



Monitor

Código Alimentario Argentino

Incorporación de Bagazo

Cervecerero Seco

RESFC-2023-29-APN-SCS#MS



Ministerio
de Economía
República Argentina

Secretaría de Agricultura,
Ganadería y Pesca

Subsecretaría de Mercados Agroalimentarios
e Inserción Internacional

Dirección Nacional de Alimentos
y Desarrollo Regional

El Código Alimentario Argentino (CAA) se actualiza constantemente con el fin de asegurar que las normativas acompañen el desarrollo productivo de las empresas, los avances científicos y tecnológicos de las industrias alimentarias, así como los nuevos hábitos de los consumidores, y a su vez, promover la producción de alimentos seguros, diferenciados y competitivos.

Este informe tiene como objetivo analizar el impacto de las nuevas regulaciones, aplicables a determinados productos, sectores, procesos e innovaciones que impone el CAA.

Para llevar a cabo el mencionado análisis se utilizan indicadores específicos que reflejan cómo las adecuaciones del CAA impactan en la producción, la inversión, la generación de empleo y el acceso a mercados, entre otros.

Resumen



Mediante la Resolución Conjunta 29/2023 se incorporó al Código Alimentario Argentino el uso del bagazo cervecero seco como ingrediente para la producción de panificados y productos de repostería.



La producción argentina de cerveza en el año 2022, fue de 20.000.000 de hectolitros, lo que significó un volumen de 400.000 toneladas de bagazo cervecero, considerando que se generan 20 kilogramos por hectolitro.



La utilización de este subproducto implica la diversificación de la actividad, la generación de productos con agregado de valor y la reducción de la contaminación ambiental.



El aprovechamiento del bagazo cervecero se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la agenda 2030 establecida por las Naciones Unidas, en especial, con el objetivo N° 12 de Producción y Consumo Responsables.



1. Normativa

Se incorporó el Artículo 1083 bis del Código Alimentario Argentino, el que quedará redactado de la siguiente manera: “Artículo 1083 bis: Con la denominación de bagazo cervecero seco, se entiende el producto sólido resultante de las operaciones de prensado y/o filtración del mosto cervecero - de acuerdo a lo definido en el artículo 1080 inciso 1.1.6. del presente código - con un secado posterior en la misma planta elaboradora de cerveza, que garantice su adecuada conservación, para lo cual debe cumplimentarse las siguientes condiciones:

El tiempo de almacenamiento de bagazo húmedo previo al secado o estabilización no debe superar las 6 horas.

El bagazo seco contendrá una humedad inferior a 15% en base húmeda.

Se someterá a un proceso de deshidratación en bandejas con un (1) cm de espesor de bagazo durante al menos 3 horas a 102°C o tratamiento térmico equivalente.

Su composición dependerá de las materias primas empleadas en la elaboración de la cerveza de acuerdo a lo mencionado en el artículo 1080 inciso 1.1.5. En cualquier caso, deberá responder a las siguientes características:

Humedad %	Máx. 15
Fibra dietaria % ⁽¹⁾	Mín. 35
Proteínas % ⁽¹⁾	Min. 4
Cenizas 525°C % ⁽¹⁾	Máx. 4,6

(1) Expresado en base seca.

Asimismo, el bagazo cervecero seco deberá satisfacer los siguientes criterios microbiológicos:

Parámetro	Criterio de aceptación	Metodología ⁽¹⁾
Recuento de hongos y levaduras (UFC/g)	n=5, c=2, m= 103, M=104	ISO 21527-2: 2008, BAM-FDA (capítulo 18), APHA ⁽²⁾
Recuento de E. coli (UFC/g)	n=5, c=1, m=10, M=100	ISO 16649-2: 2001
Recuento de presuntos Bacillus cereus (UFC/g)	n=5, c=1, m=103, M=104	ISO 7932: 2004
Salmonella spp/ 25 g	n=5, c=0, m= Ausencia	ISO 6579: 2017. Enmienda 2020 BAM-FDA (Capítulo 5)

1. Su versión más actualizada. Pueden emplearse otros métodos debidamente validados (por ejemplo basándose en la Norma ISO 16140).

2. Compendio de Métodos para el Examen Microbiológico de Alimentos (por sus siglas en inglés American Public Health Association).

El Bagazo cervecero seco deberá cumplir con los límites de contaminantes inorgánicos establecidos en el Capítulo III del presente Código.

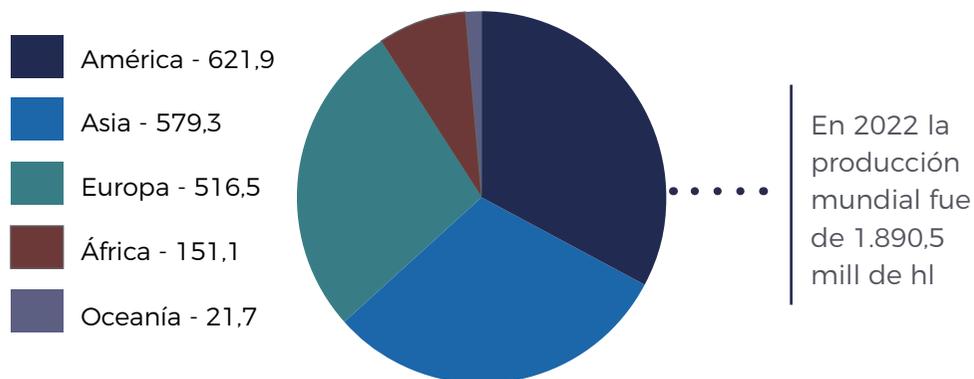
Queda prohibida la circulación, tenencia y/ o expendio de bagazo cervecero seco que presente sabor y/ o aroma u olor anormales o impropios del producto.

Este producto se denominará “bagazo cervecero seco”.

2. Indicadores



Producción Mundial de Cerveza



Fuente: www.cebadacervecera.com.ar

Principales Productores



País	Hectolitros	Mill. de
China		359,7
Estados Unidos		203,6
Brasil		143,7
Alemania		85,4
Rusia		81,2

Principales Consumidores



En 2023 los países con mayor consumo de cerveza fueron la República Checa, Austria, Rumanía, Alemania y Polonia, con un consumo per cápita aproximado de 140 litros, 107,8 litros, 100,3 litros, 99 litros y 97,7 litros, respectivamente.

Producción argentina de Cerveza



Producción: 20.000.000 hl al año

Consumo: 45 lts. (consumo per cápita)

Bagazo Cervecerero (BSG)

Por hl de cerveza



Se producen 20 kg de Bagazo

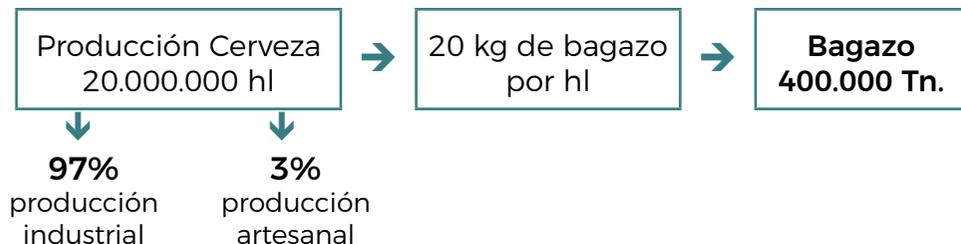
85%

Es lo que representa el bagazo de los residuos de la industria

2. Indicadores



Producción argentina de Bagazo



El **BSG** se produce en grandes cantidades durante todo el año, convirtiéndose en una carga debido a su rápida descomposición, ocasionando graves problemas ambientales. Es por ello, que se presenta como un desafío considerable en términos de logística y gestión de desechos para la industria.

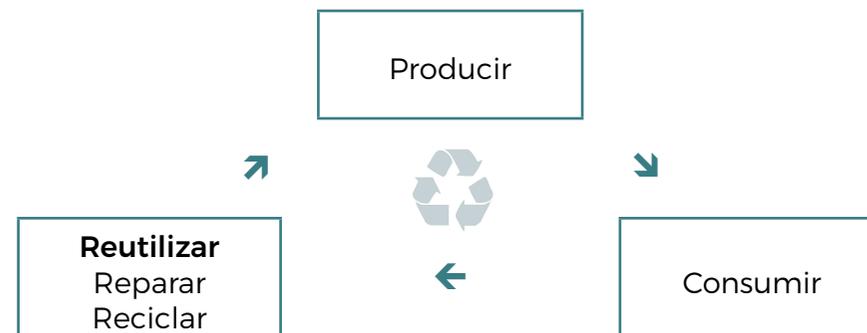
1. Descarte
2. La Producción de energía por combustión directa.
3. Alimentación animal
4. La Producción de biogas por fermentación anaeróbica
5. La producción de carbono
6. Su utilización como material absorbente de tratamientos químicos.
7. El cultivo de microorganismos
8. La obtención de bioproductos de fermentación.
9. **Consumo humano**
 ↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓

La Resolución Conjunta 29/2023 incorpora el “Bagazo Cervecerero Seco” en el Código Alimentario Argentino (CAA), estableciendo un marco legal que reglamenta las características que deberá cumplir el bagazo de cerveza para su inclusión como ingrediente en la formulación de productos alimenticios.

Economía lineal



Economía circular

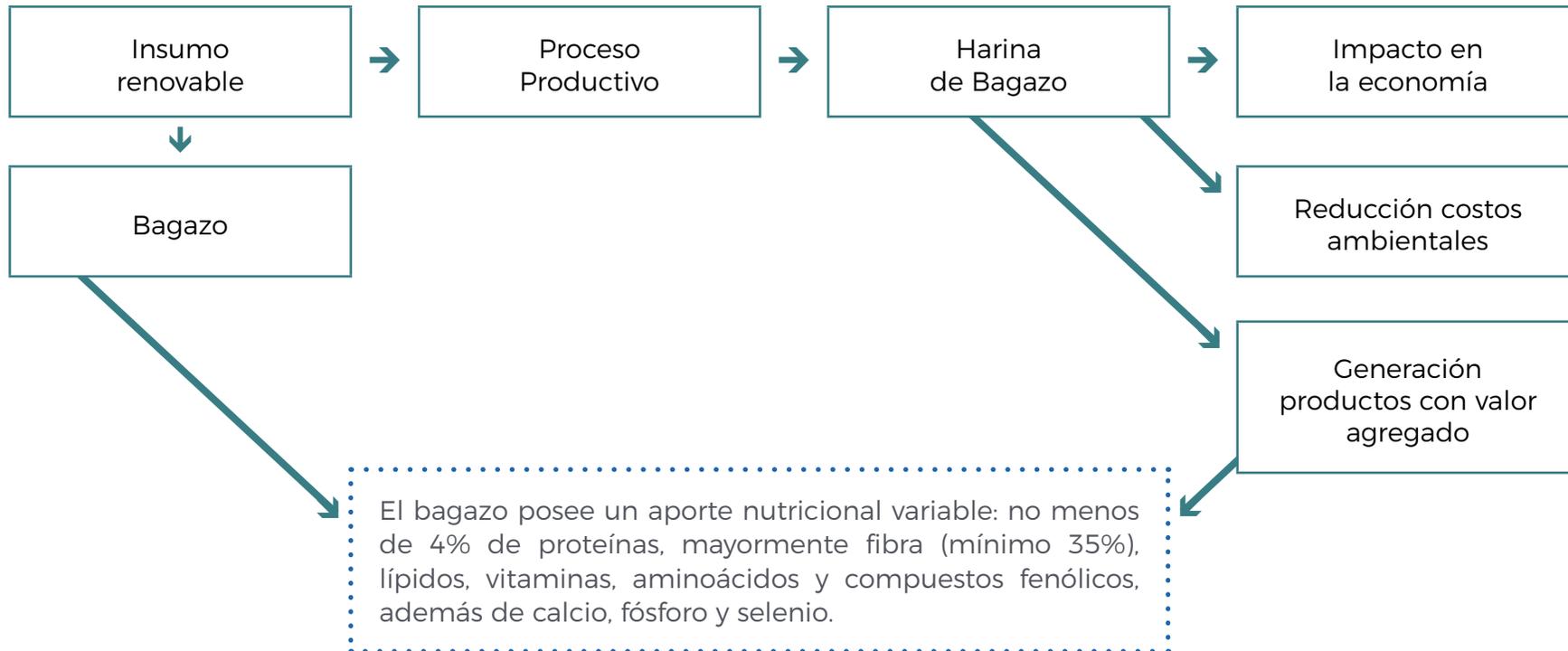


La incorporación del bagazo cervecero seco al CAA, conlleva a la aplicación del concepto de **economía circular**, que consiste en utilizar residuos como recursos reingresándolos al sistema productivo. En este caso, a través de un proceso productivo, se transforma el bagazo en un ingrediente alimentario pulverulento que aportará principalmente fibra y otros macronutrientes con el consecuente agregado de valor a las producciones y la ampliación de la actividad, al tiempo que se reduce el impacto ambiental.



2. Indicadores

Bagazo para consumo Humano



3. Conclusiones



En 2022, el volumen de cerveza producida a nivel mundial se situó en torno a los 1.890,50 millones de hectolitros, el 33% de la dicha producción se concentró en América, el 31% en Asia, el 27% en Europa, el 8% en África y el 1% en Oceanía.

La producción argentina de cerveza para dicho año, fue de 20.000.000 de hectolitros, lo que significó un volumen de 400.000 toneladas de bagazo cervecero, considerando que se generan 20 kilogramos por hectolitro.

El descarte de dicho volumen de bagazo generaría como consecuencia un grave daño ambiental, dado que su descomposición genera metano, un gas de efecto invernadero 25 veces más potente que el dióxido de carbono.

Si el destino del bagazo fuera el descarte se perdería la oportunidad de darle a este subproducto otras finalidades como la **del consumo humano**. Mediante la Resolución Conjunta 29/2023 se incorporó al Código Alimentario Argentino el uso del bagazo cervecero seco como ingrediente para la producción de panificados y productos de repostería.

Dicha incorporación representa la posibilidad de reinsertar en un proceso productivo, un nuevo insumo de tipo renovable en

reemplazo del uso de materiales de fuentes no renovables o de impacto ambiental negativo. El uso eficiente de este subproducto tiene un impacto positivo directo sobre la economía y la reducción de la contaminación ambiental.

La utilización de este subproducto es el inicio para encarar el desarrollo de procesos dirigidos hacia una producción cervecera sostenible, que derive en el **aprovechamiento de la materia prima “desechada”, la diversificación de la actividad y en la generación de productos con agregado de valor.**

La búsqueda de la máxima eficiencia en el uso de recursos naturales y la creación de sinergias entre los diferentes sectores productivos implicados, permiten el aprovechamiento de la producción cervecera y la generación de actividad económica basada en el concepto de **economía circular**, que busca revalorizar el ciclo de vida de las materias primas que utiliza en sus procesos de elaboración, minimizando así su impacto en el medio ambiente. Este aprovechamiento se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la agenda 2030 establecida por las Naciones Unidas, en especial, con el objetivo N° 12 de Producción y Consumo Responsables.



4. Referencias Bibliográficas

Cebada Cervecera, 11 de marzo de 2024, “Cerveza: cuánto se produce en el mundo y por continente”. Disponible en:
<https://cebadacervecera.com.ar/cerveza-cuanto-se-produce-en-el-mundo-y-por-continente/>

Economía circular: el caso del bagazo cervecero, 18 de septiembre de 2021. Disponible en:
<https://sustentable.digital/blog/2021/09/economia-circular-el-caso-del-bagazo-cervezero/>

EMR, Perspectiva del Mercado de Cerveza. Disponible en: <https://www.informesdeexpertos.com/informes/mercado-de-cerveza>

María Morinelli, 24 de agosto de 2023, “Con lo que queda de la cerveza, buscarán hacer harinas y barritas”. Disponible en:
<https://pasohoy.com/con-lo-que-queda-de-la-cerveza-buscaran-hacer-harinas-y-barritas/>

Infocampo, 13 de noviembre de 2023, “Bagazo de cebada: el Gobierno aprobó su uso para la elaboración de alimentos” Disponible en:
<https://www.infocampo.com.ar/bagazo-de-cebada-el-gobierno-aprobo-su-uso-para-la-elaboracion-de-limentos/#:~:text=El%20bagazo%20de%20cebada%20es,el%20f%C3%B3foro%20y%20el%20selenio>

Economía Circular a partir de los residuos de cerveza, 9 de junio de 2021. Disponible en:
<https://techpress.es/noticias/azti-economia-circular-a-partir-de-residuos-de-cerveza>

Perlecop, Presentación de la Cooperativa de Cerveceros Artesanales de la Provincia de Buenos Aires.

Naciones Unidas, Objetivos de Desarrollo Sostenible. Disponible en:
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Resolución 29/2023, Boletín Oficial de la República Argentina.