



UNIVERSIDAD FINIS TERRAE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

**COMPARACIÓN ENTRE EL PATRÓN DE ALIMENTACIÓN DE LOS
ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD ANÁHUAC DEL MAYAB
(MÉRIDA, MÉXICO) Y LOS DE LA UNIVERSIDAD FINIS TERRAE
(SANTIAGO, CHILE)**

BENJAMIN IGNACIO TORRES FUENTES

Tesis presentada a la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad Finis
Terrae, para optar al Título Profesional de Nutricionista

Profesor Guía: Nta. Gladys Salinas Flores
Profesor de Metodología: Dra. Victoria Espinosa Ferrada

Santiago, Chile

2014

Índice

Resumen.....	1
Introducción.....	1
Presentación del problema:	1
Marco Teórico:.....	2
Justificación:	9
Variables	11
Hipótesis:	14
Objetivo General:	14
Objetivos específicos:	14
Materiales y Métodos	15
1-. Diseño del estudio:.....	15
2-. Universo.	15
3-. Población.....	15
3.1-.Criterios de inclusión.....	15
3.2-. Criterios de exclusión.....	15
4-. Muestra: Determinación de la muestra:.....	16
5-. Materiales:	17
5.1-. Lápices	17
5.2-. Encuestas de recordatorio 24 hrs.....	17
5.3-. Programa Excel 2003.....	18
6-. Procedimiento:.....	19
Plan de análisis y presentación de datos	20
Discusiones.....	50
Conclusiones.....	55
Sugerencias y limitaciones del estudio:.....	56
Bibliografía	58
Anexos.....	66
Anexo 1: Formato de Encuesta Recordatorio 24 horas completo.....	66
Anexo 2: Ficha de identificación de los sujetos	67
Anexo 3: Aporte nutrimental promedio de los Grupos en el Sistema de Equivalentes.....	68
Anexo 4: Alimentos de origen animal moderado aporte de grasa.....	69
Anexo 5 Porciones de intercambio del sistema chileno:.....	70

Resumen

La alimentación es un acto natural del ser humano, determinada por una serie de factores. Los universitarios son un grupo proveniente de una rutina menos estresante, donde tenían más tiempo en general. Muchos estudian fuera de sus hogares, haciendo que se tornen autovalentes por quizás primera vez en su vida, a la vez tienden a ser un grupo sedentario, lo cual incrementa sus posibilidades de sufrir enfermedades crónicas no transmisibles de origen nutricional, además de otros hábitos poco saludables como el tabaco, el alcohol y el traspasar la noche. **Objetivo:** Comparar los patrones de alimentación de los estudiantes de la Universidad Anáhuac del Mayab (UAM) y los de la Universidad Finis Terrae (UFT). **Materiales y métodos:** Se determinaron las preferencias alimentarias, consumo de macronutrientes, horarios de alimentación de los estudiantes mediante una encuesta de recordatorio de 24 horas y se compararon utilizando una prueba de T student, se evaluó la asociación entre el consumo de frutas y verduras con la procedencia del estudiante. La muestra se compone por estudiantes de todas las carreras de pregrado en ambas universidades, escogidos al azar mediante un muestreo por conveniencia, durante los meses de Enero a Junio del año 2013 (UAM) y de Julio a Agosto (UFT). **Resultados:** El consumo energético promedio es similar entre ambos grupos (UAM=1777 kcal, UFT=1713 kcal, P=0,5), pero hay diferencias entre los sexos dentro del centro de estudios (UAM=2180 kcal ♂/1434 kcal ♀, P<0,001. UFT=2154 kcal ♂/1404 kcal ♀, P<0,001). No hubo diferencia en el consumo de carbohidratos (UAM=48,17±24,54%, UFT=54,41±31,93%, P=0,6), fibra (UAM=14,3±8,4 gr, UFT=16,8±13,3gr, P=0,459) y lípidos (UAM=33,88±19,25%, UFT=30,01±17,63%, P=0,1), pero si en el consumo de proteína (UAM=17,95±8,10%, UFT=15,59±8,52%, P=0,029). Preferencias diferenciadas: carnes (P=0,008), bebidas azucaradas (P=0,016), pan (P=0,0306) quesos y quesillo (P=0,004). **Conclusión:** No existen diferencias estadísticamente significativas en la mayoría de los casos, exceptuando el consumo de proteínas, carnes, bebidas azucaradas (ambos mayores en México), pan, quesos y quesillos (mayores en Chile). **Palabras claves:** alimentación del universitario, encuesta alimentaria, determinantes de la ingesta alimentaria.

Introducción

Presentación del problema:

La alimentación es un acto natural del ser humano, esencial para la vida dado que mediante esta, se ingresan los nutrientes necesarios para la correcta función del organismo. A la vez que el ser humano se va desarrollando, también lo hace su alimentación, en las primeras etapas de la vida se rige según el desarrollo de órganos y sistemas. Durante el primer año se inicia con lactancia exclusiva (0-6 meses), luego comienza la alimentación complementaria en la etapa de transición (6-12 meses) caracterizada por un incremento de la ingesta alimentaria dado que se desarrollan los reflejos de succión y deglución, hay una mejor digestión, absorción y motilidad intestinal, se desarrolla la flora intestinal y el sistema gastrointestinal forma su barrera funcional, contra patógenos y antígenos a la vez que madura también la función renal¹. Posterior a esto se prosigue a la etapa de dieta adulta modificada (12-24 meses), donde ya se introducen los tiempos de comida habituales del hogar (entonces la sociedad/ambiente comienza a diferenciar los patrones de alimentación, según la cultura)¹. Luego se continúa con las etapas de preescolar (2-5 años, 11 meses 29 días), escolar menor (6-9 años), escolar mayor (10-18 años)¹ inclusive al adolescente en este grupo, luego con la alimentación del adulto (siendo el universitario un subgrupo) y adulto mayor (sobre los 65 años).

Existen varios factores que influyen en el hábito de alimentación, los ámbitos familiares, sociales, culturales y económicos son decisivos para lograr buenos hábitos de alimentación, puesto que desde los inicios de la alimentación sólida, se entregan ciertos tipos de alimentos por sobre otros, en horarios establecidos²

“A diferencia del resto de los animales, el hombre está peor preparado para hacer una selección intuitiva de los alimentos, por lo que una dieta mantenida durante siglos puede no ser correcta, de ahí la importancia de que la adquisición del gusto primario, influenciado por la cultura, lo social y el hogar se realice de forma correcta”³

Acorde a un estudio chileno dirigido por el Dr. Samuel Durán “Diversos autores han destacado que la población universitaria es un grupo especialmente vulnerable desde el punto de vista nutricional, ya que se caracteriza por saltarse comidas con frecuencia, picar entre horas, tener preferencia por comida rápida y consumir alcohol frecuentemente. Estudios muestran que la dieta de los universitarios es inapropiada, con contenido elevado de grasas y bajo en fibra dietética”⁴, información que concuerda con una publicación de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) que asevera que los alumnos de la Universidad Anáhuac del Mayab han aumentado su prevalencia de sobrepeso y obesidad a lo largo de los años, iniciando con 23.2% y 4.6% en el 2001; siendo al año 2008 de 26.2% y 8.7%, respectivamente.⁵ Sin embargo, existen otras publicaciones que aunque concuerdan con la malnutrición que sufren los universitarios, en este caso sería por déficit (Venezuela, Colombia)^{6,7}

Cabe resaltar que la población en estudio se halla en un ambiente obesogénico a causa de sus prevalencias de exceso de peso, el porcentaje de adultos con exceso de peso en Yucatán es de 76.6%, (ENSANUT 2012) 11vo lugar a nivel nacional⁸ mientras que en Chile, el porcentaje de exceso de peso es de 66.7%, Santiago se encuentra cercano al promedio nacional⁹.

Acorde a las últimas cifras oficiales del Instituto Nacional de Estadísticas chileno (INE) y del Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía mexicano (INEGI), existen 1.068.263 y 2.676.843 matriculados en la educación superior universitaria, respectivamente^{10,11}

Marco Teórico:

Determinantes de la ingesta alimentaria:

- 1) Factores sociodemográficos, edad, ciudad de nacimiento, estado civil, educación, empleo, ingreso promedio, con quienes comparte.¹²

- 2) Factores intrapersonales, autocontrol, conocimientos de nutrición, preferencias alimentarias, hambre,^{12,13} barreras (de cualquier tipo, como sociales) e intenciones, resultados esperados, actitudes conducentes a la motivación².
- 3) Factores sociales, cultura, apoyo o sabotaje por parte de amigos y/o familiares, educación^{13,14} participación social, capital social, cohesión social¹².
- 4) Factores físicos, acceso a los alimentos², capacidades personales, tiempo para cocinar.^{13,14}
- 5) Factores económicos, como el costo, los ingresos, la disponibilidad en el mercado^{12,13,14} y seguridad alimentaria.²
- 6) Factores psicológicos, como el estado anímico, sentimientos de culpa, estrés¹²

Acorde a lo expuesto en el Simposio de “Nutrición conductual y balance energético en los jóvenes”¹⁴, existen varias propuestas para lograr entender porque la gente se alimenta de una manera por sobre otra. Antes se basaban en los factores propios del individuo (gustos, conocimientos, etc), donde se motivaba a la persona a cambiar sus hábitos mediante promoción e intervenciones educacionales. Más recientemente se ha expuesto que los factores ambientales del sujeto podrían ser cruciales para moldear y mantener los hábitos de alimentación, fundamentados en hacer cambios a las políticas más que solamente haciendo intervenciones educacionales, los conocimientos adquiridos en esas sesiones podrían ser más fácilmente aplicables; considerando que los países industrializados tienen muy accesibles los alimentos ricos en grasas, azúcares y/o sal que además poseen gran palatabilidad.

Las hipótesis más recientes acerca de las acciones dirigidas a generar un estado de bienestar, físico, mental y social dicen que esta se determina por una serie de factores personales y ambientes, que están interrelacionados^{15,16}. Por ejemplo, se ha propuesto que las conductas saludables personales están determinadas por tres amplias categorías de determinantes interrelacionadas entre si: Motivación, Habilidades, Oportunidades¹⁶. La ocasión para que el individuo se comprometa con sus conductas de salud es mayor si estos están motivados a actuar favorablemente a ella, tienen las habilidades para actuar así y cuando su ambiente

social y físico les ofrece las oportunidades propicias para comprometerse con este accionar. En un ambiente que ofrece grandes oportunidades, el individuo podrá necesitar menos motivación y menos habilidades para generar estas conductas¹⁵. Existen gran cantidad de factores que influyen en la selección de los alimentos y que proporcionan todo un conjunto de formas de intervenir y mejorar la manera de elegir los alimentos en la población. Del mismo modo, existen factores que obstaculizan los cambios de alimentación y estilos de vida, que van variando acorde a los individuos¹³.

Instrumentos utilizados para describir la alimentación de un individuo y/o población:

- a) Recordatorio de 24 horas: Es una encuesta de tipo retrospectiva, se basa en la alimentación del día previo. Se recomienda el apoyo de tablas de porcionamiento o de software para mayor precisión de la medida. Se recomienda efectuar varias mediciones para reducir el error intrapersonal e interpersonal.^{17,18,23,24,25}

- b) Recordatorio de 24 horas de pasos múltiples: Fue desarrollado por la USDA para mejorar la precisión los datos recopilados de la encuesta de recordatorio 24 horas. A grandes rasgos consta de un listado de todos los alimentos del día, sin orden cronológico y uno por línea. Luego se le debe leer al entrevistado lo que declaró, dándole tiempo de pensar en cuales pudo haber olvidado. Luego codificar con el tiempo de comida, como desayuno, almuerzo, cena, colación, etc y recordar actividades realizadas durante el día para continuar con los alimentos y bebidas consumidas entre las actividades. También se pueden sugerir actividades para incentivar el recuerdo. Posterior a ello, se describen los detalles de los alimentos como cuanto aceite usó y de qué tipo, qué cantidad, etc. Finalmente se hace un repaso final para asegurarse que no se omita información²¹⁻²⁵

- c) Encuesta de tendencia de consumo (puede o no ser cuantificada): Diseñada para obtener la frecuencia con que se consume un alimento o grupo de ellos en

un determinado tiempo. Puede contener todos los alimentos que consume una población en estudio, o acotarse a una selección de alimentos de acuerdo a los objetivos planteados del estudio, también puede ser un cuestionario abierto, conteniendo sólo los nombres de los grupos de alimentos y depende de la habilidad del encuestador el obtener los alimentos que se consumen. Se destaca que en esta encuesta, se tiende a sobreestimar la ingesta, requiere que la persona tenga buena memoria y que es muy útil para determinar la alimentación habitual de un grupo grande²¹⁻²⁵

- d) Registro gráfico: Se parece bastante al recordatorio 24 horas, pero es de autollenado y el receptor debe ser capaz de seguir las instrucciones de los investigadores y estar muy motivado para que el registro sea más fidedigno. Siempre ha de ser acompañado de un instructivo simple donde se detalla como deben ser registrados los alimentos y preparaciones. Es importante que la columna que dice “medida casera” sólo sea llenada por el encuestador²¹⁻²⁴
- e) Registro por pesada: Es de los más precisos y es el más apropiado para ser correlacionado con biomarcadores o en los estudios de balance. Primero hay que realizar el registro gráfico (previamente descrito) y luego cuantificar lo que se ingerirá (peso, volumen), posteriormente se cuantifican los restos y se obtiene la ingesta real de la persona. Lamentablemente al ser costoso, de larga duración y difícil de ejecutar, carece de aplicación cotidiana²¹⁻²⁴
- f) Registro por observación directa: Utiliza la misma metodología del registro gráfico, sin embargo, en vez de ser el sujeto quien registra, es un observador/encuestador debidamente entrenado. Para no perturbar a la persona, se puede hacer desde atrás de un vidrio con visión unidireccional (en caso de estar institucionalizado). Este método debe ser complementado con una encuesta de recordatorio 24 horas o una encuesta de tendencia de consumo, para determinar lo que come fuera de la institución. Es poco utilizado en la práctica por su alto costo de aplicación²¹⁻²⁴

g) Historia dietaria/ alimentaria: Inicialmente se utilizaba para estimar la ingesta de alimentos por un largo periodo de tiempo, consta de dos etapas. En la primera se hace una entrevista acerca de los patrones alimentarios habituales del individuo, con información de la frecuencia de consumo y tamaño de porciones. En la segunda fase se corroboran los datos obtenidos mediante una encuesta de recordatorio de 24 horas o un cuestionario de frecuencia de consumo. Este método permite eliminar la varianza intraindividuo, considera variaciones estacionales y crea bases de información para estudios prospectivos, lamentablemente es de alto costo, largo tiempo de implementación, depende de la memoria del sujeto y requiere de personal altamente entrenado ²¹⁻²⁴

h) Análisis de porción duplicada: En este método se le entrega la alimentación al sujeto por determinado tiempo, donde se cocina para dos personas, una de las porciones se le entrega al individuo y la otra se destina a análisis de composición química. Para determinar cuanto ingirió realmente se usa el mismo procedimiento que el de registro por pesada. Es muy precisa para investigaciones metabólicas, también sirve para individuos con alimentación inusual, pero puede que se altere la ingesta y es un método caro de implementar además de requerir bastante tiempo. ²¹⁻²⁴

Validación del instrumento para el estudio:

Acorde a las bibliografías consultadas, la encuesta de recordatorio 24 horas se puede utilizar tanto a nivel individual como poblacional, siendo preferente para el estudio poblacional^{19,20,21,22,23,24,25,26}, también cabe destacar que se encuentra validado ampliamente ^{23, 24}.

Aspectos prácticos para aplicar la encuesta de recordatorio 24 horas:

Previo a comenzar la encuesta, se debe explicar de forma breve lo que se va a hacer y lo que se desea obtener. Es favorable realizar esta introducción ya que aclara al encuestado como debe de entregar la información solicitada. Se debe

esclarecer que el objetivo de la encuesta es conocer lo que ha consumido regularmente durante el último tiempo y no se deben inducir respuestas¹⁹⁻²². El procedimiento debe ser ordenado para que no se olvide captar dato alguno:

- 1) Registrar nombre, identificar si es la primera encuesta que se le realiza.
- 2) Registrar nombre del encuestador.
- 3) Fecha y día de la semana de la encuesta.
- 4) Llenar las columnas en el orden correspondiente, salvo “Gramos/volumen” si es que se poseen los datos de los alimentos y medidas codificadas.(ver tabla 1)

Tabla 1: Ejemplo de Encuesta de Recordatorio 24 horas

Hor a	Tiemp o de comida	Preparacione s	Ingrediente s	Medida s caseras	Gramos /volume n	Observacione s

Adaptado de Pinheiro Anna. Módulo 4: Encuestas alimentarias: diseño, aplicación, análisis, interpretación, construcción de índices (ref.19)

Herramientas de utilidad:

Para mejorar la precisión de los datos obtenidos a través de las encuestas alimentarias se pueden utilizar utensilios culinarios (codificados, si corresponde al estudio) para apoyar en la determinación de las cantidades ingeridas. Lo ideal sería que el entrevistador cuente con algunos platos de distintos tamaños, al igual que de vasos y tazas¹⁹ (un kit nutricional).

Población: Universitarios

Factores específicos del universitario²⁵:

Los universitarios trascienden desde una rutina regular de actividad física en los colegios a una rutina más sedentaria, típica de la vida universitaria²⁵⁻²⁷, además si el estudiante proviene de lugares distantes a su lugar de estudios, empeora su estilo de alimentación producto de la falta de tiempo para cocinar, comer o por no conocer cómo preparar alimentos saludables. También se le adiciona que la vida universitaria a la vez, puede llevarse a cabo en otros países o sectores del mismo país, donde ocurren cambios en los patrones alimentarios²⁶. Asimismo hay que considerar el rol de los medios de comunicación masiva y publicidad^{12,13} que ejercen presión psicológica, convirtiendo así al universitario en un grupo vulnerable desde el punto de vista nutricional^{4-7, 25-27, 31,32}.

Estos factores influyen potentemente en la probabilidad de tener sobrepeso, exceso de grasa corporal y otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular^{26,27,28}.

Se han hecho varios estudios que reportan del estado nutricional, otros que tratan de los factores que influyen en la mala alimentación de este grupo, también en los hábitos de vida negativos en los que aparte de la alimentación, a la vez, se tratan temas como la actividad física y también otros que relacionan el estado nutricional con la calidad de vida^{4,7,25-28}. Se señala que, al igual que en la infancia²⁵ la vida universitaria es una etapa crítica en la adquisición de buenos hábitos^{4,25-28}, siendo el momento donde muchos deben asumir por primera vez la responsabilidad de su alimentación⁴, hay que considerar también que existen individuos que se cambian de ciudad para obtener mejores oportunidades de estudio (el ejemplo clásico sería ir a la capital del país) o simplemente migran hacia la ciudad más grande de la Región o Estado²⁶. Cabe destacar que el típico estudiante universitario no posee muchos recursos económicos y este es un determinante de la ingesta alimentaria inclusive, hay un postulado que afirma “dentro de los determinantes, el factor económico supedita al resto, determina la estructura y dinámica de la producción alimentaria, aunque al mismo tiempo se considera que las características climatológicas y culturales de cada región determinan fuertemente los hábitos¹⁴”.

Otros aspectos relevantes a considerar de este grupo, es que al estar en una etapa de cambios en la vida, puede que la alimentación tome un papel secundario, producto del trasnoche puede producir que se salten comidas, o que se hagan de forma deficiente⁴), se ha postulado que esto afecta la producción de diferentes hormonas y que esto puede contribuir a un desbalance energético y en consecuencia el sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a la nutrición^{29,30}. En un estudio realizado en la Universidad Autónoma Metropolitana, en Xochimilco, México, se obtuvo que el 10% de los encuestados no ingiere alimentos antes de ir a la Universidad puesto que el horario los limita³¹, también declara que los alumnos manifiestan que el estrés influye negativamente en sus elecciones de alimentos^{4,29}.

Justificación:

En muchas ocasiones al ser la oferta alimentaria limitada a lo que se halla dentro de la Universidad, el usuario no tiene opción de elegir, si a esto se le adiciona la gran variedad de alimentos de elevado contenido de grasas y azúcares^{4, 27-29,32} (y por consiguiente, densamente calórico), se hace más probable que elijan estos productos, aquí se destaca el rol del ambiente dentro de las elecciones¹⁴. Los mismos universitarios valoran negativamente su alimentación^{29,30} y estos malos hábitos si no se corrigen, los acompañarán en su vida adulta probablemente generando sobrepeso u obesidad, como también enfermedades crónicas no transmisibles¹².

A pesar de los estudios existentes que describen la alimentación de los universitarios²⁵ y la relacionan con otros factores como la calidad de vida, el peso corporal²⁶, la percepción de su imagen^{4,27} u otros, no se encontraron estudios donde se comparen mediante un mismo instrumento a dos poblaciones de universitarios, por el mismo autor. No obstante se acepta que el universitario es un grupo de riesgo nutricional acorde a los estudios revisados^{4,6,7,25-28}. Haciendo referencia específica a los grupos universitarios elegidos, existen 3 estudios que

describen el estado nutricional de los estudiantes de la Universidad Anáhuac del Mayab^{6,26} y no existen estudios publicados referentes a la Universidad Finis Terrae, por lo tanto este estudio formaría una aproximación inicial para este último grupo, es prudente destacar que a pesar de la distancia geográfica, en los aspectos epidemiológicos ambos países son similares^{8,9} y los estudiantes universitarios poseen preferencias por algunos alimentos como los snacks, hot dogs, refrescos azucarados, debido a su valor sávido y poco esfuerzo que implica conseguirlos^{4,6,27,28}.

Es importante que el universitario adquiriera un compromiso para mejorar su patrón alimentario, a la vez que al disponer de información científica respecto a la alimentación de los alumnos, sería más factible que las autoridades universitarias propiciaran un ambiente favorable para incrementar las posibilidades que los cambios se generen y mantengan a lo largo del tiempo.

Variables

1) Universidad: Variable independiente, cualitativa nominal. Universidad Anáhuac del Mayab/ Universidad Finis Terrae.

2) Sexo: Variable independiente, cualitativa dicotómica. Hombre /Mujer.

3) Edad: Variable independiente, cuantitativa discontinua. Se medirá con números 1,2,3, etc.

4) Número de porciones de intercambio consumidas: Variable dependiente, cuantitativa continua. Se obtienen a partir del libro “Porciones de intercambio y composición química de los alimentos de la pirámide alimentaria chilena³³”.

Se categorizarán de la siguiente manera:

a) Verduras (englobando a Verduras en general y Verduras de libre consumo): Según la Real Academia Española: Hortaliza (planta comestible que se cultiva en huertos), especialmente la de hoja verde³⁴

1. Verduras en general: Cantidad de alimento de origen vegetal que aporta 30 calorías, 5 gramos de carbohidratos, 2 gramos de proteína y 0 de lípidos (alcachofa, betarraga, brócoli, champiñones, poroto verde, zanahoria, zapallo camote).

2. Verduras de libre consumo: Cantidad de alimento de origen vegetal que aporta 10 calorías, 2,5 gramos de carbohidratos, 0 gramos y lípidos y proteínas (acelga, apio, espinaca, lechuga, pimentón, zapallo italiano).

b) Frutas: Según la Real Academia Española (RAE): Fruto (ovario desarrollado de una flor donde se contienen las semillas) comestible de ciertas plantas cultivadas³⁴.

Cantidad de alimento de origen vegetal que aporta 65 calorías, 15 gramos de carbohidratos, 1 gramo de proteína y 0 de lípidos (frambuesa, frutilla, manzana, pera, kiwi, naranja, piña, plátano, y otros similares).

5) Número de porciones de equivalentes consumidos: Variable dependiente, cuantitativa continua. Se obtienen a partir del libro “Sistema mexicano de alimentos equivalentes³⁵”.

Se categorizará de la siguiente manera:

a) Verduras: Gramos de alimento de origen vegetal que aporta 25 calorías, 4 gramos de carbohidratos, 2 de proteínas y 0 de lípidos (coincide a las subcategorías del punto 4.a).

b) Frutas: Gramos de alimento de origen vegetal que aporta 60 calorías, 15 gramos de carbohidratos, 0 gramos de lípidos y proteína (coincide con las subcategorías del punto 4.b).

6) Energía: Variable dependiente, cuantitativa discontinua. Se medirá en Kilocalorías (Kcal).

Según la RAE: Capacidad para realizar un trabajo. Una caloría es una unidad de energía térmica equivalente a la cantidad de calor necesario para elevar la temperatura de un gramo de agua en un grado centígrado, de 14,5 a 15,5 a presión atmosférica³⁴.

7) Proteínas: Variable dependiente, cuantitativa continua. Se medirá en gramos(gr).

Según la RAE: Biopolímero formado por una o varias cadenas de aminoácidos³⁴.

8) Lípidos: Variable dependiente, cuantitativa continua. Se medirá en gramos(gr).

Según la RAE: Compuesto orgánico que resulta de la esterificación de alcoholes, como la glicerina y el colesterol, con ácidos grasos³⁴.

9) Carbohidratos: Variable dependiente, cuantitativa continua. Se medirá en gramos(gr).

Según la RAE: Compuesto orgánico formado por carbono, oxígeno, hidrógeno, que contienen los dos últimos en la misma proporción que la existente en el agua³⁴.

10) Fibra: Variable dependiente, cuantitativa continua. Se medirá en gramos (gr).

Según la National Academy of Sciences de Estados Unidos la fibra consiste en los carbohidratos no digeribles y lignina que son intrínsecos e intactos de las plantas³⁶.

11) Golosinas dulces y saladas: Variable dependiente, cuantitativa continua. Se medirá en gramos(gr).

Según la RAE: Manjar delicado, generalmente dulce que sirve más para el gusto que para el sustento³⁴.

12) Bebidas azucaradas: Variable dependiente, cuantitativa continua. Se medirá en mililitros (mL).

Según la RAE, bebida significa líquido que se bebe.

13) Carnes: Variable dependiente, cuantitativa continua. Se medirá en gramos(gr).

Según la RAE: Parte muscular del cuerpo de los animales. Para categorizarla, se incluyeron también los embutidos y cecinas dentro de la variable.

14) Quesos: Variable dependiente, cuantitativa continua. Se medirá en gramos(gr).

Según la RAE: Producto obtenido por maduración de la cuajada de la leche con características propias para cada uno de los tipos según su origen o método de fabricación. Para categorizarla, también se incluyeron los quesos frescos dentro del grupo.

Hipótesis:

Las diferencias entre los patrones de alimentación (ingesta de energía, proteínas, grasas, carbohidratos, fibra, consumo de frutas, consumo de verduras, lugar y horarios de alimentación) de los estudiantes de la Universidad Anáhuac del Mayab y los de Universidad Finis Terrae no son estadísticamente significativas.

Objetivo General:

Comparar los patrones de alimentación de los estudiantes de la Universidad Anáhuac del Mayab (UAM) con los de la Universidad Finis Terrae (UFT).

Objetivos específicos:

- 1) Cuantificar y cualificar la ingesta alimentaria de los universitarios de ambos grupos a través del registro en las encuestas de recordatorio de 24 horas para generar una base de datos.
- 2) Caracterizar los patrones alimentarios de ambos grupos en un día promedio, mediante el análisis de los datos obtenidos a partir de las encuestas de recordatorio de 24 horas.
- 3) Comparar el consumo de energía, proteínas, carbohidratos, grasas, fibra, consumo de frutas, consumo de verduras, lugar y horarios de alimentación entre ambos grupos.

Materiales y Métodos

1-. Diseño del estudio:

- Enfoque: Mixto
- Alcance: Correlacional
- Finalidad: Analítico-descriptivo
- Secuencia temporal: Transversal
- Control de las variables: Observacional
- Tiempo: Retrospectivo

2-. Universo: Estudiantes universitarios de México (2.676.843²⁰) y de Chile (1.068.263¹⁹).

3-. Población: Estudiantes de pregrado pertenecientes a las Universidades Anáhuac del Mayab (3200) y Finis Terrae (3800).

3.1.-Criterios de inclusión: Los partícipes del estudio deben ser estudiantes de pregrado en las universidades incluidas, sin importar la carrera y estar de acuerdo con formar parte del estudio.

3.2.- Criterios de exclusión: Si muestran signos evidentes, a juicio del entrevistador, de que la información que entrega es falsa, estar de intercambio o si poseen alguna enfermedad crónica no transmisible o metabólica, como fenilcetonuria, diabetes mellitus I o II, hipertensión arterial, enfermedad celíaca, dislipidemia u otros desórdenes metabólicos.

4- Muestra: Determinación de la muestra:

Entre los factores a tomar en cuenta están los objetivos del estudio, el parámetro que se desea estimar, tamaño de la población, variabilidad de la variable en estudio, el error máximo aceptado, nivel de confianza deseado, potencia estadística deseada y magnitud del efecto que se quiere estudiar.

Siguiendo la siguiente fórmula $n_0 = \frac{Z_\alpha S^2}{d^2}$

Donde n_0 es el tamaño de muestra necesario en una población infinita, Z_α es un valor asociado al nivel de confianza, S^2 es la desviación estándar al cuadrado y d^2 es el error máximo permitido. El valor de Z_α se puede extraer de la imagen 1.

Imagen 1

Significancia (α)	Valor de Z_α	
	Prueba 1 cola	Prueba 2 colas
0.01	2.326	2.576
0.05	1.645	1.960
0.10	1.282	1.645

Adaptado de Camacho Jorge, Tamaño de muestra en estudios clínicos, 2008(ref.37)

Como la población está definida, se puede proceder a usar la siguiente fórmula:

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

Donde n es el tamaño de la muestra con una población conocida, n_0 es el tamaño de muestra necesario en una población infinita y N es la población.

El tipo de muestreo empleado fue no probabilístico y por conveniencia a causa del escaso cumplimiento del compromiso de los estudiantes a reunirse en los horarios acordados entre ambas partes.

Se realizó una investigación exploratoria en los estudiantes para determinar la desviación estándar de su consumo de calorías, proteína, carbohidratos y lípidos.

El instrumento a utilizar será una encuesta de recordatorio 24 horas (tabla 1). Con este dato (consumo porcentual del valor calórico total de proteínas) y acorde a las fórmulas precedentes, se obtuvo el n_0 y luego el n (alfa de 95%).

Lo que dio como resultado “ n_0 ” en Mérida 47,66 y en Santiago 50,41 posteriormente se determinó “ n ”, siendo 50 (49,75) y 47 (46,96) en ambas ciudades, respectivamente.

El número de individuos entrevistados fue de 63 en Mérida y de 67 en Santiago.

5- Materiales:

5.1- Lápices

5.2- Encuestas de recordatorio 24 hrs.

Descripción: Es una encuesta de tipo retrospectiva, se basa en la alimentación del día previo. Se recomienda el apoyo de tablas de porcionamiento o de software para mayor precisión de la medida. Se recomienda efectuar varias mediciones para reducir el error intrapersonal e interpersonal

Validación: La encuesta de recordatorio 24 horas se puede utilizar tanto a nivel individual como poblacional, siendo preferente para el poblacional. Se encuentra validado ampliamente, siendo utilizada en estudios desde por lo menos 30 años²⁷ y aún sigue vigente dado que se implementa en estudios de gran envergadura²⁸.

Administración: El lugar para realizar las encuestas será en el box de consulta nutricional de la Universidad Anáhuac del Mayab (Planta baja del edificio 5), en México; mientras que en Chile será en el Laboratorio de Evaluación nutricional (Quinto piso, edificio Amberes) o dentro de un salón habilitado.

Una vez que se esté con el entrevistado, se le explicará brevemente en que consta la entrevista: “En esta entrevista, me interesa conocer lo que comió y bebió ayer, durante todo el día, por favor recuerde desde que se despertó hasta lo último que ingirió. Por favor refiérase en porciones de cucharadas,

tazas, vasos o unidades; de todos modos al momento de precisar la información se le harán preguntas al respecto.”

Se comienza la entrevista llenando los primeros renglones del formato (Anexo 1), nombre, veces que se ha encuestado, fecha y día de la semana. Se prosigue con el recordatorio de 24 horas preguntando: “¿A qué hora se levanta?, ¿A qué hora toma desayuno?”, se pide que se detalle algunos rasgos como la marca del producto, si es Light o no, también con los modelos del set nutricional se le ayuda a determinar la cantidad, siempre hay que tener cuidado de no inducir respuestas (evitar frases como es verdad que..., no cierto que...) a la vez de respetar las costumbres de las personas, sin mostrarse sorprendido ante lo que declaren, dado que esto conduce a que el sujeto no se sienta cómodo o que comience a eludir detalles útiles de su alimentación.

Una vez finalizado el desayuno, se le pregunta:” ¿Qué comió después?, ¿A qué hora?, nuevamente se le pide detallar con ayuda de los modelos, y así se continúa hasta el último horario de alimentación. Si se hallasen más de 4 horas sin consumir alimentos, se indagará respecto a ello. Para terminar, se preguntará a qué hora se duerme, se verá si es concordante con su última comida, en caso contrario, se preguntará si ingirió algún otro alimento o si bebió algo.

Los datos obtenidos se ingresaron al programa Excel 2003, según el procedimiento descrito en “Cálculo de Ingestión Dietaria y Coeficientes de Adecuación a partir de: Registro de 24 horas y Frecuencia de consumo de alimentos” (ref. 23).

5.3-. Programa Excel 2003

5.4-. Programa de estadística descriptiva, GraphPad Prism 5 (desvío estándar, promedio, test de t student)

6-. Procedimiento:

Se realizó una búsqueda de los sujetos que acepten formar parte del estudio, al haber una buena acogida por parte de los sujetos hacia las entrevistas, se puede obtener una cantidad grande de participantes, por lo que se determinó hacer únicamente 1 encuesta de recordatorio de 24 horas¹⁹⁻²⁶

Posteriormente, se entrevistó a los partícipes de acuerdo al punto 5.2, Encuestas de Recordatorio 24 hrs. Subpunto Administración.

En primera instancia fueron entrevistados los estudiantes de la UAM y posteriormente los de la UFT, una vez que se tuvieron analizados ambos set de datos, con el consumo de energía, proteínas, grasas, hidratos de carbono, fibra, ingesta: de frutas, verduras, carnes, lácteos, pan, legumbres, bebidas azucaradas, horarios y lugar de alimentación; se prosiguió a realizar pruebas estadísticas a estos, con el fin de determinar si sus diferencias son estadísticamente significativas, si había asociación entre variables y si eran poblaciones con comportamiento normal.

Plan de análisis y presentación de datos

Se realizaron análisis de estadística descriptiva para determinar promedio y desviación estándar.

Para determinar la normalidad se usó la prueba de Kolmogórov-smirnov, como resultó no ser una población con distribución gaussiana se procedió a utilizar la prueba U Mann-Whitney y para obtener la asociación se implementó un test chi for trend y chi square; mediante el programa Graphpad Prism 5.

Tabla 2: Distribución de edades en los alumnos pertenecientes a la UAM y UFT. Enero- Agosto 2013

Universidad	Edad									Total
	18	19	20	21	22	23	24	25	>25	
Anáhuac del Mayab	4	12	14	9	13	7	3	0	1	63
Finis Terrae	5	12	6	4	11	16	3	6	4	67
Total	9	24	20	13	24	23	6	6	5	130
Comparación	P=0,859									

En la Tabla 2 se observa la distribución de la edad en ambos grupos. En la UFT se encontraron alumnos de mayor edad en general, predominando valores iguales o superiores a los 22 años e incluso encontrando 4 personas sobre 25 años de edad. Mientras que en la UAM, predominan los valores inferiores a los 22 años de edad y se halló apenas una persona con edad igual o superior a 25 años.

Tabla 3: Distribución del sexo en los alumnos pertenecientes a la UAM y UFT. Enero- Agosto 2013

Universidad	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
Anáhuac del Mayab	28	35	63
Finis Terrae	30	37	67
Total	58	72	130
Comparación	n/c		

En la Tabla 3 se observa la distribución del sexo en ambos grupos. En las dos Universidades predominó el sexo femenino por sobre el masculino, siendo el 55,6% en la UAM y 55,2% en la UFT.

Tabla 4: Descripción de la muestra en base a conductas alimentarias y actividad física, de acuerdo a lo informado por los estudiantes pertenecientes a la UAM y UFT. Enero- Agosto 2013.

Universidad	Días que almuerza o cena fuera de casa por semana				Comparación P= 1,000
	0-1	2-3	4-5	6-7	
Anáhuac del Mayab	5	25	16	17	
Finis Terrae	23	25	13	6	
	Días que realiza actividad física por semana				P=0,886
	0-1	2-3	4-5	6-7	
Anáhuac del Mayab	28	15	11	9	
Finis Terrae	42	17	5	3	
	Alimentación Habitual				
	Si		No		
Anáhuac del Mayab	49		14		
Finis Terrae	36		31		
	Sabe Cocinar				
	Si		No		
Anáhuac del Mayab	36		27		
Finis Terrae	51		16		

En la Tabla 4 se encuentra la descripción de la muestra acorde a sus hábitos de interés para el estudio, respecto a la alimentación fuera de casa se destaca que en la UAM se realiza con mayor frecuencia que en la UFT, cerca del 30% (porcentajes no presentados en tabla 4) de dichos alumnos comen todos o casi todos los días fuera de sus hogares (6 o 7 veces por semana); mientras que en la UFT ocurre la situación contraria, aproximadamente el 35% de ellos no compra

almuerzo o cena, fuera del preparado en sus hogares. Simultáneamente los universitarios de Yucatán expresaron con mayor frecuencia que no sabían cocinar contrastando con los de Santiago que manifestaron mayormente que sabían cocinar.

Respecto a la actividad física, se halló que en la UAM se practica más veces por semana en general que en la UFT, sin embargo, ambos grupos son prioritariamente sedentarios (68% y 88%, respectivamente porcentajes no representados).

Por último, los universitarios de la UAM afirmaron en mayor cuantía que la alimentación descrita en la encuesta de recordatorio 24 horas es su forma habitual de realizarla, en contraste con los de la UFT (49 en la UAM y 36 en la UFT)

Tabla 5: Ingesta promedio de macronutrientes y energía, con desviación estándar, ingeridos por los estudiantes pertenecientes a la UAM y UFT. Enero- Agosto 2013

Universidad	Ingesta promedio calculada (\pm desviación estándar)							
	Energía	Proteína		Carbohidratos		Lípidos		Fibra
		Gramos	Kcal	Gramos	Kcal	Gramos	Kcal	Gramos
	$\bar{x} \pm \sigma$	$\bar{x} \pm \sigma$	$\bar{x} \pm \sigma$	$\bar{x} \pm \sigma$	$\bar{x} \pm \sigma$	$\bar{x} \pm \sigma$	$\bar{x} \pm \sigma$	$\bar{x} \pm \sigma$
Anáhuac del Mayab	1777 \pm 742	80,0 \pm 36,0	319 \pm 144	214,1 \pm 109,1	856 \pm 436	66,9 \pm 38,0	602 \pm 342	14,3 \pm 8,4
Finis Terrae	1713 \pm 909	66,7 \pm 36,4	267 \pm 146	233,1 \pm 136,8	932 \pm 547	57,1 \pm 33,5	514 \pm 302	16,8 \pm 13,3
Comparación	P= 0,486	P=0,018 *		P=0,644		P=0,094		P=0,458

* = $P < 0,05$, indica diferencia estadísticamente significativa entre los grupos, en una prueba T de student de dos colas.

En la tabla 5 se puede apreciar que los estudiantes de ambas universidades consumen una cantidad similar de energía, siendo casi idénticos de acuerdo al valor P, situación que se repite con respecto a los gramos de carbohidratos, lípidos y fibra. El único macronutriente que resulta tener una diferencia estadísticamente significativa son las proteínas, de acuerdo al valor de $P = 0,018$, siendo consumidas en mayor cantidad en la UAM.

Tabla 6: Distribución porcentual de los macronutrientes ingeridos con desviación estándar y coeficiente de variación entre los estudiantes de la UAM y UFT. Enero-Agosto 2013.

Universidad	Distribución porcentual de los macronutrientes (± desviación estándar)		
	Proteína	Carbohidratos	Lípidos
Anáhuac del Mayab	17,95% ± 8,10	48,17% ± 24,54	33,88% ± 19,25
Coeficiente de variación	45,13%	50,94%	56,82%
Finis Terrae	15,59% ± 8,52	54,41% ± 31,93	30,01% ± 17,63
Coeficiente de variación	53,37%	58,68%	58,75%
Comparación	P=0,029*	P=0,526	P=0,129

* = $P < 0,05$, indica diferencia estadísticamente significativa entre los grupos, en una prueba T de student de dos colas.

En la Tabla 6 se puede observar la distribución porcentual de los macronutrientes consumidos por los estudiantes de ambas universidades junto al coeficiente de variación de este parámetro. Se repite la situación descrita en la Tabla 5, donde las proteínas tienen una diferencia estadísticamente significativa con un valor $P < 0,05$ (0,029), mientras que los demás macronutrientes se mantienen similares. Se destaca que los valores de P (en contraste a la tabla 5) fueron mayores para las proteínas y para los lípidos, situación que no fue compartida por los carbohidratos. El coeficiente de variación que se presenta es superior al 50% en casi todos los casos, salvo con las proteínas de la UAM, sin embargo, en todas las ocasiones es una medida de dispersión elevada. Por otra parte, el consumo de proteínas de la UAM (18,0%) es mayor que el apreciado en la UFT (15,6%), al igual que con las grasas la UAM presenta valores superiores respecto a la UFT (33,9 % y 30,0%, respectivamente), finalmente el consumo de carbohidratos de la UFT es mayor que el representado en la UAM (54,4% y 48,2%, respectivamente).

Tabla 7: Descripción del desayuno entre los estudiantes de la UAM y UFT. Enero-Agosto 2013.

Universidad Anáhuac del Mayab			Universidad Finis Terrae		
Lugar donde desayuna	Frecuencia	%	Lugar donde desayuna	Frecuencia	%
Casa	43	68,3	Casa	39	58,2
Universidad u otro	12	19,0	Universidad u otro	10	14,9
No desayuna	8	12,7	No desayuna	18	26,9
P=1,000					
Componentes	Frecuencia	%	Componentes	Frecuencia	%
Café	3	2,8	Café	10	12,0
Té	0	0,0	Té	13	15,7
Pan	8	7,4	Pan	26	31,3
Tortilla	10	9,3	Tortilla	0	0,0
Lácteo	29	26,9	Lácteo	24	28,9
Fruta	17	15,7	Fruta	3	3,6
Jugo	11	10,2	Jugo	7	8,4
Jamón/cecina	16	14,8	Jamón/cecina	0	0,0
Huevo	14	13,0	Huevo	0	0,0
P= 0,350					

En la tabla 7 se puede observar de manera cualitativa y cuantitativa la información referente al desayuno de ambos grupos. La mayoría de los entrevistados afirmaron desayunar en sus hogares, sin embargo, los estudiantes mexicanos lo hicieron con mayor frecuencia (68,3% en México y 58,2% en Chile), contrastando con una gran proporción de alumnos de la UFT que no desayunaron en el día previo a la entrevista (26,9%). Al comparar mediante una prueba T de student, no hubo diferencia estadísticamente significativa ($P=1,000$).

Respecto a la composición de los desayunos, lo más frecuente de encontrar fueron lácteos en la UAM ($n= 29$), mientras que en su par se halló el pan como moda ($n=26$) seguido por los productos lácteos ($n=24$). Lo más común de los desayunos en Chile fue encontrar una bebida caliente (té o café) acompañado de pan, en México no es tan clara la tendencia, encontrándose jugos y leche como bebidas, acompañado de pan, tortilla o huevos (con jamón o longaniza), sin embargo, las diferencias no son estadísticamente significativas por medio de un test T de student ($P=0,350$).

Tabla 8: Preparaciones y acompañamientos del pan/tortilla consumidas por los alumnos pertenecientes a la UAM. Enero-Agosto 2013.

Preparación	Frecuencia	%
atún en lata con choclo y zanahoria	1	3,7
clara de huevo con jamón	1	3,7
clara de huevo con longaniza	1	3,7
huevos revueltos	1	3,7
huevos con jamón	4	14,8
mandioca (similar al charqui) con huevo	1	3,7
pan con carne pastor y salsa (torta de pastor)	1	3,7
pan con cheese wiz	1	3,7
pan con espinaca y queso panela	1	3,7
pan con huevo	1	3,7
pan con huevos y tomate	1	3,7
pan con huevos, tocino, frijol y aguacate	1	3,7
pan con jamón y huevo	1	3,7
tortilla con huevos y tomate	2	7,4
tortilla con jamón y queso (sincronizada)	4	14,8
tortilla con jamón, queso, salsa y crema (quesadilla)	1	3,7
tortilla con queso (quesadilla)	2	7,4
tortilla con queso panela (quesadilla)	1	3,7
tortilla con queso, pollo y chicharrón (quesadilla)	1	3,7

En la tabla 8 se puede apreciar la diversidad de alimentos que componen un desayuno de la Universidad Anáhuac del Mayab. Existen 3 variedades de preparaciones, un componente proteico (como el atún, los huevos, la mandioca) o un pan con agregado salado principalmente (queso, jamón, tocino, aguacate), no se observaron acompañamientos como mermelada, dulce de membrillo o manjar. Las preparaciones preferidas fueron los huevos con jamón (n=4) y la sincronizada (n=4), y como ingredientes, los huevos (n=14) seguido por el jamón (n=11).

Tabla 9: Acompañamientos del pan consumidos por los alumnos pertenecientes a la UFT. Enero-Agosto 2013.

Preparación	Frecuencia	%
pan con huevo	4	15,4
pan con jamón y queso	3	11,5
pan con queso	3	11,5
pan solo	2	7,7
pan con mantequilla	2	7,7
pan con palta	2	7,7
pan con jamón	2	7,7
pan con mermelada	2	7,7
pan con queso crema	1	3,8
pan con paté	1	3,8
pan con quesillo y margarina	1	3,8
pan con queso y mantequilla	1	3,8
pan con manjar	1	3,8
pan con dulce de membrillo	1	3,8

En la tabla 9 se pueden observar los acompañamientos del pan escogidos por los alumnos de la Universidad Finis Terrae. En este grupo el queso tiene una gran preferencia respecto a los demás elementos ($n=7$), seguido por el jamón ($n=5$), sin embargo, si se considera una preparación como tal, el pan con huevo sería la moda ($n=4$).

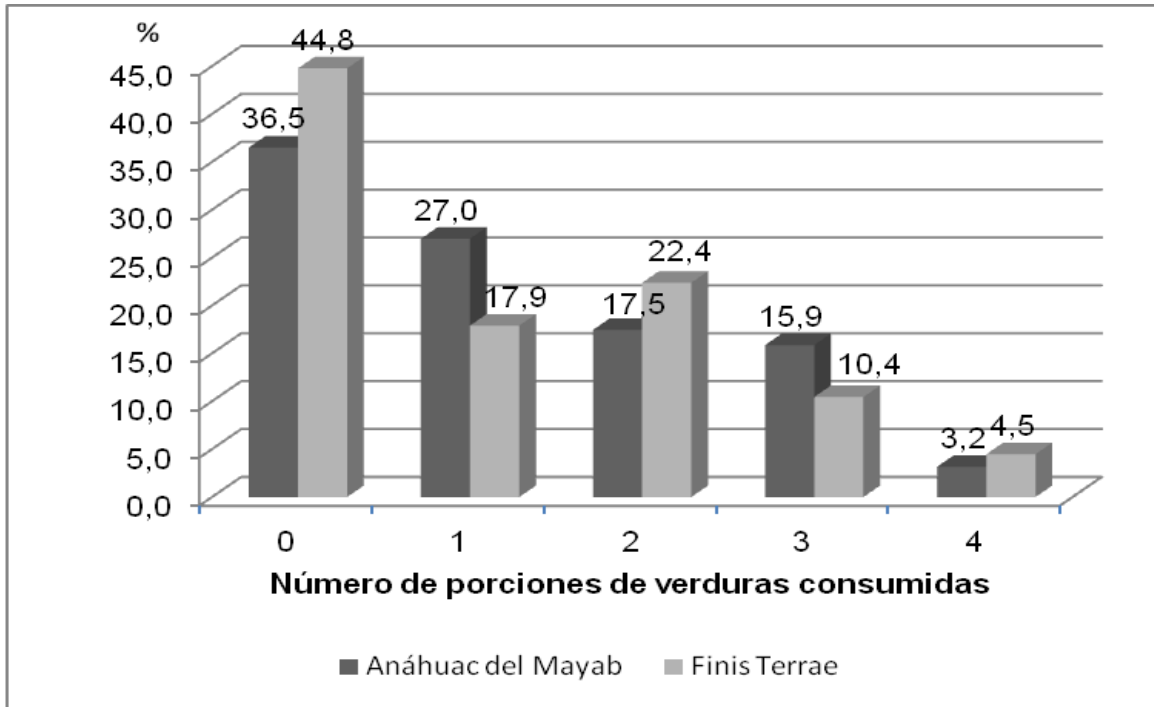
También existe una preferencia notable a los alimentos proteicos como acompañamiento, con salvedad de dos individuos que consumieron manjar y dulce de membrillo.

Tabla 1: Porciones de verduras diarias consumidas por los estudiantes de la UAM y UFT. Enero-Agosto 2013

Universidad	Cantidad de verduras consumidas por persona				
	0	1	2	3	4
Anáhuac del Mayab	23	17	11	10	2
Finis Terrae	30	12	15	7	3
Asociación	P=0,556				

En la Tabla 10 se observa la cantidad de porciones de verduras consumidas por los estudiantes de la UAM y de la UFT. En ambos grupos existen una gran cantidad de individuos que manifestaron no consumir verduras durante el día que fueron encuestados, al mismo tiempo la cantidad de alumnos que consumen verduras tiene una relación inversamente proporcional al aumento de porciones, salvo en el tramo de 1 a 2 porciones en la UFT. El valor de P al ser mayor a 0,05 indica que no existe asociación entre el lugar de procedencia y el consumo de verduras.

Gráfico 1: Distribución porcentual de la cantidad de porciones de verduras consumidas diarias por los estudiantes de la UAM y UFT. Enero- Agosto 2013



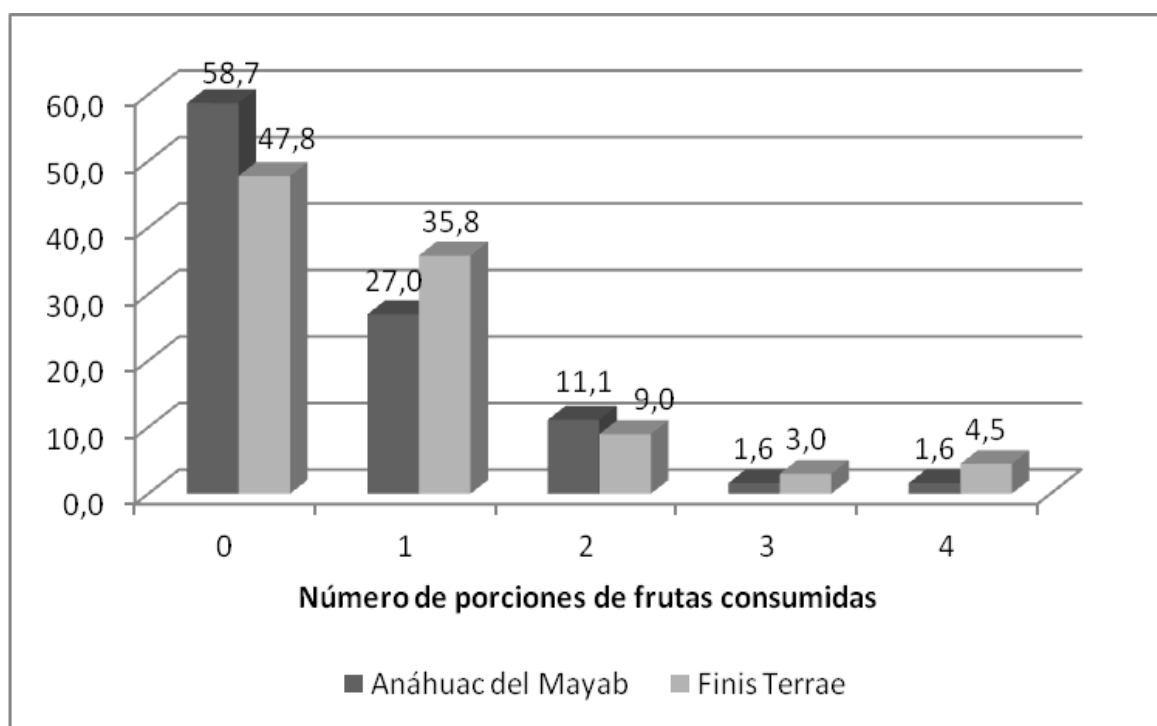
En el Gráfico 1 se puede observar la distribución porcentual del número de porciones de verduras consumidas por los alumnos de ambas universidades. Se logra apreciar que con amplia mayoría existe un consumo nulo de verduras por sobre las demás categorías. Luego le sigue el consumo de una porción en el caso de la UAM, situación no compartida en la UFT, siendo su segunda mayor categoría el consumo de 2 verduras. Apenas el 36,6% de los estudiantes mexicanos consumió 2 o más verduras en el día, mientras que el 37,3% de los chilenos consumieron 2 o más verduras en el día superándolos por una mínima brecha.

Tabla 2: Porciones de frutas diarias consumidas por los estudiantes de la UAM y la UFT. Enero-Agosto 2013

Universidad	Cantidad de frutas consumidas por persona				
	0	1	2	3	4
Anáhuac del Mayab	37	17	7	1	1
Finis Terrae	32	24	6	2	3
Asociación	P=0,584				

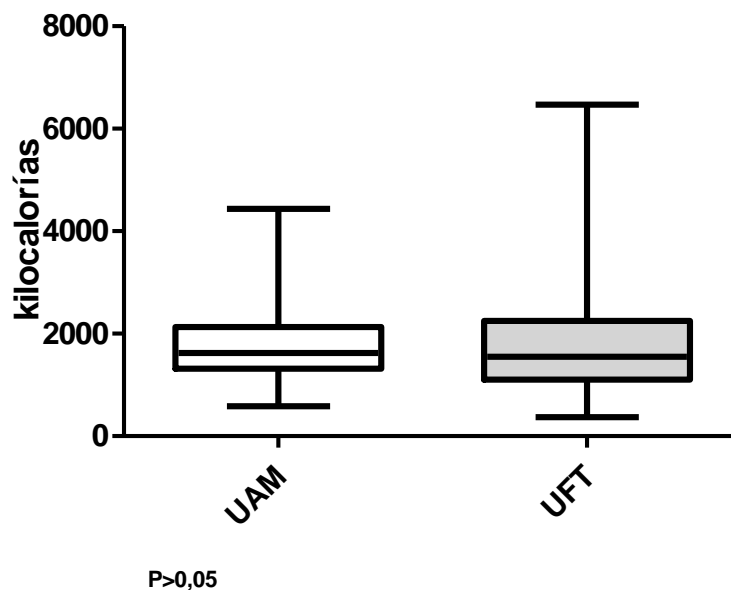
En la tabla 11 se puede observar la cantidad de porciones de frutas consumidas por los estudiantes de la UAM y de la UFT. En ambos grupos existen una gran cantidad de individuos que manifestaron no consumir frutas durante el día que fueron encuestados, al mismo tiempo la cantidad de alumnos que consumen frutas tiene una relación inversamente proporcional al aumento de porciones, exceptuando la mayor ingesta en ambos casos, donde en la UAM se mantiene el número y en la UFT aumenta en un individuo. El valor de P al ser mayor a 0,05 nos indica que no existe asociación entre el lugar de procedencia y el consumo de frutas.

Gráfico 2: Distribución porcentual de la cantidad de porciones de frutas consumidas diarias por los estudiantes de la UAM y UFT. Enero- Agosto 2013



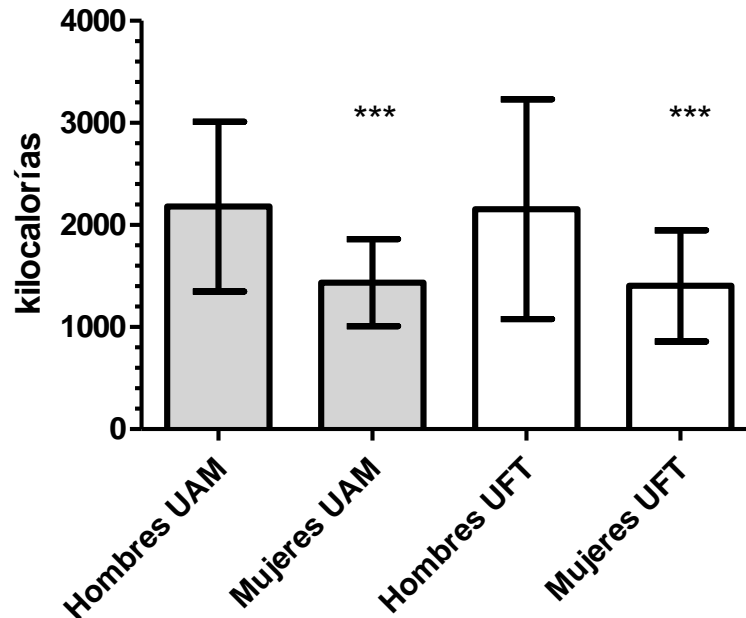
En el gráfico 2 se puede observar la distribución porcentual de la cantidad de porciones de frutas consumidas por los estudiantes de ambas universidades. Al igual que con las verduras, destaca el no consumo de frutas en ambos grupos, liderado por la UAM por poco más de 10 puntos porcentuales. También se destaca que tan sólo el 3,2 % de los estudiantes de la Anáhuac del Mayab consume 3 o más porciones de frutas mientras que en la Finis Terrae el 7,5% de los encuestados consumió 3 o más porciones de frutas en ese día.

Gráfico 3: Distribución del consumo energético de los estudiantes de la UAM y UFT. Enero- Agosto 2013



En el gráfico 3 se puede observar la distribución del consumo de energía en los alumnos de ambas universidades. La media aritmética representada por una línea gruesa es de 1777 kcal (UAM) y de 1713 kcal (UFT), los percentiles 25%(1317 kcal - 1102 kcal) y 75% (2129 kcal - 2247 kcal) los límites de cada uno son similares en el inferior pero se diferencian en el límite superior, esto es a causa de un alumno de la Finis Terrae que consumió en total 6467 kcal, mientras que en la UAM el máximo fue de 4438 kcal. Son grupos con mínimas diferencias ya que el valor P es de 0,486.

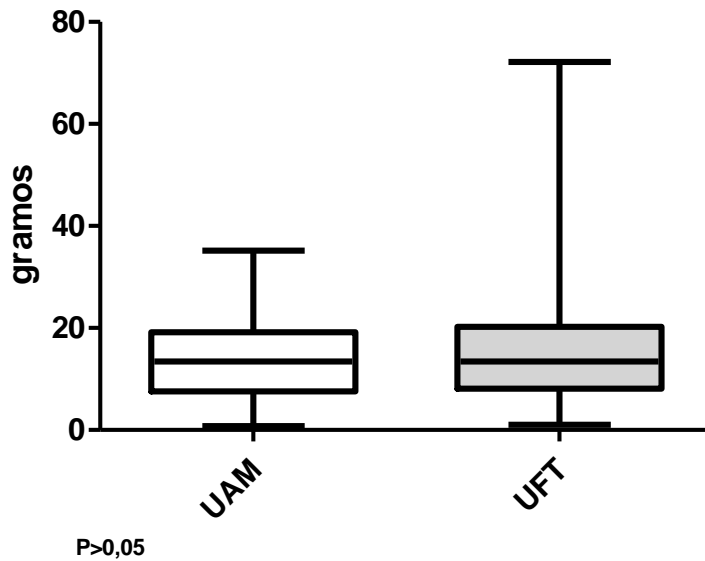
Gráfico 4: Comparación del consumo energético entre estudiantes de sexo masculino y femenino de la UAM y UFT. Enero- Agosto 2013



***= P <0,001 indica diferencia estadísticamente significativa entre los grupos, en una prueba T de student de dos colas.

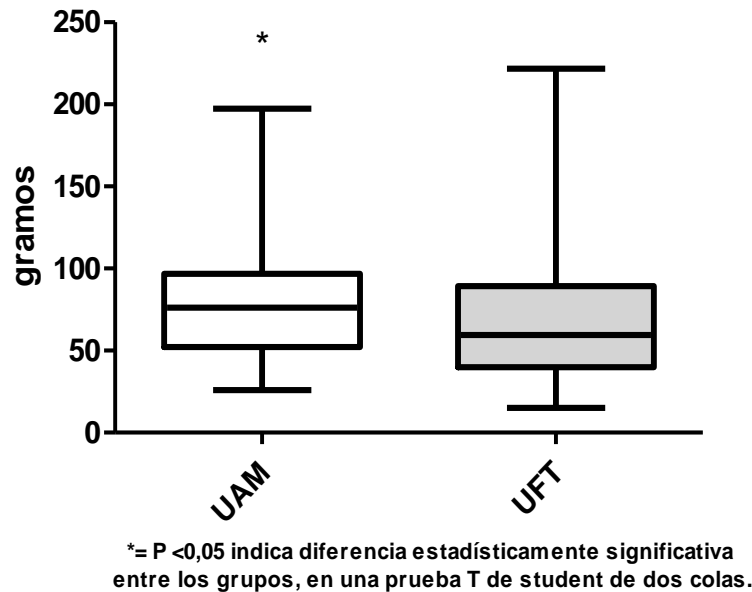
En el gráfico 4 se expone la comparación del consumo energético entre estudiantes de sexo masculino y femenino de ambas universidades. El promedio se representa en el extremo superior de cada barra \pm la desviación estándar. La media aritmética de los varones de la UFT corresponde a 2154 kcal (\pm DS=1076 kcal), mientras que los de la UAM consumieron en promedio 2180 kcal (\pm DS=833 kcal). Por otra parte, las mujeres pertenecientes a la UFT promedian 1404 kcal (\pm DS=546 kcal) y sus congéneres de la UAM 1434 (\pm DS=426 kcal). No existe diferencia estadísticamente significativa entre el consumo de los varones de ambas universidades, ni de las mujeres; sin embargo, existe contraste significativo al comparar a los hombres y a las mujeres de la misma universidad, ambos con un valor $p < 0,001$.

Gráfico 5: Distribución del consumo de Fibra de los estudiantes de la UAM y UFT. Enero- Agosto 2013



En el gráfico 5 se puede observar la distribución del consumo de fibra de los estudiantes de ambas universidades. El promedio se representa mediante una línea gruesa y su valor es de 14,3 gramos en la UAM mientras que en la UFT es ligeramente mayor llegando a 16,8 gramos, ambos grupos coinciden en el valor mínimo muy cercano a 1 gramo mientras que en los límites superiores difieren ampliamente siendo 35,1 gramos en la UAM y 72,2 en la UFT, esto se debe primordialmente al consumo de palta o aguacate de un individuo. Estos grupos tienen diferencias que no son estadísticamente significativas, con un valor P de 0,459.

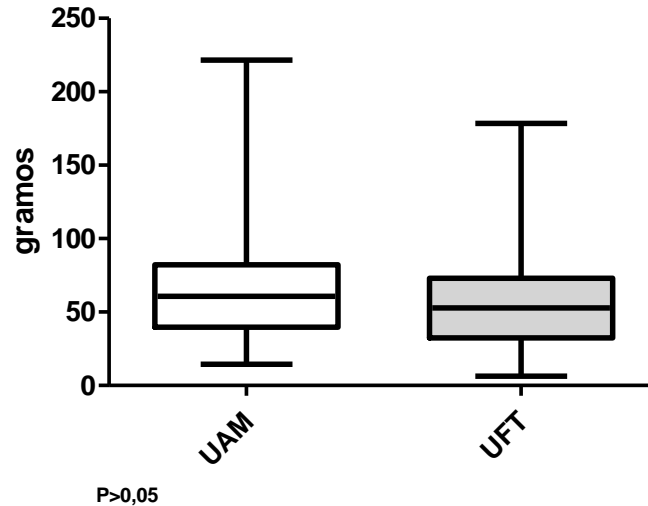
Gráfico 6: Distribución del consumo de Proteínas de los estudiantes de la UAM y UFT. Enero- Agosto 2013



En el gráfico 6 se puede observar la distribución del consumo de proteínas de los estudiantes de ambas universidades. El promedio es de 80,0 gramos en la UAM superando al promedio de la UFT que es de 66,7 gramos, el percentil 75% en los estudiantes mexicanos es de 96,9 gramos, por otro lado los chilenos consumieron 89,2 gramos en ese mismo percentil. Donde se encuentran mayores diferencias es en el percentil 25%, donde los alumnos de la UAM tuvieron una ingesta de 52,3 gramos, rebasando a los alumnos de la UFT, donde se cuantificó una ingesta de 39,8 gramos.

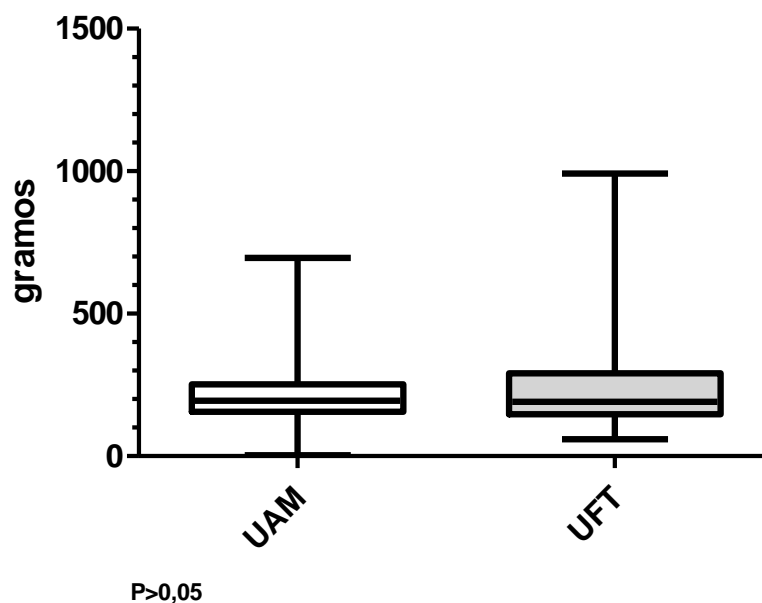
En este aspecto hubo diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($P=0,018$), tanto para el consumo en gramos como para el porcentaje del valor calórico total ($P=0,029$), resultando una ingesta mayor en los estudiantes mexicanos.

Gráfico 7: Distribución del consumo de Lípidos de los estudiantes de la UAM y UFT. Enero- Agosto 2013



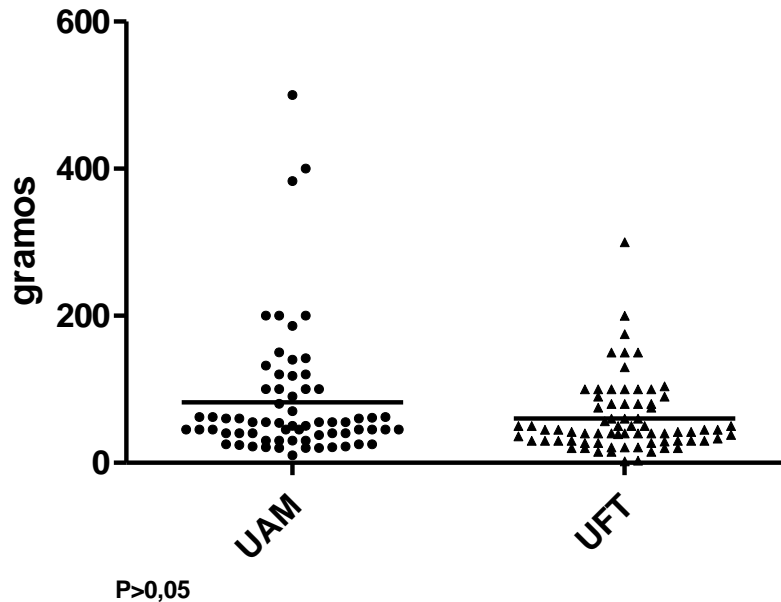
En el gráfico 7 se logra apreciar la distribución del consumo de lípidos de los estudiantes de ambas universidades. En la U. Anáhuac del Mayab se consume mayor cantidad de lípidos que en la U. Finis Terrae, el promedio es de 66,9 gramos y 57,1 respectivamente. Simultáneamente el valor máximo en la UAM también supera al cuantificado en la UFT, siendo 221,6 gramos y 178,5 gramos respectivamente. Las diferencias halladas en los grupos no son estadísticamente significativas ($P=0,094$)

Gráfico 8: Distribución del consumo de Carbohidratos de los estudiantes de la UAM y UFT. Enero- Agosto 2013



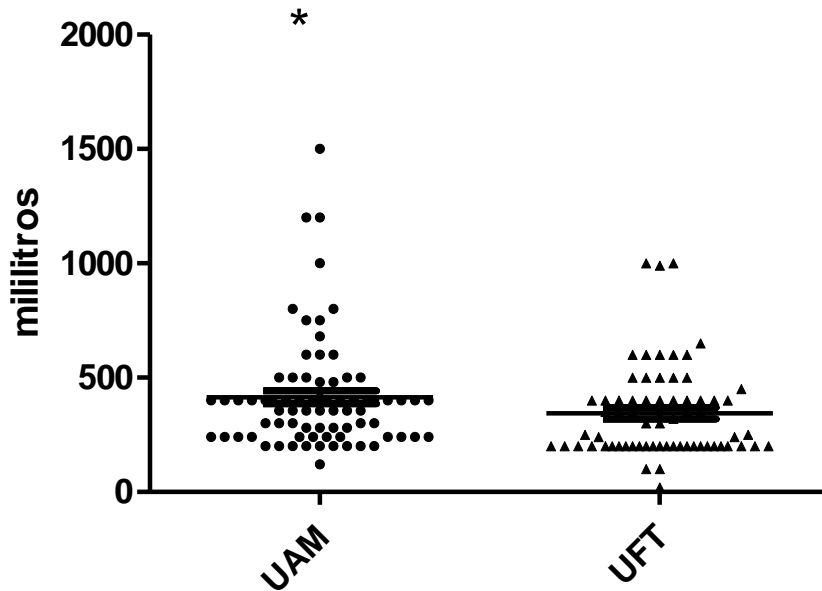
En el gráfico 8 se puede observar la distribución del consumo de carbohidratos de los alumnos de ambas universidades. Destaca que en la UAM existe un caso donde dicha persona consumió 3 gramos de carbohidratos en el día; el promedio entre ambos grupos es similar (214,1 gramos en la UAM y 233,1 gramos en la UFT), pero en la UFT el percentil 75% es mayor que en la UAM (290,3 gramos y 251,7 gramos respectivamente). Frente al análisis estadístico ambas poblaciones resultaron sin diferencias estadísticamente significativas ($P=0,644$).

Gráfico 9: Distribución del consumo de golosinas dulces y saladas de los estudiantes de la UAM y UFT. Enero-Agosto 2013



En el gráfico 9 se puede observar la distribución del consumo de golosinas dulces y saladas de los alumnos de ambas universidades. La cantidad total de valores en Mérida es de 67 y en Chile 73. Se aprecia que la máxima en la UAM es de 500 gramos, producto de un helado perteneciente a una cadena de locales de comida rápida; mientras que en su par de Chile el máximo es atribuible a papas fritas de 300 gramos. Los valores mínimos están cercanos a 10 gramos, los cuales corresponden a chocolates, barras de cereal, en ambos grupos. El promedio en la UAM es de 82,2 gramos mientras que en la UFT de 60,2 gramos. Los alimentos dulces son preferidos por ambos grupos destacando el consumo de galletas (n= 16) en México y (n=12) en Chile, por otra parte, las galletas preferidas por los estudiantes mexicanos son las tipo sándwich (n=6) y las galletas de avena son las más consumidas por los chilenos (n=4). Al análisis estadístico resultan ser sin diferencias estadísticamente significativas con un valor P de 0,108.

Gráfico 10: Distribución del consumo de bebidas azucaradas de los estudiantes de la UAM y UFT. Enero-Agosto 2013

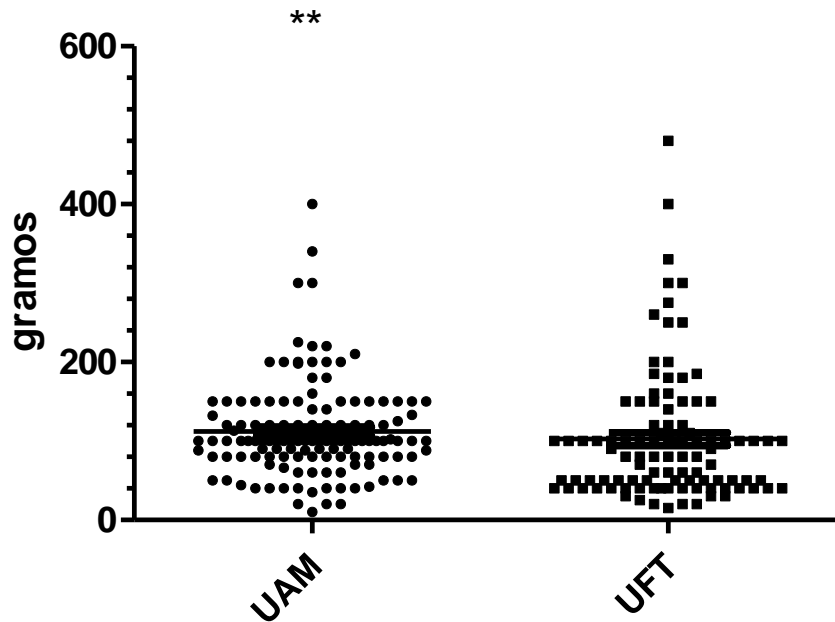


*= P <0,05 indica diferencia estadísticamente significativa entre los grupos, en una prueba T de student de dos colas.

En el gráfico 10 se puede apreciar la distribución del consumo de bebidas azucaradas de los estudiantes de ambas universidades. La cantidad de valores en cada casa de estudios es de 75 en la UAM y 67 en la UFT. Los valores máximos son, 1500 y 1000 respectivamente. El promedio en la UAM, representado por una línea negra en ambos casos es de 414 mL siendo mayor que en la Universidad santiaguina, 344 mL.

Se puede observar también la mayor homogeneidad del grupo de estudiantes de la Finis Terrae y su menor consumo de estos alimentos. Las bebidas gaseosas (n= 20 en UAM y n=19 en UFT) no son el bebestible preferido, sino que son los jugos n= 30 y n= 40, respectivamente; cabe destacar que la bebida gaseosa preferida es la Coca cola (n=14 y n=15, respectivamente). Al analizar los grupos resultan con diferencias estadísticamente significativas, con un valor P=0,016, por lo tanto, el consumo de estos productos es mayor en los estudiantes de México.

Gráfico 11: Distribución del consumo de carnes y cecinas de los estudiantes de la UAM y UFT. Enero-Agosto 2013

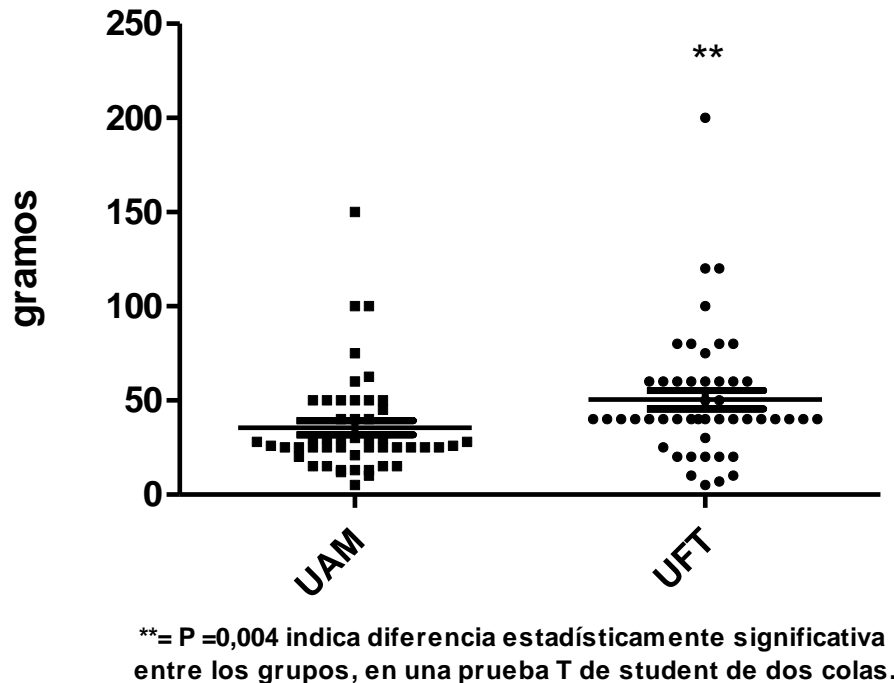


****= P= 0,008 indica diferencia estadísticamente significativa entre los grupos, en una prueba T de student de dos colas.**

En el gráfico 11 se puede observar la distribución del consumo de carnes y cecina de los estudiantes de ambos grupos. En la UAM n= 129, mientras que en la UFT n= 101. El promedio representado por una línea negra es de 112,4 gramos en la UAM y de 102,6 gramos en la UFT. Se aprecia que hay una cantidad mayor de valores en la UAM que bordean los 100 gramos, en contraste con los de la UFT, donde se concentran alrededor de los 40 gramos principalmente.

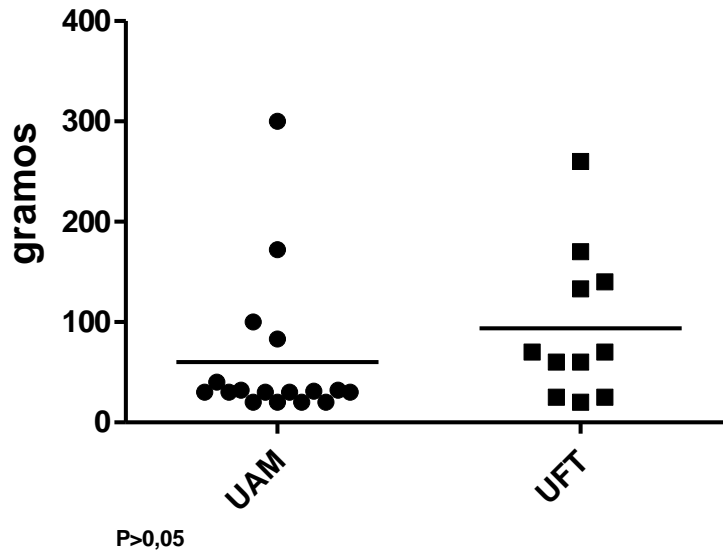
Por otra parte, la carne de vacuno es la más consumida en el centro de estudios chileno (n=27), seguida por el jamón de pavo (n=17), situación que se invierte en su par mexicano, siendo la carne de vacuno la segunda opción (n=25) y el jamón de pavo como primera alternativa (n= 30). Al analizar los datos, se halló una diferencia estadísticamente significativa, P= 0,008.

Gráfico 12: Distribución del consumo de quesos y quesillo de los estudiantes de la UAM y UFT. Enero-Agosto 2013



En el gráfico 12 se puede observar la distribución del consumo de quesos y quesillo de los estudiantes de ambas universidades. La cantidad de valores en la UAM es de 49 y en la UFT es de 48, sin embargo, destacan diferencias en su distribución en la Universidad mexicana el gramaje más repetido fue de 25 gramos y en la chilena fue 30 gramos. El promedio representado por una línea negra en la UAM es de 35,6 gramos, siendo menor que en la UFT (50,4 gramos). El consumo de quesillo no es significativo en grupo alguno n=6 en Mérida y n=2 en Santiago. Al comparar los datos se encontró una diferencia estadísticamente significativa con un valor P=0,004.

Gráfico 12: Distribución del consumo de legumbres de los estudiantes de la UAM y UFT. Enero-Agosto 2013



En el gráfico 13 se puede observar la distribución del consumo de legumbres de los estudiantes de ambas universidades. El promedio se representa como una línea negra, corresponde a 60 gramos en la UAM, mientras que en la UFT el valor es de 94 gramos, aunque en México se consume mayor cantidad de veces este grupo de alimentos ($n=17$), el valor oscila entre los 20 y los 40 gramos. En el grupo de universitarios chilenos hubo un menor consumo ($n=11$), pero porciones más grandes (70 – 130 gramos). Respecto a la moda, en México son los frijoles ($n=10$) mientras que en Chile son las arvejas ($n=4$).

Tabla 3: Descripción del consumo de pan (tipo, frecuencia, peso promedio y porción de consumo habitual en los estudiantes de la UAM y UFT. Enero-Agosto 2013

Universidad Finis Terrae			
Tipo de pan	Frecuencia	Peso promedio (gr) ±DE	Peso por porción de consumo habitual (gr)
Marraqueta	28	95 ± 45,8	100
Hallulla	16	89 ± 19,7	100
Pan de molde blanco	9	100 ± 99,5	40
Pan de molde integral	6	55 ± 22,3	31
Pita	5	38 ± 7,3	38
De hamburguesa	4	143 ± 43,5	150
Amasado	3	115 ± 22,9	90
De hot dog	2	44 ± 0	44
Baguette	1	20 ± 0	100
Ciabatta	1	100 ± 0	100
Dobladita	1	90 ± 0	90
Frica	1	200 ± 0	200
Hallulla integral	1	100 ± 0	100
Rallado	1	20 ± 0	20
Comparación	P=0,0501		

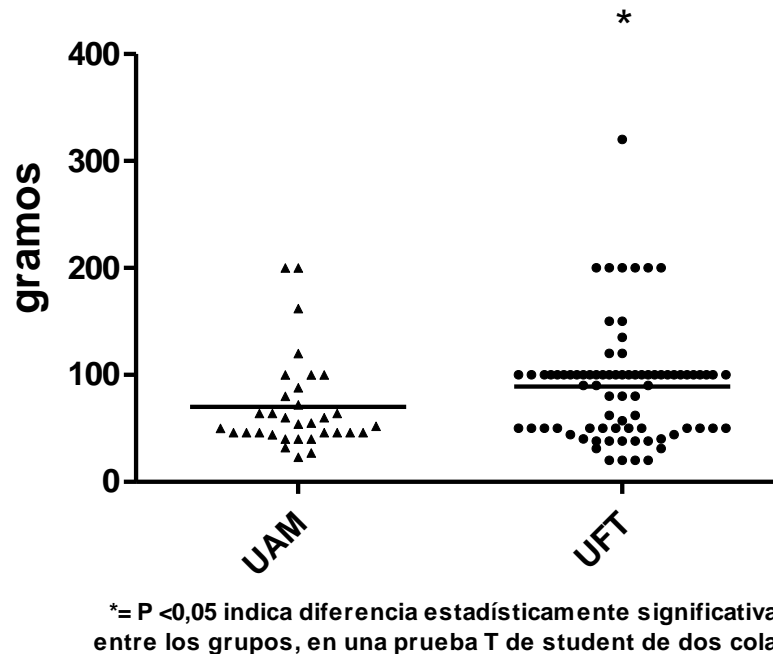
Universidad Anáhuac del Mayab			
Tipo de pan	Frecuencia	Peso promedio (gr)	Peso por porción de consumo habitual (gr)
Pan de molde blanco	16	67 ± 53,5	46
Pan de molde integral	7	50 ± 13,7	46
Pan dulce	3	97 ± 24,1	120
De hamburguesa	2	100 ± 0	100
De hot dog	3	62 ± 22,9	44
Francés	1	162 ± 0	81
Comparación	P=0,0039		

En la tabla 12 se describe el tipo, frecuencia, peso promedio y el peso de la porción de consumo habitual de los alumnos de ambas universidades. Se destaca que el consumo de este producto es mucho mayor en la UFT n= 79 en comparación a la UAM n= 32. El pan preferido por los chilenos es el pan Marraqueta (n=28), seguido por el pan Hallulla (n=16),

concentrando el 56,7% de los valores (n=44), mientras que en la institución mexicana el pan de molde (blanco e integral) abarca el 71,9% del pan consumido (n=23).

Al comparar mediante una prueba de chi for trend el valor de la porción de consumido habitual con el peso promedio por porción consumida, en la UFT resulta no haber diferencia estadísticamente significativa (P=0,0501), mientras que en la UAM si existe diferencia estadísticamente significativa (P=0,0039).

Gráfico 14: Distribución del consumo de pan de los estudiantes de la UAM y UFT. Enero-Agosto 2013



En el gráfico 14 se presenta la distribución del consumo de pan de los estudiantes de ambas universidades. El promedio se simboliza como una línea negra y corresponde a 70 gramos en la UAM, mientras que en la UFT es de 89 gramos. El tipo de pan más consumido en la UAM fue el pan de molde blanco (n=16), por otro lado, en la UFT fue el pan marraqueta (n=28), el gramaje usual fue de 100 gramos. Al analizar los datos, se hallaron diferencias estadísticamente significativas (P=0,0306), siendo el consumo mayor en Santiago.

Respecto al consumo de pan integral, en la universidad mexicana tan sólo 7 de los 32 valores corresponden a productos integrales, situación similar en su par chilena con 7 valores de 79 en total.

Tabla 4: Descripción de un día promedio en los alumnos de la UAM y UFT. Enero-Agosto 2013

Día tipo UAM			Día tipo UFT		
Tiempo de comida	Hora	Preparación	Tiempo de comida	Hora	Preparación
Desayuno	8:00	1) Tortilla o pan con queso y/o jamón. 2) Huevos revueltos. Jugo envasado.	Desayuno	9:00	Pan con queso u otro acompañamiento. Té o café.
Comida	14:30	1)"Casero*": Pollo con arroz, frijol colado, lechuga y tomate. 2)Rápido: Fajitas, tacos, tortas (con pollo, cochinilla, carne al pastor o vacuno).	Colación	12:00	Snack dulce (Golpe, Super 8, etc), barra de cereal. Con menor frecuencia pan o yogurt.
Colación	17:00	Galletas, snacks salados (Papas fritas, Sabritas, Takis, etc) Ocasionalmente frutas.	Almuerzo	15:00	1) Casero: Cereal como arroz o fideos con vacuno/pollo + Ensalada como lechuga/zanahoria 2) Rápido: Hamburguesa con tomate, lechuga y mayonesa, Pan con jamón y queso, Italiano.
Cena	21:30	1) Diverso, entre pan con jamón y queso, sincronizadas, salchichas, pizza, tacos. 2) Cereal con leche	Once o Cena	20:00	1) Pan con huevo, palta, jamón, margarina o queso 2) Cereal como arroz o fideos con vacuno/pollo, sin ensalada

*=Una cantidad reducida de alumnos llevaba comida de sus hogares, este tiempo de comida es provisto por el servicio de alimentación implantado en la Universidad.

En la tabla 15 se describe una aproximación a un día promedio en cada casa de estudios. Ambos presentan como generalidad 4 tiempos de comida (Desayuno, Comida y Cena en México; mientras que para los chilenos son: Desayuno, Almuerzo, Once/Cena [u once-comida]). La

“comida” en México se conoce en Chile como “Almuerzo”, ambas tienen similitudes en sus dos divisiones (Casera y Rápida) al ser compuestas por un plato de fondo y una ensalada, por otra parte, la variante “rápida” consta de gran cantidad de carbohidratos y de grasas en ambos casos (Cochinita= carne de cerdo, Pastor= forma de preparación de la carne de cerdo, condimentada con especias locales; por otro lado en Chile el italiano es una salchicha con palta, tomate y mayonesa). En las colaciones mexicanas hubo preferencia hacia los salados, mientras que en Chile existió una tendencia hacia los dulces. Finalmente en el último tiempo de comida, existió gran variedad en ambos grupos, sin tendencia clara.

Discusiones

La población de estudiantes universitarios en general es un grupo con desórdenes alimentarios^{9,10,13,31,32}, que no necesariamente son preocupantes del punto de vista patológico, pero necesarios de abordar a raíz de que los jóvenes siguen formando sus hábitos alimentarios y de salud, resulta interesante investigar a grupos que a pesar de las distancias geográficas, mantienen patrones de comportamiento, tanto los universitarios latinoamericanos como los europeos y asiáticos comparten secuencias como el desorden alimentario, alimentarse con comidas preparadas fuera de sus hogares que no necesariamente son nutricionalmente balanceadas.

Dichos hábitos de salud y alimentarios son el pilar del tratamiento junto a la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles más usuales dentro de la comunidad mundial (Diabetes Mellitus tipo II, Hipertensión Arterial, Hipercolesterolemia, Hipertrigliceridemia) y acaban siendo en muchas ocasiones los factores determinantes del éxito o del fracaso dentro de la terapia, en la cual los profesionales involucrados en la Atención Primaria de Salud deberían actuar (en el marco un equipo multidisciplinario) para intervenir de forma oportuna dentro de la comunidad.

Estos dos grupos de universitarios se diferencian sólo en aspectos pequeños, puesto que su consumo de energía diaria es casi idéntico, difiriendo primordialmente en el consumo de proteínas, expresado en gramos tanto como en porcentaje del valor calórico total, mientras que los otros macronutrientes y fibra se mantienen con diferencias que no llegan a ser estadísticamente significativas, a la vez en materia de distribución de los valores obtenidos también resultan grupos con un grado de dispersión elevado (por ejemplo, el coeficiente de variación de todos los

macronutrientes bordea el 50%); si se ahonda en los tipos de alimentos consumidos, se hallan mayores diferencias, algunas atribuibles a factores culturales, como el notablemente mayor consumo de pan en los estudiantes chilenos y el mayor consumo de bebidas azucaradas en los estudiantes mexicanos, puesto que ambos países lideran estadísticas internacionales en dichos aspectos^{38, 39}.

Al contrastar los resultados con las bibliografías consultadas^{9,10,13,16,25,25,31,31,40,41,42}, se encontraron concordancias respecto al sedentarismo, en este estudio hubo un 68% de sedentarismo en la U. Anáhuac del Mayab y un 88% en la U. Finis Terrae; situación donde los chilenos manifestaron una cifra idéntica a la de la U. de Chile, Campus Antumapu⁴⁰, por otra parte los estudiantes mexicanos tuvieron mayor concordancia con unos estudiantes de nutrición brasileños, con un porcentaje de sedentarismo de 68%⁴¹; otro estudio chileno realizado en la U. Santo Tomás arrojó mayores cifras de sedentarismo (91%)¹³, siendo entonces una situación común dentro el grupo de universitarios^{9,10}.

El consumo de fibra no logra alcanzar al límite inferior de las recomendaciones (25-30 gr)³⁶, siendo de 14,3 gramos en la UAM y de 16,8 gramos en la UFT, situación que nuevamente es elocuente con los estudios^{9,10,13,41,42}. El perfil de distribución de la molécula calórica en ambos casos está cercano de los parámetros normales: Proteínas 10-15%, Carbohidratos 55-75% y Grasas 15-30% (OMS 2003); sin embargo, los alumnos de Yucatán están por sobre el consumo de proteínas (18% aprox.) y bajo en Carbohidratos (50% aprox.)

Respecto a la ingesta de verduras, en la UAM tan sólo el 36,6% de los estudiantes consume 2 o más verduras al día, por otro lado en la UFT la situación no difiere por mucho con un 37,3% de cumplimiento de esta recomendación de las Guías Alimentarias para la población chilena⁴³;

mientras que en el caso de las frutas se reitera el bajo consumo, donde el grupo de estudiantes mexicanos cumple en un 3,2% la recomendación de 3 frutas al día⁴³ y los chilenos con un 7,5%. Cabe destacar que el 58,7% de los estudiantes de la UAM no refirieron consumo alguno de frutas durante el día, donde los jugos embotellados parecen ocupar ese lugar, en el caso de los alumnos de la UFT el 47,8% de los entrevistados no ingirieron frutas. Estos datos se encuentran acorde a lo encontrado en el Campus Antumapu⁴⁰, con un 9,1% de cumplimiento de esta recomendación.

Las golosinas y snacks dulces o salados están presentes en ambas agrupaciones, los alumnos los consumieron en la misma proporción dentro de los grupos, cada persona consumió en promedio 1,08 veces estos alimentos, en su gran mayoría no representan grandes aportes energéticos puesto que no superan los 50 gramos de producto. Las bebidas azucaradas no se encuentran dentro de este grupo y al comparar el patrón de consumo en los grupos se encontró una diferencia estadísticamente significativa, donde los mexicanos beben en promedio 414 mL/día y los chilenos 344 mL/día, situación que se puede correlacionar tanto con el precio que tienen como con la temperatura ambiental, cabe recordar que la UAM está dentro del Trópico de Capricornio y la UFT se ubica en un clima templado. Dentro del tópico de las bebidas también se realizó un análisis comparativo acerca del consumo de té o café (no embotellado), encontrándose que en México no hubo valores que analizar, mientras que en Chile, se bebió en promedio 1 taza de té o café durante el día.

Otra diferencia que resalta radica en el consumo de proteínas, donde una porción de carne de 25-30 gramos (ver anexo 3 y 4) en el sistema mexicano de alimentos equivalentes aporta 7 gramos de este macronutriente, situación que contrasta con el sistema chileno donde una

porción de carne se cuantifica en 50 gramos y aporta 11 gramos de proteínas, por lo tanto, 100 gramos de producto los cárneos mexicanos aportan entre 23 a 28 gramos de proteínas, mientras que los chilenos 22 gramos (ver anexo 5). Adicionalmente, hay un mayor consumo de productos cárnicos en la UAM, con un promedio de 112,4 gramos por persona, superando a su par por 10 gramos.

El consumo de lácteos como la leche fluida y el yogurt, no presentó diferencias, sin embargo, al analizar los quesos maduros y frescos se halló una remarcable divergencia, donde los alumnos de la U. Finis Terrae consumieron en promedio 50,4 gramos mientras que los estudiantes de la U. Anáhuac del Mayab 35,6 gramos, habiendo diferencias estadísticamente significativas. Este escenario se contextualiza en una población con bajo consumo de lácteos en general ^{13,16,31,32}. Fue común encontrar dentro del desayuno de los estudiantes de la UFT pan con queso, como acompañamiento.

La actividad física, practicada de forma regular, en este grupo (al igual que sus respectivos países) es poco prevalente (tabla 4), si además se le agrega el tabaquismo, el estrés, las escasas horas de sueño, abuso de sustancias; conllevan a la degeneración del estado de salud, es por ello que las Universidades deberían contemplar dentro de sus planes de estudio, horarios para la práctica de actividad física para así colaborar con la mejora de los hábitos de salud de sus estudiantes. Asimismo, la dirección de los establecimientos podría empoderarse aún más por la salud de sus alumnos, al permitir la intervención de profesionales especialistas en nutrición dentro los establecimientos distribuidores de alimentos al interior del recinto, para mejorar la calidad de alimentos vendidos en ellos.

Muy posiblemente puede haber un subregistro de consumo alcohólico, tal como en otros estudios^{13,40,42} ya que estas encuestas fueron de Lunes a Viernes, donde no más de 5 individuos en cada muestra admitieron haber ingerido bebidas con algún grado etílico donde el bebestible más común de encontrar fue la cerveza en ambos grupos.

Conclusiones

Una vez caracterizados los patrones de alimentación entre ambos grupos de estudiantes, resultó al compararlos que hay gran similitud entre ellos, con diferencias sólo dentro de la distribución del consumo en ciertos grupos de alimentos, particularmente haciendo referencia a las bebidas azucaradas donde los universitarios mexicanos promediaron 414mL y los chilenos 344mL ($P < 0,05$), las carnes también presentaron diferencias estadísticamente significativas, el promedio consumido en México fue de 112,4 gr mientras que en Chile fue de 102,6 gr ($P = 0,008$); simultáneamente el consumo de proteínas es mayor en México (\bar{x} UAM=80,0 gr, \bar{x} UFT=66,7 gr. Valor $P = 0,029$) asociado, a la vez, con preparaciones al desayuno como huevos con jamón, pan o tortilla con jamón y queso. Otros grupos con un contraste estadísticamente significativo son los quesos y quesillos, sin embargo, estos son de mayor consumo dentro de los estudiantes chilenos con un promedio ingerido de 50,4 gr, mientras que sus pares mexicanos promediaron 35,6 gr ($P < 0,005$); el consumo de pan también es mayor en Chile, promediando 89 gr y en México 70 gr ($P < 0,05$).

Dentro de los alimentos analizados que no resultaron tener diferencias estadísticamente significativas destacan las legumbres, con un bajo consumo en ambos grupos caracterizado, en México, por porciones más pequeñas pero con mayor frecuencia, preparadas como salsas o acompañando porciones de tortillas; por otra parte en Chile no es común servirse un acompañamiento de legumbres (salvo ensalada de porotos), sino que más bien se consume como plato de fondo cotidianamente.

Entonces, al haber caracterizado un día promedio en ambas poblaciones se puede afirmar que sus diferencias radican principalmente en la fuente de los nutrientes, como se evidencia en la Tabla 15. Asimismo, existe una diferente distribución de la alimentación durante el día, pero ambos con 4 tiempos de comida en general y con comida casera o rápida para sus

almuerzos (comida en México) siendo cualitativamente con menor densidad calórica la comida casera principalmente por su menor aporte de grasas. En el último tiempo de alimentación hay mayores divergencias existiendo en la UAM gran diversidad de preparaciones (como tacos, pizza, panes, sincronizadas) con una segunda tendencia a comer cereales azucarados con leche o yogurt. El panorama es bastante diferente en la UFT puesto que se consumen con mayor abundancia panes con agregado (jamón, huevo, palta, mantequilla, queso) y como siguiente preferencia un plato de fondo, sin ensalada.

Se cumplió parcialmente la Hipótesis del estudio si se consideran todas las variables analizadas. En el aspecto de macronutrientes, fibra y energía, únicamente existió diferencia en el consumo de proteínas; resalta la elevada dispersión hallada en el estudio (coeficiente de variación: 50% aprox. para los macronutrientes y particularmente la fibra en los estudiantes de la UFT, donde el promedio es de $16,8 \pm 13,3$ gr., a causa de valores extremos en la muestra). Tampoco hubo diferencias entre el patrón de consumo para las frutas y las verduras, ambos con escaso cumplimiento de la recomendación de consumo (3 porciones de fruta y 2 de verduras por día)

Sugerencias y limitaciones del estudio:

Dentro de las dificultades para lograr el cumplimiento de los objetivos destaca el escaso compromiso de los estudiantes por ser sometidos a 3 evaluaciones en tiempos diferentes para describir de mejor manera su ingesta alimentaria, sin dejar de lado la complejidad de la estimación de las porciones por parte del entrevistador y por el entrevistado, destaca la difícil expresión de estas porciones, puesto muy pocos ya habían tenido experiencias previas con encuestas de recordatorio 24 horas. También el tiempo que se requiere para poder recopilar toda la información necesaria

resulta ser un obstáculo al momento de planificar los tiempos, al igual que la ausencia de información actualizada acerca del contenido nutricional de los alimentos dado que ambas bases de datos consultadas tienen más de 10 años de antigüedad y la industria alimentaria es un rubro extremadamente dinámico.

Bibliografía

¹ Walter A. Alimentación no láctea materno infantil 2012. [diapositiva]. Santiago: Universidad Finis Terrae; 2012. 34 diapositivas.

² Hábitos alimentarios y su relación con los factores sociales y estilo de vida de los profesionales del volante de la Coop. 28 de septiembre de la Ciudad de Ibarra. Repositorio.utn.edu.ec[dominio en Internet]. Ecuador: Universidad Técnica del Norte; c2011 [actualizado; citado 14 mar] Disponible en: <http://hdl.handle.net/123456789/663>

³ Evolución de los hábitos alimentarios. De la salud a la enfermedad por medio de la alimentación. [base de datos en línea]. España, Logroño: Universidad de la rioja; 2009 [citado en 15 Mar 2013]. Disponible en: http://www.tcasevilla.com/archivos/evolucion_de_los_habitos_alimentarios._de_la_salud_a_la_enfermedad_por_medio_de_la_alimentacion.pdf

⁴ Durán S, Bazaez G, Figueroa K, Berlanga M, Encina C, Rodríguez M. Comparación en calidad de vida y estado nutricional entre alumnos de nutrición y dietética y de otras carreras universitarias de la universidad Santo Tomás de Chile. Nutr Hosp.[serie en Internet] Ene 2012 [citado 2 Abril 2013] 27(3) 739[aprox. 8p]. Disponible en: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/5746.pdf>

⁵ Castellanos JLA. Importancia de los hábitos alimenticios sobre el índice de masa corporal de los estudiantes de la Universidad del Mayab. Mérida, Yuc: Colegio Peninsular. Roger's Hall; 2001.

⁶ Corvos C. Evaluación antropométrica del estado nutricional empleando la circunferencia del brazo en estudiantes universitarios. Nutr. Clín. Diet. Hosp.[serie en Internet] 2011[citado 2 abril de 2013] 31(3) 22[aprox. 6p]. Disponible en: http://nutricion.org/publicaciones/revista_2011_03/Evaluacion-antropometrica.pdf

⁷ Vargas M, Becerra F, Prieto E. Evaluación de la ingesta dietética en estudiantes universitarios. Bogotá, Colombia. Rev. Salud pública [serie en Internet] Ene 2010 [citado 2 abril 2013] 12(1) 116 [aprox 10 p]. Disponible en: http://www.scielo.unal.edu.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642010000100011&lng=es&nrm=&tlng=es

⁸ Barquera S, Campos I, Hernández L, Pedroza A, Rivera J. Prevalencia de obesidad en adultos mexicanos, ENSANUT 2012. Salud Pública Méx [serie en Internet] Ene 2013 [citado 20 dic 2013]; 55(sup 2):151-160 [aprox. 10 p] Disponible en: <http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo.php?id=002847#resultados>

⁹ Ministerio de Salud. Encuesta nacional de salud ENS 2009-2010. Santiago, Chile: Ministerio de Salud de Chile; 2013 [actualizada 2013, citada 20 Diciembre 2013]. Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf>

¹⁰ Estadísticas de educación, cultura y medios de comunicación Santiago de Chile: Gobierno de Chile; c2012 [actualizado Jun 2013; citado Jun 7 2013], Disponible en: http://www.ine.cl/canales/menu/publicaciones/compendio_estadistico/pdf/2012/estadisticas_educacion_cultura_medios_2012.pdf

¹¹ Matricula y procesos escolares. Matrícula escolar en educación superior por entidad federativa, según sexo, ciclo escolar 2011/2012. Ciudad de México: Gobierno de la República; c2012 [actualizado Jun 2013; citado Jun 7 2013]. Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=medu42&s=est&c=21791>

¹² McNaughton SA, Crawford D, Ball K, Salmon J. Understanding determinants of nutrition, physical activity and quality of life among older adults: the Wellbeing, Eating and Exercise for a Long Life (WELL) study. Health and Quality of Life Outcomes[serie en internet]. Sept 2012 [citado 15 Mar 2013]; 10:109 [aprox. 6 p.] Disponible en: <http://www.hqlo.com/content/10/1/109>

¹³ Eufic.org [dominio en Internet]. Los factores determinantes de la elección de alimentos. Bélgica: Dra Josephine Wills; c2004-05 [actualizado 4 Abr 2013; citado Feb 20 2013]. Disponible en: <http://www.eufic.org/article/es/expid/review-food-choice/>

¹⁴ Brug J, Kremers S, Lenthe F, Ball K, Crawford D. Environmental determinants of healthy eating. Proceedings of the Nutrition Society[serie en Internet]. Ago 2008 [citado 15 Mar 2013]; 67: 307[aprox. 9 p.] Disponible en: <http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=2121308>

¹⁵ Karen Glanz, Barbara Rimer, K. Viswanath. Health behavior and health education. Theory, research and practice 4th edition[en línea]. San Francisco: Jossey-Bass; 2008. [fecha de acceso 30 Mar 2013]. Disponible en: <http://www.ihepsa.ir/files/h1.pdf>

¹⁶ Rothschild M. Carrots, sticks and promises: a conceptual framework for the management of public health and the social issue behaviors. Estados Unidos: La asociación; c1999-2013[citado 10 Mar 2013]. Disponible en: <http://www.social-marketing.org/papers/carrotarticle.pdf>

¹⁷ Salas SJ, Bonada SA, Trallero CR, Saló SM, Burgos PR. Nutrición y dietética clínica. 2^a.ed. Barcelona: Elsevier; 2008.

¹⁸ Orellana I. Encuesta alimentaria, una herramienta de evaluación nutricional. Santiago: Universidad Finis Terrae; 2011.

¹⁹ Pinheiro A. Módulo 4: Encuestas alimentarias: diseño, aplicación, análisis, interpretación, construcción de índices. Santiago: Universidad de Chile; 2012.

²⁰ Urteaga C, Pinheiro A. Investigación alimentaria: consideraciones prácticas para mejorar la confiabilidad de los datos. Rev Chil Nutr[serie en Internet]. Dic 2003[citado 2 Abril 2013] 30(3): [aprox. 10p] Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182003000300003&script=sci_arttext

²¹ Ortega M, Morales G, Quizán T, Preciado M. Cálculo de Ingestión Dietaria y Coeficientes de Adecuación a partir de: Registro de 24 horas y Frecuencia de consumo de alimentos. Sonora, México: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. Dirección de Nutrición; 1999.

²² Epic.iarc.fr[dominio en Internet] Dietary patterns. León, Francia: International Agency for research on cancer; 2013 [actualizada 2013, citada 2 abril 2013] Disponible en: <http://epic.iarc.fr/research/diet.php>

²³ Karvetti L, Knuts R. Validity of the 24-hour dietary recall. J Am Diet Assoc[serie en Internet]. Nov 1985[citado 2 abril 2013] 85(11):[aprox. 6p] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4056262>

²⁴ Schatzkin A, Subar A, Moore S. Observational studies of nutrition and cancer: the next generation (with better observation). Cancer Epidemiol Biomarkers Prev [serie en Internet]. Abril 2009[citado 2 abril 2013] 18;1026:[aprox. 8p]. Disponible en: <http://cebp.aacrjournals.org/content/18/4/1026.full.pdf+html>

²⁵ Espinoza L, Rodríguez F, Gálvez J, MacMillan N. Hábitos de alimentación y actividad física en estudiantes universitarios. Revista chilena de nutrición [serie en Internet]. Dic 2011 [citado 20 Mar 2013]; 38: 458 [aprox. 8 p] Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v38n4/art09.pdf>

²⁶ Peña L, Cano A, Burguete A, Castro L, León M, Castellanos A. Efectos atribuibles a la procedencia de estudiantes universitarios sobre su estado nutricional: foráneos y locales. Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria [serie en Internet]. 2009 [citado 20 Mar 2013]; 29(2):40 [aprox. 5p] Disponible en: http://www.nutricion.org/publicaciones/revistas/Efectos_atribuibles_procedencia_estudiantes.pdf

²⁷ Olivares S, Lera L, Bustos N. Etapas de cambio, beneficios y barreras en actividad física y consumo de frutas y verduras en estudiantes universitarios de Santiago de Chile. Revista chilena de nutrición [serie en Internet]. Mar 2008 [citado 20 Mar 2013]; 35: 25 [aprox. 6p] Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182008000100004

²⁸ Chiang M, Casanueva V, Cid-Cea X, González U, Olate P, Nickel F, Revello L. Factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios chilenos. Salud Pública de México [serie en Internet] Salud Pública Méx 1999 [citado el 20 Mar] 41(6):444 [aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v41n6/v41n6a01.pdf>

²⁹ Xiaoli C, Beydoun M, Wang Y. Is sleep duration associated with childhood obesity? A Systematic Review and Meta-analysis. Obesity [serie en internet] Oct 2007 [citado 2 abril 2013] 16(2):265 [aprox. 10p]. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1038/oby.2007.63/pdf>

³⁰ Medwave [dominio en Internet]. ¿Es importante la alimentación para los estudiantes universitarios? Santiago: Comité editorial propio; c2011 [actualizado

Mar 2013; citado 2 Abril 2013]. Disponible en:

<http://www.mednet.cl/link.cgi/Medwave/Estudios/Investigacion/5034>

³¹ Reyes J, Aguirre A, Gonzáles A, Olmedo M, Reynoso K, Ríos J. Factores que influyen en la mala alimentación de los universitarios. Xochimilco: Universidad Autónoma Metropolitana; 2008.

³² Macmillan N. Valoración de hábitos de alimentación, actividad física, y condicion nutricional en estudiantes de la Pontifica Universidad Católica de Valparaíso. Rev Chil Nutr[serie en Internet]. Diciembre 2007[citado 3 abril 2013]. 34(4) [aprox. 5 p]. Disponible en http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182007000400006&lng=es&nrm=iso&tlng=es

³³ Jury G, Urteaga C, Taiba M. Porciones de intercambio y composición química de los alimentos de la pirámide alimentaria chilena. 2da ed. Santiago: Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA); 1999.

³⁴ Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española, 22ª ed. España: Espasa libros; 2001.

³⁵ Pérez A, Palacios B, Castro A. Sistema mexicano de alimentos equivalentes. 3ª.ed. Ciudad de México: Universidad Iberoamericana; 2000.

³⁶ National Academy of Sciencies. Dietary Reference Intakes proposed definition of Dietary Fiber. Washington: National Institute of Medicine; 2001.

³⁷ Camacho J. Tamaño de muestra en estudios clínicos. Acta médica costarricense [serie en Internet]. Marzo 2008 [citado 3 abril 2013] (1)21:[aprox.2 p]. Disponible en <http://www.scielo.sa.cr/pdf/amc/v50n1/3700.pdf>

³⁸ ODEPA Ministerio de Agricultura [dominio en internet]. Consumo aparente de principales alimentos en Chile. Santiago: Ministerio de Agricultura; c2012 [actualizado 30 Ago 2013, citado 30 de Ago 2013]. Disponible en: <http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/publicaciones/doc/7004.pdf>

³⁹ Rivera Juan A, Muñoz-Hernández Onofre, Rosas-Peralta Martín, Aguilar-Salinas Carlos A, Popkin Barry M, Willett Walter C. Consumo de bebidas para una vida saludable: recomendaciones para la población mexicana. Salud pública Méx [serie en internet]. 2008 Apr [citado 2013 Sep 02]; 50(2): 173-195. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342008000200011&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0036-36342008000200011>.

⁴⁰ Durán S, Castillo M, Vio F. Diferencias en la calidad de vida de estudiantes universitarios de diferente año de ingreso del campus antumapu. Rev Chil Nutr [serie en internet]. 2009 Sep [citado 2013 Ago 30]; 36(3): 200-210. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46914639001>

⁴¹ Bion F, Castro M, Santana G, Sousa O. Estado nutricional, medidas antropométricas, nivel socioeconómico y actividad física en universitarios brasileños. Nutr Hosp [serie en internet] 2008 Ene[citado 2013 Feb 30]; 23 (3): 234-241. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112008000300010

⁴² Montero A, Úbeda N, García A. Evaluación de los hábitos alimentarios de una población de estudiantes universitarios en relación con sus conocimientos nutricionales. Nutr Hosp [serie en internet] 2006 Nov[citado 2013 Feb 30]; 21(4): 466-473. Disponible en: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/6303.pdf>

⁴³ INTA [dominio en internet]. Ministerio de salud aprueba nuevas Guías Alimentarias. Santiago: Instituto de nutrición y tecnología de los alimentos; c2006

[actualizado 30 Ago 2013, citado 30 Ago 2013]. Disponible en:
http://www.inta.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=481:ministerio-de-salud-aprueba-nuevas-guias-alimentarias&catid=44:noticias&Itemid=107.

ANEXOS

Anexo 1

Formato de Encuesta Recordatorio 24 horas completo:

Encuesta de recordatorio 24 horas						
Nombre del encuestado:				Veces que se ha encuestado: 1 - 2 - 3		
Día de la semana: Lu Mar Mi Ju Vi Sa Do				Fecha: ___/___/____		
Hora	Tiempo de comida	Preparación	Ingredientes	Medidas caseras	Gramos /volumen	Observaciones

Anexo 3

Aporte nutrimental promedio de los Grupos en el Sistema de Equivalentes

Grupo en el Sistema de Equivalentes	Subgrupos	Aporte nutrimental promedio			
		Energía	Proteína (gr)	Lípidos (gr)	H de C (gr)
Verduras		25	2	0	4
Frutas		60	0	0	15
Cereales y tubérculos	a. Sin grasa	70	2	0	15
	b. Con grasa	115	2	5	15
Leguminosas		120	8	1	20
Alimentos de origen animal	a. Muy bajo aporte de grasa	40	7	1	0
	b. Bajo aporte de grasa	55	7	3	0
	c. Moderado aporte de grasa	75	7	5	0
	d. Alto aporte de grasa	100	7	8	0
Leche	a. Descremada	95	9	2	12
	b. Semidescremada	110	9	4	12
	c. Entera	150	9	8	12
	d. Con azúcar	200	8	5	30
Aceite y Grasas	a. Sin proteína	45	0	5	0
	b. Con proteína	70	3	5	3
Azúcares	a. Sin grasa	40	0	0	10
	b. Con grasa	85	0	5	10
Bebidas alcohólicas		140	0	0	20 alcohol

Adaptado de Sistema mexicano de alimentos equivalentes. 3ra Edición. Sin permiso de los autores.

Anexo 4

Alimentos de origen animal moderado aporte de grasa

	Cantidad sugerida	Unidad	Peso bruto (gr)	Peso neto (gr)	Energía (kcal)	Proteína (gr)	Grasa (gr)	Hidratos de carbono (gr)
Arenque marinado	¼	Filete	46	46	73	8,3	4,2	0,0
Bistec de bola	25	g	25	25	71	7,2	4,5	0,0
Bola de res	25	g	25	25	71	7,2	4,5	0,0
Boquerones (fritos)	40	g	40	40	70	7,7	4,1	0,0
Carne de suadero	23	g	29	29	76	7,8	4,8	0,0
Carne deshebrada	30	g	30	30	75	7,4	4,8	0,0
Carne molida extra magra cocida	30	g	30	30	75	7,4	4,8	0,0
Carne molida extra magra salteada	30	g	30	30	77	7,4	4,9	0,0
Caviar	5	Cdita	27	27	67	6,6	4,8	1,1
Caviar negro	5	Cdita	27	27	67	6,6	4,8	1,1
Caviar rojo	5	Cdita	27	27	67	6,6	4,8	1,1
Chicharrón	12	g	12	12	72	6,9	4,7	0,0
Chicharrón de cerdo	12	g	12	12	72	6,9	4,7	0,0
Chicharrón de puerco	12	g	12	12	72	6,9	4,7	0,0
Costillar de cerdo	50	g	50	33	69	6,5	4,6	0,0
Costillitas de puerco	50	g	50	33	69	6,5	4,6	0,0
Empuje cocido	30	g	30	30	75	7,4	4,8	0,0
Empuje de res cocido	30	g	30	30	75	7,4	4,8	0,0
Gusanos de maguey	35	g	35	35	70	5,8	4,8	0,0
Huevo entero cocido	1	Un	50	44	68	5,5	4,7	0,5
Huevo de codorniz fresco	6	Un	54	50	78	6,5	5,5	0,2

Adaptado de Sistema mexicano de alimentos equivalentes. 3ra Edición. Sin permiso de los autores.

Anexo 5

Porciones de intercambio del sistema chileno:

	Porción (gramos)	Energía (kilocalorías)	Proteínas (gramos)	H de C (gramos)	Lípidos (gramos)
CARNE VACUNO	50	87	11,8	0	2,855
CAZUELA	50	72,3	11,15	0,4	2,9
GUACHALOMO	50	63,9	11,6	0,1	1,9
LOMO VETADO	50	68,25	10,9	0,65	2,45
PLATEADA	50	67,15	10,15	0,45	2,75
CARNE CORDERO	50	129	12,75	0	8,25
CHULETA	50	100,4	9,4	2,65	5,8
CAZUELA	50	75,8	10,3	0,1	3,8
CARNE CERDO	50	146,5	12,55	0	10,35
CAZUELA	50	131,9	10,3	2,2	9,1
CHULETA	50	143,95	10,3	0,6	11,15
VISCERAS ALTAS EN GRASA					
HIGADOCRUDO	60	96,72	14,61	2,0472	2,9364
CORDERO HIGADO CRUDO	60	132	18,354	1,5	5,286
UBRE	60	97,32	6,72	0,6	7,56
LENGUA COCIDA	60	169,2	13,26	0,18	12,42
SESO COCIDO	80	128	8,856	0	10,072
POLLO HIGADO CRUDO	50	78	12,2	0,4395	2,725
CARNES PROCESADAS					
JAMON	40	93,2	6,4	0,1124	7,52
JAMON CRUDO	30	93,45	6,15	0	7,65
LONGANIZA	45	194,04	6,03	3,195	17,46
MORTADELA	60	151,8	9,06	2,16	11,88
TURIN	30	89,7	4,77	1,05	7,38
QUESO CABEZA	40	81,8	6,32	0	6,28
SALAME	20	86,94	4,26	0,42	7,58
PRIETA	100	123,7	10,5	1,3	8,5
VIENESA	40	128,52	5	0,4	11,88
VIENESA DE PAVO	40	89,6	5,72	0,596	7,08
CARNES BAJAS EN GRASA					
CARNE VACUNO	50	69	11,8	0,9	1,55
ASIENTO PICANA	50	61,55	10,7	1,2	1,55
FILETE	50	62,15	10,6	0,55	1,95
LOMO LISO	50	72,4	11,5	0,3	2,8
POLLO GANSO	50	57,85	11,1	0,55	1,25
POSTA NEGRA	50	64,75	11,8	0,9	1,55
POSTA ROSADA	50	63,6	10,6	2,15	1,4
CARNE CORDERO	50	129	12,75	0	8,25
PULPA	50	71,8	10,2	2,35	2,4
CARNE CERDO	50	146,5	12,55	0	10,35
FILETE	50	64,35	10,7	0,1	2,35
PULPA	50	65,8	10,6	0,9	2,2

Adaptado de Porciones de intercambio y composición química de los alimentos de la pirámide alimentaria chilena. 2da Edición. Sin permiso de los autores.