

Alimentar el cambio: innovación circular en hamburguesas veganas

Autores: Gianfranco Debernardi T. (1); María Eugenia Martínez V (1); Andrea Muñoz O. (2)

(1) Inversiones Turísticas y Gastronómicas Anfiteatro SpA, Cumming 107, Valparaíso. (2) Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables, Av. Universidad 330, Curauma, Valparaíso.

Palabras claves: Gastronomía circular; Seguridad alimentaria; Reutilización de subproductos



INTRODUCCION

La industria cervecera genera grandes volúmenes de bagazo de cerveza (BSG), un subproducto de difícil manejo que suele terminar como residuo. Considerando un crecimiento anual del 10% en el consumo per cápita a nivel global, representa un problema ambiental y económico. El desafío es transformar este material rápidamente perecible en un ingrediente estable y seguro, que pueda integrarse en la cadena alimentaria sin comprometer la calidad nutricional ni la aceptación sensorial. Al mismo tiempo, el BSG ofrece una oportunidad única debido su riqueza en fibra, proteína y compuestos bioactivos permite desarrollar alimentos funcionales innovadores, alineados con la economía circular y las tendencias de consumo responsable.

OBJETIVOS

- ✓ Estandarizar el bagazo de cerveza (BSG) mediante procesos de estabilización en planta piloto, evaluando su calidad nutricional, y fisicoquímica.
- ✓ Desarrollar y validar una hamburguesa vegana, garantizando aceptación sensorial y viabilidad tecnológica en contextos reales de producción.

METODOLOGÍA

Se implementó un diseño experimental en planta piloto para estabilizar y estandarizar el BSG mediante tratamientos físicos y/o químicos que simulaban condiciones reales de la industria. Se evaluó su estabilidad nutricional, fisicoquímica y microbiológica, y se formularon hamburguesas veganas sometidas a pruebas sensoriales con consumidores. Posteriormente, se elaboraron muestras a escala piloto en la planta Anfiteatro para validar en contexto comercial sus propiedades.

RESULTADOS DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

El bagazo de cerveza estabilizado mostró alto contenido de fibra, proteína y compuestos bioactivos, confirmando su valor como ingrediente funcional. Las hamburguesas veganas formuladas superaron la aceptabilidad sensorial, destacando la variante con proteína de haba (46% de preferencia y 76% de intención de compra).



Figura 1: Hamburguesa vegana hecha con bagazo de cerveza en presentación (a) con envase para venta unitaria y (b) lista para consumir.

Se habilitó una planta a nivel pre-comercial en las instalaciones de la cervecera para validación técnica del proceso, considerando equipamiento novedoso en la formación y sellado de las unidades para su posterior comercialización. Los lotes demostraron estabilidad fisicoquímica y microbiológica, asegurando su inocuidad y consistencia en condiciones reales de producción.

El análisis sensorial a través de paneles dirigidos y de degustaciones en el restobar Anfiteatro, indicó una alta aceptabilidad en atributos de textura, sabor y color, con valores por encima del umbral de referencia, destacando la formulación con proteína de haba. Su mayor contenido en fibra y proteína, junto con compuestos bioactivos de valor funcional, la posiciona como una opción más nutritiva y competitiva frente a alternativas vegetales convencionales.

La viabilidad técnica y económica validada (VAN y TIR positivos) demuestra que el modelo es sostenible y competitivo, facilitando la comercialización masiva tanto en retail como en HORECA a un costo similar que las hamburguesas tradicionales de carne. Así, el proyecto se alinea con los objetivos de acceso universal a alimentos seguros, nutritivos y asequibles, apoyando los principios de economía circular y seguridad alimentaria global.