


## **Interacción de los Sistemas Conductuales SAC/SIC en el consumo de alcohol en estudiantes universitarios y la variabilidad según el sexo**

Interaction of Approach-Avoidance Systems (BAS/BIS) and Alcohol Use Among  
University Students and its Variability by Sex

*Freddy Toscano Rodríguez*


Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú

 <https://orcid.org/0000-0003-2343-8702>

Correspondencia: [freddy.toscano.r@upch.pe](mailto:freddy.toscano.r@upch.pe)

*Carlos López Villaviciencio*


Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú

 <https://orcid.org/0009-0007-4284-135X>

Correo electrónico: [carlos.lopez@upch.pe](mailto:carlos.lopez@upch.pe)

*Geraldine Salazar Vargas*

Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú

 <https://orcid.org/0000-0001-5014-9012>

Correo electrónico: [geraldine.salazar@upch.pe](mailto:geraldine.salazar@upch.pe)

### **Resumen**

*El estudio analiza la interacción entre los sistemas de Activación Conductual (SAC) e Inhibición Conductual (SIC) y su influencia en el consumo de alcohol en estudiantes universitarios, explorando las diferencias según sexo. Se aplicaron modelos de moderación recíproca en una muestra de 336 estudiantes (123 hombres y 213 mujeres). Los resultados muestran que la relación entre SAC y consumo alcohólico es modulada por SIC, y viceversa, con efectos inhibitorios más fuertes cuando el sistema opuesto está en niveles bajos. En hombres la interacción entre SAC y SIC es significativa, sugiriendo un equilibrio entre aproximación y evitación que afecta la conducta de consumo. En mujeres, SAC emerge como un predictor inhibitor consistente independiente del nivel de SIC,*



con coeficiente beta negativo, sugiriendo que en mujeres mayores niveles de activación conductual se asocian con menor consumo, posiblemente debido a diferencias neurobiológicas y motivacionales de género. Estos hallazgos apoyan la Teoría de la Sensibilidad al Refuerzo y resaltan la necesidad de enfoques personalizados en prevención e intervención que consideren perfiles motivacionales y sexo.

*Palabras clave:* Activación conductual, inhibición conductual, consumo de alcohol, sexo, teoría de la Sensibilidad al Refuerzo.

### **Abstract**

*This study examined how the Behavioral Activation System (BAS) and Behavioral Inhibition System (BIS) interact to influence alcohol consumption in university students, and whether these effects differ by sex. Reciprocal moderation models were applied to a sample of 336 students (123 males, 213 females). Results indicated reciprocal moderation: the association between BAS and alcohol consumption depended on BIS level, and the association between BIS and alcohol use depended on BAS level. In both cases, with inhibitory effects were stronger when the opposing system was at low levels. Sex specific analyses indicated that the BAS-BIS interaction significantly predicted drinking among males, consistent with a balance between approach and avoidance processes shaping alcohol use. Among females, BAS consistently predicted lower alcohol use regardless of BIS level (a negative beta coefficient), suggesting sex differences, in the neurobiological and motivational correlates of approach behavior. These findings support Reinforcement Sensitivity Theory and highlight the value of personalized prevention and intervention strategies to individuals' motivational profiles and sex.*

*Keywords:* Behavioral activation, behavioral inhibition, alcohol consumption, sex, Reinforcement Sensitivity Theory.

### **Introducción**

Los conocimientos sobre las características de la personalidad y sus particulares manifestaciones se han ido actualizado y permiten explicar mejor los comportamientos y las psicopatologías (Corr, & Krupic, 2020; Koob & Volkow, 2016; Pickering, & Gray, 2001). Los estudios demuestran cómo la interacción de los componentes neuropsicológicos de estimulación y gratificación

asociados a la actividad dopaminérgica y la Teoría de la Sensibilidad al Refuerzo (TSR) permiten explicar la personalidad y el aprendizaje de la conducta humana (Koob, & Volkow, 2016; Pickering, & Gray, 2001). La TSR, propuesta por Jeffrey Gray (1987), explica cómo los componentes neurobiológicos influyen en las manifestaciones de la conducta humana, mediante el funcionamiento de tres sistemas, llamados Sistema de Activación Conductual (SAC),

Sistema de Inhibición Conductual (SIC) y Sistema de Lucha y Huida (SLH). Se ha evidenciado además que la sensibilidad de los mecanismos del SAC y el SIC se encuentran asociados a diferentes trastornos mentales y a sus manifestaciones clínicas (Becerra, 2010; Gómez et al., 2022; Jung et al., 2022; Pickering, & Corr, 2008; Sistas et al., 2019).

El SAC, relacionado con experiencias gratificantes y su mantenimiento, se asocia con la sensibilidad a la recompensa y el aprendizaje por refuerzos positivos (Corr, 2004; Gray, & McNaughton, 2000; Pickering, & Gray, 2001). El SIC se encuentra asociado a la sensibilidad de experimentar emociones negativas, como el miedo y la ansiedad, se activa para evitar el castigo o expectativas de daño (Corr, 2004; Gray, & McNaughton, 2000; Pickering, & Gray, 2001). Brinda un valor aversivo a la experiencia, además de la inhibición del comportamiento, y media los conflictos del SLH y el SAC (Corr, 2004; Gray, & McNaughton, 2000). Con respecto a la mayor sensibilidad del SIC, estaría asociado a la mayor predisposición hacia los trastornos de ansiedad (Becerra, 2010; Gray, 2008).

El SLH es vital para la sensación de supervivencia, es más instintivo y favorece conductas de agresión como defensa y huida, se activa en situaciones de emergencia y ante estímulos aversivos no condicionados, asociados al pánico (Gray, & McNaughton, 2000).

La mayor sensibilidad del SAC predispone a la presencia de alguna patología

psicológica al estar asociado a la búsqueda y mantenimiento de experiencias gratificantes, como las conductas impulsivas y la psicopatía, donde existe una menor sensibilidad del SIC (Johnson et al, 2019; Becerra, 2010). En ese sentido, la psicopatía primaria y secundaria son predichas por combinación de los rasgos del SIC y SAC, en la psicopatía primaria se explicaría por la interacción de estos dos sistemas y la psicopatía secundaria por la combinación del SAC y el SLH (Pulido-Rull et al., 2021).

La mayor sensibilidad de los componentes SAC y SIC se ha asociado a diferentes trastornos psicopatológicos (Becerra, 2010). Las personas que tienen una alta sensibilidad SIC aumentan las probabilidades de presentar trastornos de ansiedad, como el trastorno de pánico y fobia social (Gómez et al., 2022; Jung et al., 2022; Pickering, & Corr, 2008), los trastornos depresivos con el efecto indirecto de los sistemas, a través de la intolerancia en la incertidumbre con el SIC y con la anhedonia en el SAC (Xie et al., 2021). Adicionalmente, se ha evidenciado que una mayor sensibilidad al refuerzo está relacionada con el consumo de alcohol (Martínez et al., 2012) y consumo de drogas (Becerra, 2010; Gray, 1987; Kim-Spoon et al., 2016; Knyazev, 2004; O'Connor, 2009; Rádosi et al., 2021; Santana, & Juárez, 2021).

Asimismo, se conoce que existen estudios que reportan que la alta sensibilidad del SAC aumenta las probabilidades para el consumo de drogas y las personas con una alta sensibilidad de SIC tienen más probabilidades de experimentar consecuencias negativas por el uso de drogas y evitarlas

(Franken, & Muris, 2006; Kim-Spoon, 2016; O'Connor, 2009; Rádosi et al., 2021; Rajchert, 2017; Santana, & Juárez, 2021) y la interacción de los sistemas SIC y SAC favorecen mayor vulnerabilidad para el consumo de alcohol y drogas (Becerra, 2010; Sistas et al., 2019). Además, la mayor sensibilidad del SIC puede favorecer las conductas asociadas al consumo de alcohol para reducir los niveles de ansiedad y tensión de experiencias negativas (Gómez et al., 2021), sobre todo cuando se combina con un SAC alto (Walderl et al., 2011).

Por otro lado, se ha reportado diferencias en la sensibilidad de los sistemas de activación SIC y SAC con relación al género, se evidencia que las mujeres presentan mayor sensibilidad del SIC que están asociados a trastornos de ansiedad y depresión (Barranco et al., 2009; Jung et al., 2022) y en los hombres la mayor sensibilidad se encuentra asociado al SAC, relacionados con la impulsividad, la búsqueda de sensaciones, diversión, placer, conductas de riesgo y patologías (Barranco et al., 2009; Gómez et al., 2021)

Se han elaborado diferentes instrumentos para conocer las características de las manifestaciones conductuales y características de personalidad en base a la TSR de Gray, como la Escala de Sensibilidad al Castigo y Sensibilidad a la Recompensa -CSCSR (Torrubia et al., 2001), la Escala de Motivación Apetitiva (Jackson, & Smillie, 2004), el Cuestionario de Personalidad Gray-Wilson-GWPQ (Wilson et al., 1990) y la escala E-BIS/E-BAS de Carver y White (1994). La escala del BIS/BAS de Carver y

White (1994) consta de 20 ítems, pertenecientes a cuatro escalas, una para evaluar el BIS y tres para evaluar el BAS, divididos en impulso, búsqueda de gratificación y respuesta a la recompensa. Estudios posteriores indican que los resultados factoriales más adecuadas se presentan con dos factores y no cuatro (Barranco et al., 2009; Franken, 2006).

Goldberg (1999) elaboró una versión alternativa de la escala del BIS/BAS de Carver y White (1994), desde su banco virtual de dominio público de pruebas de personalidad (IPIP, por sus siglas en inglés). Martínez et al. (2012), realizaron una adaptación del instrumento de Goldberg (1999), donde se regularon los ítems con expresiones idiomáticas más comprensibles, los resultados se presentaron con dos factores asociados al BIS y BAS respectivamente. Los resultados de la adaptación de Martínez et al. (2012) se realizaron con una muestra de 417 universitarios argentinos, los resultados indican que las propiedades psicométricas satisfacen el 39.81% de la varianza para explicar la solución ortogonal Varimax, y se obtuvo una solución de dos factores claros para la prueba. Los coeficientes de Alpha de Cronbach son de .74 para la subescala BIS y .86 para la subescala BAS. Toro et al. (2020), con la misma versión en una muestra colombiana de 288 personas, reportaron Alpha de Cronbach de .90 para BIS y .89 para el BAS.

Según lo manifestado, la TSR con los sistemas conductuales SIC y SAC que evalúan variables neuroconductuales que predisponen a la presencia de

características asociadas a patologías, así como el consumo de drogas y alcohol, pero los reportes en población hispana son limitados y no consideran las diferencias según sexo en una población sensible que son los universitarios. Por lo tanto, las características de los sistemas conductuales SAC y SIC en la población de estudiantes universitarios nos permitirá explicar cómo la interacción de estos sistemas influye en el consumo de alcohol y sus diferencias en función de la variable sexo.

En consecuencia, el estudio busca explicar el efecto de las interacciones de los sistemas conductuales SIC y SAC y su influencia como variables moderadoras en la relación directa de SAC y SIC con el consumo de alcohol respectivamente, en estudiantes universitarios y su variabilidad según el sexo.

## **Método**

### ***Diseño de investigación***

El estudio sigue un diseño de investigación tipo asociativo y predictivo transversal (Ato et al., 2013).

### ***Participantes***

Los participantes fueron estudiantes universitarios seleccionados por un muestreo no probabilístico por conveniencia (Otzen, & Manterola, 2017). Estuvo conformado por 336 estudiantes de una universidad privada de Lima, de ambos sexos, divididos en 123 varones (34%) y 213 mujeres (66%), con un rango de edad de 18 a 25 años.

## ***Instrumentos***

En cuanto a los instrumentos de utilizó una ficha sociodemográfica para recoger datos generales de la muestra y la aplicación de encuestas para recoger datos de los sistemas conductuales SAC/SIC y el nivel de consumo de alcohol.

Para los sistemas conductuales, se utilizó la escala BIS/BAS IPIP de Goldberg (1999) en la versión abreviada de Martínez et al. (2012). El cuestionario es de autoinforme, presenta 16 ítems con 5 alternativas de respuesta que oscilan entre “Muy en desacuerdo” hasta “Muy de acuerdo”. Los reportes de la adaptación de Martínez et al. (2012) en 417 estudiantes universitarios argentinos, indicaron que sus propiedades psicométricas satisfacen el 39.81% de la varianza para explicar la solución ortogonal Varimax. Los coeficientes de Alpha de Cronbach son de .74 en la subescala BIS y .86 en la subescala BAS. Toro et al. (2020), en la misma versión con una muestra colombiana de 288 universitarios, reportan valores de Alfa de Cronbach .90 para BIS y .89 para el BAS.

Para la presente investigación se realizó el análisis para conocer las propiedades psicométricas (validez de la estructura interna y la confiabilidad) de la Escala BIS/BAS-IPIP-R de Goldberg (1999) en la versión de Martínez et al. (2012). En primer lugar, se realizó la validez de contenido a través de la claridad de los ítems en una muestra representativa de 10 estudiantes universitarios. Los resultados indican una V de Aiken (Aiken, 1985) con valores elevados que oscilaron entre 0.9

y 1.0, además los límites inferiores de los IC95% oscilan entre 0.786 y 0.929 (todos > 0.70), lo que indica valores muy adecuados en la mayoría de los ítems, lo que indica una alta claridad de contenido.

Se realizó el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) para conocer la estructura interna de la escala con los dos factores que lo componen (BIS/BAS), ambas con 8 ítem cada una. Los resultados indican que el Chi-cuadrado fue significativo ( $X^2=213$ ;  $df=103$ ;  $p<.001$ ), el RMSEA fue de .056 con IC= 95% (.046 – .067) y el SRMR fue .069, inferior al umbral de .08 indican buenos ajustes (Kline, 2016). Además, los índices CFI= .968; TLI= .962 y NNFI= .962, nos indican ajustes sólidos (Schreiber et al., 2006).

Las cargas factoriales para BIS oscilaron entre .449 y .756, y para BAS entre .579 y .812, todas significativas estadísticamente ( $p<.001$ ), que indican una buena relación de los ítems y sus respectivos factores (Brown, 2015). La correlación entre factores BIS y BAS fue baja y no significativa ( $r=.0361$ ;  $p=.391$ ), lo que valida la independencia de ambos constructos. Finalmente, la consistencia interna fue alta para ambas escalas. El coeficiente Alpha de Cronbach fue .889 para BIS y de .833 para BAS, mientras que el Omega de McDonald fue .89 y .841, respectivamente, lo que respalda una confiabilidad del instrumento (Dunn et al., 2014). En resumen, los resultados del AFC, así como alta consistencia interna y confiabilidad, indican que el instrumento es una buena herramienta psicométrica robusta para medir los sistemas de inhibición y activación conductual.

Para conocer el nivel de consumo de sustancia se utilizó la prueba de detección de consumo de alcohol, tabaco y sustancias – ASSIST (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2010). Es una prueba desarrollada por investigadores de la OMS (2010), utilizada en atención primaria de salud. La prueba está constituida por 8 ítems, es culturalmente neutra y detecta el consumo de riesgo de drogas. Los resultados se clasifican en riesgo “bajo”, “moderado” y “alto”. En una muestra utilizada por Díaz (2019) con 350 estudiantes universitarios de Chile, en una modalidad autoadministrada se reportó una consistencia interna Alpha de Cronbach de .87 como estimación total, presentando además índices favorables para las sustancias: tabaco, alcohol, cannabis, cocaína, anfetaminas, inhalantes, tranquilizantes, alucinógenos y opiáceos. Tiburcio et al. (2016) aplicaron la prueba en una muestra de 1,176 estudiantes universitarios mexicanos de manera autoadministrada y obtuvieron un Alpha de Cronbach de .87.

Se realizó el análisis del ASSIST 3 para conocer sus propiedades psicométricas, inicialmente con la claridad de contenido con el cálculo la V de Aiken (Aiken, 1985) con IC del 95% (Penfield, & Giacobbi, 2004). Los resultados oscilaron entre 0.96 y 1.00 con IC entre 0.87 y 1.00 (todos > 0.70) lo que indica valores muy adecuados en la claridad.

En el AFC del ASSIST 3 se consideró cuatro factores correspondientes al consumo de tabaco, alcohol, marihuana y cocaína; los resultados mostraron un ajuste adecuado a los datos, evidenciado por

una Chi-cuadrado significativo ( $X^2= 601$ ;  $gl= 246$ ;  $p< .001$ ),  $SRMR=.203$  y un RMSEA de  $.066$  (IC 95%=  $.059 - .072$ ;  $p< .001$ ). Los índices incrementales (CFI=  $.999$ ; TLI=  $.999$ ; NNFI=  $.999$ ; IFI=  $.999$ ; NFI=  $.999$ ) indicaron un excelente ajuste comparativo, confirmando la validez factorial del instrumento (Bentler, 1990; Browne, & Cudeck, 1993; Hu, & Bentler, 1999; Schreiber et al., 2006). Las cargas factoriales estandarizadas de los ítems fueron significativas ( $p< .001$ ), respaldando la validez convergente de los factores.

Las medidas de consistencia interna y confiabilidad mostraron coeficientes elevados, el Alpha de Cronbach total fue de  $.85$  y el Omega de McDonald de  $.90$ . Las subescalas presentaron valores Alpha desde  $.76$  a  $.82$  y Omega entre  $.78$  y  $.89$ , asegurando una adecuada confiabilidad (Nunnally, & Bernstein, 1994). Los resultados avalan el uso de la prueba ASSIT 3 como una herramienta psicométricamente válida y confiable para evaluar consumos de sustancias específicas en poblaciones similares y en este estudio se consideró para el consumo de alcohol.

### **Procedimientos**

Se cumplió con los criterios del Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (registro N°496-37-24\_UPCH). Los estudiantes fueron evaluados en las instalaciones de la universidad previa aceptación y firma del consentimiento informado, que implicó la explicación de los fines del estudio, la reserva y confidencialidad de los datos y la posibilidad de comunicación con los investigadores.

### **Análisis de datos**

El análisis de datos en la primera etapa se centró en el análisis de las propiedades psicométricas de los instrumentos utilizados con la validez de contenido a través del análisis de la claridad de los ítems, luego se realizó el AFC para conocer la estructura interna de las escalas y al final se conoció la consistencia interna y la confiabilidad. En un segundo momento, se procedió a conocer la relación directa del SIC y SAC con el consumo de alcohol, luego el análisis del efecto moderador de la variable SAC y SIC en las respectivas relaciones directas, primero en la muestra general y luego se hizo el mismo análisis diferenciado por sexo. El procesamiento estadístico se realizó mediante el programa Jamovi versión 2.6.19.

### **Resultados**

Se probaron dos modelos de moderación para examinar la interacción entre el Sistema de Activación Conductual (SAC) y el Sistema de Inhibición Conductual (SIC) en la predicción del consumo de alcohol. En el primer modelo, se evaluó si SIC modera la relación entre SAC y consumo de alcohol. Al evaluar el SAC se observa un efecto inhibitorio significativo en el consumo alcohólico ( $b= -0.348$ ;  $SE= 0.075$ ;  $p< .001$ ), como se puede observar en la Tabla 1. La interacción entre SAC y SIC fue significativa ( $b = 0.025$ ;  $SE= 0.011$ ;  $p= .019$ ), indicando que el efecto del SAC varía en función del nivel de SIC. El análisis de pendientes simples (Tabla 2) reveló que el efecto inhibitorio del SAC sobre el consumo fue más fuerte y significativo a

niveles bajos de SIC ( $b = -0.517$ ;  $p < .001$ ), no significativo a niveles altos de SIC ( $b = -0.180$ ;  $p = .064$ ) y menos pronunciado y marginalmente

**Tabla 1.**  
**Análisis de moderación recíprocos entre SAC y SIC (muestra total)**

Modelo y Predictor	<i>B</i>	<i>SE</i>	95% IC Inferior	95% IC Superior	<i>Z</i>	<i>p</i>
<b>SIC como moderador</b>						
SAC	-0.348	0.075	-0.499	-0.200	-4.66	< .001
SIC	-0.103	0.059	-0.223	0.014	-1.74	.083
SAC × SIC	0.025	0.011	0.001	0.045	2.34	.019
<b>SAC como moderador</b>						
SIC	-0.103	0.059	-0.215	0.013	-1.75	.079
SAC	-0.348	0.079	-0.505	-0.198	-4.43	< .001
SIC × SAC	0.025	0.011	0.003	0.045	2.26	.024

En el segundo modelo, donde el SAC modera la relación entre SIC y consumo de alcohol. Los resultados evidenciaron que, aunque el efecto principal del SIC fue marginalmente no significativo ( $b = -0.103$ ;  $SE = 0.059$ ;  $p = .079$ ), la interacción SIC × SAC fue significativa ( $b = 0.025$ ;  $SE = 0.011$ ;

$p = .024$ ). El análisis de pendientes simples (Tabla 3) indicó que el SIC presenta un efecto inhibitorio significativo sobre el consumo en niveles bajos de SAC ( $b = -0.249$ ;  $p = .012$ ), mientras que a niveles altos de SAC dicho efecto desaparece ( $b = 0.044$ ;  $p = .561$ ).

**Tabla 2.**  
**Pendientes simples: efecto de SAC sobre consumo en niveles de SIC**

Condición	Estimate (b)	SE	95% CI	Z	p
SIC bajo (-1 SD)	-0.517	0.111	[-0.727, -0.291]	-4.66	< .001
SIC media	-0.348	0.075	[-0.497, -0.200]	-4.62	< .001
SIC alto (+1 SD)	-0.180	0.097	[-0.386, 0.010]	-1.85	.064

Estos hallazgos sugieren una interacción bidireccional entre los sistemas conductuales de activación e inhibición, donde el efecto inhibitorio de uno se potencia cuando el otro se encuentra bajo, congruente con la teoría de sensibilidad al refuerzo (Corr, 2016; Gray, & McNaughton, 2000).

Esta interacción dinámica es relevante para entender mecanismos psicológicos subyacentes en el consumo de alcohol, con implicaciones para estrategias de intervención focalizadas según perfiles motivacionales.

**Tabla 3.**  
*Pendientes simples: efecto de SAC sobre consumo en niveles de SAC.*

Condición	Estimate (b)	SE	95% CI	Z	p
SAC bajo (-1 SD)	-0.2490	0.099	[-0.438, -0.0502]	-2.515	.012
SAC media	-0.1025	0.059	[-0.217, 0.016]	-1.743	.081
SAC alto (+1 SD)	0.0439	0.076	[-0.110, 0.187]	0.582	.561

En un segundo momento se realizó la evaluación en función a la variable sexo. Se realizaron análisis de moderación para evaluar la interacción entre los sistemas SAC y SIC en la predicción del consumo de alcohol. Cuando se observó el SIC como moderador de la relación del SAC con el consumo de alcohol en varones, el

efecto principal de SAC fue negativo ( $b = -0.234$ ;  $SE = 0.119$ ; 95% CI [-0.455, 0.023],  $Z = -1.96$ ;  $p = .05$ ) y la interacción SAC \* SIC mostró una tendencia a la significación ( $b = 0.032$ ;  $SE = 0.0165$ ; 95% CI [-0.004, 0.060];  $Z = 1.94$ ;  $p = .053$ ) como se puede apreciar en la Tabla 4.

**Tabla 4.**  
*Resultados de los análisis de moderación recíprocos entre SAC y SIC en hombres*

Modelo y Predictor	<b>b</b>	<b>SE</b>	95% IC Inferior	95% IC Superior	<b>Z</b>	<b>p</b>
<b>SIC como moderador</b>						
SAC	-0.234	0.119	-0.455	0.023	-1.96	.050
SIC	-0.164	0.090	-0.320	0.023	-1.82	.069
SAC × SIC	0.032	0.016	-0.004	0.060	1.94	.053
<b>SAC como moderador</b>						
SIC	-0.164	0.090	-0.342	0.013	-1.81	.070
SAC	-0.234	0.116	-0.442	0.004	-2.01	.044
SIC × SAC	0.032	0.016	-0.005	0.061	1.96	.050

El análisis de pendientes simples indicó que a SIC bajo (-1 SD) la relación entre SAC y consumo fue significativamente negativa ( $b = -0.460$ ;  $SE = 0.188$ ; 95% CI [-0.794, -0.054];  $p = .014$ ), mientras que a SIC alto (+1 SD) la pendiente (Tabla

5) fue cercana a cero y no significativa ( $b = -0.008$ ;  $SE = 0.147$ ;  $p = .959$ ). Estos resultados sugieren que la influencia de SAC sobre el consumo es más pronunciada cuando la inhibición conductual es baja.

**Tabla 5.**  
*Pendientes simples: efecto de SAC sobre consumo en niveles de SIC*

Condición	Estimate (b)	SE	95% CI	Z	p
SIC bajo (-1 SD)	-0.460	0.188	[-0.794, -0.054]	-2.446	.014
SIC media	-0.234	0.122	[-0.457, 0.0276]	-1.922	.055
SIC alto (+1 SD)	-0.008	0.147	[-0.327, 0.251]	-0.051	.959

De modo complementario, al modelar SAC como moderador de la relación SIC del consumo de alcohol, el efecto principal de SIC fue no significativo en el umbral convencional ( $b = -0.164$ ;  $SE = 0.0905$ ; 95% CI [-0.342, 0.013];  $Z = -1.81$ ;  $p = .07$ ), mientras que la interacción SIC \* SAC se ubicó en el límite de significación ( $b = 0.032$ ;  $SE = 0.0164$ ; 95% CI [-0.0046, 0.0609];

$Z = 1.96$ ;  $p = .05$ ) como observamos en la Tabla 4. Las pendientes simples (Tabla 5) mostraron que a SAC bajo (-1 SD) la asociación negativa entre SIC y consumo fue significativa ( $b = -0.357$ ;  $SE = 0.147$ ; 95% CI [-0.642, -0.048];  $p = .015$ ), pero a SAC alto (+1 SD) la relación fue nula ( $b = 0.029$ ;  $SE = 0.126$ ;  $p = .816$ ).

**Tabla 6.**  
*Pendientes simples: efecto de SIC sobre consumo en niveles de SAC*

Condición	Estimate (b)	SE	95% CI	Z	p
SAC bajo (-1 SD)	-0.357	0.147	[-0.642, -0.05]	-2.433	.015
SAC media	-0.164	0.092	[-0.346, 0.011]	-1.78	.075
SAC alto (+1 SD)	0.029	0.126	[-0.235, 0.262]	0.233	.816

En conjunto, los hallazgos apuntan a que la asociación entre las funciones motivacionales de aproximación (SAC/BAS) y de inhibición (SIC/BIS) en la predicción del consumo de alcohol es interactiva: los efectos directos tienden a emerger con mayor magnitud cuando la contraparte está en niveles bajos (por ejemplo, SAC tiene mayor impacto cuando SIC es bajo). Estos resultados sostienen la

importancia de considerar interacciones entre dimensiones motivacionales (BIS/BAS) al estudiar conductas de consumo.

Al analizar la población femenina, se examinaron dos modelos de moderación: el SIC como moderador de la influencia de SAC sobre el consumo de alcohol, y el SAC como moderador de la influencia de SIC sobre el consumo.

**Tabla 7.**  
**Resultados de los análisis de moderación recíprocos entre SAC y SIC en mujeres**

Modelo y Predictor	B	SE	95% IC Inferior	95% IC Superior	Z	p
<b>SIC como moderador</b>						
SAC	-0.408	0.098	-0.595	-0.204	-4.16	< .001
SIC	-0.091	0.078	-0.244	0.058	-1.16	.247
SAC × SIC	0.016	0.014	-0.010	0.047	1.10	.269
<b>SAC como moderador</b>						
SIC	-0.091	0.078	-0.235	0.060	-1.16	.248
SAC	-0.408	0.096	-0.595	-0.219	-4.26	< .001
SIC × SAC	0.016	0.014	-0.011	0.044	1.11	.268

**Nota.** Se reportan **b**, error estándar (**SE**), intervalo de confianza 95% y **p**.

En el primer modelo (SIC moderando SAC en el consumo de alcohol), SAC mostró un efecto negativo y significativo sobre el consumo ( $b = -0.408$ ;  $SE = 0.098$ ; 95% CI  $[-0.595, -0.204]$ ;  $Z = -4.16$ ;  $p < .001$ ). La interacción SAC \* SIC no fue significativa ( $b = 0.016$ ;  $SE = 0.014$ ; 95% CI  $[-0.0103, 0.0474]$ ;  $Z = 1.10$ ;  $p = .269$ ) como se puede

observar en la Tabla 7. Las pendientes simples (Tabla 8) indicaron que el efecto de SAC fue significativo a niveles bajos ( $b = -0.511$ ;  $p < .001$ ), medios ( $b = -0.408$ ;  $p < .001$ ) y altos ( $b = -0.305$ ;  $p = .024$ ) de SIC, sugiriendo la presencia de un efecto robusto de SAC independiente del nivel de inhibición.

**Tabla 8.**  
**Pendientes simples: efecto de SAC sobre consumo en niveles de SIC**

Condición (SIC)	Estimate (b)	SE	95% CI	Z / t	p
SIC bajo (-1 SD)	-0.511	0.134	$[-0.772, -0.245]$	-3.81	< .001
SIC (media)	-0.408	0.098	$[-0.596, -0.207]$	-4.15	< .001
SIC alto (+1 SD)	-0.305	0.135	$[-0.535, -0.010]$	-2.26	.024

En el segundo modelo (SAC moderando SIC en el consumo de alcohol), SAC nuevamente mostró un efecto significativo ( $b = -0.408$ ;  $SE = 0.096$ ; 95% CI  $[-0.595, -0.219]$ ;  $Z = -4.26$ ;  $p < .001$ ), mientras que SIC no presentó un efecto significativo

( $b = -0.0905$ ;  $p = .248$ ) y la interacción no fue significativa ( $b = 0.0155$ ;  $p = .268$ ). Las pendientes simples de SIC a niveles de SAC no fueron significativas ( $p > .12$ ), por lo que no se evidencia moderación de SAC sobre el efecto de SIC en esta muestra.

**Tabla 9.**  
***Pendientes simples: efecto de SIC sobre consumo en niveles de SAC***

Condición (SAC)	Estimate (b)	SE	95% CI	Z / t	p
SAC bajo (-1 SD)	-0.183	0.120	[-0.420, 0.050]	-1.52	.129
SAC (media)	-0.091	0.078	[-0.231, 0.061]	-1.16	.247
SAC alto (+1 SD)	0.002	0.107	[-0.195, 0.215]	0.02	.987

Se puede concluir que, en la muestra analizada, SAC emerge como un predictor consistente del consumo de alcohol, mientras que SIC no muestra efectos claros como predictor ni como moderador. Además, no se encontraron evidencias robustas de la interacción entre SAC y SIC.

### Discusión

El presente estudio tuvo como objetivo explicar las interacciones recíprocas de los sistemas conductuales de Activación Conductual (SAC) e Inhibición Conductual (SIC) y el efecto moderador en la relación directa de estos sistemas sobre el consumo de alcohol en estudiantes universitarios, analizando además la variabilidad de estas relaciones en función del sexo. En congruencia con las hipótesis planteadas, los resultados mostraron una interacción bidireccional significativa entre los sistemas SAC y SIC, lo cual sugiere que el impacto de uno sobre el consumo depende del nivel del otro.

En primer lugar, considerando la muestra total, se encontró que el SAC y el SIC se moderan mutuamente en su relación con el consumo de alcohol. Específicamente, se observó que el SAC ejerce un efecto inhibitorio significativo sobre el consumo de alcohol y es más fuerte aun cuando los niveles de SIC son bajos, atenuándose en

niveles altos de SIC. De manera recíproca, SIC mostró un efecto inhibitorio significativo sobre el consumo a niveles bajos de SAC, efecto que desaparece cuando los niveles de SAC son altos. Estos hallazgos son consistentes con la teoría de sensibilidad al refuerzo (TSR) que plantea una interacción dinámica entre los sistemas motivacionales de aproximación y evitación para regular las conductas (Becerra, 2010; Corr, 2004; Gray, & McNaughton, 2000). Nuestros resultados sugieren que la influencia protectora de un sistema se potencia cuando el otro sistema contrapuesto se encuentra en un nivel bajo, lo que implica que los perfiles motivacionales extremos (alto SAC y bajo SIC, o viceversa) pueden conferir un riesgo diferencial para el consumo de alcohol. Por otro lado, la búsqueda de recompensa y motivaciones de logro en esta muestra podrían estar dirigidos a objetivos académicos y logros personales a diferencia de poblaciones clínicas, esto difiere de algunos resultados que observan el riesgo de consumo frente a la sensibilidad del SAC (Becerra, 2010; Martínez et al., 2012; O'Connor, & Colder, 2005); Sistas et al., 2019).

Al analizar los datos por sexo, se evidenciaron diferencias notables en la dinámica de estos sistemas. En hombres, los resultados replicaron el patrón de moderación

recíproca observado en la muestra total. La influencia del SAC sobre el consumo fue significativamente negativa solo cuando el SIC era bajo, y de manera complementaria, el efecto inhibitorio del SIC fue evidente solo en contextos de SAC bajo. Esto sugiere que, en varones, ambos sistemas funcionan en un equilibrio delicado que potencialmente puede explicar mejor la variabilidad en patrones de consumo de alcohol (O'Connor et al., 2009; Kim-Spoon et al., 2016).

En contraste, en mujeres, SAC emergió como un factor inhibitorio significativo del consumo de alcohol, independientemente del nivel de SIC, mientras que SIC no mostró efectos claros ni como predictor ni como moderador. La ausencia de interacción significativa entre SAC y SIC en mujeres podría indicar que, para este grupo, el sistema de aproximación conductual tiene un papel más determinante en la explicación del menor consumo de alcohol. Estos resultados, en contraposición a lo reportado sobre la búsqueda de recompensa y riesgos de consumo (O'Connor, & Colder, 2005; Franken, 2002; O'Connor et al., 2009), esté relacionado con diferencias neurobiológicas y motivacionales de género (Becker, & Chartoff, 2019; Kuhn et al., 2023).

Estos resultados aportan evidencia relevante para los modelos motivacionales de consumo de sustancias, enfatizando la importancia de considerar las interacciones entre sistemas conductuales para entender la complejidad del comportamiento adictivo. La modulación contextual de estas interacciones, especialmente

en función del sexo, resalta la necesidad de enfoques personalizados en la prevención e intervención del consumo problemático de alcohol en población universitaria. Intervenciones focalizadas que consideran perfiles motivacionales específicos podrían optimizar la eficacia, dado que los sistemas SAC y SIC no actúan de manera independiente sino en interacción dinámica según se observa en hombres, mientras que en mujeres puede ser más relevante el focalizar las acciones a la activación conductual dirigido a metas académicas o sociales. Adicionalmente, podemos considerar en general que la población universitaria presenta factores motivacionales de recompensa funcional dirigidas a logros de objetivos personales que podrían favorecer la regulación e inhibición frente al consumo de alcohol.

Se tienen como limitaciones el tipo de muestra, ya que puede existir el factor de deseabilidad y falsabilidad al responder las preguntas de los instrumentos. El tipo de estudio es transversal por tal motivo no se puede ver cambios con el tiempo y presenta un muestreo no probabilístico que lo limita a la población estudiada. Asimismo, al ser una muestra no probabilística, el parámetro del nivel de significación es limitada, es por ello que, si se hace uso, será de forma referencial para la muestra utilizada.

Finalmente, estos hallazgos se alinean con investigaciones recientes que destacan la bidireccionalidad entre los sistemas BIS/BAS y su impacto diferencial sobre la conducta adictiva, promoviendo una visión integrativa que supere enfoques

unidimensionales (Becerra, 2010; Corr, 2004; Franken, 2006; Gray, & McNaughton, 2000). Además, las diferencias de género encontradas respaldan teorías neuropsicológicas que atribuyen variaciones en la sensibilización y regulación motivacional a bases neurobiológicas y sociales (Jung et al., 2022).

En conclusión, esta investigación proporciona evidencia robusta sobre la moderación recíproca entre SAC y SIC en el consumo de alcohol en población universitaria, con patrones diferenciales según el sexo. Los hallazgos resaltan la importancia

de considerar tanto las interacciones entre sistemas motivacionales como las variables de género para comprender la complejidad del consumo de alcohol en adultos jóvenes.

### **Financiamiento**

La presente investigación fue autofinanciada.

### **Conflictos de interés**

Los autores declaran que no tienen conflictos de interés.

## Referencias

- Ato, M., López-García, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038-1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Barranco, L., Rodarte, B., Medina, Y., & Solís-Cámara, P. (2009). Evaluación psicométrica de los sistemas de activación e inhibición del comportamiento en adultos mexicanos. *Anales de Psicología*, 25(2), 358-367. <https://revistas.um.es/analesps/article/view/88071>
- Becerra, J. (2010). Actividad de los sistemas de aproximación e inhibición conductual y psicopatología. *Anuario de Psicología Clínica y de la Salud*, 6, 61-65. [https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/132804/APCS\\_6\\_esp\\_61-65.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/132804/APCS_6_esp_61-65.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Becker, J. B., McClellan, M. L., & Reed, B. G. (2017). Sex differences, gender and addiction. *Journal of Neuroscience Research*, 95(1-2), 136-147. <https://doi.org/10.1002/jnr.23963>
- Becker, J. B., & Chartoff, E. (2019). Sex differences in neural mechanisms mediating reward and addiction. *Neuropsychopharmacology*, 44(1), 166-183. <https://doi.org/10.1038/s41386-018-0125-6>
- Corr, P. J. (2004). Reinforcement sensitivity theory and personality. *Neuroscience and Biobehavior Reviews*, 28(3), 317-332. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2004.01.005>
- Corr, P. J. (2013). Conducta de aproximación y evitación: Múltiples sistemas y sus interacciones. *Emotion Review*, 5(3), 285-290. <https://doi.org/10.1177/1754073913477507>
- Corr, P. J., & Krupić, D. (2020). Approach–Avoidance Theories of Personality. En P. J. Corr & G. Matthews (Eds.), *The Cambridge Handbook of Personality Psychology* (pp. 259-272). Cambridge University Press.
- Goldberg, L. R. (1999). A broad-bandwidth, public domain, personality inventory measuring the lower level facets of several five-factor models. En I. Mervielde, I. Deary, F. De Fruyt, & F. Ostendorf (Eds.), *Personality psychology in Europe* (Vol. 7, pp. 7-28). Tilburg University Press.
- Gómez, R., Stavropoulos, V., Watson, S. et al. (2022). Asociaciones únicas de los constructos de la teoría de la sensibilidad al refuerzo revisada con la ansiedad social. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 21, 2838-2850. <https://doi.org/10.1007/s11469-021-00552-9>

- Gómez, R., Stavropoulos, V., Watson, S. et al. (2021) Cuestionario de la teoría de la sensibilidad al refuerzo de la personalidad: medición e invariancia estructural en grupos de edad y género. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 20, 131-144. <https://doi.org/10.1007/s11469-021-00584-1>
- Gray, J. A. (1981). Un modelo para la personalidad. En H. J. Eysenck (Ed.), *Una crítica de la teoría de la personalidad de Eysenck*. Springer.
- Gray, J. A. (1987). Perspectives on anxiety and impulsivity: A comentario. *Journal of Research in Personality*, 21, 493-509. [https://doi.org/10.1016/0092-6566\(87\)90036-5](https://doi.org/10.1016/0092-6566(87)90036-5)
- Gray J. A. (1987). *The psychology of fear and stress* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Gray, J. A., & McNaughton, N. (2000). *The neuropsychology of anxiety: An enquiry into the functions of the septo-hippocampal system* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Franken, I., & Muris, P. (2006). BIS/BAS personality characteristics and substance use in college students. *Personality and Individual Differences*, 40(7), 1497-1503. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.12.005>
- Johnson, A. K., Sellbom, M., & Phillips, T. R. (2014). Elucidating the Associations between Psychopathy, Gray's Reinforcement Sensitivity Theory constructs, and Externalizing Behavior. *Personality and Individual Differences*, 71, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.06.026>
- Jung, W. H., Lee, T. Y., Kim, M., Lee, J., Oh, S., Lho, S. K., Moon, S. Y., & Kwon, J. S. (2022). Sex differences in the behavioral inhibition system and ventromedial prefrontal cortex connectivity. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 17(6), 571-578. <https://doi.org/10.1093/scan/nsab118>
- Keough, M. T., & O'Connor, R. M. (2016). Efectos interactivos del BIS y el BAS en las trayectorias del abuso del alcohol después de la graduación universitaria. *Abuso de Sustancias: Investigación y Tratamiento*, 9(Supl. 1), 33-40. <https://doi.org/10.4137/SART.S31434>
- Kim-Spoon, J., Deater-Deckard, K., Holmes, C., Lee, J., Chiu, P., & King-Casas, B. (2016). Behavioral and neural inhibitory control moderates the effects of reward sensitivity on adolescent substance use. *Neuropsychologia*, 91, 318-326. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2016.08.028>

- Knyazev G. (2004). Behavioural activation as predictor of substance use: Mediating and moderating role of attitudes and social relationships. *Drug and Alcohol Dependence*, 75 (3), 309-321. [10.1016/j.drugalcdep.2004.03.007](https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2004.03.007)
- Koob, G. F., & Volkow, N. D. (2016). Neurobiology of addiction: a neurocircuitry analysis. *The Lancet. Psychiatry*, 3(8), 760-773. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(16\)00104-8](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(16)00104-8)
- Kuhns, L., Mies, G., Corona, E., Willuhn, Yo, Lesscher, H., & Cousijn, J. (2023). Reactividad cerebral a las señales de alcohol: Diferencias relacionadas con la edad en el papel de los procesos sociales en la adicción en hombres bebedores. *Journal of Neuroscience Research*, 101, 1521-1537. <https://doi.org/10.1002/jnr.25206>
- Martínez, M. V., Zalazar-Jaime, M. F., Pilatti, A., & Cupani, M. (2012). Adaptación del Cuestionario de Personalidad BIS-BAS IPIP a una muestra de estudiantes argentinos y su relación con patrones de consumo de alcohol. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 30(2), 304-316.
- Merino-Soto, C. A. (2018). Intervalos de confianza para la diferencia entre coeficientes de validez de contenido (V Aiken): Una sintaxis SPSS. *Anales de Psicología*, 34(3), 587-590. <https://doi.org/10.6018/analesps.34.3.283481>
- O'Connor, R. M., Stewart, S. H., & Watt, M. C. (2009). Distinguishing BAS risk for university students' drinking, smoking, and gambling behaviors. *Personality and Individual Differences*, 46(4), 514-519. <https://doi.org/10.1016/J.PAID.2008.12.002>
- O'Connor, R. M., & Colder, C. R. (2005). Predicting alcohol patterns in first-year college students through motivational systems and reasons for drinking. *Psychology of Addictive Behaviors: Journal of the Society of Psychologists in Addictive Behaviors*, 19(1), 10-20. <https://doi.org/10.1037/0893-164X.19.1.10>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Pérez-Gil, J., Chacón Moscoso, S., & Moreno Rodríguez, R. (2000). Validez de constructo: el uso del análisis factorial exploratorio-confirmatorio para obtener evidencias de validez. *Psicothema*, 12(2), 442-446.
- Pulido-Rull, M. A., Flores Herrera, A., & Mendoza Montes, P. (2021). La teoría de la sensibilidad al reforzador como predictor de psicopatía y conducta delincuencial:

datos obtenidos en estudiantes universitarios. *Psicología Iberoamericana*, 29(2), e292397. <https://doi.org/10.48102/pi.v29i2.397>

Rádosi, A., Pászthy, B., Welker, T. É., Zubovics, E. A., Réthelyi, J. M., Ulbert, I., & Bunford, N., (2021). The association between reinforcement sensitivity and substance use is mediated by individual differences in dispositional affectivity in adolescents, *Addictive Behaviors*, 114, 106719. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2020.106719>

Rajchert, J. (2017). Sistemas BIS/BAS. En V. Zeigler-Hill, & T. Shackelford, (Eds.) *Enciclopedia de personalidad y diferencias individuales*. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-28099-8\\_736-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-28099-8_736-1)

Santana, M., & Juárez R. (2020). La impulsividad y sistemas BIS/BAS como factores de riesgo para el consumo de drogas en personas privadas de la libertad. *Psicumex*, 10(2), 114-129. <https://doi.org/10.36793/psicumex.v10i2.354>

Sistad, R. E., Simons, R. M., & Simons, J. S. (2019). Sensibilidad a la recompensa y el castigo y a los resultados del alcohol: Metacognición como moderador. *Informes de Conductas Adictivas*, 10, 100213. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2019.100213>

Toro, R., García-García, J., & Zaldívar-Basurto, F. (2020). Factorial Structure and Invariance Analysis of the BIS-BAS Scale, IPIP-R Version. *Revista de Terapia Racional-Emotiva y Cognitiva-Conductual*. <https://doi.org/10.1007/s10942-020-00345-4>

Wardell, J. D., O'Connor, R. M., Read, J. P., & Colder, C. R. (2011). Behavioral approach system moderates the prospective association between the behavioral inhibition system and alcohol outcomes in college students. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 72(6), 1028-1036. <https://doi.org/10.15288/jsad.2011.72.1028>

Weafer, J., Crane, N. A., Gorka, S. M., Phan, K. L., & de Wit, H. (2019). Neural correlates of inhibition and reward are negatively associated. *NeuroImage*, 196, 188-194. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2019.04.021>

Xie, J., Fang, P., Zhang, Z., Luo, R., & Dai, B. (2021). Sistemas de inhibición/activación conductual y depresión entre mujeres con trastorno por consumo de sustancias: el papel mediador de la intolerancia a la incertidumbre y la anhedonia. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 644882. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.644882>

Recibido: 23 de setiembre de 2025

Revisado: 17 de noviembre de 2025

Aceptado: 14 de diciembre de 2025