	Barril (litro)	Botella	Botella (lto)	Barril (litro)	Botella	Botella (lto)	Barril (litro)
Precio de venta a mayoristas	106,00	212,00	140,00	106,00	212,00	120,00	106,00	212,00	140,00
Imesi	19,11	38,23	24,45	19,11	38,23	20,66	19,11	38,23	24,45
Precio de venta neto	86,89	173,77	115,55	86,89	173,77	99,34	86,89	173,77	115,55
Costo variable por unidad	64,01	128,01	87,78	38,07	76,14	38,38	40,57	81,14	43,14
<b>Contribución marginal</b>	<b>22,88</b>	<b>45,76</b>	<b>27,77</b>	<b>48,81</b>	<b>97,63</b>	<b>60,96</b>	<b>46,31</b>	<b>92,63</b>	<b>72,41</b>
<b>USD</b>	<b>0,52</b>	<b>1,04</b>	<b>0,63</b>	<b>1,11</b>	<b>2,22</b>	<b>1,39</b>	<b>1,05</b>	<b>2,11</b>	<b>1,65</b>

**Fuente:** elaboración propia

El estilo con el margen más alto es *Blonde*, seguido por *Stout* y en último lugar la *IPA*, en la medida que los costos no se pueden reflejar en los precios. Si se considera que la *IPA* es una de las cervezas más vendidas por las cervecías estudiadas, existe un problema comercial que se deberá solucionar si se busca mejorar la rentabilidad, dado que ha sido difícil trasladar los costos a precios.

Los costos fijos que enfrentan las firmas analizadas son relativamente reducidos, constituyendo el alquiler y los salarios los más destacables. (Cuadro 4)

**Cuadro 4.** Costos fijos (Caso 1)

<b><u>Costos Fijos</u></b>	
Alquiler	15.000,00
Energía Eléctrica Fija	10.520,00
Limpieza	3.000,00
Impuestos municipales	985,00
Impuestos (Residuos/Bromatología)	6.750,00
Mano de obra	
Maestro	121.500,00
Ayudante	81.000,00
Antel	9.520,00
Mantenimiento general	10.000,00
Amortización de maquinarias	
Amortización vehículo de reparto	7.857,14
<b>Total CF</b>	<b>258.275,00</b>

**Fuente:** Elaboración propia

Una limitante de este trabajo lo constituye la determinación de las amortizaciones de planta. De acuerdo a los datos relevados, se trata de equipos de acero inoxidable que actúan contra líquidos, por tanto el desgaste mecánico es prácticamente inexistente. No hay datos técnicos acerca de la vida útil de esta clase de equipos y las fuentes indican que en varios casos los equipos han sido vendidos a precios superiores a los de su adquisición. Todos ellos han sido fabricados a pedido en una empresa metalúrgica, especialista en acero inoxidable para industria alimenticia, ubicada cerca de Montevideo, y no se trata de equipos fabricados en serie. En particular se trata de un rubro donde los avances tecnológicos no se centran en las maquinarias sino en la biotecnología. En efecto, desde las maquinarias es difícil en el proceso cervecero reducir los tiempos o mejorar los rendimientos de las materias primas.

En el caso de las remuneraciones, en este tipo de micro cervecerías la figura del propietario coincide con la del director y maestro cervecero, por lo que el costo de la mano de obra incluye un salario auto adjudicado, que se suma al del ayudante. De los cuatro casos de estudio, solo en el Caso 1 se trabaja con 2 personas. Los casos 2, 3 y 4 constituyen empresas unipersonales. Se considera que una empresa es rentable una vez que supera los costos con esas remuneraciones incluidas.

De acuerdo a datos aportados por el propietario, la Cervecería 1 se ha mantenido en el entorno de 5.000 litros mensuales vendidos, compuestos de acuerdo al Cuadro 5., donde también se determina la contribución marginal promedio.

**Cuadro 5.** Ventas y contribución marginal promedio

Mix de ventas			Contribución marginal	
Botella		%	cm litro	CM Total
IPA	500,00	0,10	45,76	22.878
Blonde	500,00	0,10	97,63	48.814
Stout	500,00	0,10	92,63	46.314
<b>Barril</b>				
IPA	1.500,00	0,30	27,77	41.657
Blonde	1.500,00	0,30	60,96	91.443
Stout	500,00	0,10	72,41	36.206
<b>Total</b>		<b>1,00</b>	<b>57,46</b>	<b>287.311</b>

**Fuente:** elaboración propia en base a datos de la cervecería

Obtenidas las contribuciones marginales, y a través de la determinación de la contribución marginal promedio (\$ 57.46), se puede calcular el punto de equilibrio en unidades y el beneficio, de acuerdo a lo siguiente:

<b>Punto de equilibrio:</b>			
Qe (litros) =	<u>258.275,00</u>	=	<b>4.495</b>
	57,46		
<b>Beneficio económico.</b>			
B = Q x cm - CF = 5.000 litros x \$ 57,46 - 258.275 =			<b>\$ 29.036</b>

Como se mencionó, la empresa no contaba con registros formales históricos acerca de compras y ventas, de manera que los resultados fueron determinados en base a estimaciones realizadas por los propietarios. La venta estimada de la cervecería correspondiente al Caso 1 en los meses analizados alcanzó un promedio mensual de 5.000 litros aproximados.

Los resultados indican que el punto de equilibrio asegura al emprendedor un salario acorde al de un *maestro cervecero*, pero la empresa no está actualmente generando grandes retornos al capital. La situación es común en los cuatro establecimientos, con algunas salvedades de tipo financiero en aquellos que trabajan en local propio y no enfrentan egresos por alquiler, si bien económicamente el negocio debería cubrir el costo de oportunidad del inmueble.

Otra limitante del estudio es que la situación fiscal respecto al impuesto a la renta de cada fábrica no fue analizada. Si se consideró el efecto en los costos del Imesi, ya que este impuesto grava a todas las primeras enajenaciones de cerveza independientemente de las características de la empresa. (DGI, 2021)

Expuesto el funcionamiento de la cervecería correspondiente al caso 1, se exponen a continuación las contribuciones marginales promedio por litro, el monto de costos fijos mensuales, los puntos de equilibrio y el beneficio mensual de los cuatro casos de estudio, que fueron determinados de la misma forma que el caso aludido (Cuadro 6)



**Cuadro 6.** Análisis Económico de las cervecerías estudiadas

<b>Caso</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Contribución marginal/litro	57,5	57,6	51,5	58,4
Nivel de actividad (litros)	5.000	875	2.000	850
Costos Fijos	258.275	90.259	70.880	54.295
<b>Punto de equilibrio (litros)</b>	<b>4.495</b>	<b>1.566</b>	<b>1.375</b>	<b>930</b>
<b>Beneficio</b>	<b>29.036</b>	<b>-39.833</b>	<b>32.200</b>	<b>-4.664</b>

**Fuente:** elaboración propia.

Como se mencionó, las cervecerías de los casos 2, 3 y 4 son de carácter unipersonal, de ahí sus costos fijos reducidos. En este tipo de empresa el propietario realiza el trabajo de maestro cervecero y asistente, trabajando con equipos de poca capacidad, en un promedio de dos días semanales. En los casos 2 y 4 no existe beneficio positivo en términos económicos, pero la actividad genera un ingreso que es considerado por los propietarios como un sueldo por un trabajo de tiempo parcial, correspondiente a la dedicación semanal que mencionamos. Se debe destacar en este punto que de lo manifestado en las entrevistas y trabajos de campo, se concluye que existe una motivación vocacional que deja en segundo lugar a la búsqueda del beneficio económico. La totalidad de propietarios se acercó al mundo de la cerveza como “*cervecero casero*” y con los años han convertido un “*hobby*” en un emprendimiento empresarial. Incluso, su antiguo equipo cervecero, es ahora utilizado actualmente como banco de pruebas de nuevas recetas o materias primas.

## 5. Discusión

Los resultados del trabajo de campo se pueden discutir en dos dimensiones: la técnica, o disciplinar, y la educativa. A nivel técnico, y a partir del procesamiento de la información obtenida, se obtienen estos resultados:

- Los precios de venta, el costo variable por litro y por tanto la contribución marginal son similares en los cuatro casos analizados. El uso de recetas

estandarizadas y el hecho de realizar las compras de insumos en el medio local –ya que ninguna importa directamente- probablemente explique esa similitud.

- En los casos correspondientes a cervecerías unipersonales, el equilibrio se alcanza entre los 1.000 y 1.500 litros. Se debe considerar que ese nivel de actividad cubre el costo salarial del trabajo del propietario.
- En el caso de cervecerías con un ayudante, el equilibrio se alcanza alrededor de 5.000 litros.
- A los niveles actuales de actividad, dos cervecerías operan con resultados negativos y dos con resultados positivos reducidos.

A partir de esos resultados, queda planteada la discusión acerca de los siguientes puntos:

- ¿Es rentable la producción de cerveza artesanal?
- ¿Resulta más conveniente la canalización de la venta en un bar propiedad de la propia cervecería y ubicado preferentemente en el mismo predio que la fábrica?

En cuanto a la primera pregunta, en los casos estudiados se trata de un negocio no demasiado rentable en términos económicos, pero se puede sugerir que resulta atractivo en términos de la combinación de retorno económico y satisfacción personal del emprendedor. Se trata de un caso en que una actividad iniciada como entretenimiento prosigue hacia una fase profesional.

Con los datos relevados es muy arriesgado inferir la rentabilidad a niveles superiores de producción. De acuerdo a las manifestaciones de los propietarios con que se trabajó existen solo 4 cervecerías artesanales que superan los 10.000 litros de producción (Cabezas Bier, Davok, Mastra y Volcánica) cuyos datos no están disponibles al público.

En cuanto al segundo tema de debate, la información relevada entre los fabricantes sugiere que existen varios factores que motivan la puesta en marcha de un bar en el predio de la fábrica:

- 1- El precio de venta por litro de cerveza se multiplica por tres respecto al precio mayorista. El contenido de una *pinta* de cerveza es de 350 mililitros, con lo cual el precio por litro ascendería a:  $\$ 147 / 0.35 = \$ 421$ .
- 2- Los costos que aumentan serían los correspondientes a IMESI y las comisiones tanto por medios de pago electrónicos como por pagos al personal del bar, pero desaparece el costo de distribución.
- 3- La contribución marginal por litro de cerveza puede elevarse a \$ 380 aproximadamente, si bien deben cubrirse los costos fijos del bar.
- 4- Se obtiene un ingreso por la contribución marginal de la comida, que contribuye a cubrir el aumento de costos fijos.
- 5- No se debe pagar alquiler, ya que se trata del mismo predio de la fábrica.
- 6- Se logra una mejor identificación de la marca por parte del consumidor

Todos los propietarios manifestaron su interés de llevar a cabo la instalación de un bar en el predio de la cervecería.

### **Cuestiones vinculadas a la integralidad**

A nivel educativo, y en términos operativos, el trabajo de campo se desarrolló sin contratiempos importantes. Las dificultades derivaron, como en casi todos los casos en que se trabaja con PYMES, de la falta de cultura de registro y la ausencia de una contabilidad ordenada. Una enseñanza que los emprendedores destacaron como resultado del trabajo es el hábito de registrar los movimientos operativos, tales como entrada y salida de mercadería, o las horas de trabajo. Como se explicó, el estudiante lideró el trabajo, a la par del productor. Eso permitió a los docentes identificar fortalezas y competencias desarrolladas por el estudiante, tales como oralidad y solvencia contable. Al

mismo tiempo, se identificaron debilidades a la hora de enfrentar un caso real, sobre todo a la hora de identificar el comportamiento de los costos frente a cambios en el nivel de actividad y por ende, el impacto económico de ciertas decisiones.

### **Vinculación con la Investigación**

En 2018 se crea en la FCEA la Unidad de Investigación en Contabilidad (UIC). Esta Unidad, desde su origen, mantuvo un relacionamiento fluido con la Unidad de Extensión de la FCEA y de hecho, dos de sus investigadores trabajan al mismo tiempo en Extensión. En materia de investigación en costos y control de gestión, dado que se trabaja con datos internos de cada organización, es muy utilizada la metodología del estudio de casos basada en trabajos de campo. El trabajo en Extensión permitió acceder a información interna de 10 cervecerías, observar, acompañar y participar en los procesos de toma de decisiones y eso permitió realizar investigaciones de ese tipo. La tarea obligó a ordenar y sistematizar toda la información relevada en varios años de trabajo extensionista, obteniendo valiosa información sobre la gestión de empresas industriales y cerveceras en particular. Por ejemplo, la investigación permitió obtener valiosas conclusiones acerca de la utilización del modelo de costeo variable y del sistema de costos estándar.

No es sencillo vincular la Extensión con la Enseñanza y la Investigación, pero en cierta forma ese proceso se dio casi en forma natural. En resumen, el trabajo en Extensión con las minicervecerías ha tenido un impacto importante en la FCEA, toda vez que generó un conjunto de conocimientos que fueron volcados a trabajos de investigación basada en casos, que fueron publicados en congresos y revistas arbitradas.

### **Efecto de la investigación en la enseñanza**

A su vez, como se mencionó, el esfuerzo por sistematizar esos conocimientos en estudios de caso, generó contenidos que permitieron crear un curso denominado “Costos y Gestión en Cervecerías Artesanales” que se dicta en el Centro de Posgrados, en el marco del Posgrado en Costos y Gestión Empresarial, y en la Unidad de Educación Permanente. Estos estudios de caso han sido literatura de referencia de tesis de maestría sobre cervecerías artesanales que se han realizado en la Facultad. Adicionalmente, se crearon varios casos de estudio para utilizar en el curso de grado de dos asignaturas: Modelos de Costos y Contabilidad Gerencial.

En resumen: el trabajo de campo en Extensión generó datos utilizados como insumo en investigaciones y su resultado fue luego volcado a los contenidos de los cursos. Como aspectos principales dentro del conjunto de conocimientos adquiridos se destacan:

- El proceso productivo de la cerveza y los recursos utilizados
- El peso de los costos fiscales en la actividad
- Los desafíos de gestión: vender al por menor o mayor, instalar nuevas unidades de negocio (bar) y otras similares.
- Validación de las herramientas de gestión de costos en el proceso cervecero: costeo variable y sistema de costos estándar.

### **6. Reflexiones finales**

El objetivo de este trabajo consistió en analizar el proceso productivo de la cerveza artesanal desde el enfoque económico a partir de la participación de los emprendimientos en las actividades de Extensión de la FCEA. En lo disciplinar, se buscó evaluar si se trata de una actividad potencialmente rentable y acorde a eso, definir el la cantidad de litros a producir que asegure el equilibrio y luego el beneficio requerido por el propietario.

Se obtienen dos conclusiones. En primer lugar hay una conclusión de tipo teórica: es posible la aplicación del modelo de costeo variable a este tipo de proceso de producción, en particular teniendo en cuenta que es un proceso estandarizado y no demasiado complejo a la hora de identificar factores, actividades y productos. Por lo tanto es posible reconocer las variables y su impacto en el beneficio económico, cuestión central de una herramienta de toma de decisiones. Hacia el futuro, queda planteada la posibilidad de evaluar la implantación de sistemas de costos estándar para controlar los desvíos en los consumos.

En segundo lugar, hay conclusiones sobre la factibilidad económica de la actividad. En principio, para los casos estudiados y a ese nivel de producción, no se trata de una actividad muy rentable en términos financieros, en tanto la empresa se conciba como fabricante. Hay serios indicios de que la rentabilidad se genera por la venta directa del producto al consumidor en un bar, especialmente si se ubica dentro del predio de planta.

El costo de los envases es realmente un problema para las microcervecías, que ven frenado el proceso de divulgación de su producto en el mercado a causa de no poder competir en las pequeñas y grandes superficies con las cervezas no artesanales.

En comparación con trabajos previos en la literatura, los resultados son similares a los encontrados en el país, pero distintos a los encontrados en Argentina por Pellet & Nougues (2016), Saullo, Passo y Maydana (2018) y Robson & Trottini (2019), cuyos costos variables por litro se aproximan a USD 0.40, mientras que en Uruguay se aproxima a USD 1.10. Estos resultados también difieren de los encontrados en Chile y Brasil por Riquelme (2019), Rotolo (2015) Wendpap, Ferrari, Costa & da Cruz (2020) y Lemes & Da Silva (2021), que son similares a los de Argentina. Eso está sugiriendo que el costo de la cerveza artesanal en Uruguay podría ser el más caro de la región.

La experiencia extensionista se evalúa como positiva en el sentido de que el trabajo se desarrolló sin problemas y llegó a término en el marco semestral, como se había previsto. La calidad de los trabajos finales fue muy satisfactoria y de hecho es de esa fuente que se nutre esta investigación.

Por último, este trabajo se propuso comunicar cómo fue posible integrar las tres funciones universitarias. Eso se logró nutriendo investigaciones basadas en estudios de caso con insumos provenientes del trabajo de campo en las intervenciones extensionistas. Luego, el impacto en la Enseñanza se materializó en la medida que el material generado por las investigaciones y los problemas de gestión detectados constituyeron la base del desarrollo posterior de material para cursos de grado y posgrado sobre Costos y Control de Gestión en Empresas Industriales: Cervecerías Artesanales.

### **Referencias bibliográficas**

Arregui, C. (2015). *La revolución silenciosa de los amantes de la cerveza*. Obtenido de El Observador: <http://especiales.elobservador.com.uy/cervezas/>

Barla E., Buzzeta V., Cartier E. Marchesano P. & Podmoguilnye M. (2013) *Costos: de la teoría a la aplicación*. Ed. Claudio Ortiz. Uruguay

Beltrán, C. (2017). *Diez años de cerveza artesanal*. Obtenido de El País: <https://www.elpais.com.uy/informacion/diez-anos-cerveza-artesanal.html>

Candell Sotomayor, A. Z. (2020). *Análisis de producción y exportación de Cerveza Artesanal estilo Indian Pale Ale a Uruguay*. (Trabajo Final de Grado. Universidad Católica del Uruguay).

Canil Lopatnik, R., & Giovanelli Barrio, J. A. (2020). *Estudio de factibilidad para la exportación de cerveza artesanal a Chile*. (Trabajo Final de Grado, Universidad Católica del Uruguay).

Cartier E. *Apuntes para una teoría general del costo*. (2017) Thompson Reuters La Ley Argentina.

Red de Extensión (2019). *Tejer la red: experiencias de extensión desde los servicios universitarios 2008-2018*. Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio. UDELAR. Montevideo.

Figueiredo, D. (2017). *BrewDog celebra 10 anos com planos de criar a 'Disneylândia' da cerveja*. Obtenido de O Globo: <https://blogs.oglobo.globo.com/aqui-se-bebe/post/brewdog-celebra-10-anoscom-planos-de-criar-disneylandia-da-cerveja.html>

Golpe, A. M., Cabrera, E., & Ramos, M. (2020). Estudio de la viabilidad de algunos emprendimientos de la producción de cerveza artesanal en Uruguay. In *Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*.

Golpe, A. M., Cabrera, E., & Ramos, M. (2020). Estudio de la viabilidad de algunos emprendimientos de la producción de cerveza artesanal en Uruguay. In *Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. P. (2010) *Metodología de la Investigación* (5ª Ed.). México: McGraw Hill Educación.

Hindy, S. (2014). *The craft beer revolution: how a band of microbrewers is transforming the world's favorite drink*. New York: Palgrave Macmillan.



Horngren, C., Datar, S., & Rajan, M. (2016). *Contabilidad de Costos: Un enfoque gerencial*. Pearson Educación. Ciudad de México.

Lemes, J. F., Lemes, J. F., & da Silva Brabes, K. C. (2021). Análise de viabilidade de produção e venda de cerveja artesanal. *II Simpósio Nacional de Engenharia de Produção*.

Ministerio de Economía y Finanzas. Dirección General Impositiva - DGI. (2021 b). Series estadísticas de recaudación por IMESI. Uruguay. Disponible en: <https://dgi.gub.uy/wdgi/page?2,principal,dgi--series-de-datos,O,es,0>,

Ministerio de Economía y Finanzas. Dirección General Impositiva – DGI (2021 a). Título 11 Impuesto Específico Interno -IMESI. Uruguay.

Morado, R. (2017). *Larousse da Cerveja*. São Paulo: Alaúde.

Pellet Lastra, T. E., & Nougues, E. J. (2016). *Plan de negocios: producción y venta de cerveza artesanal*. (Trabajo Final de Grado. Universidad Católica Argentina. Buenos Aires)

Podmoguilnye M. (2019). *Costos para una gestión estratégica y sustentable*. Thompson Reuters La Ley Argentina.

Polanco, S. M. S., & Ávila, G. R. V. (2018). *Costo de producción y toma de decisiones en el proceso productivo de cerveza artesanal periodo 2017*. (Trabajo Final de Grado, Facultad de Ciencias Económicas-Universidad Nacional de Tucumán).

Riquelme, F. J. G. (2019). *Evaluación económica de una planta para elaboración de cerveza artesanal en la comuna de Los Lagos, Región de Los Ríos*. (Trabajo Final de Grado Universidad Austral de Chile).

Robson, C. C., & Trottini, M. L. A. M. (2019). *Análisis de factibilidad de una fábrica de cerveza artesanal*. (Trabajo Final de Grado, Facultad de Ciencias Económicas-Universidad Abierta Interamericana- Rosario)

Rotolo, C. A. (2015). *Análise dos Custos de produção de uma micro cervejaria localizada em Florianópolis*. (Trabajo Final de Grado Universidade Federal de Santa Catarina)

Saullo S, Passo V. y Maydana M. (2018). Elaboración artesanal de cerveza. *XLI Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos. Córdoba*.

Solís García, R. G., Blitzer Benmaor, N., & Gómez Souza, J. (2017). *Generación de cerveza artesanal baja en calorías y elaboración de un plan de negocios para su comercialización*. (Trabajo Final de Grado, Universidad Ort. Uruguay.)

Strong G, England K (2015). Beer style guidelines. Beer Judge Certification Program. [https://www.bjcp.org/docs/2015\\_Guidelines\\_Beer.pdf](https://www.bjcp.org/docs/2015_Guidelines_Beer.pdf). Accessed Aug 2021

Veloza, A. W. (2020). La distinción social del consumo de cerveza artesanal tirada en Montevideo, Uruguay. *Revista de Ciencias Empresariales y Sociales*, 2(2), 29-69.

Wendpap, M. V., Ferrari, J., Costa, H. M., & da Cruz Souza, E. L. (2020). Estudo da viabilidade econômico-financeira para a instalação de uma microcervejaria artesanal na cidade de Toledo-PR. *Brazilian Journal of Business*, 2(4), 4097-4114.

Yardin A. (2019). *El Análisis Marginal*. 4ª Edición. Editorial Osmar Buyatti. Argentina.