

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE

Departamento de Procesos Tecnológicos e Industriales

Sustentabilidad y Tecnología

PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)

Programa para mejoramiento de la calidad, productividad y logística en la industria regional



ITESO, Universidad
Jesuita de Guadalajara

FOODLAB: Estandarización de Proceso y Desarrollo de Nuevos Productos

PRESENTAN

Programas educativos y Estudiantes

Ing. en alimentos

Karla Daniela Chávez Carrillo

Iria Castorena Raudry

Jovana Lizbeth Ruvalcaba Medina

Enrique Edgardo Piñeyro Peña

Tatiana Ramírez Navarro

Profesores PAP

Villegas Ruíz Xadeni

Tlaquepaque, Jalisco, 09 de julio de 2022

ÍNDICE

Contenido

REPORTE PAP	3
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional	3
Resumen	0
1. Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional.....	0
1.1 Entendimiento del ámbito y del contexto	1
1.2 Caracterización de la organización.....	1
1.3 Identificación de la(s) problemática(s).....	2
1.4. Planeación de alternativa(s).....	3
1.4.1 Desarrollo de productos.....	3
1.4.2 Estandarización de procesos	3
1.5. Desarrollo de la propuesta de mejora	3
1.5.1 Desarrollo de productos.....	3
1.5.2 Estandarización de procesos	10
1.6. Valoración de productos, resultados e impactos	21
1.7. Bibliografía y otros recursos	22
1.8. Anexos generales.....	23
2. Productos	26
2.1 Desarrollo de productos: Yummy Straws y Yummy Fruits	26
2.2 Estandarización de procesos: Yummy Shots.....	28
3. Reflexión crítica y ética de la experiencia.....	30
3.1 Sensibilización ante las realidades	30
3.2 Aprendizajes logrados	31
3.3 Inventario de competencias Inicial (ingreso del PAP) e Inventario de competencias Final (salida al PAP).....	33
3.4 Dimensión persona	45

REPORTE PAP

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional

Los Proyectos de Aplicación Profesional (PAP) son experiencias socio-profesionales de los alumnos que desde el currículo de su formación universitaria- enfrentan retos, resuelven problemas o innovan una necesidad sociotécnica del entorno, en vinculación (colaboración) (co-participación) con grupos, instituciones, organizaciones o comunidades, en escenarios reales donde comparten saberes.

El PAP, como espacio curricular de formación vinculada, ha logrado integrar el Servicio Social (acorde con las Orientaciones Fundamentales del ITESO), los requisitos de dar cuenta de los saberes y del saber aplicar los mismos al culminar la formación profesional (Opción Terminal), mediante la realización de proyectos profesionales de cara a las necesidades y retos del entorno (Aplicación Profesional).

El PAP es un proceso acotado en el tiempo en que los estudiantes, los beneficiarios externos y los profesores se asocian colaborativamente y en red, en un proyecto, e incursionan en un mundo social, como actores que enfrentan verdaderos problemas y desafíos traducibles en demandas pertinentes y socialmente relevantes. Frente a éstas transfieren experiencia de sus saberes profesionales y demuestran que saben hacer, innovar, co-crear o transformar en distintos campos sociales.

El PAP trata de sembrar en los estudiantes una disposición permanente de encargarse de la realidad con una actitud comprometida y ética frente a las disimetrías sociales. En otras palabras, se trata del reto de “saber y aprender a transformar”.

El Reporte PAP consta de tres componentes:

El primer componente refiere al ciclo participativo del PAP, en donde se documentan las diferentes fases del proyecto y las actividades que tuvieron lugar durante el desarrollo de este y la valoración de las incidencias en el entorno.

El segundo componente presenta los productos elaborados de acuerdo con su tipología.

El tercer componente es la reflexión crítica y ética de la experiencia, el reconocimiento de las competencias y los aprendizajes profesionales que el estudiante desarrolló en el transcurso de su labor.

Resumen

En este PAP se realizó un trabajo de mejora de procesos y desarrollo de productos dentro de FOODLAB, una empresa dedicada a la elaboración de productos de gomitas. Después de una primera evaluación y juntas con la persona encargada de la empresa, se determinó que se realizarían procedimientos de estandarización de procesos y de desarrollo de nuevos productos.

Para el desarrollo de nuevos productos, se trabajó con las *Yummy Fruits*, realizando diferentes experimentaciones en donde se variaban los agentes gelantes y edulcorantes, así como sus concentraciones, hasta que se obtuvo un producto con características de textura y sabor agradables. Posteriormente se realizaron investigaciones y cotizaciones para ingredientes funcionales y empaques que podrían ser utilizados para el producto final.

En cuanto a la estandarización del proceso de producción de *Yummy Shots* se llevó a cabo la toma de datos de 9 corridas de producción, variando condiciones de temperaturas, presión y °Brix, de las cuales se analizaron los distintos datos obtenidos en cada una de ellas y se concentró la información en una tabla donde se aprecian de mejor manera las distintas variaciones. Además, se actualizó la ficha técnica del producto, obteniendo resultados más completos de análisis fisicoquímicos, microbiológicos y bromatológicos de los *Yummy Shots*, de los cuales existen 2 tipos: sin chile y con chile.

1. Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional

El PAP es una experiencia de aprendizaje y de contribución social integrada por estudiantes, profesores, actores sociales y responsables de las organizaciones, que de manera colaborativa construyen sus conocimientos para dar respuestas a problemáticas de un contexto específico y en un tiempo delimitado. Por tanto, la experiencia PAP supone un proceso en lógica de proyecto, así como de un estilo de trabajo participativo y recíproco entre los involucrados.

La primera fase del proyecto se basó en una serie de sesiones de introducción al PAP, así como de sesiones de *Design Thinking* con el profesor José Gustavo Calderón de Anda, en donde se trabajaron herramientas de identificación y solución de problemas.

Posteriormente se realizaron visitas a la empresa, así como sesiones con la empresaria con la que se estuvo trabajando, estas con la intención de definir los objetivos y alcances del

proyecto; una vez definidos, se diseñó el plan de trabajo, la matriz de riesgos y se establecieron los resultados y entregables esperados para el final del proyecto.

La segunda fase consistió en investigaciones bibliográficas, diseños de experimentos y pruebas en laboratorio, en planta piloto y dentro de la empresa, en donde se fueron registrando todas las observaciones y resultados obtenidos.

En la tercera y última fase se recolectaron y organizaron los resultados obtenidos para ser presentados ante la empresa y los profesores del PAP.

1.1 Entendimiento del ámbito y del contexto

La contaminación por plásticos es un problema global que afecta todos los ecosistemas del mundo no solo por el tiempo que tarda en descomponerse, sino también por el procesamiento del petróleo para obtener distintos productos. En el caso particular de los alimentos, el plástico en sus diferentes presentaciones es el principal material empleado en envases y empaques, y en el caso de los desechables se utiliza junto con el poliestireno expandido, mejor conocido como unicel. Según la ONU (2019), en el mundo se están generando 300 millones de toneladas de desechos plásticos al año, de los cuales en México se generan 1'951,785 kg de basura plástica por día, así pues, en el mercado hay un auge no solo de envases biodegradables, sino de envases comestibles (INCyTU, 2019; López-Aguirre *et al*, 2020).

1.2 Caracterización de la organización

FOODLAB es una empresa mexicana dedicada a la producción y comercialización de alimentos innovadores que cuidan el medio ambiente, como primer producto se lanzó los Yummy Shots, vasos tequileros comestibles de goma que hoy en día se comercializan internacionalmente, se venden en Estados Unidos, Canadá, México, y varios países de Latinoamérica.

La empresa actualmente está coordinada por Cristina Dorantes directora operativa y Caro Dorantes directora comercial, FOODLAB cuenta con 3 operadores, uno de tiempo completo, y dos de medio tiempo. Además, cuentan con una persona encargada del área de finanzas y formulación. Las instalaciones consisten en una bodega de alrededor de 200m² ubicada en San Pedro Tlaquepaque, Jalisco. Cuentan con un área de oficinas, área de recepción de

materia prima e insumos, área de enfriado, área de secado, cocina, área de empaque, área de almacenado de materia prima y producto terminado, y un andén.

Además de los vasos comestibles, la empresa se encuentra en una etapa de crecimiento, en donde se están desarrollando nuevos productos, tales como popotes de goma y gomitas de fruta con ingredientes funcionales; teniendo así tres productos en los que nos enfocamos: *Yummy Shots* (vasos comestibles), *Yummy Straws* (popotes comestibles) y *Yummy Fruits* (gomitas de fruta con ingredientes funcionales). Actualmente solo los *Yummy Shots* se encuentran en venta, mientras que los otros dos productos están en el proceso de desarrollo. FOODLAB produce sus *Yummy Shots* todas las semanas, en este producto se necesita llevar a cabo una operación de cocción de los ingredientes la cual se destina para dos días específicos de la semana y finalmente secan los vasos comestibles en 4 días en el área de secado.

1.3 Identificación de la(s) problemática(s)

A través de las distintas visitas a la empresa y las reuniones que se tuvieron con la empresaria, se identificaron los siguientes aspectos como parte de la problemática actual:

- Falta de definición de parámetros de proceso (temperaturas, tiempos, presiones) y falta de estandarización de procesos de producción de *Yummy Shots*.
- Falta de estandarización de parámetros de calidad en producto final de *Yummy Shots*, tales como características fisicoquímicas y bromatológicas, así como aspectos microbiológicos.
- Área de mejora en las formulaciones de *Yummy Straws* y *Yummy Fruits*.
- Actualizar ficha técnica para los YummyShot.

Estos aspectos fueron considerados como parte de la problemática porque al no resolverlos, no se tienen propiamente establecidos los parámetros de calidad que se deben cumplir, obteniendo así productos que no tienen una seguridad de calidad e inocuidad necesaria.

1.4. Planeación de alternativa(s)

1.4.1 Desarrollo de productos

Para el área de desarrollo, se planteó realizar pruebas preliminares con las formulaciones originales que tiene la empresa, para poder determinar las áreas de mejora y mediante investigación bibliográfica y diseños de experimentos hacer pruebas para establecer una mejor formulación de los productos (*Yummy Straws* y *Yummy Fruits*).

1.4.2 Estandarización de procesos

Por otro lado, se buscó estandarizar el proceso de cocción de los *Yummy Shots* dado que uno de los problemas encontrados fue que la opacidad y rigidez de los vasitos difería de un lote a otro, al igual que su contenido de azúcares reductores, por lo que es necesario tener un control de las temperaturas de cocción. Así pues, se estuvieron realizando mediciones de grados brix, temperatura del producto y temperaturas en distintos puntos de la olla, trabajando a diferentes presiones y evaluando tanto la apariencia como la viscosidad del jarabe en diferentes momentos durante la cocción para tratar de estandarizar el proceso.

Conjuntamente se llevó a cabo un estudio completo de producto terminado, ya que no existe una ficha técnica con los parámetros específicos de calidad e inocuidad, por lo que se realizaron análisis de tipo bromatológicos, microbiológicos y fisicoquímicos.

El valor que ofrece nuestra propuesta de mejora radica en el hecho de que estamos ayudando a la empresa a determinar cuantitativamente parámetros de calidad de los productos finales, y generamos herramientas que aseguren que los lotes futuros cumplan siempre con esos parámetros de calidad e inocuidad establecidos; esto es muy importante cuando se habla de productos dentro de la industria alimentaria.

1.5. Desarrollo de la propuesta de mejora

1.5.1 Desarrollo de productos

Yummy Straws

Se comenzó el proceso de reformulación de los productos con una prueba preliminar de producción en planta piloto del laboratorio de alimentos de ITESO, en donde se produjeron

dos tipos de popotes: de mango y de coco; usando la formulación original que tiene la empresa actualmente, dichas formulaciones se muestran en las tablas 1 y 2.

Tabla 1. Formulación original de popotes de mango.

Ingredientes	%
Harina de mango	17.8%
Miraquick	10.5%
Penplus	2.2%
CMC	1.6%
Azúcar	8.6%
Stevia	1.1%
Agua	54.7%
Lecitina de soya	0.3%
Ac. Cítrico	0.5%
Saborizante	1.6%
Color	1.1%
<i>Total</i>	<i>100.0%</i>

Tabla 2. Formulación original de popotes de coco.

Ingredientes	%
Harina de coco	23.1%
Miraquick	23.1%
Penplus	2.3%
CMC	1.9%
Azúcar	10.2%
Stevia	1.9%
Agua	31.9%
Lecitina de soya	0.9%
Ac. Cítrico	1.4%
Saborizante	2.8%
Color	0.5%
<i>Total</i>	<i>100.0%</i>

La producción se llevó a cabo el día 09 de junio de 2022, y se dejaron los popotes en reposo por 4 días; el 13 de junio de 2022 se hizo una evaluación de los popotes y sus características finales, así como su comportamiento al ser sumergidos en agua. Las observaciones realizadas se muestran a continuación:

A primera vista, se observa que todos los popotes presentan agujeros en su estructura, además de que no conservan la forma cilíndrica de un popote, si no que se ven aplastados.

En cuanto al color, los popotes de mango presentan un color muy opaco y los de coco tienen manchas negras. El sabor es aceptable. Su textura es medio elástica, pero son duros al masticar.

Después de sumergir los productos en el agua, hay un cambio de color en los popotes de mango, el sabor sigue siendo aceptable. La textura también cambia, se vuelven muy resbalosos al tacto, aumenta la elasticidad y se siente una textura distinta a la hora de masticar, como más granulosa. Los popotes de mango no presentan disolución en agua, los de coco un poco.

Después de evaluar las formulaciones y las observaciones obtenidas, se consideró necesario realizar cambios a la formulación original de ambos productos. Creemos que las características de textura observadas son debido al alto contenido de almidón que presentan ambos productos, por lo que sugerimos la idea de agregar una goma que ayude con la textura del producto final.

Después de una investigación bibliográfica se concluyó que la goma arábiga es la goma más apta para agregar a estos productos, debido a su bajo contenido de humedad y su compatibilidad con altas concentraciones de azúcar (Fennema et al, 2000).

Por cuestiones de tiempo y priorización de productos, no se llevaron a cabo las pruebas de formulación debidas, pero se realizó un pequeño resumen de las propiedades de esta goma, el cual fue entregado a la empresaria y se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Resumen de propiedades de goma arábiga (Lees et al, 1992).

Porcentaje de uso en productos de confitería	35% - 45%
Relación agente gelificante / agua	50/50
Textura del producto obtenido	Suave, maleable, mordida dura
Agentes gelificantes complementarios	Almidones, grenetina
pH recomendado al cocinar	5 - 6
Vida de anaquel aproximada	+6 meses

Yummy Fruits

El 31 de mayo se realizaron las pruebas preliminares de las gomitas de plátano para conocer la formulación con la que estaba trabajando la empresa, misma que se muestra en la tabla 4, así mismo, se le realizó una prueba de firmeza y resorteo usando el texturómetro *TA. XT*.

Plus Texture Analyzer con la geometría de cilindro de 5kg de carga únicamente para tener una referencia cuantitativa de la formulación original.

Tabla 4. Formulación original de las gomitas de plátano.

Ingredientes	%
Plátano	30.86%
Alulosa	30.86%
Ácido cítrico	0.31%
Agua para ácido cítrico	0.31%
Agua	33.95%
Agar	3.70%
<i>Total</i>	<i>100.0%</i>

Como la empresaria mostró inquietud respecto al grado de madurez de los plátanos empleados para elaborar la gomita y dado que solicitó realizar mejoras en el sabor y en la consistencia del producto, se generó un diseño de experimentos 2³ el cual se muestra en la tabla 5. Se eligió jugar con la pectina y el agar dado que la empresaria hizo referencia a que el agar es lo más caro de su formulación, por lo que quiso probar la fórmula con pectina. Por otro lado, se dobló el porcentaje de acidez para ver si se obtenía un mejor perfil sensorial, al mismo tiempo que disminuía el riesgo de proliferación de microorganismos ya que hubo crecimiento de hongos en las gomitas de la corrida preliminar. Por último, se varió el grado de madurez del plátano, ya que se utilizó un plátano grado 4 y grado 7 según la escala mostrada en la figura 1. Es importante mencionar que todas las variables de respuesta fueron cualitativas, siendo éstas el sabor, la consistencia y el comportamiento de las formulaciones en los moldes (vaciado y desmoldado). Para esta última variable de respuesta en la que se evaluó el comportamiento en los moldes se tomó el tiempo de vaciado y de desmoldado en 4 moldes diferentes (los 4 con diferente forma y profundidad y 2 materiales diferentes: silicón y policarbonato).

Tabla 5. Diseño de experimentos 2³ generado para experimentar con 8 formulaciones distintas de gomitas de plátano, en las que se varían el agente gelante, el porcentaje de ácido empleado y la madurez del plátano utilizado.

Factor	Nivel
Agente gelante	Agar
	Pectina

Acidez	Estándar (0.31%)
	Doble (0.62%)
Madurez del plátano	Semi maduro (Grado 4)
	Muy maduro (Grado 7)

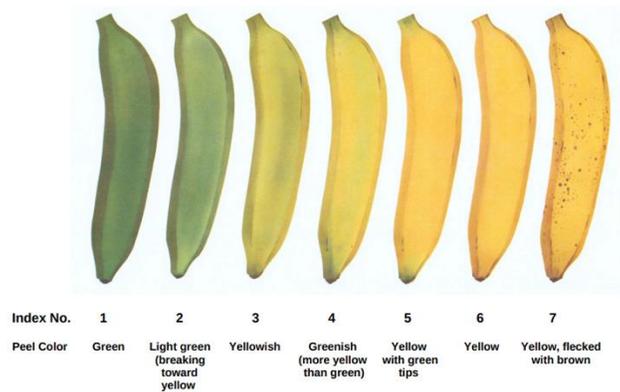


Figura 1. Escala de madurez del plátano (USDA et al, 2001).

Una vez que se realizaron las 8 corridas, se seleccionó la mejor formulación (tabla 6) tomando como criterio aquella que haya sido más fácil de vaciar en los moldes y de desmoldar, así como el sabor. Posteriormente se realizó una corrida con la fórmula preferida para agregar el color, el sabor y para evaluar el rendimiento para que la empresaria pudiera costear la fórmula.

Tabla 6. Formulación ganadora de diseño de experimentos 2³.

Materia prima	%
Plátano maduro	31%
Alulosa	31%
Ácido cítrico	1%
Agua p/ácido cítrico	1%
Agua	34%
Agar	4%
<i>Total</i>	<i>100%</i>



Figura 2. Yummy Fruits de plátano con alulosa de la última producción, a la cual se le agregó colorante y saborizante de mora.

Debido a que se busca reducir precios de producción, se realizaron nuevas pruebas, variando el agente gelificante y el edulcorante empleados, las variaciones se muestran en la tabla 7.

Tabla 7. Variaciones de agente gelificante y edulcorante para nuevas pruebas.

Versión	Edulcorante	Gelante
F3A - barato	Glucosa	Grenetina
F3B - vegana	Glucosa	Agar
F3C - 'fitness'	Alulosa	Grenetina

De las pruebas realizadas, se concluyó que la versión F3A es la que presentaba mejores características de textura, sabor y precio, por lo que se concluyó que esta es la mejor combinación de agente gelificante y edulcorante. Se realizó una última corrida en donde se redujo la cantidad de grenetina presente en las gomitas debido a que estas estaban presentando una textura más dura de lo deseado, se redujo el porcentaje de grenetina de 5.2% a 4%, debido a que estas presentaron una mejor textura, se decidió dejar este como el porcentaje final de grenetina.

Mediante investigaciones bibliográficas y de mercado, se establecieron los componentes funcionales y las concentraciones necesarias que se podrían agregar a las gomitas para darles las características deseadas (gomitas para dormir), estos datos se presentan en la tabla 8.

Tabla 8. Ingredientes funcionales y las concentraciones necesarias para gomitas.

Ingrediente	Concentración necesaria para 1 gomita de 3g
Vitamina C	45mg
L-teanina	50mg
GABA	25mg
Pasiflora	5mg

Con los datos recopilados y los resultados obtenidos, se tiene la propuesta de formulación final para las gomitas de plátano, la cual se presenta en la tabla 9.

Tabla 9. Propuesta de formulación final de Yummy Fruits.

Ingredientes	%
Plátano maduro	36%
Glucosa	36%
Ácido cítrico	1%
Agua p/ácido cítrico	1%
Agua	8%
Grenetina	4%
Vitamina C	5%
L-teanina	6%
GABA	3%
Pasiflora	0.6%

Por último, se hizo una propuesta de 3 empaques posibles para el producto, basándonos en sus características, para estos se priorizó un empaque impermeable para impedir el paso de humedad, y opaco para impedir el paso de la luz. Se cotizaron dichas opciones con un proveedor de empaques (Clifton Packaging SA de CV). Las opciones y sus precios se muestran en la figura 3.



Figura 3. Propuesta de empaques para el producto.

1.5.2 Estandarización de procesos

Para la estandarización del proceso se asistió a la empresa los días de producción de *Yummy Shots* a tomar datos de los distintos parámetros importantes que nos ayudarán en la propuesta de estandarización. Además, se llevaron a cabo análisis de tipo microbiológicos, fisicoquímicos y bromatológicos para actualizar la ficha técnica de los *Yummy Shots*.

Es importante explicar el proceso, ya que esto nos facilitará el entendimiento de los resultados reportados posteriormente. Los ingredientes usados en la formulación y elaboración tradicional de los *Yummy Shots* se pueden observar a continuación en la tabla 10.

Tabla 10. Ingredientes para la elaboración del producto *Yummy Shots*.

Ingredientes
Azúcar
Pectina
Citrato de Na
Agua
Glucosa 43
Miel invertida
Grenetina Bloom 275
Ácido cítrico
Sabor
Color
Glicerina USP

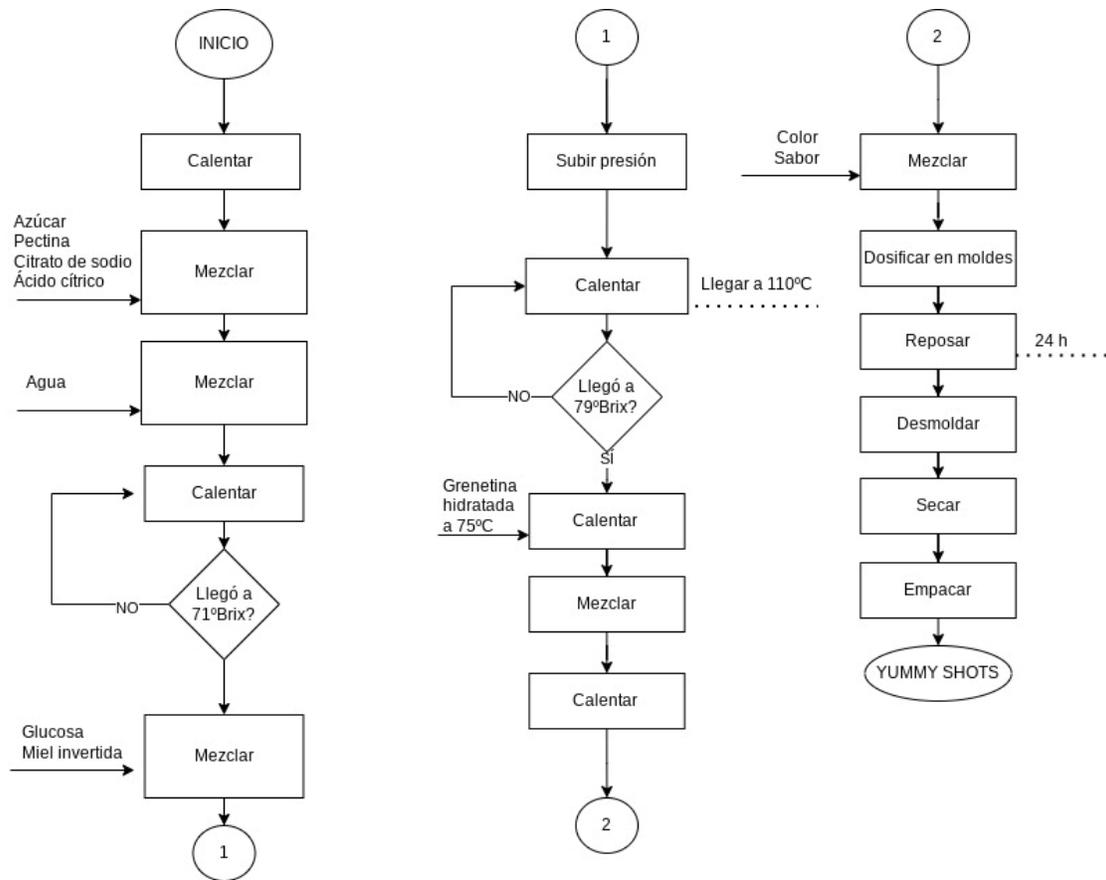


Figura 4.- Diagrama de flujo de proceso tradicional para la producción de los Yummy Shots.

Para el proceso de estandarización se han realizado tomas de datos de distintas producciones, esto con el fin de ir logrando un proceso más estandarizado que sea fácilmente replicable en un futuro. Cabe mencionar que la formulación también se encuentra variando dado que se quiere mejorar el producto en cuanto a estabilidad, color, rigidez, entre otros aspectos. Así mismo, se han trabajado con distintas propuestas para mejorar lo mencionado anteriormente (y en otros apartados de este documento). En las siguientes tablas, podemos observar las mediciones de temperaturas, presión, °Brix, a lo largo del tiempo durante una corrida.

Tabla 11. Datos obtenidos de temperaturas, presión y °Brix de la corrida 1 en la producción de Yummy Shots.

Corrida 1			
Presión:	0.7	psi	
Hora de inicio:	12:03	Hora de finalización:	12:53

T(min)	°Brix	T global	T centro	T exterior	P
0		29	305	133	
5		37	308	151	
10		44	317	194	
15		51	311	204	
20		58	317	232	
25		65	345	245	0.85 psi
30		73	342	261	
35	75	85	327	283	0.95 psi
40		79	355	261	
45	78	82	341	264	
50	75	109	367	231	1.2 psi

P: presión

Tglobal: Temperatura del sistema interno

Tcentro: Temperatura en el centro exterior de la olla.

T exterior: Temperatura en el exterior de la olla.

Tabla 12. Datos obtenidos de temperaturas, presión y °Brix de la corrida 2 en la producción de Yummy Shots.

Corrida 2					
Presión:	1.2	psi			
Hora de inicio:	1:35				
T(min)	°Brix	T global	T centro	T exterior	P
1:35	65	37	304	194	
1:40	67	51	330	206	Bajo presión a 1psi
1:45	71	60	319	220	
1:46	Aumento de presión a 1.2 psi				
1:50	71	71	344	266	
1:55	71	83	365	257	
1:58	71	96	376	299	
1:59	Aumento de presión a 1.5 psi				
2:01	Aumento de presión a 1.5 psi				
2:04	74	87	368	257	
2:10	75	107	361	290	
2:14	76	109	363		
2:19	77	110	355		
2:23	78	108	390		

Tabla 13. Datos obtenidos de temperaturas, presión y °Brix de la corrida 3 en la producción de Yummy Shots.

Corrida 3					
Presión:	1.2	psi			
Hora de inicio:	11:05				
T(min)	°Brix	T global	T centro	T exterior	P
0	-	26/30	310	112	1.2
5	-	43/39.5	370.6	175.7	1.2
10	-	61/55.2	393.2	197.4	1.2
15	-	78/70.2	410.9	196.2	1.2
20	-	91/79.7	444	160.5	1.2
25	71	102/90	426	172	1.2
27	-	85/79.6			1.5
29	75	94/85			1.5
30	-	98/87.9	388	246	1.5
33	-	103/95			1.5
35	76	107/100.3	400	276	1.5
37	-	109/102.6			1.5
41	-	109/102			1.5
46	-	110/102	352	225	1.5
51	-	110/104	388	284	1.5
53	-	104/93			1.5

Tabla 14. Datos obtenidos de temperaturas, presión y °Brix de la corrida 4 en la producción de Yummy Shots.

Corrida 4					
Presión:	1.2	psi			
Hora de inicio:	11:02				
T(min)	°Brix	T global	T centro	T exterior	P
0	-	38			1.2
5	-	42	321	193	1.2
10	72	55	331	227	1.2
15	-	66	362	270	1.2
20	73	80	309	270	1.2
25	71	76	397	265	1.2
27					1.5

30	75	82.5	385	245	1.5
35	75	108	383	254	1.5
40	77	109	365	273	1.5
45	77	110	364	267	1.5
50	78	110	365	270	1.5

Tabla 15. Datos obtenidos de temperaturas, presión y °Brix de la corrida 5 en la producción de Yummy Shots.

Corrida 5					
Presión:	1.2	psi			
Hora de inicio:	12:45				
T(min)	°Brix	T global	T centro	T exterior	P
0	-	30	263	92	1.2
5	-	49	375	297	1.2
10	-	66	344	222	1.2
15	72.5	83	354	244	1.2
20	72.5	98	445	289	1.2
25		88	385	290	1.5
30	75.5	99	384	254	1.5
35	76	107	392	318	1.5
40	76	109	390	310	1.5
45	79	110	388	322	1.5

Tabla 16. Datos obtenidos de temperaturas, presión y °Brix de la corrida 6 en la producción de Yummy Shots.

Corrida 6					
Presión:	1.2	psi		50kg	
Hora de inicio:	12:37				
Hora	°Brix	T global	T centro	T exterior	P
12:43	65	60	330	127	1.2
12:53	75	63	380	237	1.2
12:56	Se agrego miel invertida				1.2
13:56		70			1.2
12:58	75	75	369	207	1.2
1:03	Se sacaron 5kg de mezcla para disolver polvos				1.2
1:03	76	85	337	140	1.2
1:06	Incorporación de mezcla polvos				1.2
1:08	74	85	370	218	1.2
1:12	75	94	370	215	1.2

1:14	Comenzó a pegarse la mezcla		1.2
1:14	69	87	1.2
1:15	Comenzó a quemarse y se bajó la presión		1
1:17	70	96	
1:17	Se apago el fuego, porque comenzó a haber caramelización		
1:19	Adición de la glicerina		
1:21	70		
1:21	Finalización del proceso		

Tabla 17. Datos obtenidos de temperaturas, presión y °Brix de la corrida 7 en la producción de Yummy Shots.

Corrida 7					
Presión:	1.2	psi			50kg
Hora de inicio:	15:17				
Hora	°Brix	T global	T centro	T exterior	P
3:22		Se agrego azúcar al agua			1.2
3:27	70	60	357	206	1.2
3:27		Se agrego la glucosa			1.2
3:32	75	64	375	214	1.2
3:37	78	70.8	339	267	1.2
3:40		Incorporación de pectina			1.2
3:42	78	80	370	232	1.2
3:48	74	90	351	290	1.2
3:55	76	99	387	272	1.2
4:01	75	103	383	262	1.2
4:05	77	100	336	242	1.2
4:10	76	99.5	397	252	1.2
4:11		Aumento de presión			1.5
4:14		Cambio a color oscuro de la mezcla			1.5
4:15	79	101.1	353	218	1.5
4:16		Se apago el fuego			1.5
4:16		Se agrego grenetina a 56 C			1.5
4:20	74	88			1.5

Tabla 18. Datos obtenidos de temperaturas, presión y °Brix de la corrida 7 (formulación2) en la producción de Yummy Shots.

Corrida 7 formulación 2			
Presión:	1.2	psi	50kg

Hora de inicio:	10:30				
Hora	°Brix	T global	T centro	T exterior	P
10:37		Se agregó el azúcar al agua			1.2
10:43		Se añadió la glucosa			1.2
10:46	71	64	398	87	1.2
10:49		Adición de miel invertida			1.2
10:50	72	71.8	372	150	1.2
10:55		Aumento de presión			1.5
10:56	75.5	81.1	411	154	1.5
11:02		Disminución de presión			1.2
11:03		Adición de pectina			1.2
11:04	75	97.4	348	215	1.2
11:08	75	97.7	344	234	1.2
11:09		Incremento de presión			1.5
11:11	76.6	101	337	108.6	1.5
11:18	79	102.6	302	128.6	1.5
11:20		Disminución de presión			1.2
11:22	80	103	330	143	1.2
11:24		Se apagó el fuego y se agregó la grenetina			1.2
11:24		Adición de glicerina			

Tabla 19. Datos obtenidos de temperaturas, presión y °Brix de la corrida 8 (formulación2) en la producción de Yummy Shots.

Corrida 8 formulación 2					
Presión:	1.2	psi	50kg		
Hora de inicio:	12:22				
Hora	°Brix	T global	T centro	T exterior	P
12:29		Se agregó el azúcar al agua a 60C			1.2
12:35		Se añadió la glucosa a 63C			1.2
12:38	71	62	329	180	1.2
12:42		Adición de miel invertida			1.2
12:45	73	71	231.6	161.4	1.2
12:45		Aumento de presión			1.5
12:50	75	73.9	402.8	173.4	1.5
12:55	75	80	409.9	123.8	1.5
1:00	76	89.3	385.9	91.7	1.5
1:05	76	99	420	130.8	1.5
1:07		Se subió la espuma y se apagó el fuego			
1:07		Se encendió el fuego de nuevo			1.2

1:09	75	98			1
1:10	Disminución de presión				0.7
1:10	Se saco un poco de jarabe para polvos				0.7
1:10	74.5	99.1	317.6	113.7	0.7
1:13	76.77	101.5	308.1	196.7	1.2
1:18	Adición de pectina				
1:19	76	97.5	330	225	1.2
1:20	Aumento de presión				1.5
1:22	78.5	99.8	381	292	1.5
1:23	se apago el fuego				
1:26	74	85			

Tabla 20. Datos obtenidos de temperaturas, presión y °Brix de la corrida 9 (formulación 2) en la producción de Yummy Shots.

Corrida 9 formulación 2					
Presión:	1.2	psi			50kg
Hora de inicio:	12:22				
Hora	°Brix	T global	T centro	T exterior	P
12:22		68			1.5
12:27		61.4	355.7	151.8	1.7
12:28	Se bajo la presión y se añadió la glucosa				1.5
12:32	72	66	359	194	1.2
12:32	Se agregó miel invertida				1.5
12:37	72	79	342	190	1.5
12:42	72	90	416	162.9	1.5
12:48		98	345	237	1.5
12:52	Adición de pectina				1.5
12:57	75.5	101	429	256	1.5
1:02	77	100	419	173	1.5
1:07	78	101	363	140	1.5
1:11	78.5	Se apagó el fuego			1.5
1:12	74	90			1.5

Seguidamente se muestra una tabla (tabla x) con el análisis de todas las corridas anteriores en el cual se simplifica la información con los cambios más relevantes observados durante el proceso:

Tabla 21. Resumen de corridas.

No. de corrida	Formulación	Variación de condiciones
1	Original	Procedimiento original
2	Original	Aumento de la presión a 1.5 PSI
3	Original	Se inició con la presión a 1.2 PSI y a los 27 minutos de haber iniciado el proceso (71 Brix), se subió a 1.5 PSI
4	Original	Se inició con la presión a 1.2 PSI y a los 27 minutos de haber iniciado el proceso (71 Brix), se subió a 1.5 PSI
5		Se inició con la presión a 1.2 PSI y a los 25 minutos de haber iniciado el proceso (72.5 Brix), se subió a 1.5 PSI
6	F6	Se agregó el azúcar por etapas, cuando llegó a 75 Brix se sacaron 5 kg de mezcla para incorporar los polvos en ella con un Braum y a los 5 minutos de haber regresado los 5 kg a la mezcla se agregó la grenetina. Se bajó la presión del fuego dado que la grenetina empezó a quemarse.
7	F6	Se apagó fuego cuando la mezcla llegó a 79 Brix y posteriormente se agregó la grenetina
8	Formulación 2	El proceso demoro más de lo normal y se varió la presión en rangos mayores comparados con los anteriores
9	Formulación 2	Se trato de mantener presiones altas sin cambios, lo que hizo el proceso más rápido.

A continuación, en la figura X se muestra el proceso que se logró estandarizar para la elaboración de los *Yummy Shots* tras experimentar con las 7 formulaciones y variar en 9 corridas las condiciones de proceso.

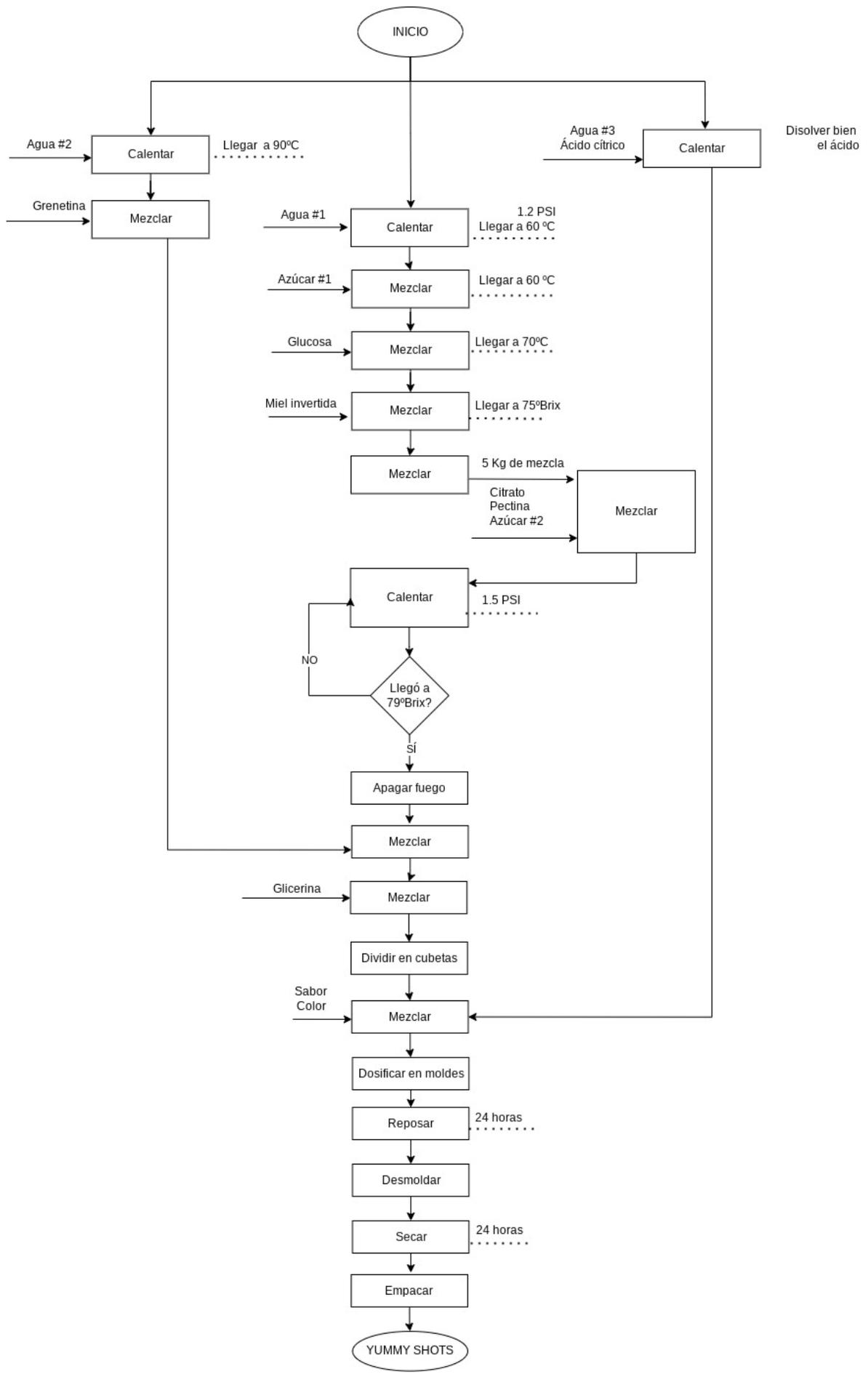


Figura 5. Proceso que se logró estandarizar para el proceso de elaboración de los Yummy Shots. Es el que se sugiere seguir para la formulación F2A.

Tabla 22. Resultados de análisis microbiológicos, fisicoquímicos y bromatológicos de las muestras de Yummy shot con y sin chile.

Resultados de análisis										
Muestra	Fisicoquímicos				Bromatológicos			Microbiológicos (UFC)		
	pH	Brix	Aw	%Humedad	CH	Proteínas	Acidez	O.C	BMA	HyL
Shot sin chile	3.64	86	0.593	9.84%	52.50%	3.33%	12.96%	300	5000	0
Shot con chile	3.54	86	0.611	8.57%	54.17%	2.12%	9.81%	50	5000	0

En la tabla anterior se muestran los resultados obtenidos de los análisis realizados a los Yummy Shots con y sin chile, en el que se puede observar una diferencia significativa en la parte de los microbiológicos (O.C) donde la muestra sin chile tiene un alto número de coliformes, lo cual excede el límite permitido en productos de confitería de acuerdo a la PROY-NOM-217-SSA1-2002, el cual establece un límite máximo de 50 UFC de coliformes totales, mientras que la muestra con chile no rebasa el límite permitido, esto pudo ser por un suceso de contaminación cruzada al momento de empacar los YShots.

De acuerdo a los grados Brix que son de 86 en ambos, podría indicarnos que el producto final tendría un porcentaje de humedad del 14% ya que el resto sería agua, pero la humedad promedio obtenida fue del 9.2%, el resto del agua que no se pudo obtener sería considerada agua ligada, por los agentes gelantes que se utilizaron los cuales son la pectina y la gretina.

1.6. Valoración de productos, resultados e impactos

El trabajo realizado dentro de este PAP generó herramientas para que la empresa pueda producir confites que cumplan siempre con parámetros de calidad establecidos de una manera cuantitativa, e identificar fácilmente las partes del proceso críticas que tienen que ser controladas para asegurar el cumplimiento de dichos parámetros.

También se lograron grandes avances dentro del desarrollo de productos nuevos, así como operaciones críticas en el proceso de estos que afectan a las características finales, tales como sabor, color, textura y vida de anaquel.

Los aspectos principales que identificamos que pueden seguir siendo trabajados son principalmente dentro del desarrollo de productos, debido a que todavía queda trabajo por hacer con los ingredientes funcionales y la evaluación de empaques; estos dos son factores muy importantes que se tienen que analizar a profundidad antes de que el producto pueda ser lanzado al mercado; también se tendría que hacer un proceso de determinación de parámetros de proceso y de calidad finales, tal y como se hizo con los *Yummy Shots*.

1.7. Bibliografía y otros recursos

DOF. (2003). *PROY-NOM-217-SSA1-2002 PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA, PRODUCTOS Y SERVICIOS. PRODUCTOS DE CONFITERIA. ESPECIFICACIONES SANITARIAS. METODOS DE PRUEBA*. [En línea]. Recuperado el 22 de junio de 2022 de <http://legismex.mty.itesm.mx/normas/ssa1/ssa1217p-03c.pdf>.

DOF. (2013). Norma Oficial Mexicana NOM-113-SSA1-1994, *Bienes y Servicios. Método para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa*. [En línea]. Recuperado el 26 de junio de 2022 de <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PE/APF/APC/SSA/Normas/Oficiales/SSA%201994%20III.pdf>

DOF. (2015). Norma Oficial Mexicana NOM-110-SSA1-1994, *Bienes y Servicios. Preparación y dilución de mestras de alimentos para su análisis microbiológico*. [En línea]. Recuperado el 26 de junio de 2022 de <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/wo69533.pdf>

DOF. (2019). Proyecto NOM-109-SSA1-1994. *Proyecto de Norma Oficial Mexicana, Bienes y Servicios. Procedimientos para la Toma, Manejo y Transporte de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico*. [En línea]. Recuperado el 1 de julio de 2022 de <http://legismex.mty.itesm.mx/normas/ssa1/ssa1109p.pdf>

Fennema, O. & Tannenbaum, S. (2000). *Química de los alimentos*. 2a ed. México: Editorial Acribia.

INCyTU. (2019). *Plásticos en los Océanos*. [En línea]. Recuperado el 24 de junio de 2022 de https://foroconsultivo.org.mx/INCyTU/documentos/Completa/INCYTU_19-034.pdf

Lees, R. & Jackson, E. (1992). *Sugar Confectionery and Chocolate Manufacture*. 1a ed. Londres: Blackie Academic & Professional.

López-Aguirre, J. Pomaquero- Yuquilema, J. López- Salazar, J. (2020). *Análisis de la Contaminación Ambiental por Plásticos en la Ciudad de Riobamba*. [En línea]. Recuperado el 24 de junio de 2022 de <file:///home/chronos/u-4b311d5859c25cba20834955127b3f2182af227b/MyFiles/Downloads/Dialnet-AnalisisDeLaContaminacionAmbientaPorPlasticosEnLa-8042547.pdf>

ONU. (2019). *Nuestro planeta se está ahogando en plásticos*. [En línea]. Recuperado el 22 de junio de 2022 de (<https://www.unenvironment.org/interactive/beat-plastic-pollution/>)

USDA, AMS, FVP, SCI. (2001). *Banana Ripening Guide. Color Index Numbers for Banana Ripening*. [En línea]. Recuperado el 15 de junio de 2022 de https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/Bananas_Visual_Aid%5B1%5D.pdf

1.8. Anexos generales

Tabla 23. Cronograma de actividades.

Actividad	Semana							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Introducción PAP								
Primera visita a la empresa								
Pruebas preliminares de las <i>Yummy Fruits</i> y los <i>Yummy Straws</i>								
Familiarización con el proceso de producción de los <i>Yummy Shots</i>								
Establecer alcance y objetivos del proyecto								
Presentación ONSITE								
Pruebas de reformulación de <i>Yummy Fruits</i>								
Investigación sobre sustancias funcionales								

Pruebas de reformulación de <i>Yummy Shots</i>								
Pruebas de escalamiento de <i>Yummy Fruits</i>								
Avances de investigación de sustancias funcionales								
Caracterización fisicoquímica y bromatológica de los <i>Yummy Shots</i>								
Análisis microbiológicos a las <i>Yummy Fruits</i>								
Entrega de resultados de reformulación								
Entrega de resultados de investigación de sustancias funcionales								
Elaboración y entrega de la ficha técnica de los <i>Yummy Shots</i>								
Presentación final								
Cierre y entrega final de resultados y documentos								



Figura 6. Instalación de nuevo manómetro.



Figura 7. Cocción de jarabes.

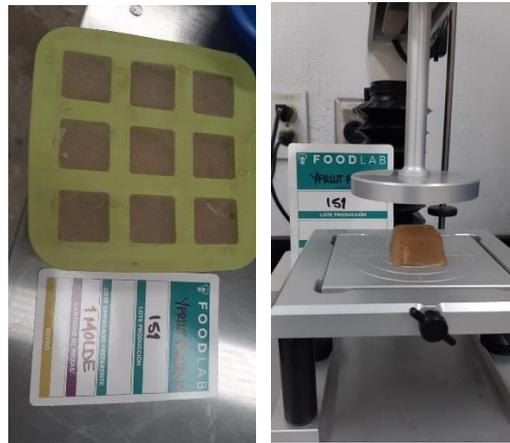


Figura 8. Prueba preliminar de Yummy Fruits (izquierda) y prueba con texturómetro (derecha).



Figura 9. Empacado de pruebas (izquierda) y desmoldado de pruebas (derecha).



Figura 10. Pruebas de estandarización de proceso de Yummy Shots.

2. Productos

2.1 Desarrollo de productos: Yummy Straws y Yummy Fruits

Tabla 24. Ficha descriptiva de propuesta de reformulación de Yummy Straws.

Nombre y código del PAP	4F04: PAP Programa para mejoramiento de la calidad, productividad y logística en la industria regional
Nombre del proyecto	FOODLAB: Estandarización de Proceso y Desarrollo de Nuevos Productos
Descripción (qué es, para quién se realizó y para qué es):	<p>Este producto es una propuesta de reformulación realizada para los Yummy Straws, en donde se propuso la adición de goma arábica a la formulación ya existente del producto.</p> <p>Se proporcionó a la empresa un documento con información resumida sobre dicho ingrediente, así como fuentes bibliográficas que se podrían consultar en caso de querer considerar esta propuesta.</p>
Autores:	Karla Chávez, Iria Raudry, Tatiana Ramírez

Tabla 25. Ficha descriptiva de propuesta de reformulación de Yummy Fruits.

Nombre y código del PAP	4F04: PAP Programa para mejoramiento de la calidad, productividad y logística en la industria regional
Nombre del proyecto	FOODLAB: Estandarización de Proceso y Desarrollo de Nuevos Productos
Descripción (qué es, para quién se realizó y para qué es):	<p>Este producto es una propuesta de reformulación realizada para las Yummy Fruits, en donde se propuso el uso de gnetina como agente gelificante y la glucosa como agente edulcorante para los productos, debido a que estos son los que dieron unos mejores productos en cuanto a textura y sabor.</p> <p>Se proporcionó a la empresa un documento de Excel con la reformulación especificada, así como varios documentos con registros de las pruebas realizadas y los resultados obtenidos en cada una.</p>
Autores:	Iria Raudry, Karla Chávez, Tatiana Ramírez

Tabla 26. Ficha descriptiva de propuesta de ingredientes funcionales para Yummy Fruits.

Nombre y código del PAP	4F04: PAP Programa para mejoramiento de la calidad, productividad y logística en la industria regional
Nombre del proyecto	FOODLAB: Estandarización de Proceso y Desarrollo de Nuevos Productos
Descripción (qué es, para quién se realizó y para qué es):	<p>Este producto es una propuesta de reformulación realizada para las Yummy Fruits, en donde se propuso el uso de vitamina C, L-teanina, GABA y pasiflora como ingredientes funcionales para obtener</p>

	<p>unas gomitas que ayuden a mejorar el sueño de los consumidores.</p> <p>Se proporcionó a la empresa un documento con información resumida sobre dichos ingredientes, así como cotizaciones con diferentes proveedores en México.</p>
Autores:	Tatiana Ramírez, Iria Raudry, Karla Chávez

Tabla 27. Ficha descriptiva de propuesta de empaques para Yummy Fruits.

Nombre y código del PAP	4F04: PAP Programa para mejoramiento de la calidad, productividad y logística en la industria regional
Nombre del proyecto	FOODLAB: Estandarización de Proceso y Desarrollo de Nuevos Productos
Descripción (qué es, para quién se realizó y para qué es):	<p>Este producto es una propuesta de empaques realizada para las Yummy Fruits, en donde se propuso el uso de tres diferentes empaques, seleccionados basándonos en las propiedades de los empaques y los aspectos a cuidar al trabajar con productos de confitería.</p> <p>Se proporcionó a la empresa un documento con información resumida sobre dichos empaques, así como cotizaciones con Clifton Packaging SA de CV.</p>
Autores:	Karla Chávez, Iria Raudry, Tatiana Ramírez

2.2 Estandarización de procesos: Yummy Shots

Tabla 28. Ficha descriptiva de propuesta del proceso de estandarización de Yummyshots..

Nombre y código del PAP	4F04: PAP Programa para mejoramiento de la calidad, productividad y logística en la industria regional.
Nombre del proyecto	FOODLAB: Estandarización de Proceso y Desarrollo de Nuevos Productos
Descripción (qué es, para quién se realizó y para qué es):	Evaluación de la variación de parámetros: temperatura, °Brix y presión en nueve distintas corridas del proceso de producción de YummyShots, del cual se analizaron los datos y se hizo una propuesta de estandarización de proceso para la empresa FOODLAB.
Autores:	Castorena Iria, Piñeyro Enrique, Ruvalcaba Jovana

Tabla 29. Caracterización de producto terminado con análisis microbiológicos, fisicoquímicos y microbiológicos.

Nombre y código del PAP	4F04: PAP Programa para mejoramiento de la calidad, productividad y logística en la industria regional
Nombre del proyecto	FOODLAB: Estandarización de Proceso y Desarrollo de Nuevos Productos
Descripción (qué es, para quién se realizó y para qué es):	Se llevó a cabo la caracterización de producto terminado a YummyShots con y sin chile con análisis fisicoquímicos, microbiológicos y bromatológicos que servirán para actualizar ficha técnica que se cuenta actualmente de los productos.

Autores:

Castorena Iria, Piñeyro Enrique, Ruvalcaba
Jovana

2. Reflexión crítica y ética de la experiencia

3.1 Sensibilización ante las realidades

Chávez, Karla: Mediante el trabajo que realizamos a lo largo de este PAP pude darme cuenta de lo importante que es el apoyo hacia pequeñas y medianas empresas dentro del área de Guadalajara, creo que el trabajo que hicimos con la empresaria es una buena ayuda para que su empresa pueda seguir creciendo y desarrollándose con las herramientas correctas y más eficaces.

También me pude dar cuenta de que el hacer que un emprendimiento avance es muy complicado, sobre todo en un sistema donde hay una gran cantidad de monopolios. Esta experiencia me demostró lo importante que es apoyar a pequeños empresarios mediante la compra de sus productos o servicios.

Castorena, Iria: En esta experiencia PAP pude empatizar con los ideales de la empresa Food Lab, dado que quieren lograr un impacto positivo en el medio ambiente. No es nada nuevo el problema de contaminación por plásticos que afecta los ecosistemas marinos y terrestres, además de que es bien sabido que la Industria Alimentaria está dentro las 5 primeras industrias que generan plásticos empleados como envases y empaques para sus productos. Así pues, en la empresa Food Lab pude aplicar mis conocimientos de las ciencias de los alimentos y mis habilidades de investigación y de trabajo en laboratorio para poder hacer mejoras en las formulaciones y procesos de los productos que ya tienen a la venta y los que están en desarrollo.

Piñeyro, Enrique: Nunca antes e estado en un trabajo diferente al mío, en el mío me ayudo mi papa a hacerlo y es muy diferente el ser tratado por un familiar que por alguien externo. Esta experiencia que tuve en el PAP me ayudó mucho a reflexionar sobre los tratos que podemos tener con los dueños de otras empresas, en el caso de FoodLab tuve buenos tratos, hasta ciertos momentos, ya que mi equipo y yo le establecíamos objetivos y los terminaba cambiando, también acordamos ciertos tiempos y días para asistir a la empresa y tampoco

los respetaba, y nos pedía hacer trabajos externos a los que nosotros estábamos destinados hacer. Se que ella lo que quiere es ayuda, pero eso lo siento como un abuso.

Fuera de eso si me gustaría seguir en el PAP para seguir aprendiendo y también saber dar un alto.

Ramírez, Tatiana: Es muy interesante y de mucho valor que nos involucren a los alumnos en la industria para tener un primer acercamiento a lo que viviremos por el resto de nuestra vida, es importante darnos cuenta la cantidad de cosas que debe cumplir una empresa para poder establecerse.

Ruvalcaba, Jovana: Como parte de ser un buen ingeniero en alimentos se tienen compromisos ante el ser humano y el medio ambiente; ideales y practicas éticas que debemos de cumplir para mejorar la calidad de vida. Por lo que me sentí identificada con el producto que se analizó a lo largo del verano, ya que este genera un buen impacto ambiental y ayuda con la disminución del uso de otros productos, como es el plástico. Considero que todas las fábricas de producción de alimentos deberíamos de buscar la manera de reducir el uso de los productos que afectan a las personas y el medio ambiente e investigar más a fondo nuevas alternativas ecológicas y amigables con todos los seres humanos.

3.2 Aprendizajes logrados

Chávez, Karla: Mas allá de aprender cosas nuevas, creo que lo que más me dejó este PAP fue poder aplicar lo que he aprendido a lo largo de la carrera en una empresa dentro de la industria alimentaria; me pude dar cuenta de que muchas veces las cosas no funcionan como yo creí que lo hacían, además de que siempre puede haber imprevistos u obtener resultados que no esperábamos, y tenemos que proponer nuevas soluciones y rutas de trabajo.

Castorena, Iria: En cuanto a la empresa, aprendí cómo es que funcionan de fondo; cómo es que se dividen las áreas, qué son los temas que se tocan en las juntas, cómo se organizan los documentos para que la información sea de fácil acceso, cómo se calculan ciertos costos, etc. Por otro lado, aprendí algunas cosas de la vida en general, como que debemos de respetar a las personas no solo en actitud, sino también que ser considerados con su tiempo es respetarlos. Así pues, aprendí a ser más puntual y a respetar el tiempo de los demás y el mío también. Dicho lo anterior, fue necesario aprender a poner límites de manera cortés y profesional, ya que en la vida laboral nos enfrentaremos con personas que quieran que hagamos más de lo que nos corresponde. Nosotros podemos hacerlo con gusto, pero es algo

injusto y si no aceptamos la injusticia hacia los demás tampoco debemos aceptar las injusticias hacia nosotros.

Otra cosa valiosa que aprendí de este proyecto fue que la empresa está apoyando a la región en el sentido de que las trabajadoras que están en el área de producción son solo mujeres y todas viven en la colonia Artesanos en Tlaquepaque, por lo que todas son vecinas de la empresa y la integrante más nueva del equipo lleva trabajando ahí un año. Por lo anterior, puedo decir que si algún día me toca dirigir una empresa también voy a emplear a personas de la región que necesiten el trabajo, me voy a asegurar de que las condiciones de trabajo sean dignas y que se sientan cómodas con lo que les toca hacer, ya que las tareas de los trabajadores sean del área que sean son claves para obtener productos con la calidad deseada.

Piñeyro, Enrique: - Logre estandarizar un proceso escalonado para la producción de YummyShots para que todos los lotes tuvieran las mismas características y no afecte tanto de manera visual, sensorial o vida de anaquel.

- A reformular y jugar con variables que pudiéramos obtener de diferencia con los YummyShots para obtener un mejor producto final
- Solucionar errores durante el proceso de fabricación
- Poner en práctica mis conocimientos de la carrera para hacer determinación de análisis microbiológicos, fisicoquímicos y bromatológicos.

Ramírez, Tatiana: En este verano que lleve el PAP creo que de las cosas que más aprendí fue a organizarme y a trabajar en equipo, llevarlo en verano es muy corto y aprendí que lo más importante es saber definir tus objetivos correctamente para poder lograrlos en el tiempo determinado. Me gusto que aplicamos todos los conocimientos que ya teníamos de los proyectos verticales, pero ahora desde un proyecto real que actualmente ya es un negocio. Es básico conocer al menos un poquito de proveedores, compras, costos, procesos, buenas prácticas, comunicación y más habilidades sociales.

Ruvalcaba, Jovana:

El aprendizaje más destacable en este proyecto para mí fue el trabajo en equipo y tener un compromiso de “trabajo” con una empresaria, la cual nos ayudó a conocer un ambiente laboral que algunos aun no conocíamos. Destaco también el liderazgo que formamos al trabajar con operadores de la fábrica, ya que siempre se trabajó en conjunto con ellos donde había retroalimentación de ideas por ambas partes.

Adicionalmente logramos conocer el comportamiento de ciertos productos al ser sometidos al proceso de cocción, además de información bibliográfica fructífera.

Y se logró implementar los aprendizajes de la carrera al llevar a cabo distintos análisis para el producto terminado.

3.3 Inventario de competencias Inicial (ingreso del PAP) e Inventario de competencias Final (salida al PAP).

Chávez, Karla:

	Competencia	Evidencia	Relevancia/Fortaleza*	
Categorizar los elementos, si es un conocimiento, una habilidad, una actitud,	Conocimientos	Desarrollo de productos alimenticios (formulación, procesos de elaboración, pruebas fisicoquímicas, cumplimiento de normas, estudio de vida útil, determinación de envase, etiquetado)	Proyectos realizados a lo largo de la carrera, trabajo de becaria en una empresa de alimentos, curso de etiquetado con CIAJ	Conocimientos importantes dentro de la industria de alimentos
		Identificación de riesgos en una empresa, análisis de BPM y elaboración de plan HACCP	Proyectos realizados a lo largo de la carrera	Conocimientos importantes dentro de la industria de alimentos
		Reformulación de productos de confitería	Proceso de reformulación dentro del PAP	Amplié mis conocimientos dentro del área de confitería
		Proceso de producción de gomitas de agar	Procesos de producción dentro de la empresa	Amplié mis conocimientos dentro del área de confitería
		Búsqueda de proveedores y cotización de empaques	Proceso de cotización de diferentes	Amplié mis conocimientos dentro del área de compras

			empaques para el producto	de muestras y productos
Habilidades	Inglés nivel avanzado	Certificación de inglés ante ITESO, cursos de inglés especializados para ingeniería	Importancia no solo para trabajo con empresas internacionales, si no también amplia los recursos que puedo utilizar	
	Microsoft Office nivel avanzado	Certificación de Office, proyectos realizados a lo largo de la carrera	Son herramientas de organización e interpretación de datos muy importantes	
	Trabajo en laboratorio y planta piloto	Proyectos realizados a lo largo de la carrera, trabajo de becaria en una empresa de alimentos	Conocimientos sobre análisis en laboratorio, interpretación de resultados y procesos de elaboración de productos a nivel planta piloto	
Actitudes	Organización y limpieza	Proyectos y tareas realizados a lo largo de la tarea, vida personal	Trabajar de una forma limpia y organizada facilita el trabajo no solo mío si no de mi equipo	
	Liderazgo	Proyectos realizados a lo largo de la carrera	Capacidad de liderar un equipo y aprovechar las habilidades de todos	
	Responsabilidad	Proyectos realizados a lo largo de la carrera, trabajo de becaria en una empresa de alimentos	Compromiso en lo que esté trabajando, entrega de trabajos en tiempo y forma	
	Trabajo en equipo	Proyectos realizados a lo largo de la carrera	Capacidad de trabajar dentro de un equipo, cumplir con mis responsabilidades y	

				aportar lo que sea necesario
		Resolución de problemas	Proyectos realizados a lo largo de la carrera, situaciones dentro de mi vida personal y académica	Búsqueda de la mejor solución a un problema o desafío que se presente
		Flexibilidad y adaptación al cambio	Hubo varios cambios de objetivos dentro del proyecto	Trabajé mi adaptabilidad a los cambios dentro de un proyecto
		Definición e implementación de límites	Hubo varias ocasiones en las que se tuvo que poner límites a la empresa por cuestiones de tiempo	Aprendí a valorar mi tiempo, y cómo lograr que otras personas lo respeten

Castorena, Iria:

	Competencia		Evidencia	Relevancia/ Fortaleza*
	Categorizar los elementos, si es un conocimiento, una habilidad, una actitud,	Conocimientos	Inglés	Presentaciones, participación en eventos internacionales. Durante este PAP fue necesario investigar en distintas fuentes en inglés.
		Ciencias de Alimentos	Proyectos de aplicación de la carrera de Ingeniería de Alimentos.	Cuidar de la salud de los consumidores y del medio ambiente a través

			<p>Fue necesario emplear muchos conocimientos adquiridos en la carrera para poder contribuir al desarrollo de las Yfruits y Yshots en la empresa (Mecánica de Fluidos, Transferencia de Calor y Masa, Balances de Materia y Energía, Tecnología de Confeitería, Diseño de Experimentos, Microbiología de Alimentos, Química de Alimentos, Bioquímica).</p>	<p>del diseño de alimentos.</p> <p>Es necesario aplicar los saberes de estas materias en conjunto para poderle dar sentido a todo lo aprendido y así hacer mejoras a un producto o proceso.</p>
		Uso de Software	<p>Análisis estadísticos de resultados de experimentos o planteamiento de estos últimos.</p> <p>Reforcé el uso del Software "Exponent" para realizar las pruebas de resorteo y firmeza en el texturómetro.</p>	<p>Necesarios para hacer ciencia y obtener resultados concluyentes.</p> <p>No basta con saber usar los equipos de medición, es necesario estar familiarizado con el uso de software que permite capturar y analizar los datos de las pruebas realizadas a los productos.</p>
		Manejo de equipos de laboratorio	<p>Proyectos de aplicación de la carrera de</p>	<p>Capacidad de hacer pruebas y análisis de distinta</p>

		Ingeniería de Alimentos.	naturaleza a las muestras de estudio.
		En el PAP tuvimos que usar el Texturómetro, brixómetro, aqualab, termobalanza y espectrofotómetro o para realizar distintos análisis, así como distintos materiales (buretas, autoclave, etc).	Los órganos del ser humano tienen posibilidades finitas para obtener información, por eso es necesario saber emplear herramientas que permitan hacer lecturas de distintos tipos (temperaturas, acidez, contenido de sólidos solubles, actividad de agua, contenido de humedad, etc).
	Manejo de costos en una empresa	La empresaria de FoodLab me enseñó muchos exceles de costos de la empresa, así como métodos para calcularlos tomando en cuenta la variable del tiempo.	Para poder tomar decisiones en una empresa es necesario conocer el impacto económico que representa cada nuevo gasto, cada ajuste en los procesos.
Habilidades	Organización	Manejo eficiente de una agenda/ listas y diagramas. En este PAP tuve que aprender a ajustar tiempos y actividades que estaban agendadas, y a	Dar estructura a las ideas y capacidad de distribuir tiempos y tareas para lograr un objetivo. Hay que ser flexible con los tiempos y

			organizar las nuevas ideas que tenía la empresaria para darle estructura a los nuevos proyectos.	actividades y saber hacer ajustes a un calendario cuando de último momento la agenda cambia o se replantean los objetivos de un proyecto.
		Comunicación oral/ escrita	Presentaciones orales/ Redacción de documentos. En este PAP tuve que mejorar mucho en la síntesis de la información, pues a veces no hay que ser tan técnicos y específicos como estamos acostumbrados, ya que las empresas buscan reportes ejecutivos.	Capacidad de transmitir/ compartir las ideas y la información. Hay que saber presentar la misma información a públicos con distintos conocimientos y distinta disponibilidad de tiempo para escuchar lo que tenemos que decir.
		Trabajo en equipo	Miembro del Movimiento Scout/ Participación en una orquesta infantil. En este PAP tuve que trabajar en equipo todo el tiempo, tanto con mis compañeros de ITESO como con los miembros de la empresa.	Capacidad de relacionarme con los demás para aprender de ellos y colaborar para lograr objetivos. Hay que saber trabajar con quien te pongan y sacar lo mejor de esa experiencia. Al final, aprendes mucho de tu equipo y a ser considerado.

		Escuchar	<p>Atiendo las recomendaciones / señalamientos que me hacen.</p> <p>En el PAP escuché los consejos de mis profesores y compañeros, de manera que me hicieron ver que tengo que aprender a decir que NO.</p>	Apertura a recibir información para hacer mejor las cosas.
		Coordinar/ Liderar	<p>Scout/ Liderazgo de proyectos verticales de la carrera.</p> <p>Al inicio me tocó a mí ser el vínculo de la empresa con todos los equipos de ITESO involucrados en Food Lab, por lo que reforcé la habilidad de coordinar</p>	Capacidad de dirigir y de ser dirigida para lograr objetivos.
		Creatividad	<p>En el PAP las actividades que hicimos se prestaron mucho al desarrollo creativo, no solo para proponer nuevas ideas, sino para sugerir sabores, figuras y diseñar soluciones a los problemas que se fueron presentando.</p>	<p>En un podcast y con el profe Gustavo aprendí que la creatividad es conectar ideas que no tienen relación aparente para diseñar soluciones, objetos, nuevas ideas, etc. Su relevancia radica en que esta habilidad permite explotar la capacidad cerebral que tenemos para crear cosas con lo que tenemos</p>

				en nuestro entorno.
	Actitudes	Proactiva	Propongo soluciones En los momentos de tensión con la empresa tuve que proponer soluciones junto con mis compañeros.	Ser proactivo te exige ser resiliente y creativo para enfrentar situaciones.
		Respetuosa	No busco problemas con las personas. En el PAP recordé que no solo hay que ser respetuoso en actitud, sino que también debemos ser respetuosos con el tiempo de los demás.	Principio de la convivencia sana y cordial que permite llevarse bien con los demás.
		Responsable	Me da la impresión de que este PAP logró que me tomara con más seriedad mi vida profesional, teniendo siempre presente que lo que hacíamos no solo hablaba de nosotros como personas, sino del ITESO en general, así como los productos con los que trabajamos van a representar a Food Lab ante los consumidores.	Para que las cosas funcionen en una sociedad organizada, llámese familia, empresa o Estado, cada persona debe hacer la parte que le toca para que la suma de voluntades permita que las cosas sucedan como deben.

Ramírez, Tatiana:

Competencia	Evidencia	Después del PAP
-------------	-----------	-----------------

Conocimientos	Se tener buenas relaciones interpersonales	ITESO, trabajo y amistades.	<ul style="list-style-type: none"> • Organización • Visión • Procesos de compras con proveedores
	Se entender a la gente y apoyarla		
	Se pedir las cosas cuando son necesarias.		
	Se poner límites cuando es necesario		
	Se priorizar asuntos		
	Se recibir órdenes, pero también se mandar		
Habilidades	Desarrollo de nuevos proyectos	Proyectos verticales y trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Visión • Toma de decisiones • Comunicación • Aportar soluciones o nuevas ideas
	Se tener organización en mis actividades diarias		
	Se vender en línea y hacer cotizaciones		
	Se tener un control de inventarios		
	Se manejar sistemas de ventas, y facturación		
	Se tener una idea de si un proyecto es viable		
	Se relacionarme profesionalmente		
Actitudes	Honesta	ITESO, trabajo y amistades.	<ul style="list-style-type: none"> • Paciencia • Trabajo en equipo • Empatía • Disposición

Ruvalcaba, Jovana:

Categorizar los elementos, si es un conocimiento, una habilidad, una actitud,	Competencia		Evidencia	Relevancia/Fortaleza *
		Conocimientos	Investigación y desarrollo de una cerveza para personas celiacas, en el cual se obtuvieron resultados satisfactorios en la investigación del cereal (arroz).	Proyecto vertical de la carrera.
		Vida de anaquel de un shot diseñado para estimular el sistema inmunológico	Proyecto vertical de la carrera	La vida de anaquel abarca conocimientos microbiológicos, fisicoquímicos y matemáticos.
		Conocimientos microbiológicos, fisicoquímicos y matemáticos.	Aplicados en las diversas asignaturas de la carrera y en proyectos verticales.	Incremento de habilidades prácticas a lo largo de las prácticas de laboratorio y proyectos verticales.
		BPM (Buenas prácticas de manufactura)	Aplicadas en las diversas sesiones de laboratorio de la carrera, en proyectos verticales y documentación.	Diseños adecuados de procesos de producción, almacenamiento, transporte, etc; para realizarlos de la manera correcta y eficaz.
		Normatividad y etiquetado.	Asignatura complementaria a la carrera.	Conocimiento de normas y etiquetado de alimentos, así como elaboración de etiquetado.
		Administrativo/Recursos humanos	Ayudo en la empresa en donde trabajo a hacer tareas de administración, además organizo material para capacitar a los	Buena comunicación y relación con las personas.

			empleados en BPM, calidad e inocuidad.	
		Actualización de ficha técnica del producto Yummyshots (Vasitos de gomita).	Se obtuvieron resultados de distintos análisis como son: físicoquímico, microbiológicos y bromatológicos del producto, para actualización de ficha técnica.	Se aplicaron conocimientos aprendidos durante la carrera y se pudo completar la actividad propuesta.
		Propuesta de estandarización de proceso de fabricación de Yummyshots (Vasitos de gomita).	Se logró proponer un proceso de fabricación de los Yummyshots, sin embargo, no se pudo concluir debido a los cambios en la formulación del producto.	Se obtuvieron conocimientos acerca de cómo actúan ciertos ingredientes durante la cocción y su función en el producto.
	Habilidades	Creatividad	Me gusta hacer presentaciones y trabajos llamativos y siempre busco la manera de ponerle un toque extra a las cosas.	
		Proponente	Propuestas implementadas en diversos proyectos verticales.	Busco la manera de siempre proponer cambios y soluciones.
		Líder	En la prepa dirigía eventos culturales, además prefiero trabajar en	Me gusta trabajar en equipo y también ayudar a dirigir el equipo.

			equipo que sola.	
		Proponente	Logré hacer propuestas a lo largo del proyecto.	Mediante los conocimientos de la carrera se hicieron propuestas y se explicaron distintos sucesos durante la estancia en la empresa foodlab.
		Relaciones interpersonales	Logré desarrollar buena comunicación con la empresaria y los trabajadores de foodlab.	La estancia en la empresa me ayudo a conocer el entorno jefe-empleado.
	Actitudes	Disponibilidad	Procuro estar presente cuando me necesiten en la escuela/trabajo.	Me gusta aprender y estar presente en todos los momentos importantes.
		Responsabilidad	Muy pocas ocasiones en mi vida de estudiante entrego algo tarde y muy excepcionalmente no lo entrego.	Me gusta completar mi trabajo en tiempo y forma
		Entusiasmo	Siempre procuro estar de la mejor actitud ante el trabajo	Me gusta estar bien en mis deberes y mi vida.
		Compañerismo	Me gusta trabajar en equipo	Mantengo buenas relaciones con las personas.
		Compromiso	Estuvimos de forma presencial en la empresa aproximadamente	Atendíamos las solicitudes de la empresaria de manera cordial.

			3 días a la semana, cada una de las semanas del PAP.	
--	--	--	--	--

3.4 Dimensión persona

1. Ante los cambios inesperados y radicales de la vida: ¿cuál es tu brújula?

Chávez, Karla: Cuando lidio con un cambio inesperado y/o radical en mi vida, lo que siempre trato de hacer es irme por el camino que yo siento que es el correcto para mí y lo que necesito en ese momento, pero también me gusta tomar en cuenta la opinión y consejo de las personas más cercanas a mí, así como de mi psicóloga.

Ramírez, Tatiana: Algo que siempre me ayuda es pensar que todo mejorará, que los cambios siempre son para bien y que ese momento que estoy viviendo tiene una razón de existir, mínimo me dejará un aprendizaje o algo.

2. En este momento de tu vida ¿cuál es tu principal motivación?

Chávez, Karla: El terminar mi carrera y dar el siguiente paso en mi vida.

Ramírez, Tatiana: Mi carrera y las cosas que puedo lograr si trabajo mucho en mi crecimiento personal.

a. ¿En qué principales aspectos inviertes tu atención y tu energía?

Chávez, Karla: Familia 30%, Amistades 25%, Estudio 30%, Trabajo 15%. Aspectos internos: Salud mental 50% (Meditación, psicóloga, trabajo espiritual, pensamientos positivos), Salud física 30% (Ejercicio, buena alimentación, sueño), Ansiedad 20%.

Ramírez, Tatiana: Se me hace un poco difícil separarlo en porcentajes porque normalmente los aspectos internos están acompañándonos todo el día, a veces me pasa que me doy cuenta que he tenido un cúmulo de pensamientos negativos y simplemente no se porque lo hago, creo que debo trabajar más en mí inconsciente. Laboral 40%, amistad 15%, familia 5%, anhelos 15%, negatividad 10%, ejercicio 10% y miedos 5%.

Ruvalcaba, Jovana:

b. ¿Qué tanto son logros a corto, mediano o largo plazo?

Chávez, Karla: A corto plazo es mejorar mi salud mental y mis hábitos de autocuidado, cultivar nuevas amistades y reforzar las ya existentes; a mediano plazo

es mejorar mi salud física y reducir mis niveles de ansiedad; a largo plazo es tener una salud mental fuerte y estable y estar más conectada con mi lado espiritual.

Ramírez, Tatiana: Tengo varias metas proyectadas en diferentes tiempos, por ejemplo, en 6 meses que me gradúo quiero conseguir otro trabajo, uno que sea de tiempo completo de mi carrera. A mediano plazo quiero lograr que la empresa que empezamos mi hermana y yo ya este mejor estructurada y posicionada. A largo plazo me gustaría ya sea vivir en otro lugar fuera de Guadalajara, estudiar una maestría o al menos independizarme aquí.

c. *¿Cuál es tu propósito de vida?*

Chávez, Karla: Sentirme feliz y plena.

Ramírez, Tatiana: Yo vivo por los pequeños detalles que se sienten inmensos, reír hasta llorar con mi mejor amiga, un reconocimiento, una plática profunda en el coche, un viaje con la familia, una comida rica, etc.

d. *Enumera lista de cosas que haces:*

Chávez, Karla: Por obligación: participar en la cultura del capitalismo, vivir con mis papás. Por convicción: estudiar, trabajar, cuidar mi salud mental y física. *¿Qué cultura es más común en tu vida?* Convencimiento.

Ramírez, Tatiana: Antes me costaba mucho poner límites entonces si hacía algunas cosas como por obligación o compromiso, ahora la verdad si veo más por mí y si sé que no me hará sentir cómoda algo ya no me la pienso tanto. En mi vida la cultura del convencimiento predomina más. Algunos ejemplos pueden ser: cuando me dejaban alguna tarea que no me gustaba, pero que de todas formas la tenía que hacer pues la hacía por obligación o ahora me pasa lo mismo en el trabajo como cuando me dejan alguna actividad que no me encanta hacer. Pero por convicción propia también sigo en el trabajo porque asumo que tengo compromisos y responsabilidades, algo importante de mencionar es que si me gusta el trabajo simplemente no siempre te va a encantar el 100% de las veces o sea así sea el trabajo de tus sueños

3. *Busca en tu interior y enlista una situación personal en la que hayas estado o estés viviendo en la cárcel interior debido al “sólo por esta vez está bien” (una mentira que*

se ha mantenido, algo que tomaste que no es tuyo, algo que se oculta, una actitud que dañe a otros y a ti mismo, promesas incumplidas, vicios, etc.)

Chávez, Karla: Una situación actual con mi mamá.

Ramírez, Tatiana: En general me ha costado mucho lidiar con la negatividad.

a. ¿Cuál es el costo?

Chávez, Karla: Energético, físico, afectivo.

Ramírez, Tatiana: El costo es altísimo porque además de que te drena toda tu energía y todo tu brillo.

b. Busca y enlista una o varias convicciones que den certeza y base a tu vida.

Chávez, Karla: Creo que la principal convicción que le dan certeza a mi vida es que todo lo que me está pasando está pasando por algo.

Ramírez, Tatiana: Todo lo que pasa en mi vida no pudo haber sido de otra forma, es lo que es.

4. Visualiza:

a. Tres personas a quien hayas tratado con soberbia o desprecio en los últimos 10 días. ¿Qué tienes tú de ellos?

Chávez, Karla: No se me ocurre nadie porque no me gusta tratar mal a la gente.

Ramírez, Tatiana: La verdad casi no tengo problemas con la gente porque si algo no me parece si se lo hago saber, pero no actuó mal. En general me dan mucha flojera los conflictos entonces siempre le saco a eso, además luego me da un sentimiento de culpa y es peor.

b. Tres personas a quienes hayas ayudado en los últimos 10 días ¿Qué has compartido que es parte de tu esencia?

Chávez, Karla: El querer ayudar y hacerlo desde un lugar de generosidad y no de esperar algo a cambio.

Ramírez, Tatiana: Mi alegría, espontaneidad, conocimientos y generosidad.

5. Es el momento de tu muerte. ¿Qué le dejas al mundo?

Chávez, Karla: No sé si al mundo le dejaría algo, pero sé que he impactado la vida de muchas personas de manera positiva, y creo que lo que me gustaría dejar es un recuerdo positivo dentro de esas personas.

Ramírez, Tatiana: A lo largo de mi vida me he dado cuenta que tengo capacidad para motivar a las personas a mejorar en cualquier aspecto de su vida, entonces yo creo que dejaría eso en el mundo o sea como esas ganas que te dan de trabajar en algo para después obtener un gran resultado.

6. Al leer todas tus respuestas:

- a. ¿De qué te das cuenta, con respecto al momento de tu vida en el que te encuentras?

Chávez, Karla: Que voy por un buen camino de vida, y que siempre trato de guiarme por el amor y buenas energías.

Ramírez, Tatiana: De que tienes que trabajar muchísimo si quieres sobresalir, pero que también es muy importante no desconectarte de ti porque en la rutina es bien sencillo empezar a vivir en automático.

- b. A partir de lo que te das cuenta ¿Qué vas a hacer?

Chávez, Karla: Seguir en ese camino y viviendo mi vida de esa manera, tratar de compartir estas ideas con las personas que quiero.

Ramírez, Tatiana: Me gustaría vivir de una forma más consciente y más relajada o sea tratar o forzarme a tener pensamientos positivos, en pensar que si me pasan cosas buenas son porque las merezco y no cuestionarlas tanto.

Castorena, Iria: De manera general, las reflexiones que pude hacer en las actividades con el profesor Andrés fueron las siguientes:

A) *En la vida laboral, familiar y personal es necesario responsabilizarnos de nuestras decisiones y acciones.*

Empleando la analogía de que nuestro ombligo fue el canal por el que un ser vivo más fuerte que nosotros nos dió alimento, seguridad y nos hizo sobrevivir, el profesor Andrés nos hizo ver que no podemos depender de alguien toda la vida, sino que tenemos que ser independientes y hacernos cargo de nuestras decisiones y acciones. Nos hizo ver que aunque nuestra mamá y nuestra zona de confort (llámese hogar o universidad) podrá estar siempre ahí para apoyarnos, hay que ser capaces de sobrevivir por nuestra cuenta. Al graduarnos, cortaremos ese cordón umbilical con ITESO, pero debemos sentirnos con la confianza de que podemos hacernos cargo de nosotros mismos y que ahora

somos responsables de las decisiones que tomemos en nuestros trabajos y en todas las áreas de nuestra vida.

B) Hay que tener la humildad de reconocer nuestras áreas de mejora para ser conscientes de los cambios que tenemos que hacer para ser mejores.

En lugar de evadir nuestros problemas o los retos que se nos presentan, es necesario que dejemos de lado la prepotencia para poder evaluar bien la situación y al conectar con nosotros mismos seamos capaces de detectar qué es lo que nos está causando conflicto o impidiendo hacer las cosas como deberíamos.

C) Topar con pared no es fracasar, sino todo lo contrario, nos hace superarnos, porque también de lo malo se aprende.

Lo que nos dijo el profesor Andrés fue que si en este PAP no topamos con pared, entonces estamos reprobados. Me hizo reflexionar mucho ya que tiene razón. El haber tenido dificultades en la empresa dadas las diferencias que se tuvieron con la empresaria hizo más retadora y enriquecedora la experiencia. Yo entré con una idea de cómo iba a ser la experiencia en Food Lab y salí con una idea completamente diferente. Topé con pared porque vamos a conocer la dinámica de una empresa hasta que estemos dentro de ella, así como conocemos a las personas una vez que vivimos cosas con ellas. La experiencia no fue mala, hubo cosas que no fueron como yo esperaba (se tuvieron que replantear varias veces los objetivos) pero también hubo cosas que fueron mejores de lo que pensé que serían (la empresa nos dio la confianza de proponer soluciones, nuevas ideas, y nos hizo sentir como si ya fuéramos ingenieros). En conclusión de esta idea: siempre habrá dificultades en nuestros trabajos, las cosas no siempre salen como lo planeamos pero hay que ser profesionistas resilientes capaces de reajustar los planes y personas reflexivas que saquen lo mejor de las situaciones complicadas.

D) "Si no sabemos agradecer no merecemos nada"

Esta frase la dijo el profesor Andrés en la sesión de cierre y estoy segura de que la voy a recordar siempre. Solo puedo estar agradecida con esta experiencia PAP no solo por lo que aprendí sobre alimentos, costos y funcionamiento de una empresa, sino por lo que aprendí de mí misma y de la vida en general. Aprendí que tengo que ser capaz de poner límites, de decir "No", y valorar más mi trabajo y mis conocimientos. Así como aprendí que es mejor dedicar toda tu atención y energía a un proyecto a la vez para que tomes en cuenta más variables y sean menores los errores. Por último, agradezco que haya sido una experiencia que me permitiera retomar las habilidades de laboratorio que adquirí

en la carrera, poner en práctica mis conocimientos y disfrutar trabajar en equipo con mis compañeros de ITESO.

Ruvalcaba, Jovana: Esta actividad con el profe Andrés me pareció sumamente divertida y un espacio de apertura, en el cual nos ayudó a ver las cosas desde otra perspectiva. Nos ayudó a ser más decisivos y nos mostró el camino para soltar todo aquello que nos está frenando o simplemente soltar el cascaron y salir a la aventura. Es una clase llena de motivación y un ambiente muy agradable, creo que todos la disfrutamos mucho. Su relación con el PAP no lograba ligarlo, sin embargo, al final cuando nos hizo reflexionar acerca de cómo fue nuestra evolución ante este proyecto me di cuenta de que realmente aplicamos sus consejos a lo largo de este verano.