

DESARROLLO DE UNA BEBIDA ANALCOHÓLICA A BASE DE FRUTAS Y HORTALIZAS Y SU TRANSFERENCIA A UN EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVO DE PEQUEÑA ESCALA

Ciurletti, C.; Cerchiai, E.; Claros, S.; Cerutti, P.

INTI Mendoza
ciurletti@inti.gob.ar

Introducción:

Aunque todo el mundo comprende la importancia de comer frutas y hortalizas, hay una gran cantidad de personas que incorporan muy poca cantidad de vegetales en su dieta. En el año 2012, el Ministerio de Salud de la República Argentina emitió un informe en el que menciona que sólo el 4,8% de la población consume 5 porciones diarias de frutas y hortalizas.

INTI Mendoza, viene trabajando desde hace varios años en dar valor agregado a frutas y hortalizas de la región. Una de las formas ha sido transformar las materias primas en jugos, pulpas o néctares mixtos, que es una muy buena opción para una dieta balanceada.

Objetivos:

- Redactar un procedimiento de elaboración de una bebida sin alcohol, combinando frutas y hortalizas, donde se optimicen las propiedades nutricionales, se armonicen las características sensoriales de las materias primas, y que sea transferible a un emprendimiento productivo de pequeña escala.
- Caracterizar el producto, mediante análisis físicoquímicos, microbiológicos, nutricionales y organolépticos.
- Realizar un testeo de aceptación de la bebida desarrollada sin alcohol, a base de frutas y hortalizas, mediante análisis sensoriales.

Descripción:

La popularización de los jugos comenzó, hace algunos años, con una tímida aparición en bares y restaurantes donde surgieron como una alternativa más sana a las gaseosas y aguas saborizadas. De a poco, los demás lugares fueron copiando y al clásico exprimido de naranja se le sumaron limonadas, batidos de fruta y jugos cada vez más completos y complejos. Pero en las góndolas de hiper y supermercados la historia era otra: los jugos industriales a base de concentrados, con alto contenido de aditivos químicos, e incluso, los concentrados para diluir, siguen monopolizando el segmento.

Atento a esto, pequeños y medianos productores de frutas, y hasta algunas

empresas grandes del rubro, pusieron manos a la obra para diversificar la oferta. (*Maximiliano Kupferman, 2014*).



Figura 1: Materias primas utilizadas y sus jugos.

En el Laboratorio de I+D y Transferencia de Tecnología, del INTI Mendoza, fue ensayado un producto a nivel laboratorio donde se realizaron todos los ajustes de adecuación de las materias primas, formulación, y desarrollo de un procedimiento de elaboración.

Las materias primas utilizadas fueron: **durazno, tomate y zanahoria**, elegidas por ser vegetales de gran producción en la región, y que, por la experiencia del Laboratorio, se estimaba que combinados podían dar lugar a un producto sensorialmente adecuado y de muy buenas propiedades nutricionales.



Figura 2: Mezclado pulpas de las tres materias primas elegidas.

Una vez resuelta la prueba a nivel de laboratorio, se cumplió con uno de los objetivos más importantes que fue la transferencia del desarrollo a un emprendimiento productivo de pequeña escala; se procesaron las frutas y hortalizas y se obtuvieron muestras de la bebida, que puede denominarse con un nombre de fantasía como "*Néctar mixto de frutas y hortalizas*". Estas se emplearon para realizar los análisis físicoquímicos, microbiológicos y nutricionales.

También fue sometido a una prueba de medición del grado de satisfacción (test hedónico), con 85 jueces no entrenados.



Figura 3: Consumidores realizando prueba de medición del grado de satisfacción del producto terminado.

El emprendimiento productivo elegido fue la ONG “CAXI” (Asociación para el Desarrollo Integral) perteneciente a la **Unión de Trabajadores Rurales sin Tierra (UST – Mendoza)**, que se ubica en el departamento de Lavalle, y al que INTI brinda asistencia técnica desde hace más de 10 años en la elaboración de productos de tomate, confituras de frutas y otras conservas, las que se analizan en los laboratorios del INTI y se les da la conformidad de aptitud para consumo (alimento seguro e inocuo), cuando se verifica el cumplimiento de las especificaciones del C.A.A.



Figura 4: Cartel del ingreso de la U.S.T. – Operaria de la organización realizando tareas de lavado de zanahoria.

Resultados:

Para los análisis físicos, químicos, microbiológicos y nutricionales, se tomó una muestra de la partida elaborada y se entregó a los diferentes Laboratorios del Centro INTI Mendoza, donde se realizaron los ensayos y determinaciones correspondientes. Entre ellos:

pH y acidez: dado que algunas de las materias primas presentan, un valor de pH alto (mayor a 4,50), se procedió a adicionar, como únicos aditivos alimentarios, ácido cítrico y ácido ascórbico, para bajar el pH, lograr un perfil de sabor adecuado y un correcto equilibrio en la relación [azúcar/acidez], y también protegerlas de una eventual oxidación o pardeamiento.

Sólidos solubles refractométricos (°Brix): dado que se basa en el *Art. 1.065 bis del C.A.A.*, que refiere a “*Néctares de Frutas*” (solo frutas No nombra hortalizas), donde especifica, por ej. para Néctar de durazno un mínimo de 14°Brix, es que se ajustó la formulación, obteniéndose un valor final de 17°Brix.

Homogeneidad: el valor de 94% obtenido en el Ensayo de Sedimentación u Homogeneidad, es

un valor que está ligeramente por debajo del que se establece en este *Artículo*, de 98% mín.; esto se explica por el tamaño de las cribas del tamiz usado ($\cong 1,5$ mm), y que no se cuenta con un molino coloidal que ayudaría a disminuir el tamaño de las partículas de las pulpas. Con el empleo de tamices de 0,5 a 0,75 mm, se aumentaría la homogeneidad y estabilidad del producto terminado.

Microbiología: la evaluación de los recuentos obtenidos en la muestra analizada, son evidencia de una buena calidad de la materia prima, un correcto procesamiento y un adecuado tratamiento térmico.

Análisis nutricional: al tratarse de un producto de origen vegetal (frutas y hortalizas) presenta un valor bajo de proteínas, y grasas en general. Cabe resaltar que es un producto nutritivo natural, presentando un valor de carbohidratos de 16,81 %, que es un valor adecuado. Teniendo en cuenta que es un producto que ha sido sometido a un proceso de pasteurización, se han alcanzado contenidos aceptables de Vitamina “C” y Vitamina “A” que satisfacen los Valores Diarios recomendados (porción de 200 cm³).

Resultados de la prueba de medición del grado de Aceptabilidad (test hedónico) para el producto terminado.

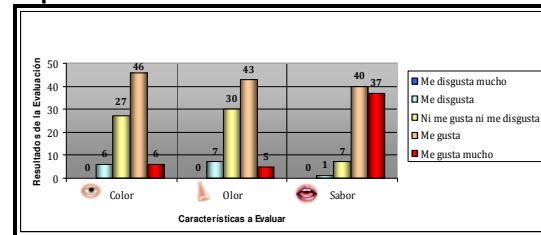


Gráfico 1: Resultados de la evaluación del producto final por el total de los consumidores convocados, n = 85.

Conclusiones:

- Fue posible desarrollar una bebida sin alcohol, combinando frutas y hortalizas, sensorialmente aceptada y con propiedades nutricionales mejoradas. Esto se debió a que, el producto fue elaborado con procedimientos correctos e idóneos, y con tiempos de pasteurización de diseño adecuado.
- Se redactó un Procedimiento de Elaboración, donde se detalla cada operación paso a paso.
- Se realizó la transferencia tecnológica y capacitación al personal de la ONG Caxi.