

**Determinación de factores que afectan el
consumo de hígado de res entre las
poblaciones de empleados de dos
universidades hondureñas**

**Gil Alfonso Oliva Lobo
Isabel Luz Ostría Ortuste**

**Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Honduras**

Noviembre 2013

ZAMORANO
CARRERA DE AGROINDUSTRIA ALIMENTARIA

Determinación de factores que afectan el consumo de hígado de res entre las poblaciones de empleados de dos universidades hondureñas

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingenieros en Agroindustria Alimentaria en el
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

Gil Alfonso Oliva Lobo
Isabel Luz Ostría Ortuste

Zamorano, Honduras
Noviembre 2013

Determinación de factores que afectan el consumo de hígado de res entre las poblaciones de empleados de dos universidades hondureñas

Presentado por:

Gil Alfonso Oliva Lobo
Isabel Luz Ostria Ortuste

Aprobado:

Elsy Paola Carrillo, M. Sc.
Asesora Principal

Luis Fernando Osorio, Ph.D.
Director
Departamento de Agroindustria
Alimentaria

Laura Suazo, Ph.D.
Asesora

Raúl Zelaya, Ph.D.
Decano Académico

Adela Acosta, Dra. C.T.A.
Asesora

Determinación de factores que afectan el consumo de hígado de res entre las poblaciones de empleados de dos universidades hondureñas

Gil Alfonso Oliva Lobo
Luz Isabel Ostria Ortuste

Resumen: En respuesta a los problemas nutricionales que está enfrentando el país, han surgido estrategias de prevención, como la elaboración de guías alimentarias que recomiendan el consumo de coproductos cárnicos, debido al aporte nutricional que brindan. Sin embargo en Honduras el consumo de vísceras es poco común. El objetivo del estudio fue evaluar, de forma exploratoria los factores asociados al consumo de hígado de res en la población de empleados en la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano (EAP) y en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Danlí (UNAH-TEC). Se utilizó una muestra total de 122 personas, dividida en: 90 personas de la EAP y 32 en la UNAH-TEC, pertenecientes a tres rubros de trabajo diferentes: servicio, administración y docencia. A través de la aplicación de encuestas, desarrollo de grupos focales y reuniones, se obtuvieron resultados que demuestran el sentir, pensar y parte del vivir de la población en relación a las vísceras y al consumo de hígado específicamente. Se determinó que la población de empleados de las universidades reconoce el consumo de hígado, estómago y lengua. Las razones que influyen en el consumo de vísceras, son el conocimiento y el sabor. La edad y el salario de la población no se encuentran correlacionados con la frecuencia del consumo de hígado de res. El factor principal que influye en el consumo de hígado es la disponibilidad del alimento, al igual que el sabor y textura que este posee. Partiendo de esta premisa, se planteó un método de preparación, que consistió en sumergir el hígado de res en limón, previo a guisarlo, mejorando estas características. Se recomienda desarrollar un producto cárnico de manera industrial que complemente este tratamiento con limón.

Palabras clave: Disponibilidad de alimentos, educación nutricional, hígado, neofobia, vísceras.

Abstract: In response to the nutritional problems Honduras faces, there have emerged prevention strategies, including the development of food guides that recommend eating meat co-products due to nutrition benefits they provide. However, in Honduras the consumption of organ meats are unusual. The aim of the study was to evaluate, in an exploratory way, the factors associated with beef liver consumption in the population of employees of the Panamerican Agricultural School, Zamorano (EAP) and the National Autonomous University of Honduras, Danlí (UNAH-TEC). It was used a total sample of 122 people, divided into: 90 people of EAP and 32 UNAH -TEC, belonging to three different working areas: service, administration and teaching. Through the use of surveys, focus groups and development of meetings, several points of views were obtained demonstrating the feeling, thinking and living of the population regarding to organ meats and liver consumption specifically. It was determined that the population of university employees recognizes the consumption of liver, stomach and tongue. The factors that influence organ meats consumption are knowledge and taste. The age and salary of the population were not correlated with the frequency of consumption of beef liver. The principal factors that influence the liver consumption are: the availability of this product,

taste and texture it has. On this basis, it was proposed a method of preparation, which consist to dip the liver in lemon extract, before stewing, improving these features. It is recommended to develop a meat product industrially, complementary treatment with lemon.

Keywords: Availability of food, liver, neophobia, nutrition education, organ meat.

CONTENIDO

Portadilla.....	i
Página de firmas	ii
Resumen	iii
Contenido	v
Índice de cuadros, figuras y anexos.....	vi
1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. MATERIALES Y MÉTODOS.....	4
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	6
4. CONCLUSIONES	14
5. RECOMENDACIONES	15
6. LITERATURA CITADA.....	16
7. ANEXOS	20

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadros	Página
1. Características generales de la población estudiada en cada universidad.	6
2. Correlación de la edad y salario con la frecuencia de consumo de hígado de res entre los empleados de la EAP y UNAH TEC.....	7
3. Frecuencia de consumo de hígado de res y variables demográficas de las universidades EAP y UNAH-TEC.	7
4. Tratamientos para la preparación de hígado de res.	12
 Figuras	 Página
1. Conocimiento y aceptación de consumo de coproductos cárnicos por la población estudiada en la EAP.	8
2. Conocimiento y aceptación de consumo de coproductos cárnicos por la población estudiada en la UNAH-TEC.	8
3. Factores percibidos en la UNAH-TEC y la EAP, que impiden o disminuyen el consumo de coproductos cárnicos.	9
4. Factores percibidos en la UNAH-TEC y la EAP, que impide o disminuyen el consumo de hígado.	10
5. Población de la EAP y la UNAH-TEC que considera el hígado como parte de su dieta.	11
 Anexos	 Página
1. Acreditación CITI-Program.....	20
2. Consentimiento informado.	21
3. Encuesta.....	22
4. Flujo de proceso para la preparación del Hígado.	25

1. INTRODUCCIÓN

Alrededor de seis millones de personas de los países de América Central, (Nicaragua, Honduras, Guatemala, El Salvador y Costa Rica) se encuentran en desnutrición, lo que equivale al 14.2% de la población total (FIAN 2012 y CEPAL 2010). En la actualidad la falta o inadecuada ingesta de alimentos incrementan las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), tanto en países con bajo grado de desarrollo como en los altamente industrializados (OMS 2013) (Hernández 2010).

Según la Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2011-2012 (INE 2012) Honduras presenta porcentajes de 23% en desnutrición crónica, 1% desnutrición aguda, 7% desnutrición global, en niños menores de cinco años ante la escasa ingesta de alimentos nutritivos que reciben. Como efecto del bajo consumo y la mala calidad de la dieta, miles de personas sufren malnutrición por carencia de micronutrientes, fenómeno conocido como el “hambre oculta”, las dietas de estas personas aportan al organismo cantidades insuficientes de vitaminas y minerales, como vitamina A, hierro, yodo, zinc, ácido fólico, selenio y vitamina C (FAO 2005).

Un aspecto importante en un análisis alimentario, desde el punto de vista del consumo de los alimentos, es la monotonía de la dieta básica hondureña. Se estima que el 80% de las calorías provienen de sólo 10 alimentos, siendo el maíz y los frijoles el 81% del consumo total de calorías (FAO 2005), esta poca diversidad de alimentos incrementa el riesgo a complicaciones nutricionales (Menchú y Mendez 2012).

Tomando en cuenta que el consumo de carne está fuertemente ligado al buen aporte de nutrientes, el consumo per cápita anual de carne en Honduras es de 9.3 kg (SAG 2008), inferior al promedio de consumo per cápita anual de países en desarrollo, de 23.7 kg (FAO 2010), por lo que el consumo de carne en Honduras se considera insuficiente y con frecuencia causa malnutrición (FAO 2012). Por esa razón las guías alimentarias para Honduras promueven el consumo de hígado debido al aporte nutricional que posee (INCAP 2012).

Investigaciones realizadas en Honduras demuestran la factibilidad de disminuir la desnutrición crónica al incrementar el consumo adecuado de alimentos ricos en micronutrientes (UPNFM 2013). El contenido de: hierro, ácido fólico, potasio, zinc, magnesio, vitamina B6, entre otros, están biodisponibles en las vísceras rojas, como el hígado, la comparación es alta en relación a otros alimentos en la dieta humana (INCAP 2012). Sin embargo el consumo de hígado en Honduras es poco común en relación a otros países como México (Torres *et al.* 2004), Bolivia (Dean y Konn 2004), Perú (McCarthy y Miranda 2013) y Ecuador (Palmerlee y Rachowieki 2004) donde el hígado, entre otras vísceras forma parte de la gastronomía.

Para aumentar el consumo de hígado, en Sudamérica se han desarrollado nuevas formas de consumo, como la “Pasta o paté de hígado”; este producto es elaborado con la mezcla de carne, hígado y un alto contenido de grasa saturada de origen animal (27% de su composición) y baja en proteína, siendo este alto porcentaje un riesgo a la salud del consumidor (Morales 2009). Como alternativa Solano (2012), indicó la posible aceptación de los embutidos a base de vísceras.

El hígado a pesar de pertenecer a la canasta básica en Honduras (CIAT 2003) no presenta mayor información sobre su consumo. La influencia del consumo de alimentos en la sociedad tiene relación con la localización o las circunstancias del ambiente, disponibilidad, accesibilidad económica, el conocimiento sobre la preparación, educación y la apertura psicológica a nuevas experiencias (comportamiento) (Sobal *et al.* 2006). Con el propósito de determinar la influencia que tienen los factores mencionados en el consumo de hígado de res se realizó la investigación con empleados de dos universidades: Escuela Agrícola Panamericana (EAP) y Universidad Autónoma de Honduras (UNAH-TEC) en Danlí.

La población de empleados de ambas universidades tienen la libertad de elegir y comprar un alimento al contar con un salario definido. Teniendo en cuenta que los empleados de la EAP se encuentran bajo ciertas circunstancias que pueden influir en: la disponibilidad, accesibilidad y consumo de alimentos (Vega 2010). Conocen el origen de la carne y vísceras, ya que se procesan en la planta de cárnicos, y se comercializan en el puesto de ventas de la universidad. Al contrario de la EAP, en la UNAH TEC los empleados disponen de horarios, que dan la libertad de comer en casa, además los centros de ventas de carnes y vísceras no les aseguran el origen ni frescura. Estas diferencias entre poblaciones fue el motivo por el cual se comparó y evaluó estas dos universidades, estableciendo los siguientes objetivos:

- Establecer la frecuencia de consumo de hígado en la población de empleados de la Escuela Agrícola Panamericana y la Universidad Nacional Autónoma de Honduras.
- Determinar las razones que influyen en el consumo de hígado de res en los empleados de la EAP y la UNAH-TEC.
- Plantear un método de preparación del hígado de res que mejore las características organolépticas que afectan el consumo.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Consideraciones éticas. Cada uno de los investigadores, realizó un entrenamiento en línea acreditado en CITI-program (Iniciativa para la Formación Institucional de Colaboración), con el objetivo de crear las bases necesarias para trabajar en investigaciones con seres humanos.

Localización. El estudio se llevó a cabo en la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano ubicada en el Valle del Yegüare, Km 30 carretera hacia Danlí, departamento de Francisco Morazán, Honduras y en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH-TEC) en la ciudad de Danlí en el departamento de El Paraíso, Honduras.

Población y muestra. El estudio se realizó con trabajadores de las universidades mencionadas anteriormente. Se calculó un tamaño de muestra representativo para ambas poblaciones (total de empleados en cada universidad), siendo de 90 empleados en la EAP, y 32 empleados en la UNAH-TEC. Con un total de 122 personas entre 20 y 60 años.

Evaluación del consumo de vísceras. Se realizaron dos reuniones, una en la EAP y la segunda en la UNAH-TEC, el objetivo de las reuniones fue informar a los participantes sobre la investigación, entregar el consentimiento informado y aplicar la encuesta de consumo de vísceras. La encuesta estuvo compuesta por 17 preguntas, 3 abiertas y 14 cerradas. Las preguntas se elaboraron en base a factores puntuales que pueden afectar al consumo de hígado como: edad, género, salario, ocupación, frecuencia de consumo, formas de preparación y conocimiento del tema.

Análisis estadístico de la encuesta. Se utilizó el programa estadístico SAS® versión 9.3 (*Statistical Analysis System*) para realizar una prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov, seguido de una Prueba de la Mediana y correlaciones Spearman en el programa IBM SPSS INC® versión 19.0 (Paquete estadístico para Ciencias Sociales), para las variables edad, salario y frecuencia de consumo de hígado de res.

Aplicación de herramientas de análisis social. Se utilizó la técnica de SAS² “Escucha Activa” (Chevalier y Buckles 2011), con el objetivo de lograr mayor interacción con los participantes, facilitar la comunicación y lograr una mayor recopilación de datos cualitativos acerca de la percepción que las personas tenían sobre el consumo de vísceras. Se utilizaron folletos informativos y la “Olla Familiar” para recalcar la importancia en la variedad de alimentos dentro de la dieta diaria y el consumo de carne, pollo, hígado o pescado (INCAP *et al.* 2013).

Las preguntas aplicadas en la técnica de “Escucha Activa” fueron:

- ¿Qué es en lo primero que piensa cuando escucha la palabra vísceras?
- ¿Qué sabe de las vísceras?
- ¿Cuál ha sido su experiencia con las vísceras?

Determinación de los tratamientos de hígado. En base a la pregunta abierta, No. 7 de la encuesta donde cada informante podía llenar de manera detallada la forma de preparación del hígado, se identificaron prácticas culinarias; antes de la cocción (que se catalogaron como pre-tratamientos), técnicas de cocción y formas de condimentación. Esto permitió determinar las técnicas que mejoran las características organolépticas del hígado.

Grupos Focales de evaluación sensorial. Con el objetivo de conocer la: opinión, aceptación y evaluación de las preparaciones de hígado, se realizaron cuatro grupos focales con ocho o nueve personas respectivamente. El número de grupos focales se determinó por la diferencia en información que presentó cada uno de ellos según la recomendación de Aigner (2012).

La sesión se llevó a cabo en un ambiente iluminado, evitando posibles distracciones acorde recomendaciones de Debus (1995). La duración de cada grupo focal fue de 45-60 minutos. En este tiempo el moderador realizó preguntas, que ayudaron a los informantes en la evaluación sensorial de los tratamientos. Se presentaron tres tratamientos por persona, debido a la complejidad al momento de evaluar seis tratamientos. Cada tratamiento fue presentado en bandejas de poliestireno, asegurándose de servirlo caliente, junto con un vaso de agua y una rodaja de manzana verde para limpiar el paladar entre muestras.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Características generales de la población estudiada. El 52% de la población correspondía al género femenino y el 48% al masculino. Se observó que la mayoría de la población estudiada en la EAP pertenece al área de servicios y en la UNAH TEC al área de docencia. El salario promedio de la población estudiada fue de L. 9758, donde los salarios oscilaron desde: menor a L. 8000 hasta mayor a L. 11000. La población se encuentra en un rango de edades entre 20 y 60 años con una media de 37 años (± 10 años) en la EAP y 39 (± 9 años), en la UNAH-TEC. El promedio de edad de la población total (ambas universidades) fue 38 años (± 10 años). Se observa que la población no es homogénea se debe a que la muestra es significativa no representativa (Cuadro 1).

Cuadro 1. Características generales de la población estudiada en cada universidad.

Característica	Total (122 personas)	EAP (90 personas)	UNAH-TEC (32 personas)
Género			
Femenino	64	49	15
Masculino	58	41	17
Ocupación			
Docente	36	22	14
Administración	34	24	10
Servicio	52	44	8
Salario (L.)			
≤ 8000	69	54	15
8000-9000	12	12	0
≥ 11000	41	24	17

Análisis estadístico de la frecuencia de consumo. De acuerdo a una prueba de normalidad, se determinó que: el salario, edad y frecuencia de consumo, no presentaron normalidad ($P > 0.05$). Mediante la función de correlación de Spearman ($P > 0.05$) se determinó que tampoco existe correlación entre las variables mencionadas (Cuadro 2), afirmando que en estas universidades el salario y la edad de los empleados no se relacionan con la frecuencia del consumo de hígado de res. Existen otras razones que determinan el consumo o frecuencia de consumo de hígado de res en la población, tales como el conocimiento que las personas poseen sobre el hígado, la disponibilidad, accesibilidad y características organolépticas que la población toma en cuenta para su consumo (Sobal *et al.* 2006).

Cuadro 2. Correlación de la edad y salario con la frecuencia de consumo de hígado de res entre los empleados de la EAP y UNAH TEC

	Frecuencia de consumo de hígado de res	
	Coefficiente de asociación de Spearman	Probabilidad
Edad	-0.019*	0 .836
Salario	0.007*	0 .935

* No existe correlación ($P > 0.05$)

De acuerdo a la prueba de medianas el salario y la frecuencia de consumo no presentan diferencia significativa entre las dos universidades (Cuadro 3). En la EAP la frecuencia de consumo no es afectada por la localidad, la planta de procesamiento cárnicos y el puesto de ventas que posee la universidad, por lo que no difiere con la frecuencia de consumo de la UNAH-TEC. Se observa que la frecuencia de consumo con un rango intercuartílico que denota una alta variabilidad. Se debe a la variabilidad de los datos ya que es una investigación con personas y una muestra significativa no representativa probabilística de la población de empleados.

Cuadro 3. Frecuencia de consumo de hígado de res y variables demográficas de las universidades EAP y UNAH-TEC.

Lugar	Rango de Salario (L.) Mediana-RQ	FC. (V/M) Mediana-RQ
EAP	8000 ^a -6000	0.25 ^a -1.00
UNAH	14000 ^a -8250	0.41 ^a -1.66

^a Letras iguales, no existe diferencia significativa ($P < 0.05$)

FC.: Frecuencia de consumo

RQ: Rango Intercuartil

V/M.: Veces por mes

En la EAP las vísceras más conocidas para el consumo fueron: el hígado con un 97% y el estómago (mondongo) con un 92% (Figura 1). En la UNAH TEC fueron: el hígado como más conocido con un 100% (Figura 2) y el estómago con un 94%. Andrews (2003) las vísceras más conocidas en América Latina son el hígado y el estómago. Sin embargo la lengua se encuentra en tercer lugar considerando que pertenece a la canasta básica de acuerdo al CIAT (2003).

El 71% de la población de empleados de ambas universidades presentaron aceptación al consumo de hígado, sin embargo no todo este porcentaje lo incluye en su dieta. Esto puede ser causando por falta de conocimiento nutricional del alimento. Se ha estudiado la influencia de los conocimientos nutricionales en el comportamiento alimentario de las personas y se ha determinado que a mayores conocimientos nutricionales aumenta la ingesta del alimento (Gámbora *et al.* 2011) en este caso los coproductos cárnicos. Ambas universidades

presentaron un patrón, donde el conocimiento, sobre el consumo de las vísceras, es mayor a su aceptación, es decir, que las personas pueden entender que estos coproductos se consumen pero no tener la apertura de hacerlo, parte de neofobia (Pliner y Salvy 2006)

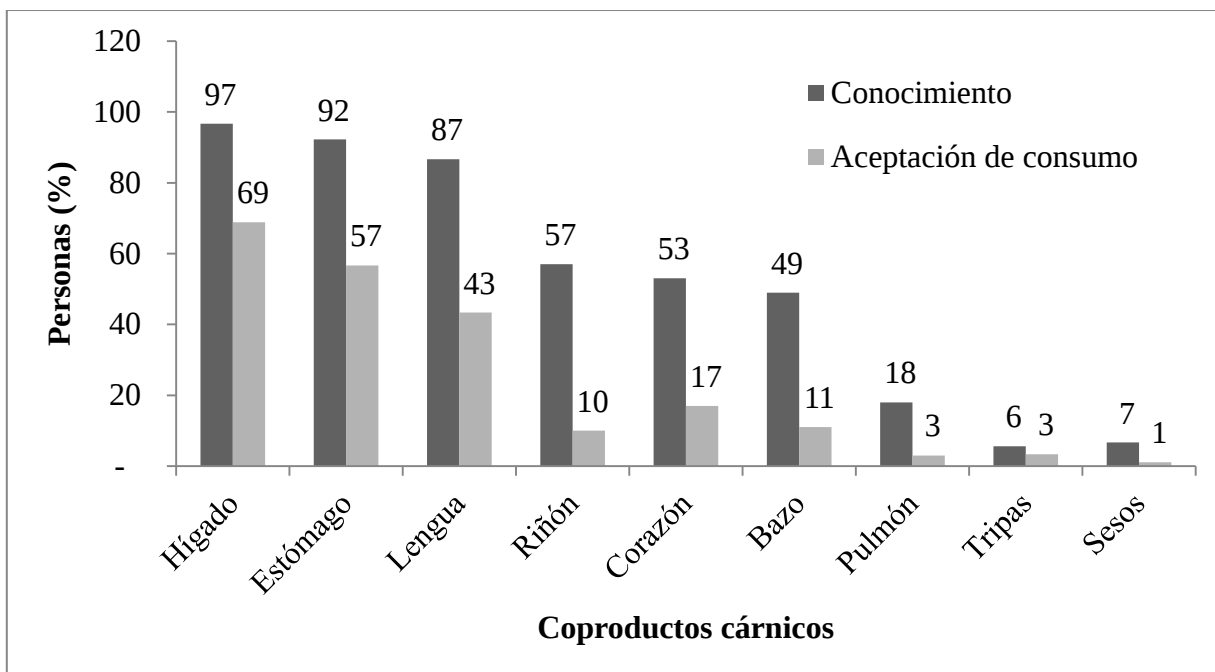


Figura 1. Conocimiento y aceptación de consumo de coproductos cárnicos por la población estudiada en la EAP.

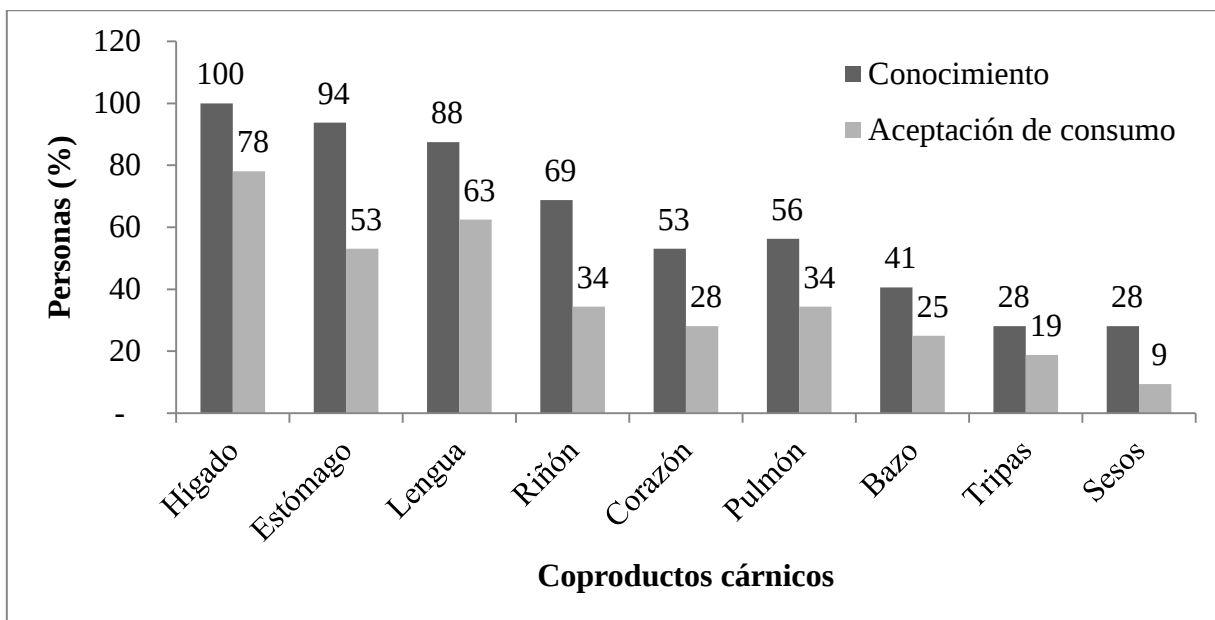


Figura 2. Conocimiento y aceptación de consumo de coproductos cárnicos por la población estudiada en la UNAH-TEC.

La población estudiada consideró que las razones que influyen en el consumo de coproductos cárnicos, son la falta de conocimiento sobre el alimento con 47% y el sabor con 38% de la población total (Figura 3). La falta de conocimiento concuerda con la información obtenida en la técnica “Escucha Activa” discutida posteriormente. Estudios demuestran que la información que las personas poseen sobre un alimento afecta el consumo ya sea para aumentarlo o disminuirlo (MINSA Costa Rica y CIGA 2011).

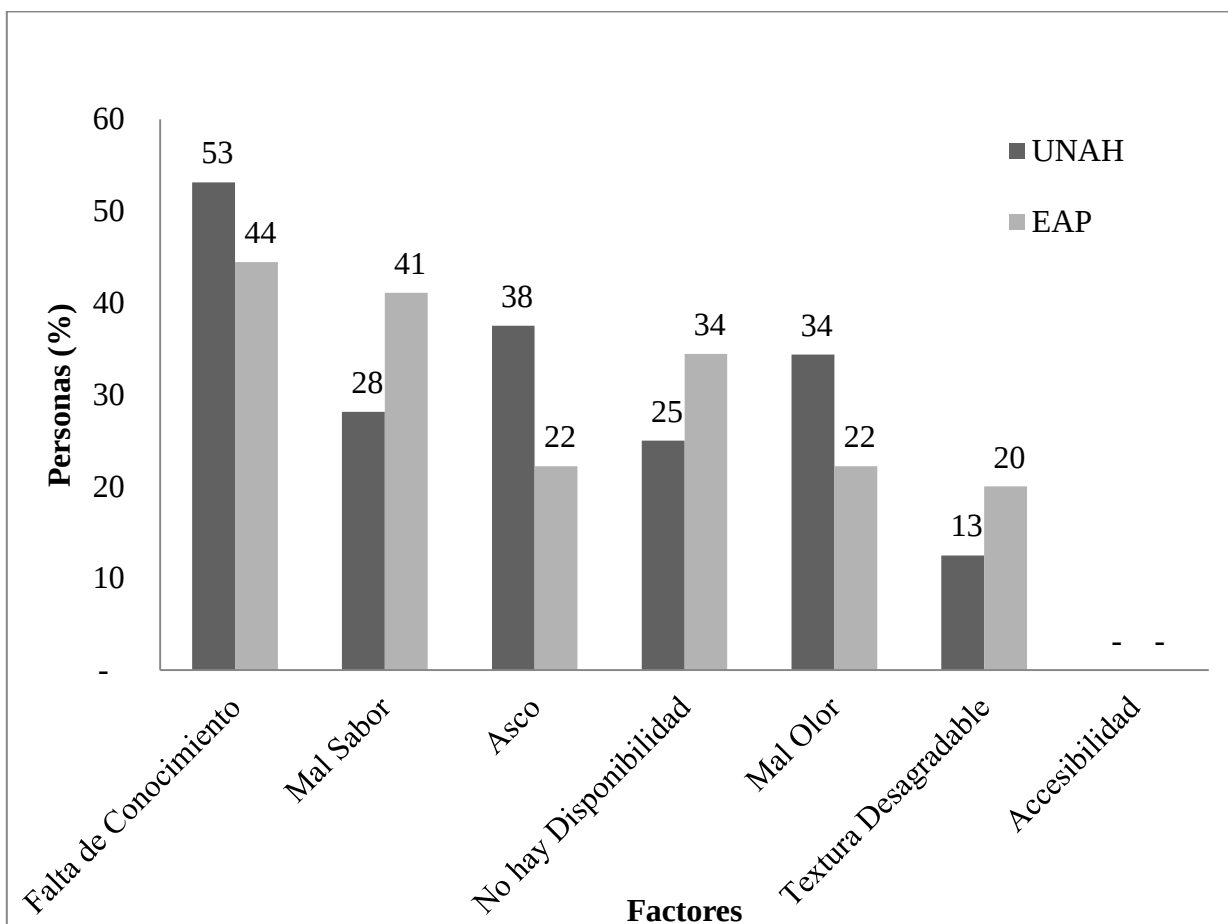


Figura 3. Factores percibidos en la UNAHE-TEC y la EAP, que impiden o disminuyen el consumo de coproductos cárnicos.

El grupo estudiado considera que el principal factor que influye en el consumo de hígado es el sabor (Figura 4). Dentro del grupo de personas que no consumen hígado, un 90% respondieron que la razón también es el sabor. Es un instinto rechazar el sabor alcalino del hígado ya que los sabores extraños se asocian con intoxicación, reacción característica de la neofobia (Pliner y Salvy 2006).

La disponibilidad del hígado, es el segundo factor más influyente en el consumo de hígado. En este caso las personas mencionaron en la encuesta que no se podía acceder a hígado cualquier día de la semana, que el hígado debía estar fresco y que el origen de las vacas debía ser confiable para no arriesgarse a cualquier tipo de infección. Los informantes realizaron comentarios como: *“el hígado no se puede estar comprando en cualquier lugar, es muy peligroso muchas veces es hígado viejo y ni se sabe de qué ganado viene”*. Según Rozin (2006), los factores más importantes en la determinación de lo que una persona consume, es la disponibilidad de los alimentos, como lo muestra este estudio. Únicamente el 4.4% de los participantes mencionaron que el precio influye en el consumo. Esto se debe a que el hígado tiene un precio 15% menor a la carne de la canasta básica (COHEP 2013).

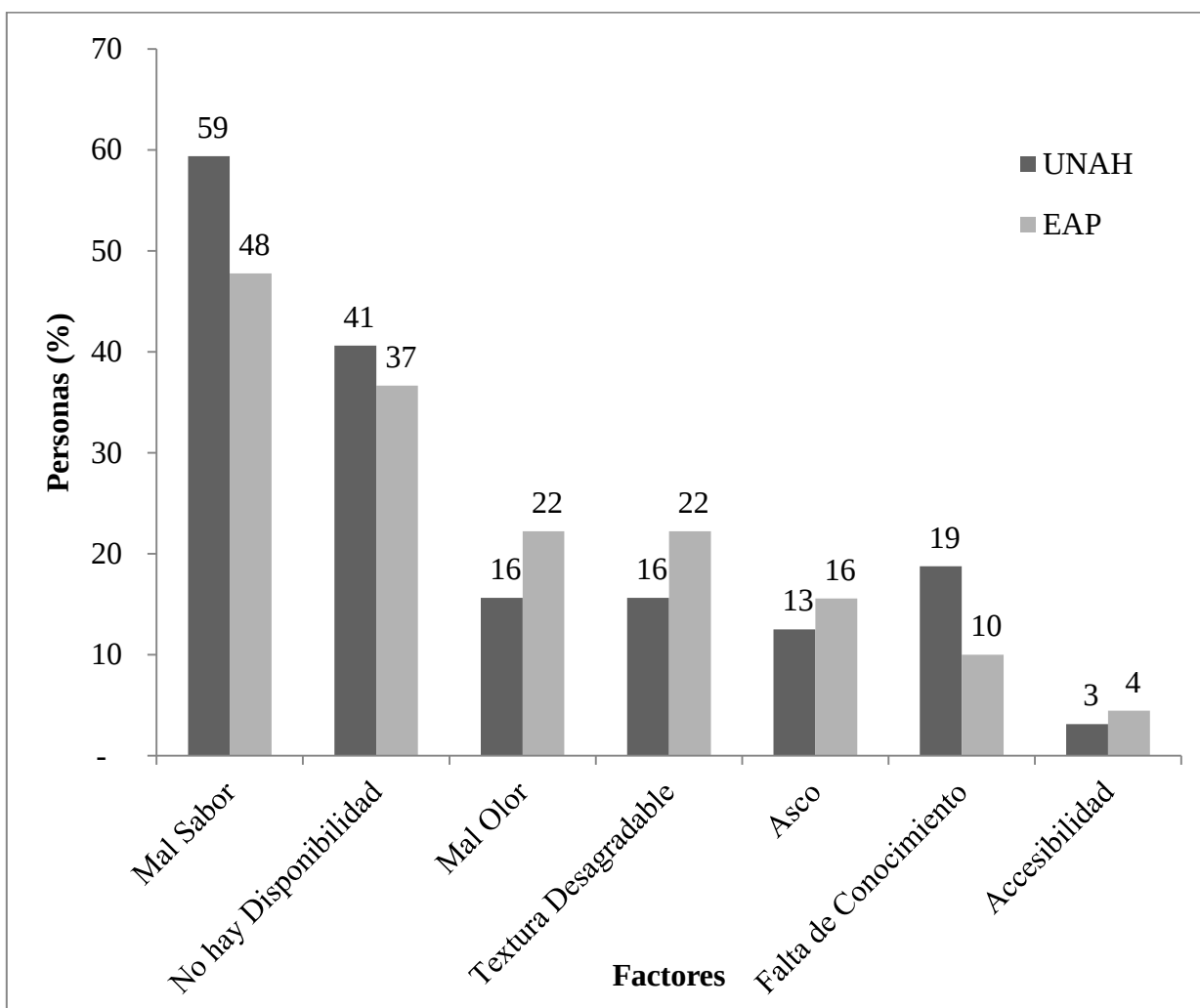


Figura 4. Factores percibidos en la UNA-H-TEC y la EAP, que impide o disminuyen el consumo de hígado.

El porcentaje total de mujeres (68%) en relación a los hombres (45%) es mayor en cuanto a considerar el hígado como parte de su dieta (Figura 5). En la UNAH-TEC no existe diferencia entre géneros. En la EAP el consumo en mujeres es mayor. Esto indica de manera positiva la participación de la mujer, porque en ellas recae la seguridad alimentaria y los niveles de nutrición de un hogar (FAO s.f.).

A pesar de que el mayor porcentaje de la población considere al hígado como parte de su dieta (57%) (Figura, 5), únicamente el 15% acepta que lo consume al menos una vez por semana, se entiende que dos veces por semana es la frecuencia recomendada por las guías alimentarias de Honduras (INCAP *et al.* 2013).

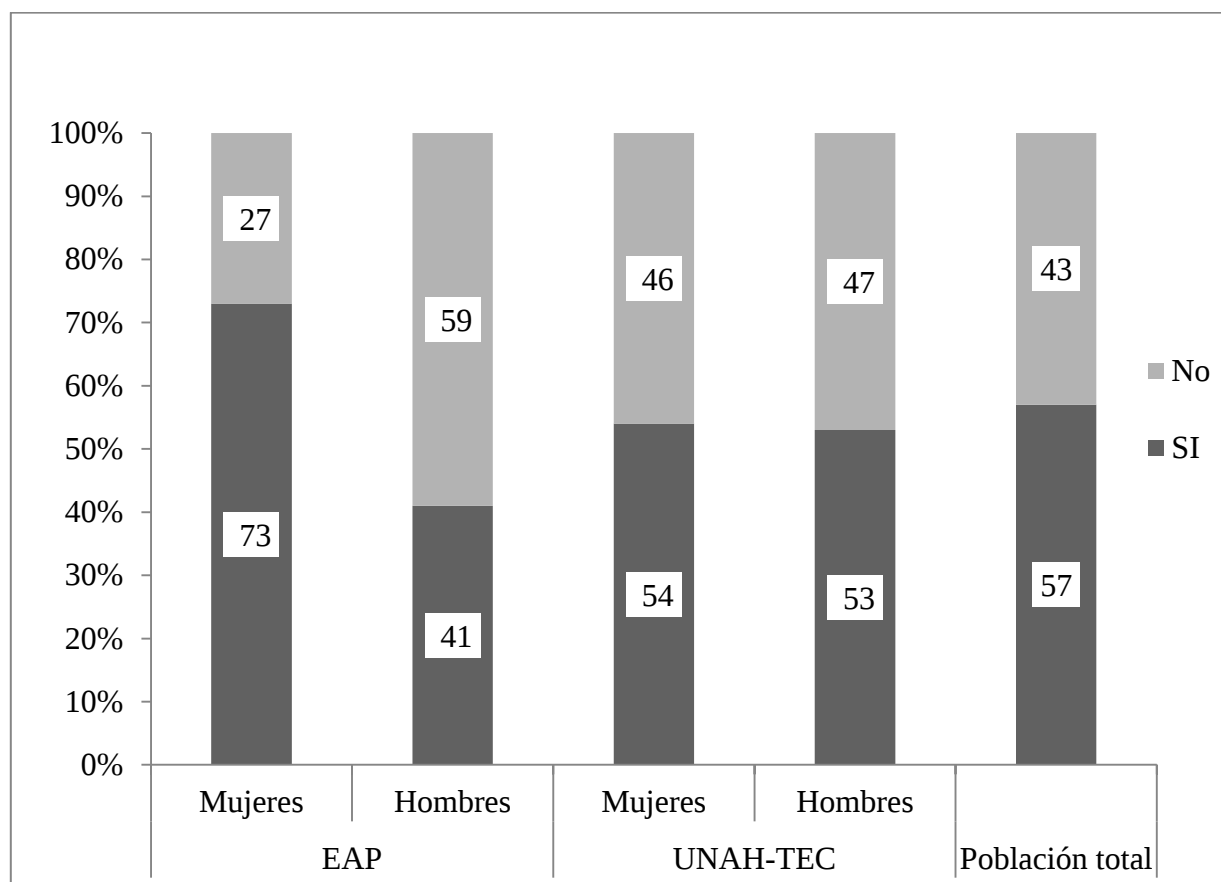


Figura 5. Población de la EAP y la UNAH-TEC que considera el hígado como parte de su dieta.

Las maneras de cocción más utilizadas por los participantes fueron: asado (44%) y guisado (47%). Según Barrial (2011), estas maneras son la herencia histórica de Honduras, ya que los españoles aportaron con los guisos de carnes y verduras, y los indígenas con prácticas como el asado.

Las personas indicaron en la encuesta diferentes técnicas previas a la condimentación y cocción del hígado. Se determinó que las técnicas más utilizadas fueron: sumergir el hígado en limón o leche, estas técnicas se catalogaron como pretratamientos (Cuadro 4). Un 40% de la población total no utilizó ningún tipo de pretratamiento, por esto se elaboraron dos tratamientos diferenciados únicamente por el método de cocción. Se condimento con pimienta, sal, comino, cilantro, ajo, cebolla, tomate y chile dulce. La cantidad a utilizar de condimentos se obtuvo de las guías alimentarias para Honduras.

Cuadro 4. Tratamientos para la preparación de hígado de res.

Pre-tratamiento	Cocción	Tratamientos
Control	Asado	TRT 1
	Guisado	TRT 2
Limón	Asado	TRT 3
	Guisado	TRT 4
Leche	Asado	TRT 5
	Guisado	TRT 6

Resultados de la técnica de Escucha Activa. La población posee información variada sobre el hígado y es transmitida entre los miembros de la comunidad, los informantes realizaron comentarios como: “*mi mamá siempre nos dijo que comer hígado es peligroso*”, “*comer hígado es mucho riesgo*”. Las creencias erróneas mantienen que el hígado al ser el procesador de las toxinas en el sistema digestivo animal, es una fuente de contaminación para las personas que lo consumen y que la aplicación de agroquímicos en el alimento de las reses mantiene una residualidad en el hígado que afecta la salud de las personas. Según Cancho *et al.* 2000 la aplicación de agroquímicos a los pastos es mínima como para llegar a contaminar el hígado y la aplicación de antibióticos al animal no es factor de riesgo para el consumo, debido al período de residualidad y los límites máximos residuales de los mismos.

Evaluación sensorial de los métodos de preparación. Los participantes del grupo focal al sentarse en las mesa y observar las bandejas con el hígado preparado, comentaron: “*me da asco*”, “*que feo se ve*”, indicando un posible rechazo al hígado de res.

La diferencia entre los tratamientos guisados en relación a los asados fue la jugosidad, los participantes expresaron: “*se siente más jugoso, más rico*”, “*se siente como más masticable*”. La jugosidad se debe a que el guisado permite al hígado aumentar la retención de agua, lo que proporciona mayor jugosidad y contribuye a la blandura haciéndolo más fácil de masticar y estimulando la producción de saliva. Este resultado concuerda con un estudio realizado por

FEN y CSIC (2001), el cual determinó que la jugosidad es uno de los factores de palatabilidad que determinan la calidad de un producto cárnico.

Los participantes percibieron que los tratamientos previamente sumergidos en limón, tenían mayor cantidad de condimentos (a pesar de que todos tratamientos poseían la misma cantidad), por su sabor ácido, expresaron que era el más parecido a los alimentos que ellos consumían en casa. Los participantes realizaron expresiones como: “*Que **rico el sabor** acidito parece vinagre*”, “***me gusta ese sabor** de limón*”, “*siento que le **mata el sabor feo** a sangre*”, “*parece haber **disminuido el olor a hígado**, y huele como a limón*”, “*siento que el morderlo es más fácil, como más **blandito***”. El relacionar el sabor ácido a mayor cantidad de condimento se debe a que la mayor parte de los informantes cuando preparan un alimento cárnico, utiliza el limón o el vinagre como ingrediente principal de condimentación, estas prácticas provocan una asociación sensorial, es decir los informantes relacionan sabor ácido con condimentos.

Los tratamientos con limón también fueron percibidos con una textura más suave que las muestras sin limón. Los participantes realizaron expresiones como: “*después de comerlo, quedan como **pedacitos en mi boca***.”. La sensación residual, se debe a que el bajo pH de limón provoca una blandura excesiva en el hígado, afectando de forma negativa la textura del alimento. La textura es una característica muy influyente en el consumo de hígado. La textura muy suelta no agrado a los participantes, por lo que recomendaron mejorarla, “*Creo que tienen que buscar la forma de **quitar las migas***”. Sin embargo fue el más aceptado.

Los participantes percibieron que los tratamientos previamente sumergidos en leche, no tenían el sabor a hígado, tenían mayor jugosidad y la textura era más rígida, comentando el parecido con la carne de res: “*este me gusta porque **parece bistec de res***”, Sin embargo comentaron la falta de sabor “***esta como simplón**, pero me gusta que no se sienta el feo a sabor a sangre*”, a pesar de que la textura es mejor que la de las muestras con limón, el sabor es la característica que más aprecian al momento de consumir el alimento. Para que la muestra mejore el sabor recomendaron agregar limón, “*se podría jugar con el sabor, **agregándole limón***”.

El tratamiento guisado y con limón fue el que más les gusto a los participantes de los grupos focales, en ambas universidades, debido a la preferencia por el sabor, a pesar de la textura poco dura y menos aceptada en relación a la de los tratamientos con leche.

4. CONCLUSIONES

- El 50% de la población estudiada consume hígado de res más de tres veces por año, cuando la recomendación es de dos veces por semana.
- El sabor mineral y la poca disponibilidad del hígado de buena calidad, son las razones que más influyen en el bajo consumo de esta víscera en la población de empleados de la EAP y la UNAH-TEC.
- El hígado tratado con limón previo a la cocción y guisado recibió mayor número de comentarios positivos, indicando una mayor apertura de consumo por parte de los participantes de los grupos focales realizados en ambas universidades.

5. RECOMENDACIONES

- Evaluar el método de preparación con limón y guisado, e implementarlo en un número determinado de hogares hondureños.
- Evaluar de manera cuantitativa los atributos y aceptación general de los tratamientos utilizados en esta investigación.
- Desarrollar un producto cárnico de manera industrial que complemente el tratamiento con limón.
- Facilitar información al consumidor con medidas como: incluir la fecha de cosecha del hígado y origen del animal en el puesto de ventas de Zamorano.
- Difundir más información en cuanto a las vísceras y beneficios del hígado de res, esclareciendo dudas y tabúes sobre estos alimentos, en la EAP mediante mensajes vía internet, incluyéndolo en charlas a estudiantes y empleados.

6. LITERATURA CITADA

Aigner, M. 2012 La técnica de recolección de información mediante grupos focales. La Sociología en sus escenarios. 1 (25): 32.

Andrews, R. 2003. Afro-Latinoamérica, 1800-2000. Trad. Cueva, O. Estados Unidos de América. 29 p.

Barrial, M. 2011. La Educación Alimentaria Y Nutricional Desde Una Dimensión Sociocultural (en línea). Ed. Coll, J. Consultado el 19 de Septiembre de 2013. Disponible en <http://www.eumed.net>

Cancho, B., M. García y J. Simal. 2000. El uso de los antibióticos en la alimentación animal: Perspectiva actual. Ciencia y Tecnología de Alimentos de Galicia, España. 3 (1): 39-47.

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). 2010. Avance regional hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (en línea). Consultado el 05 de Octubre de 2013. Disponible en <http://www.eclac.cl/mdg>

Chevalier, J. y D. Buckles. 2011. Guía para la investigación. La evaluación y la planificación participativas (en línea). Ottawa, Canadá: SAS2 Dialogue. p. 32-38. Consultado 23 de Junio de 2013. Disponible en www.participatoryactionresearch.net

CIAT (Centro Interamericano de Administración Tributarias). 2003. Ley Impuesto sobre ventas en honduras. Base de datos de tributación del CIAT. p. 14.

COHEP (Consejo Hondureño de la Empresa Privada). 2013. Monitoreo semanal canasta básica. (en línea). Consultado 16 de Octubre del 2013. Disponible en www.cohep.com

Dean, A. y M. Konn. 2004. Bolivia. Comida y bebida. Lonely Planet. s.e. 5 ed. Melbourne, Victoria. Australia. 36 y 37 p.

Debus, M. 1995. Manual para excelencia en investigación de grupos focales. Academy for educational development. Washington, D.C. p. 55

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación). 2005. La seguridad alimentaria y desnutrición en Honduras (en línea). Consultado 14 de Junio del 2013. Disponible en <http://www.fao.org/hn/l/noticias/51-gobierno-de-honduras-implementa-el-modelo-de-%E2%80%9Cescuelas-vivas%E2%80%9D-para-apoyar-la-seguridad-alimentaria-de-los-ni%C3%B1os-hondure%C3%B1os.html>

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación). 2010. Perspectivas alimentarias. Resumen del mercado de carne y productos cárnicos (en línea). Consultado 28 Junio del 2013 de Disponible en <http://www.fao.org/docrep/004/w6284s/w6284s09.htm>

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación). 2012. Perspectivas alimentarias. Resumen del mercado de carne y productos cárnicos (en línea). Consultado 28 Junio del 2013 de Disponible en <http://www.fao.org/docrep/004/w9687s/w9687s13.htm>

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación). s.f. Género y seguridad Alimentaria. América Latina y el Caribe. (en línea). Consultado el 13 de Octubre de 2013. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/x0222s/x0222s00.htm>

FEN (Fundación Española de la Nutrición) y CSIC (Consejo Superior de Investigaciones). 2001. La carne de vacuno en la alimentación humana. Madrid, España. 1 (16). p. 36.

FIAN (Primero Alimento Información y Red de acción). 2012. Centroamérica: Informe alertas sobre necesidad de combatir desnutrición y pobreza en la región (en línea). Consultado 28 de Junio del 2013. Disponible en http://www.fian.hn/v1/index.php?option=com_k2&view=item&id=1717:centroam%C3%A9rica-informe-alerta-sobre-necesidad-de-combatir-desnutrici%C3%B3n-y-pobreza-en-la-regi%C3%B3n&Itemid=3

FMPS (Fundación Mexicana) y UAM (Universidad Autónoma Metropolitana). 2006. Antropología y nutrición. Ed. Bertran, M. y Arroyo, p.158.

Gámbora, A., L. Raggio, C. Dauber, A. Ellis y Z. Toribio. 2011. Conocimientos Nutricionales y Frecuencia de Consumo de Alimentos (en línea). Consultado el 23 de Octubre de 2013. Disponible en <http://www.alanrevista.org/ediciones/2011/3/?i=art11>

Hernández, F. 2010. Epidemiología de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles. Situación epidemiológica ECNT. OPS (Operación Panamericana de la Salud de Honduras). P 29

INCAP (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá), Visión mundial y OPS/OMS (Organización mundial de la salud). 2013. Guía alimentaria para Honduras. Tegucigalpa, Honduras. P. 59.

INCAP (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá). 2012. Tabla de composición de alimentos en Centroamérica. 2 ed. 2007. Guatemala. p 22 - 24.

INE 2012. Encuesta Nacional de Demografía y Salud. ENDESA 2011-2012: Honduras. Tendencias de Desnutrición en Niños. p. 2.

Latacunga, D. 2012. Evaluación del consumo de alimentos y estado nutricional de la población adulta de Zamorano, Honduras. Tesis Ing. Agr. El Zamorano, Honduras, Escuela Agrícola Panamericana. 39 p.

McCarthy, C. y C. Miranda. 2013. Perú. Comida y bebida. Lonely Planet. 5 ed. s. e. Melbourne, Victoria. Australia. p 37-38.

Menchu, T. y H. Méndez. 2012. Análisis de la situación Alimentaria de Honduras. ENCOVI (Encuesta Nacional de Condiciones de Vida) Guatemala. p.28.

MINSA (Ministerio de Salud de Costa Rica) y CIGA (Comisión Internacional de Guías Alimentarias para Costa Rica). 2011. Guías alimentarias para Costa Rica. San José. 2 ed. p. 28.

Morales E. 2009. Efecto en la reducción de grasa sobre las propiedades fisicoquímicas y de textura de paté de hígado de cerdo. Nacameh. 3(2). p. 57-59. Consultado 16 de Junio del 2013 Disponible en cbs.izt.uam.mx/nacameh

OMS (Organización mundial de la salud). 2013. Enfermedades no transmisibles. (en línea). Consultado el 5 de Octubre de 2013. Disponible en: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es

Palmerlee, D. y R. Rachowieki. 2004. Tragos y comida. Ecuador & the Galápagos Islands. Lonely Planet. 6 ed. s. e. Melbourne, Victoria. Austria p 71.

Pliner, P. y S. Salvy. 2006. Neofobia de comida en humanos. In Shepherd R. y Raats M. ed. Psicología en la elección de alimentos. 3 ed. Guildford. Reino Unido. p. 75-87.

Ranken, M. D. 2003. Manual de industrias de la carne. Mundi.Prensa Libros. Madrid. España. p 115.

Rozin, P. 2010. La integración biológica, social, cultural y psicológica en la influencia de decisión alimenticia. In Shepherd R. y Raats M. ed. Psicología en la elección de alimentos. 3 ed. Guildford. Reino Unido. p.19

SAG (Secretaria de Agricultura y Ganadería). 2008. Cadena de la carne en Honduras. Tegucigalpa, Honduras (en línea). Consultado 28 Junio del 2013 Disponible en <http://www.sag.gob.hn>

Sobal, J., A. Bisogni, C. Devine y M. Jatran. 2006. Modelo conceptual del proceso de decisión de alimentos. *In* Shepherd R. y Raats M. ed. Psicología en la elección de alimentos. 3 ed. Guildford. Reino Unido. p 7.

Solano M. R. 2012. Evaluación físico-químico, microbiológica sensorial de una salchicha a base de pollo con vísceras de cerdo y harina de naranja y maracuyá. Tesis Ing. Agroindustria Alimentaria. Honduras. Escuela Agrícola Panamericana El Zamorano. 33 p.

Torres, F., Y. Trápaga y J. Delgadillo. 2004. La Alimentación de Los Mexicanos en la Alborada Del Tercer Milenio. Universidad Nacional Autónoma de México. 2 ed.

UPNFM (Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán). 2013. Lanzamiento de las guías alimentarias para Honduras (en línea) Consultado el 1 Julio del 2013. Disponible en www.upnfm.edu.hn

Vega, R. 2010. Riesgo de adquirir enfermedades crónicas no transmisibles provocadas por sedentarismo, de los empleados de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. Tesis MSc. Enseñanza de la Educación Física. Francisco Morazán, Honduras. Universidad Pedagógica Nacional. 100 p.

7. ANEXOS

Anexo 1. Acreditación CITI-Program.

COLLABORATIVE INSTITUTIONAL TRAINING INITIATIVE (CITI) IRB TRAINING ENGLISH INTERNATIONAL MODULES CURRICULUM COMPLETION REPORT

Printed on 09/29/2013

LEARNER
Gl Oliva (ID: 3557338)
Zamorano
Tegucigalpa
Tegucigalpa
Francisco Morazan 93
Honduras

DEPARTMENT
AGI

PHONE
00504473792

EMAIL
gl.oliva@gl.zamorano.edu

INSTITUTION
IRB Training

EXPIRATION DATE
06/10/2014

IRB TRAINING ENGLISH INTERNATIONAL MODULES

COURSE/STAGE
Stage 1/1

PASSED ON:
06/10/2013

REFERENCE ID:
10561858

REQUIRED MODULES	DATE COMPLETED	SCORE
Module 1: History, Principles of Research Ethics, and Application of Research Ethics Principles to Human Subject Research	06/10/13	4/5 (80%)
Module 2: Research Ethics Committees: Their Authority and Role in the Ethical Review of Research	06/10/13	5/5 (100%)
Module 3: Informed Consent	06/10/13	5/5 (100%)
International Studies	06/10/13	3/3 (100%)

For this Completion Report to be valid, the learner listed above must be affiliated with a CITI Program participating institution or be a paid Independent Learner. Falsified information and unauthorized use of the CITI Program course site is unethical, and may be considered research misconduct by your institution.

Paul Brunschweiler Ph.D.
Professor, University of Miami
Director, Office of Research Education
CITI Program Course Coordinator

Collaborative Institutional
Training Initiative
at the University of Miami

COLLABORATIVE INSTITUTIONAL TRAINING INITIATIVE (CITI) IRB TRAINING ENGLISH INTERNATIONAL MODULES CURRICULUM COMPLETION REPORT

Printed on 06/10/2013

LEARNER
ISABEL OSTRA (ID: 3557340)
Zamorano
Zamorano
Tegucigalpa
Francisco Morazan 93
Honduras

DEPARTMENT
AGI

PHONE
00504726230

EMAIL
isabel.ostraig@zamorano.edu

INSTITUTION
IRB Training

EXPIRATION DATE
06/10/2014

IRB TRAINING ENGLISH INTERNATIONAL MODULES

COURSE/STAGE
Stage 1/1

PASSED ON:
06/10/2013

REFERENCE ID:
10561853

REQUIRED MODULES	DATE COMPLETED	SCORE
Module 1: History, Principles of Research Ethics, and Application of Research Ethics Principles to Human Subject Research	06/10/13	5/5 (100%)
Module 2: Research Ethics Committees: Their Authority and Role in the Ethical Review of Research	06/10/13	5/5 (100%)
Module 3: Informed Consent	06/10/13	5/5 (100%)
International Studies	06/10/13	3/3 (100%)

For this Completion Report to be valid, the learner listed above must be affiliated with a CITI Program participating institution or be a paid Independent Learner. Falsified information and unauthorized use of the CITI Program course site is unethical, and may be considered research misconduct by your institution.

Paul Brunschweiler Ph.D.
Professor, University of Miami
Director, Office of Research Education
CITI Program Course Coordinator

Collaborative Institutional
Training Initiative
at the University of Miami

Anexo 2. Consentimiento informado.

Carta de consentimiento informado para el estudio de las percepciones y consumo de hígado de res en los empleados de la EAP (Escuela Agrícola Panamericana), Zamorano y la UNAH TEC (Universidad Autónoma de Honduras), Danlí, El Paraíso.

Estimado Señor o Señora:

Mi nombre es Isabel Ostría y junto a Gil Alfonso Oliva, somos estudiantes de Zamorano, de la Carrera de Agroindustria Alimentaria y estamos realizando una investigación sobre el consumo de hígado de los empleados de la UNAH TEC y EAP. Este documento le informará del proceso de investigación y le invita a participar en el mismo.

El objetivo general de nuestra investigación es determinar los principales factores sociales, culturales, biológicos y económicos que influyen en el consumo de hígado de res en empleados de la EAP y UNAH TEC. Para lograr el objetivo, nos reuniremos con usted en dos oportunidades. Si usted accede a participar, en la primera reunión se realizará una encuesta, que nos facilitará la colección de datos. Adicionalmente, recibirá información sobre el contenido nutricional de las vísceras en general y el hígado específicamente.

La segunda reunión se realizará cuatro días después de la primera reunión, en esta oportunidad se realizarán pequeños grupos focales para discutir las características de diferentes muestras de hígado de res.

Esta cordialmente invitado a participar en esta investigación. Garantizamos que la información de usted brindará será manejada de manera confidencial y su nombre no aparecerá en ninguna publicación.

¿Desea ser parte de esta investigación?

Nombre y Firma del participante.

Para cualquier información contactar:

Isabel Ostría Ortuste
Isabel.ostría@est.zamorano.edu
Tel: 97995630

Gil Alfonso Oliva Lobo
gil.oliva@est.zamorano.edu
Tel: 94736792

Paola Carrillo Hinojosa, Profesora Asistente

Depto. De Agroindustria Alimentaria Zamorano, ecarrillo@zamorano.edu 22872000
Ext20

Anexo 3. Encuesta

**Escuela Agrícola Panamericana Zamorano
Carrera de Agroindustria Alimentaria.**

La carrera de Agroindustria Alimentaria está interesada en conocer sus percepciones y consumo de vísceras e hígado específicamente. Este cuestionario es parte del proyecto especial de graduación de Isabel Luz Ostría O. y Gil Alfonso Oliva L.

Lea con calma y conteste las siguientes preguntas.

Nombre:

Edad:

Ocupación:

Género: F ☐ M ☐

En que rango se encuentra su salario en Lempiras:

5000-6000 ☐

6000-8000 ☐

8000- 11000 ☐

Mayor a 11000 ☐

1. ¿Considera que las vísceras forman parte de su dieta?

Si ☐

No ☐

2. Marque con una X las vísceras que usted sabe que pueden consumirse.

Hígado	☐	Bazo	☐
Riñón	☐	Lengua	☐
Corazón	☐	Tripas	☐
Pulmón	☐	Bofe	☐
Estómago (Mondongo)	☐	Sesos	☐

Otros _____

3. Marque con una “X” las vísceras que alguna vez consumió o son de su aceptación.

Riñón	☐
Corazón	☐
Pulmón	☐
Estómago (Mondongo)	☐
Bazo	☐
Lengua	☐
Tripas	☐
Bofe	☐
Sesos	☐

Otros _____

4. ¿Consume hígado?

Si ☐

No ☐

Si, la respuesta es Sí, continúe. De lo contrario pase a la pregunta # 6

5. ¿Le gusta el sabor natural del hígado?

Si ☐

No ☐

6. ¿Cuál considera la razón por la que no ha consumido hígado o ha dejado de consumir?

Nunca se dio la oportunidad ☐

Perjudicial para la salud ☐

Sabor ☐

Textura ☐

Asco ☐

Escasa Accesibilidad ☐

Olor ☐

Precio ☐

Otro (especifique) _____

Pase a la pregunta # 10

7. ¿Cómo prepara el hígado para consumirlo?

8. Escriba la frecuencia con la que consume hígado.

Veces por semana _____

Veces por mes _____

Veces por año _____

9. Usualmente, ¿Dónde compra las vísceras?

☐ Nunca compro

☐ Jicarito

☐ Zamorano

☐ Tegucigalpa

☐ Danlí

☐ Otro _____

10. ¿Cuál considera la razón por la que la demás personas no consumen vísceras?

Poca información del producto ☐

Sabor ☐

Textura ☐

Asco ☐

Escasa Accesibilidad ☐

Olor ☐

Otro (especifique) _____

11. ¿Cuánto considera saber sobre el aporte nutricional y beneficios del hígado?.

Nada ☐

Poco ☐

Mucho ☐

12. ¿Le gustaría recibir información sobre el aporte nutricional del hígado?

Si ☐

No ☐

13. ¿Estaría dispuesto a participar en un grupo focal y consumir el hígado preparado?

Si ☐

No ☐

¡MUCHAS GRACIAS!

Anexo 4. Flujo de proceso para la preparación del Hígado.

