



Trabajo final de grado

Artículo científico de producción empírica

Alimentación y uso del tiempo de los trabajadores uruguayos: implicancias para la salud

Facultad de Psicología

Universidad de la República

Sofía Epíscopo Viera 5.106.022-5

Tutor: Prof. Adj. Dr. Ignacio Estevan

Revisora: Prof. Agr. Mag. Marina Moirano

Diciembre, 2025

Montevideo, Uruguay

Índice

Índice.....	2
Introducción.....	3
Alimentación.....	3
Crononutrición.....	3
El reloj social y el trabajo en horarios atípicos.....	4
Efectos de la desincronización entre ritmos biológicos.....	5
IMC y riesgos para la salud.....	5
Relación entre el comportamiento alimentario y la organización temporal del trabajo: antecedentes.....	6
Métodos.....	7
Participantes.....	7
Instrumentos y procedimiento.....	7
Análisis.....	8
Consideraciones éticas.....	8
Resultados.....	9
Alimentación en días laborales y días libres.....	9
Alimentación en días laborales según el horario de trabajo.....	10
Aspectos de la dieta en días laborales.....	11
Estado nutricional de los participantes y factores relacionados.....	13
Discusión.....	14
Alimentación en días laborales y días libres.....	14
Alimentación en días laborales según el horario de trabajo.....	15
Aspectos de la dieta en días laborales.....	16
Estado nutricional de los participantes y factores relacionados.....	16
Limitaciones.....	17
Perspectivas.....	18
Listado de referencias.....	19
Anexo.....	26

Introducción

Alimentación

La salud, el crecimiento y el desarrollo de las personas están fuertemente influenciados por los alimentos que consumen, los cuales varían según sus costumbres y culturas (Organización Mundial de la Salud, 2003). Vargas y Aguilar definen el comportamiento alimentario como un fenómeno complejo que comprende factores biológicos (hambre, sed y estados fisiológicos), geográficos (clima, ubicación y disponibilidad de alimentos), psicológicos (preferencias, costumbres, creencias) y socioculturales (tradiciones, nivel cultural y económico) (2002). La alimentación, por un lado, es un proceso voluntario y consciente relacionado con la elección y consumo de alimentos (Marijn Stok et al., 2018); la nutrición, por otro lado, es un proceso involuntario, biológico, mediante el cual el cuerpo digiere, absorbe y utiliza los nutrientes contenidos en esos alimentos para el mantenimiento de sus funciones vitales (Marijn Stok et al., 2018). Los macronutrientes (proteínas, grasas y carbohidratos) y micronutrientes (vitaminas y minerales) que componen los alimentos proporcionan la energía necesaria para funciones fisiológicas como la producción, conservación y reparación de las células y tejidos, así como la regulación de procesos metabólicos (Carreiro et al., 2016; Savarino et al., 2021; Venn, 2020). Una alimentación adecuada no solo depende de la cantidad, sino también de la calidad nutricional de los alimentos, su adecuación a las necesidades fisiológicas individuales y el momento del día en el que son consumidos (Gupta et al., 2022; Organización Mundial de la Salud, 2003).

Crononutrición

El horario en el que se ingieren los alimentos es un factor importante que influye en funciones vitales del organismo (Flanagan et al., 2021). Para comprender esta dimensión, es necesario introducir algunos conceptos relativos a los ritmos circadianos. En todos los seres vivos existen ciclos diarios de aproximadamente 24 horas en procesos fisiológicos y comportamentales –como el ciclo sueño-vigilia– denominados ritmos circadianos (Tahara & Shibata, 2014). Estos ritmos pueden verse modificados por variaciones ambientales; sin embargo, persisten en condiciones constantes, lo que permite evidenciar la presencia de un mecanismo biológico interno que los genera y controla (Brown, 2021). Este mecanismo biológico interno comprende un reloj central ubicado en el núcleo supraquiasmático del hipotálamo, que actúa sobre un conjunto de relojes periféricos presentes en casi todos los tejidos del organismo, como el hígado, el páncreas, el tracto gastrointestinal, el músculo esquelético y el tejido adiposo (Poggiogalle et al., 2018). El reloj central es encarrilado por señales ambientales denominadas *zeitgebers* (término en alemán que significa “dadores de tiempo”), siendo la luz el principal *zeitgeber* que encarrila el reloj central con el ciclo de luz-oscuridad (Albrecht, 2010). A su vez, los relojes periféricos son encarrilados por otras señales como la temperatura corporal, la actividad física y el horario de las comidas

(Cagampang & Bruce, 2012). Es así que se denomina sistema circadiano al conjunto de relojes biológicos internos (central y periféricos) (Kryger et al., 2017).

Una de las señales de encarrilamiento, de particular interés en esta sección, es la alimentación. Los horarios en los que uno se alimenta, la frecuencia y también la regularidad, actúan como potentes sincronizadores sobre los relojes periféricos (Flanagan et al., 2021). De esta manera, cuando las ingestas se realizan en momentos inadecuados para el organismo, pueden inducir una desincronización circadiana al desalinearse los relojes internos entre sí y/o con el exterior (Scheer et al., 2009). Por lo que se puede dar por un lado una desincronización interior–exterior, cuando los comportamientos, como comer o dormir, no coinciden con el reloj biológico interno (por ejemplo, comer de madrugada o dormir de día). Por otro lado, una desincronización interior–interior, cuando el reloj central, sincronizado con la luz, se desajusta respecto a los relojes periféricos, o estos últimos entre sí (Boivin et al., 2022). La desincronización circadiana altera funciones fisiológicas fundamentales y constituye un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades no transmisibles, como la obesidad y la diabetes tipo 2 (Scheer et al., 2009). En este contexto, varias investigaciones han sugerido la estrecha conexión entre los ritmos circadianos y la alimentación (C. Crispim & Mota, 2019; Scheving, 2000; Xiao et al., 2019; M. Zerón-Rugiero et al., 2019), lo que ha dado lugar al surgimiento del campo de la crononutrición como el estudio de esa interacción (Johnston et al., 2016). Esta disciplina plantea que tanto la composición de la dieta como el momento de la ingesta pueden modular el funcionamiento del reloj biológico. De este modo, una adecuada sincronización entre el comportamiento alimentario y los ritmos circadianos favorece la homeostasis y la salud integral del organismo (Fontenele Araújo & Gomes de Andrade, 2025).

El reloj social y el trabajo en horarios atípicos

Además del reloj biológico interno y el reloj solar (marcado por el ciclo luz-oscuridad) existe un tercero, denominado reloj social, el cual se rige según los horarios de las actividades impuestos por la sociedad, como la escuela y el trabajo (Roenneberg et al., 2019). Estas obligaciones sociales, cuando imponen horarios que no se ajustan a los ritmos biológicos y al ciclo luz-oscuridad, pueden forzar el comportamiento humano llevando a las personas a estar activas en momentos inadecuados (Klerman et al., 2020). De esta manera, favorecen la alteración del sueño y la desincronización circadiana (Verma et al., 2021). Una de las poblaciones con riesgo de experimentar desincronización circadiana es la conformada por aquellos que trabajan en horarios atípicos o no convencionales (Moreno et al., 2019). El trabajo en horarios atípicos hace alusión a la jornada laboral que difiere de las horas estándar de 8 am a 5 pm, o de lunes a viernes (Grosswald, 2004), y comprende el horario nocturno, el comprimido, el horario flexible, en turnos (fijos, rotativos y nocturnos) y fines de semana (Bolino et al., 2021).

Efectos de la desincronización entre ritmos biológicos

De este modo, el trabajo en horarios atípicos tiene lugar en momentos inadecuados para la correcta modulación del sistema circadiano y homeostático (Boivin et al., 2022), lo cual puede tener repercusiones negativas en los sujetos, siendo una de ellas la desincronización entre los ritmos biológicos internos y los ciclos comportamentales como sueño-vigilia y ayuno-ingesta (Scheer et al., 2009). Esta desincronización puede verse reflejada en los trabajadores a través de sueño insuficiente o fragmentado, insomnio, excesiva somnolencia diurna y un deterioro en el estado general de salud (Kecklund & Axelsson, 2016). Factores como el horario de las comidas, que puede verse modificado al trabajar en horarios atípicos, pueden potenciar la alteración de procesos fisiológicos y, en consecuencia, afectar la salud metabólica y cardiovascular (Boivin et al., 2022). En una revisión sistemática se muestra que en estudios previos se ha evidenciado que los sujetos que trabajan de noche o en turnos rotativos tienden a omitir comidas, teniendo así un patrón irregular de alimentación (Souza et al., 2019). Asimismo, en una revisión sistemática que indaga sobre las diferencias entre los trabajadores con turnos rotativos y aquellos con un horario diurno convencional respecto a su comportamiento alimentario, Clark et al. (2023) concluyen que los trabajadores con turnos rotativos tienen mayor frecuencia de ingestas (especialmente durante la noche), escasa regularidad en las comidas, así como un menor consumo de alimentos nutritivos y mayor consumo de productos altos en azúcares y grasa (Clark et al., 2023). En otro estudio sobre los patrones de alimentación en policías, se reporta que en el turno nocturno la mayor ingesta calórica del día se da durante la noche (Kosmadopoulos et al., 2020), siendo un aspecto relevante ya que, comer tarde en el día está asociado a un mayor porcentaje de grasa corporal y menor efectividad para perder peso (C. A. Crispim et al., 2024; Garaulet et al., 2013; Lopez-Minguez et al., 2019; Teixeira et al., 2024; Vilela et al., 2019).

IMC y riesgos para la salud

Una de las medidas utilizadas en investigaciones previas para evaluar el estado nutricional de los sujetos es el Índice de Masa Corporal (IMC), que se calcula como la división del peso en kg por la altura al cuadrado. Según su valor, se clasifica el peso en las categorías bajo peso, normopeso, sobrepeso y obesidad, considerando sobrepeso en adultos un $IMC \geq 25$ (Organización Mundial de la Salud, 2003). Siguiendo esta línea, el IMC elevado es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes tipo 2, la hipertensión y algunos tipos de cáncer (Mercadal, 2024). Varias investigaciones han evaluado la asociación entre valores altos del IMC y patrones de alimentación en trabajadores con horarios atípicos, así como su posible impacto en la salud (Garaulet et al., 2010; Peplonska et al., 2015; Siqueira et al., 2015; Yoshizaki et al., 2023). En un estudio prospectivo, se mostró una asociación positiva entre el trabajo nocturno y el riesgo de desarrollar síndrome metabólico determinado por la presencia de al menos

tres de los siguientes factores: hipertensión, hiperglucemia, hipertrigliceridemia, baja lipoproteína de alta densidad (HDL o “colesterol bueno”) y obesidad (Pietroiusti et al., 2010).

Relación entre el comportamiento alimentario y la organización temporal del trabajo: antecedentes

El trabajo en horarios atípicos, en particular el nocturno, ha sido identificado como un factor de riesgo para el desarrollo de varias alteraciones. Li et al. (2019) presentan los resultados de un meta-análisis mostrando que las personas que trabajan en turnos presentan un 14% más de riesgo de desarrollar diabetes mellitus que aquellas que no. Por otra parte, Peplóńska et al. (2019) destacan en su revisión que los trabajadores nocturnos tienden a cenar en horarios tardíos, omitir comidas y consumir más alimentos ultraprocesados, lo que contribuye al aumento de peso y al desequilibrio metabólico. A su vez, una revisión sistemática con meta-análisis concluye que omitir el desayuno está vinculado con un mayor riesgo de sobrepeso y obesidad, resaltando así la importancia del horario y la frecuencia de las comidas para mantener un estado óptimo de salud (Ma et al., 2020).

Las revisiones presentadas dejan en evidencia que variaciones en las rutinas diarias, en particular aquellas que no se alinean con los ritmos circadianos, podrían influir en el desarrollo de alteraciones metabólicas, destacando la relevancia de los horarios y patrones de alimentación en la salud. Además, diversas investigaciones complementan esta evidencia. En un estudio transversal en Japón, Yoshizaki et al. (2016) concluyen que, en una muestra de enfermeras mujeres, aquellas que trabajan en el turno nocturno tienden a presentar patrones de alimentación desorganizados caracterizados por comer comidas altas en grasa y azúcares, varias veces al día y en horarios tardíos. Asimismo, Siqueira et al. (2015), en una investigación a nivel regional con una muestra de enfermeras y enfermeros brasileños, observaron una asociación entre el trabajo nocturno y el aumento de peso, siendo este último un relevante indicador del estado nutricional. Siguiendo esta línea, Wehrens et al. (2017) demostraron que los horarios en los que se ingieren las comidas actúan como potentes sincronizadores periféricos, de modo que comer en momentos inadecuados puede alterar procesos como la regulación de la glucosa. De manera consistente, los resultados de un estudio transversal en Estados Unidos respaldan la idea de que los horarios de alimentación más tardíos se vinculan con un mayor riesgo de obesidad abdominal y alteraciones metabólicas (Bernardes Da Cunha et al., 2023), mientras que Crispim et al. (2024) hallaron asociaciones significativas en la misma línea en una población brasileña.

Con respecto a la variabilidad de los horarios de las comidas, Zerón-Ruggerio et al. (2019) introducen el concepto de *eating jet lag* –la diferencia entre los horarios de alimentación en días laborales y días libres–, encontrando que un mayor *eating jet lag* se asocia con un mayor IMC en una población de jóvenes mexicanos y españoles. Finalmente, si bien no se encontraron investigaciones en Uruguay que indaguen sobre el conjunto de factores mencionados con anterioridad, Suárez et al. (2011) exploraron la alimentación y el estado de salud de trabajadores

uruguayos, encontrando que alrededor del 40% presentaba patologías vinculadas a los alimentos que consumían a diario, lo que pone de manifiesto la relevancia de estudiar los comportamientos alimentarios en el contexto laboral local.

En este marco, el presente estudio tuvo como objetivo conocer cómo la alimentación de los trabajadores uruguayos se relaciona con su horario de trabajo, y qué implicancias puede tener para su salud.

Métodos

Participantes

La participación fue de carácter voluntario y la selección de sujetos fue por conveniencia. Se difundió la investigación mediante redes personales y a través de la Facultad de Psicología. A cada participante se le envió un cuestionario de forma online para completar. Inicialmente se contaba con una muestra de 240 sujetos, de los cuales se excluyeron 29, algunos porque no trabajaban y otros por datos faltantes e incoherentes respecto a los horarios en los que realizaban las comidas. La muestra final estuvo compuesta por 211 participantes, de los cuales 157 fueron mujeres y 54 fueron hombres, todos de nacionalidad uruguaya que al momento de participar trabajaban, con edades comprendidas entre 21 y 69 años.

Instrumentos y procedimiento

Para la recolección de datos se creó un cuestionario anónimo en formato online para completar de forma autónoma por cada participante, con el fin de conocer algunos aspectos de su alimentación y uso del tiempo.

El cuestionario comprendió una sección sociodemográfica donde se preguntó por edad, sexo, peso y altura, entre otras. A continuación se presentó una sección destinada al trabajo donde se preguntó por el horario de entrada y salida o la franja horaria, la cantidad de días a la semana que el sujeto trabajaba y el tipo de trabajo (fijo, rotativo, irregular). Se consideró fijo a aquel que presentaba el mismo horario todos los días, rotativo a aquel que se organizaba en turnos que se modificaban regularmente entre los trabajadores, e irregular a aquel en el que el horario difería de los dos anteriores, es decir, no tenía un patrón estricto de periodicidad. A aquellos participantes que contestaban que sí tenían trabajo rotativo se les preguntaba si incluía el horario nocturno comprendido entre las 22:00 y las 06:00 horas (*Ley N° 19313*, 2015). Por último, se presentó una sección sobre alimentación donde se preguntó por frecuencia y horario de comidas (desayuno, almuerzo, merienda, cena). Para los horarios de las comidas se utilizó la modalidad del campo "hora" para que cada participante pudiera ingresar manualmente la hora y los minutos en formato 24 horas. Las frecuencias se preguntaron dando la opción de seleccionar entre tres categorías para cada comida si la consumían "siempre o casi siempre", "frecuentemente" o "casi nunca o

nunca". De igual manera se preguntó por la frecuencia de consumo de productos ultraprocesados considerándose aquellos con octógonos de advertencia y algunos productos de panadería enlistados a modo de ejemplo. La elección del término "productos ultraprocesados" se basó en diversas referencias bibliográficas (como las guías NOVA, que considera ultraprocesados a aquellas formulaciones industriales con cinco o más ingredientes) con el fin de abarcar varios productos con bajo contenido en micronutrientes y fibra, no obstante, no todos los productos con octógonos y los de panadería son ultraprocesados (Marchese et al., 2021; MSP, 2022; Phoi et al., 2022; Syed, 2024). Luego de obtenidas las respuestas, estas tres categorías fueron convertidas en dos para facilitar el análisis de los resultados, quedando por un lado aquellos sujetos que "sí" consumían las comidas frecuentemente o casi siempre y por otro lado los que "no". También se indagó por el consumo de frutas, para lo cual se utilizó la modalidad de campo numérico donde cada participante podía ingresar el número aproximado de frutas consumidas por día. Las categorías consumo de productos ultraprocesados y consumo de frutas, se utilizaron con el fin de aproximarse a una pequeña parte del equilibrio dietético de los participantes, sin embargo, no pretenden representar de forma exhaustiva su tipo de dieta. Se preguntó por todos los aspectos mencionados dentro del período que comprendía las cuatro semanas previas al llenado del cuestionario y se realizaron las preguntas tanto para días de trabajo como para días libres.

Las preguntas sobre alimentación se formularon en base a una búsqueda bibliográfica sobre instrumentos que evaluaran el patrón de alimentación a modo de seleccionar la herramienta (cuestionario o diario), la modalidad de aplicación (formato digital o papel) y las preguntas más adecuadas (opción múltiple, respuesta breve, etc) para indagar sobre los temas de interés (Chakradeo et al., 2022; Garaulet et al., 2013, 2015; Gioia et al., 2022; Manoogian et al., 2022; MIDES et al., 2024; MSP, 2013; Phoi et al., 2022, 2024; Veronda et al., 2020).

Análisis

Para el análisis de datos se utilizó el software estadístico JASP en su versión 0.19.3.0. Las variables numéricas fueron descritas según media y desvío estándar, y las variables categóricas según frecuencias absolutas y porcentajes. Para observar la relación entre variables categóricas se utilizaron tablas de contingencia y pruebas chi-cuadrado y McNemar, mientras que para comparar medias entre distintos grupos se utilizaron pruebas t de Student. Se utilizaron gráficos de barras y gráficos de medias. El valor de referencia de significancia estadística fue $p < 0,05$. Se utilizó el peso y la altura reportados por los participantes para calcular el Índice de Masa Corporal (IMC) considerando sobrepeso en adultos un $IMC \geq 25$.

Consideraciones éticas

El presente trabajo se realizó en el marco de la investigación llamada "La organización temporal del trabajo y su impacto en la salud de los/las trabajadores/as", la cual fue aprobada por el Comité de Ética de Investigación de la Facultad de Psicología (Expediente N° 191175-000072-24). Cada

cuestionario online enviado a los participantes contó con una hoja de información y un consentimiento informado adjuntos, donde se explicitó la no divulgación de las respuestas obtenidas y el carácter anónimo de las mismas.

Resultados

En la [Tabla 1](#) se muestran los datos sociodemográficos de los participantes. Del total de la muestra, la edad promedio fue de 39.0 ± 12.5 años con un rango entre 21 y 69 años. Con respecto al sexo, un 74.4% fueron mujeres y un 25.6% hombres. En cuanto al máximo nivel educativo, el 7.6% alcanzó secundaria, el 5.2% educación técnica, el 28.9% educación terciaria incompleta y el 58.3% educación terciaria completa. Respecto al cuidado de personas a cargo, el 35% reportó tenerlas. Del total de participantes, el 78.7% indicó trabajar en horario diurno, mientras que el 21.3% reportó trabajar con alguna frecuencia en la noche (fijo o rotativo).

Tabla 1. Datos sociodemográficos.

Edad		39 \pm 12.5
Sexo	Femenino	157 (74.4%)
	Masculino	54 (25.6%)
Nivel educativo alcanzado	Secundaria	16 (7.6%)
	Educación técnica	11 (5.2%)
	Terciaria o universitaria incompleta	61 (28.9%)
	Terciaria o universitaria completa	123 (58.3%)
Cuidado de personas a cargo	Si	74 (35%)
	No	137 (64.9%)
Horario de trabajo	Diurno	166 (78.7%)
	Nocturno (fijo o rotativo)	45 (21.3%)

Alimentación en días laborales y días libres

En la [Tabla 2](#) se muestran las frecuencias de quiénes consumieron cada comida según el tipo de día. Por un lado, en los días libres hubo mayor consumo de las cuatro comidas que en los días laborales, particularmente en el caso del desayuno y la merienda, siendo significativa la diferencia sólo para esta última. Por otro lado, en todos los casos las comidas se realizaron más temprano

en los días laborales que en los días libres. Las diferencias entre los promedios de ambos tipos de días fueron estadísticamente significativas para las cuatro comidas.

Tabla 2. Frecuencias y hora promedio de las comidas para días de trabajo y días libres.

	Consumo		Prueba de McNemar	Hora		
	Días de trabajo	Días libres		Días de trabajo	Días libres	Prueba de t
Desayuno	165 (78.2%)	178 (84.4%)	$\chi^2(1) = 3.93$, $p = 0.0660$	08:01 \pm 1:20	09:40 \pm 1:31	$t(148) = -14.51$, $p < .001$
Almuerzo	206 (97.6%)	207 (98.1%)	$\chi^2(1) = 0.33$, $p = 1.0000$	13:09 \pm 0:57	13:43 \pm 0:54	$t(203) = -7.33$, $p < .001$
Merienda	149 (70.6%)	178 (84.4%)	$\chi^2(1) = 20.51$, $p < 0.0001$	17:42 \pm 0:51	17:52 \pm 0:49	$t(141) = -2.34$, $p = 0.021$
Cena	198 (93.8%)	203 (96.2%)	$\chi^2(1) = 1.92$, $p = 0.2668$	21:33 \pm 1:05	21:52 \pm 0:56	$t(192) = -5.08$, $p < .001$

Notas: Las frecuencias están representadas en valores absolutos (n) y porcentuales (%). Las horas están representadas en formato 24 horas (horas:minutos), y los valores corresponden a la media \pm desviación estándar.

Alimentación en días laborales según el horario de trabajo

Respecto al consumo de cada comida en días laborales, no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre esta y el horario de trabajo (desayuno: $\chi^2(1) = 0.109$, $p = 0.741$; almuerzo: $\chi^2(1) = 0.005$, $p = 0.942$; merienda: $\chi^2(1) = 0.204$, $p = 0.652$; cena: $\chi^2(1) = 0.736$, $p = 0.391$). Es decir, la proporción de quienes consumieron las comidas y quienes no lo hicieron en días laborales fue independiente del horario de trabajo.

Respecto a los horarios de las cuatro comidas en días laborales, sí se observaron diferencias significativas en la hora del desayuno ($t(162) = 1.981$, $p = 0.049$; [Fig 1A](#)), del almuerzo ($t(204) = -2.395$, $p = 0.018$; [Fig 1B](#)) y de la cena ($t(195) = -3.076$, $p = 0.002$; [Fig 1C](#)), mientras que no se observaron diferencias significativas en la hora de la merienda ($t(146) = -0.602$, $p = 0.548$). En promedio, los sujetos que trabajaron con alguna frecuencia en la noche desayunaron más temprano y almorzaron y cenaron más tarde que los sujetos que trabajaron en horario diurno (desayuno: 7.6 ± 1.5 vs 8.1 ± 1.3 ; almuerzo: 13.5 ± 0.9 vs 13.1 ± 1.0 ; cena: -2.0 ± 1.2 vs -2.6 ± 1.0 ; ver [Gráfico 1](#)).

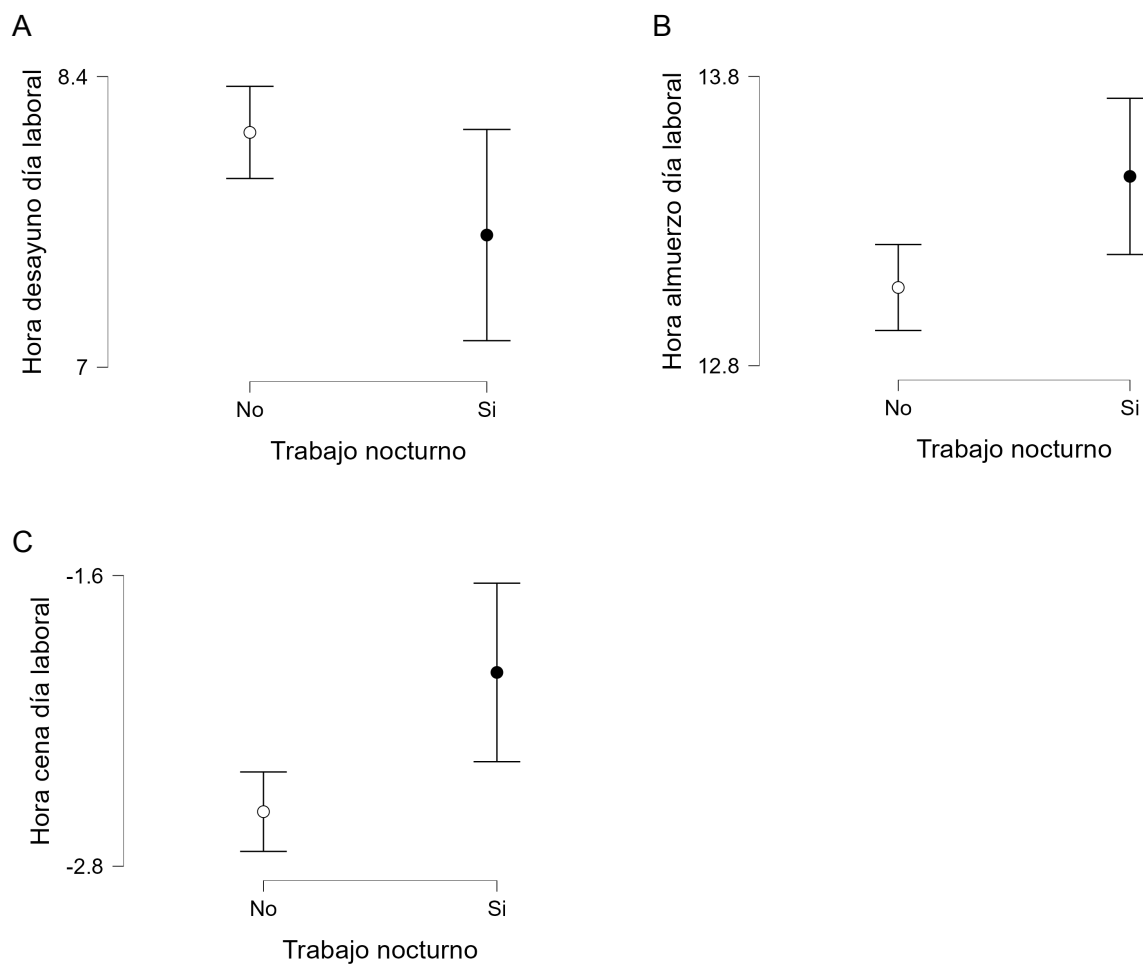


Gráfico 1. Gráfico de medias con barras de error mostrando la hora promedio del desayuno (A), almuerzo (B) y cena (C) en trabajadores que reportaron trabajar con alguna frecuencia en la noche y los que no. El círculo blanco representa la hora promedio para los que no y el círculo negro para los que sí. Las barras verticales representan la desviación estándar. Las horas están en formato decimal centrado a las 24 horas (0.0 = medianoche). Los valores negativos indican que la hora registrada es antes de la medianoche.

Aspectos de la dieta en días laborales

Se utilizó el consumo de productos ultraprocesados y frutas para evaluar algunos aspectos de la dieta. En los días laborales 140 (66.4%) sujetos reportaron consumir productos ultraprocesados, mientras que el promedio de piezas de frutas consumidas fue de 1.7 ± 1.4 . Se comparó el consumo promedio de frutas entre aquellos que consumieron productos ultraprocesados y los que no en días laborales. El [Gráfico 2](#) muestra que aquellos que consumieron productos ultraprocesados presentaron un consumo significativamente menor de frutas ($t(209) = 4.897$, $p < 0.001$).

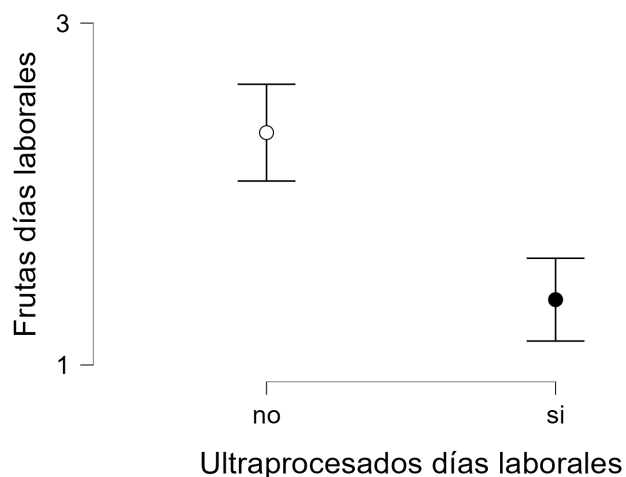


Gráfico 2. Gráfico de medias con barras de error mostrando el promedio de piezas de frutas consumidas según el consumo de productos ultraprocesados en días laborales. El círculo blanco representa el promedio para los que no consumieron productos ultraprocesados y el círculo negro para los que sí. Las barras verticales representan la desviación estándar.

Luego se comparó el consumo de productos ultraprocesados y cantidad de frutas consumidas con el consumo de las cuatro comidas en días laborales en todos los trabajadores. Respecto al consumo de productos ultraprocesados, sólo se encontró una asociación significativa con el desayuno. El [Gráfico 3](#) muestra que en días laborales el 82.6% de quienes no desayunaron consumieron productos ultraprocesados, mientras que solo un 61.8% de quienes sí desayunaron consumieron productos ultraprocesados ($\chi^2(1) = 6.964$, $p = 0.008$), indicando que aquellos que no desayunan tienen más probabilidades de consumir ultraprocesados que aquellos que sí lo hacen.

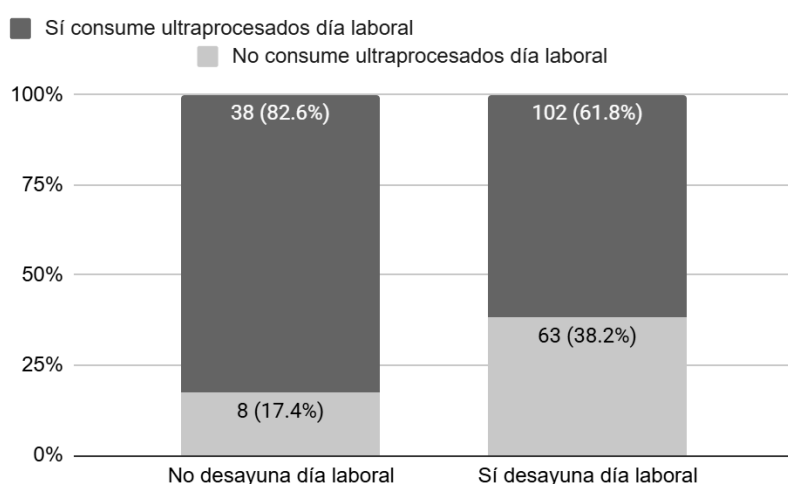


Gráfico 3. Gráfico de barras apiladas representando la relación entre desayunar y consumir productos ultraprocesados en días laborales.

Posteriormente, se comparó la cantidad promedio de frutas consumidas entre quienes consumieron o no las cuatro comidas, observando una diferencia significativa sólo entre los que consumieron el desayuno. El [Gráfico 4](#) muestra que en los días laborales las personas que desayunaron consumieron más piezas de fruta que aquellas que no desayunaron (1.9 ± 1.4 vs 1.2 ± 1.6 , $t(209) = -2.784$, $p=0.006$).

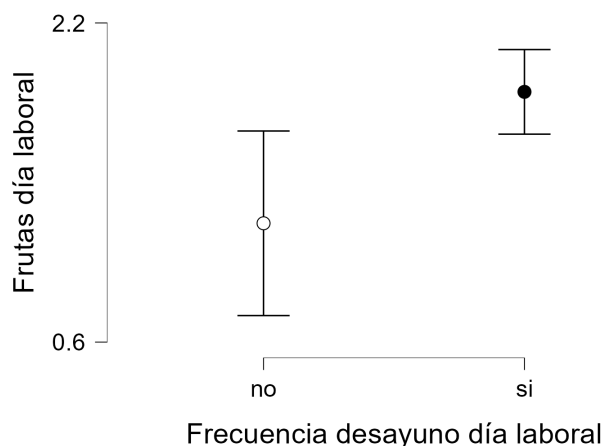


Gráfico 4. Gráfico de medias con barras de error mostrando el promedio de la cantidad de frutas consumidas en días laborales entre aquellas personas que desayunaron y las que no. El círculo blanco representa el promedio de los que no desayunaron y el círculo negro de los que sí. Las barras verticales representan la desviación estándar.

Por último, se comparó el consumo de productos ultraprocesados y la cantidad de frutas consumidas en días laborales según el horario de trabajo. No se observaron diferencias significativas entre los grupos.

Estado nutricional de los participantes y factores relacionados

Se utilizó el IMC para evaluar el estado nutricional de los participantes; de esta manera, se observó que 114 (54.0%) sujetos presentaron sobrepeso. Luego se comparó el IMC con el consumo de las cuatro comidas y se observaron asociaciones significativas entre el IMC y el consumo del desayuno. El [Gráfico 5](#) muestra que el 67.4% de quienes no desayunaron en días laborales tenía sobrepeso, mientras que solo el 50.3% de quienes sí desayunaron en días laborales tenía sobrepeso ($\chi^2(1) = 4.229$, $p = 0.040$). No hubo asociación significativa entre el IMC y el consumo del almuerzo, merienda y cena, ni entre el IMC y el horario de trabajo.

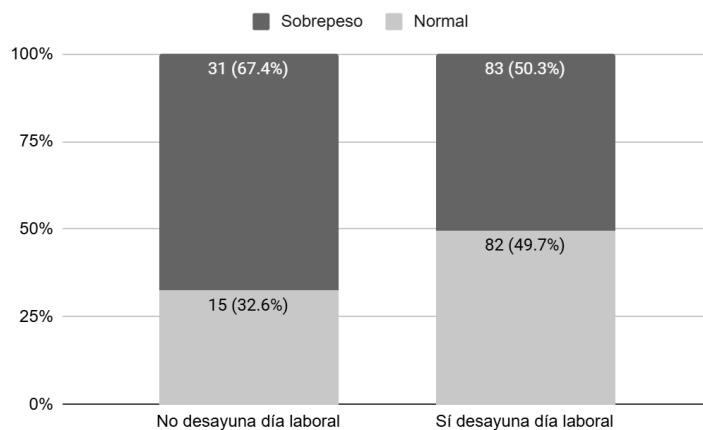


Gráfico 5. Gráfico de barras apiladas representando la relación entre el IMC y el consumo de desayuno en días laborales.

Discusión

El presente trabajo indagó sobre la alimentación y uso del tiempo de 211 trabajadores uruguayos mediante un cuestionario online. Los resultados mostraron que la mayoría de los sujetos tuvo un patrón similar de consumo de las comidas tanto en días laborales como en días libres. Sin embargo, se evidenciaron diferencias significativas en los horarios de las comidas entre ambos tipos de días, que se adelantaban en días de trabajo. En aquellos sujetos que trabajaban con alguna frecuencia en la noche se observaron diferencias en los horarios de las comidas respecto a aquellos que no lo hacían, específicamente en días laborales. No se encontraron asociaciones entre el consumo de las comidas y el horario de trabajo. En cuanto a los aspectos de la dieta, se hallaron asociaciones significativas entre el consumo de productos ultraprocesados y el consumo de frutas en días laborales, así como entre estas variables y el consumo del desayuno. No se observó relación entre aspectos de la dieta y el horario de trabajo. Por último, respecto al estado nutricional de los participantes, los resultados mostraron una asociación entre el consumo del desayuno y el IMC, sin encontrarse relación entre este último y el horario de trabajo.

Alimentación en días laborales y días libres

Los resultados del presente trabajo mostraron que la mayoría de los participantes reportó una estructura similar en cuanto a la frecuencia de comidas en días laborales y libres, siendo significativamente menor sólo el consumo de la merienda en días laborales, lo que podría reflejar la presencia de rutinas estables más allá del contexto laboral, el cual, de acuerdo con Roenneberg et al. (2019) es uno de los aspectos que modula el reloj social. Este resultado aporta evidencia novedosa al examinar la variabilidad en la frecuencia de consumo de comidas entre ambos tipos

de días, ya que la literatura revisada hace énfasis en los horarios (Teixeira et al., 2024; Zerón-Rugiero, Hernáez, et al., 2019).

Además, en este estudio se incluye la categoría “merienda” entre las comidas principales. La ausencia de esta categoría en otras investigaciones puede relacionarse con que sea de carácter regional y con que no todos los sujetos la consideren una comida principal, por ello, no todos la consumen, lo que explicaría que sea la que presentó mayor variabilidad entre días laborales y libres. De hecho, se hallaron dos estudios uruguayos en población adulta que la incluyen entre las comidas principales (Ares et al., 2015; Suárez S et al., 2011), e incluso uno de ellos observó que fue la comida menos consumida en general (Ares et al., 2015), lo que concuerda con nuestros resultados.

Al analizar los horarios de las cuatro comidas entre días laborales y libres, fueron más tempranos los horarios en los primeros, observándose la mayor diferencia en el horario del desayuno. Estos resultados coinciden con lo reportado por Zerón-Rugiero et al. (2019), quienes mediante el cálculo del *eating jet lag* -diferencia entre el horario de las comidas en días semana y fines de semana- confirmaron la tendencia a adelantar el horario de las comidas los días de semana, siendo mayor la diferencia en el desayuno. Estos autores plantearon una relación entre el retraso de las comidas y el *social jet lag* -diferencia entre el horario de sueño en días de semana y fines de semana- (Zerón-Rugiero, Cambras, et al., 2019; Zerón-Rugiero, Hernáez, et al., 2019), lo que podría estar relacionado a las demandas de la jornada de trabajo y su posible influencia en los hábitos de sueño (Roenneberg et al., 2019) y en la variación de los horarios de las comidas. Estos resultados son de particular interés ya que la variabilidad en los horarios de las comidas puede alterar los ritmos circadianos aumentando así el riesgo de alteraciones metabólicas (Scheer et al., 2009; Scheving, 2000).

Alimentación en días laborales según el horario de trabajo

Al comparar el consumo de las distintas comidas en días laborales según el horario de trabajo, no se encontraron asociaciones significativas. Esto se contrapone con lo reportado por Souza et al. (2019), quienes en una revisión sistemática observaron que los sujetos que trabajaban en turnos rotativos omitieron más comidas, respecto a aquellos con trabajo diurno fijo. Clark et al. (2023) en otra revisión sistemática concluyeron que estos trabajadores tenían un patrón más irregular de comidas y comían con mayor frecuencia. Respecto a los horarios de las comidas, en el presente trabajo los sujetos que trabajaron con alguna frecuencia en la noche desayunaron más temprano y almorzar y cenaron más tarde en días laborales en relación a los que trabajaron durante el día, resultado que concuerda parcialmente con una investigación de Yoshizaki et al. (2016) en la que se observaron horarios más tardíos en las comidas en general en estos trabajadores. Clark et al. (2023) también reportaron en su revisión sistemática que estos trabajadores comían más hacia la noche. Estos hallazgos resultan importantes ya que estudios previos han observado que los patrones irregulares de alimentación como los horarios tardíos de las comidas son factores de

riesgo para alteraciones como el sobrepeso (Bernardes Da Cunha et al., 2023; C. A. Crispim et al., 2024), la obesidad (Xiao et al., 2019) y resistencia a la insulina (Garaulet et al., 2013). De esta manera, pueden favorecer una desincronización circadiana (Boivin et al., 2022; Flanagan et al., 2021; Poggiogalle et al., 2018), con posibles repercusiones metabólicas a largo plazo (Scheer et al., 2009), por lo que comprender esta relación es fundamental para orientar estrategias que promuevan la salud de los trabajadores.

Aspectos de la dieta en días laborales

Los resultados mostraron que más de la mitad de los participantes consumió productos ultraprocesados en días laborales y el consumo diario promedio de frutas en estos días fue menor a dos piezas, lo que sugiere un posible desequilibrio dietario dado el bajo contenido de micronutrientes y fibra de los primeros, y el escaso aporte de frutas que difiere de lo recomendado por la OMS para frutas y verduras (2003). Aquellos sujetos que consumieron productos ultraprocesados en días laborales también consumieron menos piezas de frutas en estos días, lo que concuerda con Marchese et al. (2021) y Canella et al (2018). Asimismo, se observó que los que omitieron el desayuno en días laborales también presentaron un mayor consumo de productos ultraprocesados y un menor consumo de frutas, lo cual coincide con estudios previos que muestran que la omisión del desayuno se asocia con una dieta más desequilibrada (Teixeira et al., 2018; Yoshizaki et al., 2023). Estos resultados son importantes porque reflejan patrones de alimentación que podrían aumentar el riesgo de padecer enfermedades crónicas como la obesidad (Ma et al., 2020).

No se observaron asociaciones significativas entre el consumo de productos ultraprocesados y frutas con el horario de trabajo, lo cual se contrapone con una revisión sistemática y meta-análisis donde se concluyó que los que trabajaban en turnos reportaron una dieta más desequilibrada en comparación con los que trabajaron de día, así como también un patrón más irregular de comidas (Clark et al., 2023).

Los resultados observados sobre aspectos de la dieta refuerzan la importancia de promover una alimentación equilibrada ya que influye directamente sobre los procesos metabólicos y la salud en general (Carreiro et al., 2016; Savarino et al., 2021; Venn, 2020).

Estado nutricional de los participantes y factores relacionados

Por otro lado, los resultados mostraron que más de la mitad de los participantes presentaron sobrepeso ($IMC \geq 25$), esto concuerda con datos nacionales que reportaron una prevalencia del 67,6 % de sobrepeso y obesidad en personas de 15 años o más en Uruguay en el año 2022 (OPS, 2024), confirmando que se trata de un importante problema de salud pública. En este contexto se observaron asociaciones significativas entre el IMC y el consumo del desayuno coincidente con estudios previos (Guinter et al., 2020; Ma et al., 2020; Yoshizaki et al., 2023), lo que sugiere que el desayuno puede ser un factor protector frente al aumento de peso.

En este estudio no se observaron asociaciones significativas entre el IMC y los horarios de las comidas, a diferencia de estudios previos (C. A. Crispim et al., 2024; Garaulet et al., 2013; Lopez-Minguez et al., 2019; Teixeira et al., 2024) lo que sugiere que el IMC de los participantes es independiente de la hora en la cual consumen habitualmente sus comidas en días de semana.

De igual manera, no se encontraron asociaciones entre el IMC y el horario de trabajo, a diferencia de lo reportado por Yoshizaki et al. (2023), quienes sugieren que el trabajo en turnos rotativos estaría asociado con un mayor IMC en comparación con el trabajo diurno fijo.

Para concluir, los resultados del presente estudio refuerzan la importancia de considerar los patrones temporales de la alimentación como posibles moduladores de la salud. Futuros estudios deberían profundizar en la interacción entre los horarios de comida, el cronotipo y las demandas laborales, lo que podría ser útil para diseñar estrategias que promuevan una alimentación saludable que se ajuste a los distintos estilos de vida de los trabajadores.

Limitaciones

Este trabajo presenta algunas limitaciones que al momento de interpretar los resultados deben tenerse en cuenta. Una de ellas es el tamaño de la muestra reducido, lo que puede haber limitado la variabilidad de los datos. Sumado a esto, la muestra se obtuvo por conveniencia, lo que refuerza el hecho de que pueda no ser representativa de la población que se pretendió estudiar. Otra de las limitaciones es que el cuestionario fue de autoinforme, lo que hizo que esté sujeto a la interpretación individual de cada participante sobre las preguntas y posibles opciones de respuesta. A su vez, se podría haber preguntado por otras variables relevantes presentes en investigaciones previas como la cantidad total de ingestas por día, además de las cuatro comidas principales, y su horario posibilitando así, el cálculo de la ventana de alimentación (hora de la última ingesta del día - hora de la primer ingesta del día) (Manoogian et al., 2022; Phoi et al., 2022; Veronda et al., 2020). En este sentido se podrían haber utilizado categorías neutras como “número de ingestas” en vez de desayuno, almuerzo, merienda, cena. Asimismo, se podría haber evaluado con instrumentos más adecuados los aspectos de la dieta, por ejemplo, presentando un listado de comidas con bajo contenido en micronutrientes y fibra dado que el uso de productos ultraprocesados —identificados por la presencia de octógonos de advertencia y algunos productos de panadería— y de frutas como únicos criterios puede haber sido restrictivo. Otra limitación fue el no haber preguntado por la composición de los alimentos así como el aporte calórico. Respecto al estado nutricional de los participantes, si bien el uso del IMC es un indicador usado en previas investigaciones, se podría haber incluido la frecuencia de actividad física para obtener una descripción más completa. Finalmente, en estudios previos las variaciones en los horarios de las comidas han sido evaluadas junto con el cronotipo, variable que en este estudio no se consideró y que podría incluirse en futuras investigaciones (Bernardes Da Cunha et al., 2023; Phoi et al., 2022; Teixeira et al., 2024; Xiao et al., 2019).

Perspectivas

Si bien hubo varias limitaciones, el presente trabajo brinda información relevante respecto a la alimentación y uso del tiempo de los trabajadores uruguayos. Esto es importante ya que no se ha encontrado una gran variedad de investigaciones previas en Uruguay y regionalmente es escasa la literatura en comparación con otras áreas. De esta manera, sirve como punto de referencia para futuros estudios.

Listado de referencias

- Albrecht, U. (Ed.). (2010). *The Circadian Clock*. Springer New York.
<https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1262-6>
- Ares, G., Curutchet, M. R., Ferre, Z., & Rossi, M. (2015). *Resultados de la Encuesta sobre Alimentación y Bienestar*.
- Bernardes Da Cunha, N., Teixeira, G. P., Madalena Rinaldi, A. E., Azeredo, C. M., & Crispim, C. A. (2023). Late meal intake is associated with abdominal obesity and metabolic disorders related to metabolic syndrome: A chrononutrition approach using data from NHANES 2015–2018. *Clinical Nutrition*, 42(9), 1798-1805. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2023.08.005>
- Boivin, D. B., Boudreau, P., & Kosmadopoulos, A. (2022). Disturbance of the Circadian System in Shift Work and Its Health Impact. *Journal of Biological Rhythms*, 37(1), Article 1. <https://doi.org/10.1177/07487304211064218>
- Bolino, M. C., Kelemen, T. K., & Matthews, S. H. (2021). Working 9-to-5? A review of research on nonstandard work schedules. *Journal of Organizational Behavior*, 42(2), Article 2. <https://doi.org/10.1002/job.2440>
- Brown, S. A. (Ed.). (2021). *Circadian Clocks: Methods and Protocols* (Vol. 2130). Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-1-0716-0381-9>
- Cagampang, F. R., & Bruce, K. D. (2012). The role of the circadian clock system in nutrition and metabolism. *British Journal of Nutrition*, 108(3), 381-392. <https://doi.org/10.1017/S0007114512002139>
- Canella, D. S., Louzada, M. L. da C., Claro, R. M., Costa, J. C., Bandoni, D. H., Levy, R. B., & Martins, A. P. B. (2018). Consumption of vegetables and their relation with ultra-processed foods in Brazil. *Revista de Saúde Pública*, 52, 50. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000111>
- Carreiro, A. L., Dhillon, J., Gordon, S., Jacobs, A. G., Higgins, K. A., McArthur, B. M., Redan, B. W., Rivera, R. L., Schmidt, L. R., & Mattes, R. D. (2016). The macronutrients, appetite and energy intake. *Annual review of nutrition*, 36, 73-103. <https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-121415-112624>

- Chakradeo, P., Rasmussen, H. E., Swanson, G. R., Swanson, B., Fogg, L. F., Bishehsari, F., Burgess, H. J., & Keshavarzian, A. (2022). Psychometric Testing of a Food Timing Questionnaire and Food Timing Screener. *Current Developments in Nutrition*, 6(2), nzab148. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzab148>
- Clark, A. B., Coates, A. M., Davidson, Z. E., & Bonham, M. P. (2023). Dietary Patterns under the Influence of Rotational Shift Work Schedules: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Advances in Nutrition*, 14(2), 295-316. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2023.01.006>
- Crispim, C. A., Rinaldi, A. E. M., Azeredo, C. M., Skene, D. J., & Moreno, C. R. C. (2024). Is time of eating associated with BMI and obesity? A population-based study. *European Journal of Nutrition*, 63(2), 527-537. <https://doi.org/10.1007/s00394-023-03282-x>
- Crispim, C., & Mota, M. (2019). New perspectives on chrononutrition. *Biological Rhythm Research*, 50(1), 63-77. <https://doi.org/10.1080/09291016.2018.1491202>
- Flanagan, A., Bechtold, D. A., Pot, G. K., & Johnston, J. D. (2021). Chrono-nutrition: From molecular and neuronal mechanisms to human epidemiology and timed feeding patterns. *Journal of Neurochemistry*, 157(1), 53-72. <https://doi.org/10.1111/jnc.15246>
- Fontenele Araújo, J., & Gomes de Andrade, T. (2025). *Medicina Circadiana: Fundamentos e aplicações clínicas*. UFRN. <https://doi.org/10.21680/978-65-5569-566-3>
- Garaulet, M., Gómez-Abellán, P., Alburquerque-Béjar, J. J., Lee, Y.-C., Ordovás, J. M., & Scheer, F. A. J. L. (2013). Timing of food intake predicts weight loss effectiveness. *International Journal of Obesity*, 37(4), 604-611. <https://doi.org/10.1038/ijo.2012.229>
- Garaulet, M., Madrid, J. A., & Gómez-Abellán, P. (2015). Métodos cronobiológicos en las encuestas alimentarias: Criterios de aplicación e interpretación de. *REVISTA ESPAÑOLA DE NUTRICION COMUNITARIA*, 2, 277-287. <https://doi.org/10.14642/RENC.2015.21.sup1.5075>
- Garaulet, M., Ordovás, J., & Madrid, J. (2010). The chronobiology, etiology and pathophysiology of obesity. *International journal of obesity* (2005), 34(12), 1667-1683. <https://doi.org/10.1038/ijo.2010.118>
- Gioia, S. C., Guirette, M., Chen, A., Tucker, C., Gray, B. E., Vetter, C., Garaulet, M., Scheer, F. A., Saxena, R., & Dashti, H. S. (2022). How Accurately Can We Recall the Timing of Food

Intake? A Comparison of Food Times from Recall-Based Survey Questions and Daily Food Records. *Current Developments in Nutrition*, 6(2), nzac002. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzac002>

Grosswald, B. (2004). The Effects of Shift Work on Family Satisfaction. *Families in Society: The Journal of Contemporary Social Services*, 85(3), 413-423. <https://doi.org/10.1177/104438940408500320>

Gunter, M. A., Park, Y.-M., Steck, S. E., & Sandler, D. P. (2020). Day-to-day regularity in breakfast consumption is associated with weight status in a prospective cohort of women. *International journal of obesity* (2005), 44(1), 186-194. <https://doi.org/10.1038/s41366-019-0356-6>

Gupta, C. C., Vincent, G. E., Coates, A. M., Khalesi, S., Irwin, C., Dorrian, J., & Ferguson, S. A. (2022). A Time to Rest, a Time to Dine: Sleep, Time-Restricted Eating, and Cardiometabolic Health. *Nutrients*, 14(3), 420. <https://doi.org/10.3390/nu14030420>

Johnston, J. D., Ordovás, J. M., Scheer, F. A., & Turek, F. W. (2016). Circadian Rhythms, Metabolism, and Chrononutrition in Rodents and Humans. *Advances in Nutrition*, 7(2), 399-406. <https://doi.org/10.3945/an.115.010777>

Kecklund, G., & Axelsson, J. (2016). Health consequences of shift work and insufficient sleep. *BMJ*, 355, i5210. <https://doi.org/10.1136/bmj.i5210>

Klerman, E. B., Rahman, S. A., & St. Hilaire, M. A. (2020). What time is it? A tale of three clocks, with implications for personalized medicine. *Journal of Pineal Research*, 68(4), e12646. <https://doi.org/10.1111/jpi.12646>

Kosmadopoulos, A., Kervezee, L., Boudreau, P., Gonzales-Aste, F., Vujovic, N., Scheer, F. A. J. L., & Boivin, D. B. (2020). Effects of Shift Work on the Eating Behavior of Police Officers on Patrol. *Nutrients*, 12(4), 999. <https://doi.org/10.3390/nu12040999>

Kryger, M. H., Roth, T., & Dement, W. C. (Eds.). (2017). *Principles and practice of sleep medicine* (Sixth edition). Elsevier.

Ley N° 19313. (2015, febrero 13). <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/19313-2015>

Li, W., Chen, Z., Ruan, W., Yi, G., Wang, D., & Lu, Z. (2019). A meta-analysis of cohort studies including dose-response relationship between shift work and the risk of diabetes mellitus.

<https://doi.org/10.1007/s10654-019-00561-y>

- Lopez-Minguez, J., Gómez-Abellán, P., & Garaulet, M. (2019). Timing of Breakfast, Lunch, and Dinner. Effects on Obesity and Metabolic Risk. *Nutrients*, 11(11), 2624. <https://doi.org/10.3390/nu11112624>
- Ma, X., Chen, Q., Pu, Y., Guo, M., Jiang, Z., Huang, W., Long, Y., & Xu, Y. (2020). Skipping breakfast is associated with overweight and obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Research & Clinical Practice*, 14(1), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2019.12.002>
- Manoogian, E. N. C., Wei-Shatzel, J., & Panda, S. (2022). Assessing temporal eating pattern in free living humans through the myCircadianClock app. *International journal of obesity (2005)*, 46(4), 696-706. <https://doi.org/10.1038/s41366-021-01038-3>
- Marchese, L., Livingstone, K. M., Woods, J. L., Wingrove, K., & Machado, P. (2021). Ultra-processed food consumption, socio-demographics and diet quality in Australian adults. *Public Health Nutrition*, 25(1), 94-104. <https://doi.org/10.1017/S1368980021003967>
- Marijn Stok, F., Renner, B., Allan, J., Boeing, H., Ensenauer, R., Issanchou, S., Kiesswetter, E., Lien, N., Mazzocchi, M., Monsivais, P., Stelmach-Mardas, M., Volkert, D., & Hoffmann, S. (2018). Dietary Behavior: An Interdisciplinary Conceptual Analysis and Taxonomy. *Frontiers in Psychology*, 9, 1689. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01689>
- Mercadal, T. (2024). *Body Mass Index (BMI) | Research Starters*. EBSCO. <https://www.ebsco.com>
- MIDES, MSP, & INE. (2024). *Encuesta de nutrición, desarrollo infantil y salud (ENDIS) 2023: Principales resultados*.
- Moreno, C. R. C., Marqueze, E. C., Sargent, C., WRIGHT Jr, K. P., Ferguson, S. A., & Tucker, P. (2019). Working Time Society consensus statements: Evidence-based effects of shift work on physical and mental health. *Industrial Health*, 57(2), Article 2. <https://doi.org/10.2486/indhealth.SW-1>
- MSP. (2013). *Segunda Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades No Transmisibles*.
- MSP. (2022). *Guía alimentaria para la población uruguaya*.

- OPS. (2024). *Perfil de país—Uruguay*. Salud en las Américas. <https://hia.paho.org/es/perfiles-de-pais/uruguay>
- Organización Mundial de la Salud. (2003). *Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas: Informe de una consulta mixta de expertos OMS/FAO* (1st ed.). Oms.
- Peplonska, B., Bukowska, A., & Sobala, W. (2015). Association of Rotating Night Shift Work with BMI and Abdominal Obesity among Nurses and Midwives. *PLoS ONE*, 10(7), e0133761. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0133761>
- Peplowska, B., Nowak, P., & Trafalska, E. (2019). The association between night shift work and nutrition patterns among nurses: A literature review. *Medycyna Pracy*, 70(3), 363-376. <https://doi.org/10.13075/mp.5893.00816>
- Phoi, Y. Y., Bonham, M. P., Rogers, M., Dorrian, J., & Coates, A. M. (2024). Construct validity and test-retest reliability of a chrononutrition questionnaire for shift work and non-shift work populations. *Chronobiology International*, 41(5), 669-683. <https://doi.org/10.1080/07420528.2024.2342937>
- Phoi, Y. Y., Rogers, M., Bonham, M. P., Dorrian, J., & Coates, A. M. (2022). A scoping review of chronotype and temporal patterns of eating of adults: Tools used, findings, and future directions. *Nutrition Research Reviews*, 35(1), 112-135. <https://doi.org/10.1017/S0954422421000123>
- Pietroiusti, A., Neri, A., Somma, G., Coppeta, L., Iavicoli, I., Bergamaschi, A., & Magrini, A. (2010). Incidence of metabolic syndrome among night-shift healthcare workers. *Occupational and Environmental Medicine*, 67(1), 54-57. <https://doi.org/10.1136/oem.2009.046797>
- Poggiogalle, E., Jamshed, H., & Peterson, C. M. (2018). Circadian regulation of glucose, lipid, and energy metabolism in humans. *Metabolism*, 84, 11-27. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2017.11.017>
- Roenneberg, T., Pilz, L. K., Zerbini, G., & Winnebeck, E. C. (2019). Chronotype and Social Jetlag: A (Self-) Critical Review. *Biology*, 8(3), 54. <https://doi.org/10.3390/biology8030054>
- Savarino, G., Corsello, A., & Corsello, G. (2021). Macronutrient balance and micronutrient amounts through growth and development. *Italian Journal of Pediatrics*, 47, 109. <https://doi.org/10.1186/s13052-021-01061-0>

- Scheer, F. A. J. L., Hilton, M. F., Mantzoros, C. S., & Shea, S. A. (2009). Adverse metabolic and cardiovascular consequences of circadian misalignment. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(11), 4453-4458. <https://doi.org/10.1073/pnas.0808180106>
- Scheving, L. A. (2000). Biological clocks and the digestive system. *Gastroenterology*, 119(2), 536-549. <https://doi.org/10.1053/gast.2000.9305>
- Siqueira, K., Griep, R. H., Rotenberg, L., Costa, A., Melo, E., & Fonseca, M. D. J. (2015). Inter-relações entre o estado nutricional, fatores sociodemográficos, características de trabalho e da saúde em trabalhadores de enfermagem. *Ciência & Saúde Coletiva*, 20(6), 1925-1935. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015206.00792014>
- Souza, R. V., Sarmento, R. A., De Almeida, J. C., & Canuto, R. (2019). The effect of shift work on eating habits: A systematic review. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 45(1), 7-21. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3759>
- Suárez S, C., Echegoyen R, A., Cerdeña Ch, M., Perrone P, V., & Petronio P, I. (2011). ALIMENTACIÓN DE LOS TRABAJADORES DEPENDIENTES RESIDENTES EN MONTEVIDEO Y CIUDADES CERCANAS. *Revista chilena de nutrición*, 38(1), 60-68. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182011000100007>
- Syed, S. A. (2024, octubre 7). *The NOVA Method of Food Classification*. News-Medical. <https://www.news-medical.net/health/The-NOVA-Method-of-Food-Classification.aspx>
- Tahara, Y., & Shibata, S. (2014). Chrono-biology, Chrono-pharmacology, and Chrono-nutrition. *Journal of Pharmacological Sciences*, 124(3), 320-335. <https://doi.org/10.1254/jphs.13R06CR>
- Teixeira, G. P., Da Cunha, N. B., Azeredo, C. M., Rinaldi, A. E. M., & Crispim, C. A. (2024). Eating time variation from weekdays to weekends and its association with dietary intake and BMI in different chronotypes: Findings from National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2017–2018. *British Journal of Nutrition*, 131(7), 1281-1288. <https://doi.org/10.1017/S0007114523002738>
- Teixeira, G. P., Mota, M. C., & Crispim, C. A. (2018). Eveningness is associated with skipping breakfast and poor nutritional intake in Brazilian undergraduate students. *Chronobiology International*, 35(3), 358-367. <https://doi.org/10.1080/07420528.2017.1407778>

- Vargas, L. A., & Aguilar, P. (2002). *Una visión integral de la alimentación; cuerpo, mente y sociedad*.
- Venn, B. J. (2020). Macronutrients and Human Health for the 21st Century. *Nutrients*, 12(8), 2363. <https://doi.org/10.3390/nu12082363>
- Verma, P., Yadav, A., Rani, S., & Malik, S. (2021). Biological clock vs Social clock conflict in Adolescents. *Journal of Applied and Natural Science*, 13(1), 327-342. <https://doi.org/10.31018/jans.v13i1.2571>
- Veronda, A. C., Allison, K. C., Crosby, R. D., & Irish, L. A. (2020). Development, validation and reliability of the Chrononutrition Profile—Questionnaire. *Chronobiology international*, 37(3), 375-394. <https://doi.org/10.1080/07420528.2019.1692349>
- Vilela, S., Oliveira, A., Severo, M., & Lopes, C. (2019). Chrono-Nutrition: The Relationship between Time-of-Day Energy and Macronutrient Intake and Children's Body Weight Status. *Journal of Biological Rhythms*, 34(3), 332-342. <https://doi.org/10.1177/0748730419838908>
- Wehrens, S. M. T., Christou, S., Isherwood, C., Middleton, B., Gibbs, M. A., Archer, S. N., Skene, D. J., & Johnston, J. D. (2017). Meal Timing Regulates the Human Circadian System. *Current Biology*, 27(12), 1768-1775.e3. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2017.04.059>
- WHO. (2003). *Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases: Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation*. World Health Organization.
- Xiao, Q., Garaulet, M., & Scheer, F. A. J. L. (2019). Meal timing and obesity; interactions with macronutrient intake and chronotype. *International journal of obesity (2005)*, 43(9), 1701-1711. <https://doi.org/10.1038/s41366-018-0284-x>
- Yoshizaki, T., Kawano, Y., Noguchi, O., Onishi, J., Teramoto, R., Sunami, A., Yokoyama, Y., Tada, Y., Hida, A., & Togo, F. (2016). Association of eating behaviours with diurnal preference and rotating shift work in Japanese female nurses: A cross-sectional study. *BMJ Open*, 6(11), e011987. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-011987>
- Yoshizaki, T., Komatsu, T., Tada, Y., & Togo, F. (2023). Association of breakfast skipping with habitual dietary intake and BMI in female rotating shift workers. *Public Health Nutrition*, 26(8), 1634-1643. <https://doi.org/10.1017/S1368980023000794>

Zerón-Rugério, M. F., Cambras, T., & Izquierdo-Pulido, M. (2019). Social Jet Lag Associates Negatively with the Adherence to the Mediterranean Diet and Body Mass Index among Young Adults. *Nutrients*, 11(8), 1756. <https://doi.org/10.3390/nu11081756>

Zerón-Rugério, M. F., Hernáez, Á., Porras-Loaiza, A., Cambras, T., & Izquierdo-Pulido, M. (2019). Eating Jet Lag: A Marker of the Variability in Meal Timing and Its Association with Body Mass Index. *Nutrients*, 11(12), 2980. <https://doi.org/10.3390/nu11122980>

Anexo

Preguntas utilizadas en la sección de alimentación del cuestionario. Se realizaron las mismas preguntas para los días de trabajo y días libres.

Alimentación en DÍAS DE TRABAJO.

Responda las siguientes preguntas pensando en los días de trabajo y/o estudio de las últimas cuatro semanas.

Considerando los días de trabajo y/o estudio de las últimas cuatro semanas, ¿con qué frecuencia consumió cada una de las siguientes comidas? Seleccione una opción para cada comida. *

	Siempre o casi siempre	Frecuentemente	Casi nunca o nunca
Desayuno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Almuerzo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Merienda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cena	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Cuando consumió las siguientes comidas, ¿a qué hora lo hizo? Si no suele consumir una comida indique el horario en el que lo haría o hace alguna vez.

Ingrese la hora y minutos en formato 24 horas (por ejemplo, 13:30 para la 1:30 PM, 00:30 para las 12:30 AM).

Desayuno:

Ingrese la hora y minutos en formato 24 horas (por ejemplo, 13:30 para la 1:30 PM, 00:30 para las 12:30 AM).

Hora *

HH : MM

Hora Minutos

Almuerzo:

Ingrese la hora y minutos en formato 24 horas (por ejemplo, 13:30 para la 1:30 PM, 00:30 para las 12:30 AM).

Hora *

HH : MM

Hora Minutos

Merienda:

Ingrese la hora y minutos en formato 24 horas (por ejemplo, 13:30 para la 1:30 PM, 00:30 para las 12:30 AM).

Hora *

HH : MM

Hora Minutos

Cena:

Ingrese la hora y minutos en formato 24 horas (por ejemplo, 13:30 para la 1:30 PM, 00:30 para las 12:30 AM).

Hora *

HH : MM

Hora Minutos

Considerando los días de trabajo y/o estudio de las últimas cuatro semanas, ¿cuál de las siguientes comidas fue la principal? Seleccione la comida que en general fue de mayor tamaño. *

Seleccione



Considerando su respuesta anterior, ¿dónde consumió la comida principal en los días de trabajo y/o estudio? Seleccione el lugar donde lo hizo con más frecuencia. *

Seleccione

Considerando su respuesta anterior, ¿cuánto tiempo le tomó consumir la comida principal? Indique una duración en minutos en un día típico. *

Por ej., 23

Considerando los días de trabajo de las últimas cuatro semanas, ¿cuántas frutas consumió diariamente? Indique una cantidad considerando un día típico. *

Por ej., 23

Considerando las últimas cuatro semanas, ¿con qué frecuencia consumió productos ultra procesados en un día de trabajo y/o estudio?

Incluye productos con octógonos de advertencia (bebidas azucaradas, galletitas, golosinas, mani, chips, etc.) y productos de panadería (bizcochos, masitas, etc.)

Consumí: *

- ☐ Todos los días o casi todos
- ☐ Aproximadamente la mitad de los días
- ☐ Casi ningún día o ninguno



Considerando su respuesta anterior, ¿con qué frecuencia consumió estos productos durante el horario nocturno (00:00 a 06:00)? Seleccione una opción según cuántas veces los consumió durante el período. *

- ☐ Todas las noches o casi todas
- ☐ Aproximadamente la mitad de las noches
- ☐ Casi ninguna noche o ninguna

Alimentación en DÍAS LIBRES.

Responda las siguientes preguntas pensando en los días libres, es decir, que NO trabajó ni asistió a clase, de las últimas cuatro semanas.