



Analizando Patrones Cíclicos en Los Datos de Consumo de Alcohol

David Huh, Ph.D. (dhuh@uw.edu)

Universidad de Washington, Seattle, Washington, EE.UU.

Se apoyó por la beca T32 AA007455



Resumen

El abuso de alcohol tiene un gran coste para el individuo y la sociedad (Hingson et al., 2005; Perkins, 2002). La evaluación de los factores que predicen el uso de alcohol a través del tiempo es un foco importante de investigación, ya que el desarrollo de modelos teóricos puede dar información útil y hacer más efectivos los tratamientos. El análisis de datos del uso de alcohol es un reto debido a: (1) patrones de consumo crecientes y decrecientes durante la semana y (2) frecuencias altas de no consumo. El método más común es dividir los días de la semana en dos categorías (fines de semanas vs. días laborales), pero existe el riesgo de perder detalles importantes sobre días específicos. Además, los análisis típicos ignoran la alta tasa de no consumo, con la posible consecuencia de generar conclusiones incorrectas. Aquí se presenta un método alternativo que tiene en cuenta esas dos características importantes, usando los datos de un estudio de mujeres universitarias.

Antecedentes

- Desde hace 10 años, los investigadores han utilizado evaluaciones longitudinales, incluyendo registros diarios, para elucidar factores asociados con el consumo de alcohol.
- El enfoque más común para evaluar trayectorias temporales es incorporar un indicador único para representar los fines de semana vs. los días laborales (ej., Neighbors et al., 2011) o múltiples indicadores que representan cada día (ej., Simpson et al., 2012).
- Sin embargo, la división de la semana en dos partes puede resultar demasiado simplificada y los indicadores diarios demasiado complejos.
- Además, los modelos estadísticos tradicionales para datos de conteo no se adaptan bien al consumo de alcohol ya que miden una menor frecuencia de ceros.

Objetivo

Este estudio presenta un método práctico para analizar registros diarios de consumo de alcohol, incorporando parámetros cíclicos para representar directamente patrones crecientes y decrecientes en un modelo de valla que evalúa: (1) el beber en contraste al no beber y (2) la cantidad consumida.

Métodos: Participantes y Procedimientos

- N = 176 mujeres universitarias, bebedoras asiduas con y sin antecedentes traumáticos sexuales
- Los datos provienen del Proyecto DASH, un estudio que evaluó la asociación de síntomas de TEPT y el consumo de alcohol.
- El estudio incluyó una evaluación inicial y un periodo monitoreado de 30 días con un ordenador de bolsillo (PDA).

Métodos: Medidas

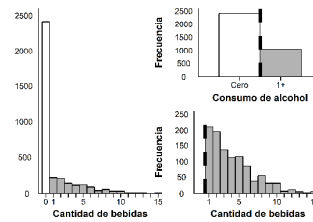
Consumo diario de alcohol.

Los participantes introdujeron en una PDA la cantidad de bebidas estándares que habían consumido en las últimas 24 horas.



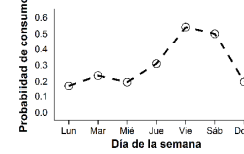
Motivos sociales de consumo. Cinco preguntas del "Drinking Motives Questionnaire-Revised" (Grant et al., 2007) fueron usadas en la evaluación inicial para evaluar motivos sociales de consumo (ej., "Porque es lo que la mayoría de mis amigos hacen cuando nos reunimos.").

Datos descriptivos y Modelos estadísticos

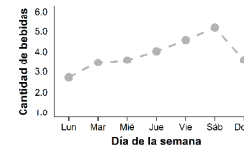


Tal como se esperaba, los datos de consumo tienen una distribución sesgada con un porcentaje alto de ceros.

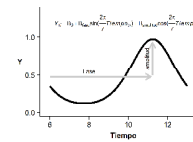
- En un modelo de valla, el consumo de alcohol se considera en dos partes:
 - No consumo vs. consumo
 - La cantidad de consumo



- Los dos aspectos de consumo se analizan por separado.



- Un **modelo de valla** es una regresión estadística en dos partes:
 - Una regresión logística para analizar los ceros vs. los conteos positivos
 - Una regresión de conteos truncada en cero (ej., binomial negativa) para analizar los conteos positivos
- Se comparan tres representaciones de tiempo:
 - Indicador del fin de semana (1 parámetro)
 - Indicadores diarios (6 parámetros)
 - Co-variables cíclicas (2 parámetros) que representan:
 - La amplitud: altura al punto máximo
 - La fase: ubicación del punto máximo



Día	Indicador fin de semana	Indicadores diarios						Co-variables cíclicas	
		MAR	MIE	JUE	VIE	SAB	DOM	Amplitud	Fase
Lunes (0)	0	0	0	0	0	0	0	1.000	0.000
Martes (1)	0	1	0	0	0	0	0	0.623	0.781
Miércoles (2)	0	0	1	0	0	0	0	-0.222	0.974
Jueves (3)	1	0	0	1	0	0	0	-0.901	0.434
Viernes (4)	1	0	0	0	1	0	0	-0.901	-0.433
Sábado (5)	1	0	0	0	0	1	0	-0.223	-0.975
Domingo (6)	0	0	0	0	0	0	1	0.623	-0.781

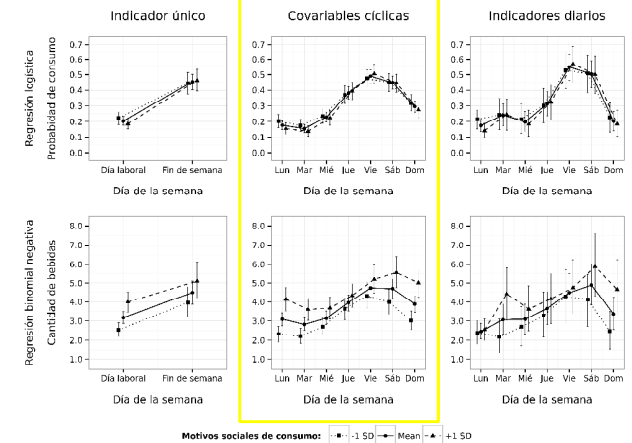
- Se presentan dos análisis:
 - Tres modelos de trayectorias temporales, sin predictores
 - La extensión de cada modelo con un predictor: los motivos sociales de consumo

Resultados

1. Tres modelos de trayectorias temporales	Total		Logístico		Conteo		el mejor
	BIC	AIC	BIC	AIC	BIC	AIC	
Indicador único (1)	+40	+78	+40	+72	+49	+59	segundo
Covariables cíclicas (2)	✓	+40	+49	+75	✓	✓	tercer
Indicadores diarios (6)	+10	✓	✓	✓	+60	+50	

- En general, los modelos cíclicos y los modelos con indicadores diarios son los mejores.
- Cuando se le da prioridad a la simplicidad con el estadístico BIC, el modelo cíclico exhibe mejor bondad de ajuste.
- Sin embargo, existen diferencias entre los modelos de la probabilidad y la cantidad de consumo.
 - Las co-variables cíclicas representan mejor la cantidad de consumo.
 - Los dos tipos de indicadores representan mejor la probabilidad de consumo.

2. Los mismos modelos con un predictor: los motivos de consumo



- Mayores niveles de motivos sociales predicen:**
 - Una probabilidad de consumo más consistente durante toda la semana
 - Una cantidad más alta y consistente de consumo cuando alguien bebe

Discusión

- Las co-variables cíclicas se muestran como un modelo alternativo práctico en relación al modelo con variables múltiples diarias.
- Tienen una interpretación más elegante que se focaliza en el patrón global y no en la división de la semana en varias partes.
 - La inclusión de un predictor en un modelo cíclico reduce la cantidad de parámetros.
- Modelar los ceros vs. los conteos positivos por separado lleva a un conocimiento más rico sobre la decisión de consumo vs. la cantidad de consumo.
- El estudio mostró que la probabilidad de consumo subía abruptamente durante la transición al fin de semana. En contraste, la cantidad consumida subía más continuamente durante los días laborales.