

**Diferencias atencionales y ejecutivas en jóvenes y adultos con consumo no patológico de sustancias.**

**Attentional and executive differences in youth and adults with non-pathological substance use.**

Pablo Guillermo Gomez<sup>1</sup> y Wanda Yanina Rubinstein<sup>2</sup>

**Resumen**

Las funciones ejecutivas y la atención se muestran comprometidas en la dependencia crónica al alcohol y al abuso de sustancias en adultos. Los efectos del consumo ocasional sobre el funcionamiento ejecutivo no se encuentran extensamente valorados y reportados. Se evaluaron 45 jóvenes y adultos universitarios, sin antecedentes de consumo problemático ni antecedentes psiquiátricos, con inventarios para valorar sintomatología disejecutiva (DEX e ISP); y cuestionarios para relevar los problemas derivados del consumo de alcohol (AUDIT) y marihuana (MSI-X). Los examinados con mayor puntaje en el MSI-X muestran índices mayores índices de problemas motivacionales y problemas de control emocional en el ISP, así como mayor índice de desorganización/apatía y puntaje total del DEX. Los examinados con mayor puntaje en el AUDIT presentan mayores índices de desorganización/apatía y del puntaje total en el DEX, así como mayor índice de problemas de control ejecutivo y puntaje total del ISP. El consumo no problemático de alcohol y marihuana podría dar lugar a diferencias ejecutivas y atencionales en jóvenes y adultos.

**Palabras claves**

Funciones ejecutivas; Atención; Alcohol; Marihuana; Consumo ocasional.

**Abstract**

Executive functions and attention were altered in chronic alcohol dependence and substance abuse in adults. The effects of sporadic consumption on executive functioning are not widely valued or reported. Were evaluated 45 young and adults with university studies, with no history of problematic consumption or psychiatric history, with inventories to assess disejecutive symptoms (DEX and ISP); and questionnaires to assess the problems derived from the consumption of alcohol (AUDIT) and marijuana (MSI-X). The participants

---

<sup>1</sup> Universidad de Palermo, Facultad de Ciencias Sociales. Centro de Investigaciones en Neurociencias y Neuropsicología, Buenos Aires, Argentina. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Psicología. Cátedra de Neuropsicología. Buenos Aires, Argentina. Contacto: pabloguillermogomez@gmail.com

<sup>2</sup> HIGA "Eva Perón" CONICET, Laboratorio de Deterioro Cognitivo. San Martín, Buenos Aires, Argentina. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Psicología. Cátedra de Neuropsicología. Buenos Aires, Argentina. Universidad de Palermo, Facultad de Ciencias Sociales. Centro de Investigaciones en Neurociencias y Neuropsicología, Buenos Aires, Argentina. Contacto: wrubinstein@live.com

with higher score in the MSI-X show higher indices of emotional control problems and in the total ISP score, as well as higher rate of disorganization / apathy and total DEX score. The participants with higher score in the AUDIT show higher rates of executive control problems and total ISP score, as well as higher rate of disorganization / apathy and total DEX score. The non-problematic consumption of alcohol and marijuana could lead to executive and attentional differences in young people and adults.

**Key-words:**

Executive functions; Attention; Alcohol; Marijuana; Sporadic consumption.

## **Introducción**

### **Funciones ejecutivas**

Durante la adolescencia tiene lugar un rápido desarrollo cerebral con drásticos cambios en el desempeño cognitivo. El cerebro adolescente presenta rápidos cambios anatómicos y neuroquímicos, que incluyen remodelación cortical y alteraciones hormonales (Crews, He & Hodge, 2007). En este período, dan un salto de desarrollo el razonamiento abstracto, la toma de decisiones, y las habilidades sociales (Yurgelun-Todd, 2007). Las funciones ejecutivas, la atención y la cognición social son justamente las capacidades que más se muestran comprometidas en la dependencia crónica al alcohol y al abuso de sustancias en adultos (Chen et al., 2007; Oscar-Berman & Marinkovic, 2007). Los cambios en el cerebro de consumidores adolescentes pueden aumentar la vulnerabilidad a los efectos neurales del alcohol (Clark et al., 2008), lo que obstaculiza procesos clave de desarrollo cognitivo (Chanraud et al., 2007).

Tanto la alteración de las funciones ejecutivas como de la teoría de la mente tiene implicancia en la funcionalidad de actividades de la vida diaria (Duclos, Bejanin, Eustache, Desgranges & Laisney, 2018; Stewart, Schepman, Haigh, McHugh & Stewart, 2018). Por otro lado, una situación novedosa requiere una mayor demanda de funciones ejecutivas, y lo mismo sucede con contextos complejos. Es por ello que la evaluación neuropsicológica realizada en un contexto experimental no da cuenta del impacto que las alteraciones de dichas funciones pueden generar en un contexto cotidiano (Franchow & Suchy, 2017; Niermeyer, Suchy & Ziemnik, 2017).

### **Consumo de alcohol**

Se reporta usualmente en pacientes con consumo crónico intenso de alcohol alteraciones en memoria de trabajo, recuperación libre de memoria episódica, capacidad de inhibición y flexibilidad cognitiva (Fadardi & Cox, 2006). En fases tempranas de abstinencia, persisten las dificultades de memoria episódica, ejecutivas y de razonamiento abstracto, y estos déficits guardan relación directa con la cantidad de alcohol consumido recientemente y la cantidad de días de abstinencia (Pitel et al., 2007). En personas con historial de consumo crónico intenso de alcohol recientemente rehabilitados, persisten déficits ejecutivos y en habilidades visoespaciales (Sullivan, Rosenbloom & Pfefferbaum, 2000). Son frecuentemente reportadas asociadas al consumo problemático de alcohol en adolescentes dificultades en funciones ejecutivas. Los reportes señalan especialmente alteraciones en la toma de decisiones, la inhibición de respuesta, la velocidad de procesamiento y la memoria de trabajo (Thoma et al., 2011; Hanson, Cummins, Tapert & Brown, 2011).

Adolescentes con trastornos por consumo de alcohol presentan una peor recuperación de memoria, alteraciones en la atención y el procesamiento de información, déficits visoespaciales y dificultades en el

lenguaje, respecto de los no bebedores. En adolescentes con abuso o dependencia de alcohol, más bebidas por día de bebida predijeron un peor rendimiento en atención y funciones ejecutivas (Thoma et al., 2011), mayores síntomas posteriores al consumo se han reportado peor rendimiento en tareas de atención, visoespaciales y de memoria (Tapert, Granholm, Leedy & Brown, 2002). Asimismo, en esta misma población, un mayor consumo de alcohol predice un peor rendimiento en tareas visoconstructivas y en tareas de aprendizaje verbal.

El consumo excesivo episódico de alcohol -dosis altas en un breve periodo de tiempo- es frecuente entre los estudiantes universitarios. Se ha reportado que los estudiantes con ese tipo de consumo obtuvieron puntajes más bajos en dígitos inversos y presentaron más respuestas perseverativas en una tarea de diseños abstractos, reflejando alteraciones ejecutivas (Parada et al., 2012). En el mismo sentido, en universitarios con consumo excesivo episódico se han reportado alteraciones en tareas ejecutivas de flexibilidad cognitiva y control inhibitorio. Las correlaciones inversas entre los puntajes del Trail Making Test serie B y la edad de comienzo del consumo de alcohol señalan la posibilidad de un efecto nocivo acumulativo de esta práctica de consumo (Salas-Gomez et al., 2016). El patrón de consumo excesivo de alcohol es particularmente perjudicial para el funcionamiento cerebral, no solo por la cantidad de alcohol consumido, sino también por el efecto nocivo específico de este patrón de consumo, alternando fuertes intoxicaciones y períodos de abstinencia (Maurage et al., 2012).

Asimismo, se ha señalado que alteraciones en el funcionamiento ejecutivo, especialmente aquellas con pobre control ejecutivo, tienen mayor riesgo de desarrollar un consumo excesivo de alcohol (van Hemel-Ruiter et al., 2015).

Ha sido reportado que la mayoría de los bebedores que tienen dificultades neuropsicológicas leves, mejoran un año después de la abstinencia (Bartsch et al., 2007; Ende et al., 2005). En estos casos, el daño cerebral estructural y funcional se mostró parcialmente reversible después de varias semanas de abstinencia (Crews et al., 2005; Nixon, 2006; Rosenbloom, Sullivan & Pfefferbaum, 2003). Asimismo, ha sido reportado que las dificultades de memoria desaparecen tras dos años de abstinencia (Parada et al., 2011). Incluso se ha señalado que bebedores moderados tiene incluso un mejor desempeño en pruebas de control inhibitorio en comparación con abstemios. Se ha sugerido que la sintomatología disejcutiva, en este tipo de sujetos, puede reflejarse en actividades diarias y no en el resultado de pruebas neuropsicológicas (Gil-Hernandez & García-Moreno, 2016).

A nivel internacional, Argentina es uno de los países de la región que muestra un mayor consumo de alcohol promedio per cápita, una mayor prevalencia de consumo excesivo episódico y mayores problemas asociados al consumo. Concordante con los datos de esta muestra, en los últimos años en nuestro país ha aumentado el consumo de alcohol, especialmente entre niños, jóvenes y mujeres (World Health Organization,

2019). Aún no hay estimaciones referentes a la morbilidad de estas nuevas formas de consumo, que solo relevan los efectos del consumo patológico más severo.

### **Consumo de marihuana**

Estudios recientes centraron su atención en las ramificaciones cognitivas a corto y a largo plazo del uso de la marihuana iniciado en la adolescencia. Se ha señalado que, en adolescentes, la marihuana da lugar a alteraciones en la memoria, el aprendizaje y la atención, incluso tras varias semanas de abstinencia (Jacobus, Bava, Cohen-Zion, Mahmood & Tapert, 2009; Schweinsburg et al., 2008; Squeglia et al., 2009; Hanson et al., 2010).

Un estudio ha sugerido que el consumo crónico intenso de marihuana -altas dosis durante mucho tiempo- se asocia con una declinación del CI en adolescentes, mientras que no se presenta esta declinación en consumidores adultos (Meier et al., 2012). Consumidores crónicos de marihuana adolescentes son más vulnerables que adultos (Schweinsburg et al., 2008). Sin embargo, se ha propuesto que adultos que hayan iniciado su consumo de marihuana antes de los 17 años, tiene mayor riesgo de desarrollar déficits neuropsicológicos con posterioridad (Pope et al., 2003).

Históricamente han sido reportadas alteraciones en la velocidad de procesamiento, atencionales, ejecutivas, de cálculo, motoras y perceptomotoras, de lenguaje y de memoria (Gruber & Yurgelun-Todd, 2005; Crean, Crane & Mason, 2011).

Sin embargo, otros estudios no hallaron alteraciones cognitivas en la atención, las tareas motoras, los tiempos de reacción, la memoria, la inteligencia, las funciones ejecutivas, el lenguaje, o las habilidades perceptomotoras (Grant, Gonzalez, Carey, Natarajan & Wolfson, 2003).

Estudios de imágenes cerebrales señalan la alteración del funcionamiento, el metabolismo y el flujo sanguíneo de estructuras prefrontales, hipocámpales y cerebelosas en usuarios de cannabis (Churchwell, Lopez-Larson & Yurgelun-Todd, 2010), siendo consistente con alteraciones ejecutivas, de memoria y de cognición social.

Adolescentes con consumo diario de marihuana tienden a mostrar alteraciones en atención, aprendizaje y velocidad de procesamiento, así como alteraciones sutiles en la estructura cerebral. Puede presentar un rendimiento normal en algunas tareas cognitivas, pero con un aumento de la activación cerebral. Asimismo, se ha señalado que los consumidores de cannabis exhiben una capacidad reducida de síntesis de dopamina estriatal, vinculada a la disminución de la motivación (Bloomfield et al., 2014). No obstante, la evidencia actual de neuroimágenes es inconsistente y las alteraciones en la estructura y la función del cerebro no se correlacionan con el déficit en el rendimiento en pruebas neuropsicológicas (Batalla et al., 2013).

Algunos déficits persisten tras un mes de abstinencia, pero podrían resolverse en tres meses si se abandona el consumo (Jacobus et al., 2009). Existe evidencia de que el consumo excesivo de cannabis a largo plazo está asociado con una menor motivación y un rendimiento educativo deficitario (Silins et al., 2014)

Los efectos del consumo ocasional de sustancias sobre el funcionamiento ejecutivo no se encuentran tan extensamente valorados y reportados. A su vez, mientras que los efectos agudos del uso de cannabis han sido estudiados (González, 2007; Martin-Santos et al., 2010), son relativamente pocos estudios los que examinan los efectos a largo plazo en usuarios crónicos de cannabis cuando estos no se encuentran bajo los efectos de la droga (Macher & Earleywine; 2012; Volkow et al., 2016). El objetivo de este trabajo es buscar diferencias en medidas de funcionamiento ejecutivo entre examinados con consumo ocasional y no problemático de sustancias. Se examinará especialmente el consumo de alcohol y marihuana por tratarse de sustancias de mayor prevalencia.

## **Método**

### **Participantes**

Se evaluaron 45 jóvenes y adultos universitarios, sin antecedentes de consumo problemático ni antecedentes psiquiátricos entre 20 y 55 años de edad (Media= 30,07; DE= 8,39), 33% hombres, 67% mujeres. Los participantes fueron reclutados en centros universitarios. En todos los casos la participación fue absolutamente voluntaria y anónima. Se excluyeron aquellos participantes con antecedentes de consumo problemático de sustancias o antecedentes de trastornos psiquiátricos. Los sujetos fueron plenamente informados de la naturaleza de este trabajo y firmaron un formulario de consentimiento antes de su participación, siguiendo los principios éticos de la Declaración de Helsinki para la investigación médica en seres humanos.

### **Instrumentos**

Para valorar la presencia de alteraciones ejecutivas se utilizó el Cuestionario Disejecutivo (DEX) (Wilson, Alderman, Burgess, Emslie & Evans, 1996; Querejeta et al., 2015), y el Inventario de Síntomas Prefrontales (ISP) (Ruiz Sánchez de León et al., 2012).

El DEX es parte de una batería de evaluación conductual del síndrome disejecutivo, e indaga problemas ejecutivos con 20 preguntas con 5 opciones de respuesta. Arroja un resultado total en la escala, así como una escala de desorganización/apatía y otra de desinhibición/impulsividad (Wilson et al., 1996; Querejeta et al., 2015). Cuenta con una adaptación local. Ha demostrado una sensibilidad (0.9) y especificidad (0.7) elevadas para clasificar correctamente grupos comunitarios, psiquiátricos y neurológicos (Shaw, Oei & Sawang, 2015),

así como una firme consistencia interna ( $\alpha$  de Cronbach = 0,91), (0,79 en la submuestra no clínica y 0,92 en la submuestra clínica) (Pérez et al., 2009).

El ISP valora alteraciones ejecutivas con 46 preguntas con 5 opciones de respuesta ofreciendo, además de un puntaje total, escalas separadas de problemas motivaciones, de control ejecutivo, atencionales, de conducta social y de control emocional (Ruiz Sánchez de León et al., 2012). Cuenta con una versión adaptada al español. Muestra validez convergente con otras escalas ejecutivas, como el DEX. Ha sido utilizado ampliamente para valorar las alteraciones ejecutivas en población con consumo de sustancias (Martínez Mendoza, 2015; Almanza et al., 2018), siendo recomendado para explorar los síntomas prefrontales adictos, así como poblaciones clínicas o subclínicas con perfiles cognitivos similares. Todas sus subescalas muestran una adecuada consistencia interna, con un  $\alpha$  de Cronbach no menor a 0,81 (Ruiz Sánchez de León et al., 2012).

Para valorar el consumo de sustancias se utilizó una versión autoadministrable del Cuestionario de identificación de los trastornos debidos al consumo de alcohol (AUDIT) (Babor, Biddle, Saunders & Monteiro, 2001) y una versión traducida del Inventario de Rastrillaje de Marihuana (MSI-X) (Alexander & Leung, 2004).

El AUDIT es una escala de diez preguntas con cinco opciones de respuesta, que clasifica en función de la cantidad, la frecuencia y los problemas derivados del consumo en bajo riesgo, consumo riesgoso, consumo perjudicial o dependencia al alcohol (Babor et al., 2001). Cuenta con una validación al español. Han sido estudiadas sus propiedades psicométricas en distintos países y poblaciones, siendo una herramienta válida para rastrear trastornos por consumo de alcohol (Lundin, Hallgren, Balliu & Forsell, 2015). Es muy utilizado en estudiantes universitarios, mostrando una sensibilidad del (0,92) y su especificidad del (0,92) en la detección de consumo problemático (Pérua de Torres, 2009); y una adecuada fiabilidad (García Carretero, Novalbos Ruiz, Martínez Delgado & O'Ferrall González, 2016). El instrumento demostró una buena consistencia interna, con un alfa-Cronbach de 0,75. (Carretero et al., 2017). Ha sido señalado como uno de los instrumentos preferibles para detectar la presencia de trastorno por uso de alcohol en hispanohablantes de Sudamérica (Conde, Gimenez & Cremonte, 2018).

El MSI-X es un inventario que valora los problemas derivados del consumo de marihuana con 34 afirmaciones que se responden afirmativa o negativamente, y clasifica los resultados en ausencia de problemas, uso experimental, sugerencia de riesgo o riesgo de relación problemática con la marihuana (Alexander & Leung, 2004). Aún no cuenta con una validación en nuestro medio. Los puntajes de corte del MSI-X se ajustaron para obtener la mayor probabilidad (0,91) de precisión para identificar tanto la dependencia como el abuso del cannabis, así como para maximizar su sensibilidad (0,83) y especificidad (0,89). La confiabilidad de MSI-X, con un alfa-Cronbach de 0,90, demuestra su utilidad como herramienta de rastillaje (Alexander & Leung, 2004).



Para definir a un consumidor como no problemático, además del auto-reporte del participante, se utilizaron los puntajes de corte de las escalas AUDIT y MSI-X. Cuando el participante no reporta antecedentes de problemas con el consumo de sustancia, y los problemas asociados a su consumo no alcanzan la categoría de perjudicial o riesgoso, se lo define como no problemático. En muchos de estos casos, se trata de consumo ocasional, intermitente, sin periodicidad fija.

**Tabla 1. Datos demográficos y puntaje en las escalas de problemas asociados al consumo de sustancias**

	Edad	Escolaridad	AUDIT	MSIX
Media	30.07	16.82	3.80	2.31
DE	8.39	2.37	2.97	3.49
Max	55	23	13	14
Min	20	12	0	0

AUDIT: Cuestionario de identificación de los trastornos debidos al consumo de alcohol; MSI-X: Inventario de Rastrillaje de Marihuana.

**Tabla 2. Resultados en el Cuestionario Disejecutivo (DEX) y el Inventario de Síntomas Prefrontales (ISP)**

	DEX Apatia	DEX Impuls	DEX Total	ISP Motiv	ISP Ejec	ISP Aten	ISP Social	ISP Emoc	ISP Total
Media	8.93	7.18	16.11	6.91	11.64	6.60	5.47	6.71	37.33
DE	5.76	4.57	8.88	4.99	6.42	2.71	4.83	4.01	16.46
Max	25	17	34	20	32	15	22	18	86
Min	0	0	0	0	0	1	0	1	5

DEX Apatía: subescala de desorganización/apatía; DEX Impuls: subescala de desinhibición/impulsividad; DEX Total: puntaje total del cuestionario

ISP Motiv: subescala de problemas motivacionales; ISP Ejec: subescala de problemas de control ejecutivo; ISP Aten: subescala de problemas atencionales; ISP Social: subescala de problemas de conducta social; ISP Emoc: subescala de problemas de control emocional; ISP Total: puntaje total del inventario

### **Análisis estadístico**

Los datos cumplieron con los supuestos de homocedasticidad y normalidad por ello se utilizaron para objetivos correlacionales se efectuaron correlaciones de Pearson, y para investigar diferencias entre grupos



se efectuaron pruebas T y ANOVA. En todos los casos, se consideró un grado de significación a un nivel de probabilidad menor a 0,05. Los datos fueron analizados a través del paquete estadístico SPSS (versión 21; IBM, 2012).

### Resultados

Los puntajes parciales y totales de ISP correlacionaron positiva y significativamente con los puntajes parciales y totales de DEX, demostrando validez convergente entre ambas escalas. El puntaje total del DEX y el puntaje de la subescala de desorganización/apatía del DEX correlacionaron con todos los puntajes del ISP. El puntaje de la subescala de desinhibición/impulsividad del DEX correlacionó con todos los puntajes del ISP menos problemas motivacionales. Esto es consistente con la naturaleza de los problemas indagados por la escala de desinhibición/impulsividad (pe. "tiendo a ser bastante activo, y no puedo quedarme quieto por mucho tiempo") y la de problemas motivacionales (pe. "me cuesta ponerme en marcha, me falta energía"), que en muchas ocasiones se excluyen mutuamente.

**Tabla 3. Correlación entre medidas de problemas ejecutivos del Cuestionario Disejecutivo (DEX) y el Inventario de Síntomas Prefrontales (ISP)**

		Desorganización	Desinhibición	Total
		/ Apatía	/ Impulsividad	
		DEX	DEX	DEX
Problemas motivacionales	r	0,704**	0,123	0,520**
	p	0.000	0.417	0.000
Problemas de control ejecutivo	r	0,750**	0,316*	0,649**
	p	0.000	0.035	0.000
Problemas atencionales	r	0,506**	0,430**	0,550**
	p	0.000	0.003	0.000
Problemas de comportamiento social	r	0,409**	0,589**	0,568**
	p	0.005	0.000	0.000
Problemas de control emocional	r	0,608**	0,452**	0,627**
	p	0.000	0.002	0.000
Total ISP	r	0,848**	0,509**	0,812**
	p	0.000	0.000	0.000

\*. La correlación es significativa a nivel de 0.05

\*\* . La correlación es significativa a nivel de 0.01

Asimismo, el puntaje del AUDIT correlacionó de forma positiva y significativa con el puntaje del MSI-X ( $r=0,496$ ;  $p=0,001$ ).

El 87% de los examinados fue clasificado en el grupo de bajo riesgo por el AUDIT y el MSI-X. Según el AUDIT, el 9% de los examinados presentó consumo riesgoso de alcohol, mientras que según el MSI-X, el 9% presentó riesgo de tener una relación problemática con la marihuana. Globalmente, solo el 13% de los examinados presentó consumo riesgoso para una o ambas sustancias.

Si bien los hombres reportaron mayor cantidad de problemas asociados al consumo de sustancias, consistente con reportes recientes en nuestro medio (Castaño et al., 2019), estas diferencias no se mostraron significativas.

Los puntajes en el AUDIT variaron en función de la edad de los participantes. Los examinados menores de 28 años obtuvieron mayores puntajes en el AUDIT ( $t=2,542$ ;  $p=0,015$ ), mostrando más dificultades asociadas al consumo de alcohol.

Excluyendo a los participantes que las escalas de consumo clasificaron como usuarios con consumo de riesgo, se comparó el funcionamiento ejecutivo de aquellos con menores problemas asociados al consumo de sustancias (menos de 3 puntos en el AUDIT, 0 puntos en el MSI-X) con aquellos con mayores problemas asociados al consumo de sustancias (6 puntos o más en el AUDIT, 4 puntos o más en el MSI-X). Tanto los resultados del AUDIT (Johnsson, Leifman & Berglund, 2008) como los del MSI-X (Cuttler, McLaughlin & Graf, 2012) han sido utilizados previamente para dividir la muestra, utilizando puntajes de corte coincidentes con los propuestos (Göransson et al., 2003; Alexander & Leung, 2004).

Los participantes que reportaron mayores dificultades asociadas al consumo de alcohol en el AUDIT presentaron mayor índice de desorganización/apatía ( $t=3,414$ ;  $p=0,002$ ) y en el puntaje total del DEX ( $t=2,545$ ;  $p=0,018$ ), así como mayor índice de problemas ejecutivos ( $t=2,195$ ;  $p=0,038$ ) y en el puntaje total del ISP ( $t=2,275$ ;  $p=0,032$ ).

Los participantes que reportaron mayores dificultades asociadas al consumo de marihuana en el MSI-X presentaron mayor índice de desorganización/apatía ( $t=2,977$ ;  $p=0,006$ ) y en el puntaje total del DEX ( $t=2,380$ ;  $p=0,024$ ), así como mayor índice de problemas motivacionales ( $t=2,147$ ;  $p=0,040$ ) y de problemas de control emocional ( $t=2,546$ ;  $p=0,016$ ) en el ISP.

Es de destacar que en esta muestra ninguno de los participantes reportó antecedentes de consumo patológico de sustancias.

## Conclusiones

Estos resultados indicarían que incluso el consumo no problemático de alcohol y marihuana podría dar lugar a diferencias ejecutivas y atencionales en jóvenes y adultos de población universitaria, con una asociación entre las dificultades con el consumo de sustancias y principalmente las dificultades ejecutivas/atencionales. Ha sido descrito que las dificultades en funciones ejecutivas se asocian a dificultades en las actividades diarias (Vaughan & Giovanello, 2010; Fett, Viechtbauer, Penn, van Os & Krabbendam, 2011).

Asimismo, la correlación los puntajes del AUDIT y el MSI-X, indicaría que los problemas de consumo entre ambas sustancias podrían estar relacionados, consistente con reportes previos de que consumidores de cannabis tienden a consumir más alcohol que no consumidores (Cuttler, McLaughlin & Graf, 2012).

En esta muestra, no se presentaron diferencias significativas entre hombres y mujeres en los problemas vinculados al consumo de sustancias. Por otra parte, los problemas asociados al consumo de alcohol variaron en función de la edad de los participantes. Los examinados menores de 28 años obtuvieron mayores puntajes tanto en el AUDIT mostrando más dificultades asociadas al consumo de alcohol.

Pese a las diferencias encontradas, estos resultados no permiten establecer relaciones causales entre el consumo no problemático de sustancias y las dificultades ejecutivas, sociales y emocionales. En trabajos anteriores, participantes con consumo crónico intenso de alcohol han demostrado mayores índices de impulsividad y actividad reducida en el lóbulo frontal, especialmente en estructuras cinguladas, mediales y dorsolaterales, sugiriendo que las dificultades en el control de los impulsos no solo serían efecto del alcohol, sino que la impulsividad podría ser un factor subyacente importante en el desarrollo de conductas adictivas (Chen et al., 2007). A su vez, se ha sugerido que la alteración en funciones ejecutivas podría ser un factor de riesgo para el inicio del consumo excesivo de alcohol. En este sentido, el rendimiento en tareas de memoria de trabajo y funciones ejecutivas en adolescentes fue capaz de predecir el momento de inicio en el consumo de alcohol, así como el primer episodio de consumo excesivo (Peeters et al., 2015). Por último, el consumo excesivo de alcohol afecta las funciones ejecutivas y motivacionales que determinan la autorregulación y el comportamiento dirigido a los objetivos, y puede dar como resultado un aumento adicional en el consumo de alcohol (Oscar-Berman & Marinkovic, 2007).

A menudo se ha señalado que el desempeño en las pruebas de funcionamiento ejecutivo es inconsistente con sus habilidades cotidianas de funcionamiento ejecutivo y que no todas las pruebas ejecutivas tienen una validez ecológica adecuada (Chaytor, Schmitter-Edgecombe & Burr, 2006; Franchow & Suchy, 2017). Se ha reportado que las pruebas neuropsicológicas pueden no ser sensibles a las alteraciones en los circuitos prefrontales que muestran los jóvenes consumidores de sustancias, sino que sus dificultades se reflejan mejor en las escalas de problemas ejecutivos relacionados con las actividades de la vida diaria. Parece importante considerar un enfoque multinivel para comprender las consecuencias de las alteraciones ejecutivas, incluyendo medidas tradicionales basadas en pruebas de funcionamiento ejecutivo, el relevamientos de

manifestaciones conductuales en la vida cotidiana y los factores ambientales que afectan el desempeño. Una evaluación ecológicamente válida de la disfunción ejecutiva permitiría comprender el impacto real de los déficits (Gioia & Isquith, 2004). Según nuestros resultados los cuestionarios del funcionamiento ejecutivo resultarían una herramienta adecuada para evaluar los efectos ejecutivos y atencionales del uso no problemático de sustancias.

En nuestro medio, se han reportado correlaciones entre el consumo temprano de drogas legales y el consumo de marihuana, así como una relación positiva entre el consumo de marihuana y el consumo de otras drogas ilícitas (Lara, Serio & Garbero, 2019). La Secretaria de Programación para la Prevención de la Drogadicción y la Lucha contra el Narcotráfico (2017) señala que en los jóvenes escolarizados, la marihuana es la droga ilícita de mayor consumo. Entre los consumidores, el 29,2% presenta un consumo de moderado riesgo, mientras que el 14,5% alcanza un riesgo alto, con mayor riesgo y mayores problemas asociados en varones.

Estos resultados mostrarían la importancia modificaciones en políticas de salud. Está reportado que la prohibición de publicidad, promoción y patrocinio de bebidas alcohólicas es la medida más efectiva para reducir los daños asociados a su consumo (Bardach et al., 2019). Si bien las normas locales establecen limitaciones, aún permiten la exposición de niños y jóvenes a este tipo de material de marketing, atentando contra su derecho a la información y la salud. En el mismo sentido, el SEDRONAR (2017) señala que existe una percepción de riesgo baja en cuanto al consumo ocasional de marihuana, naturalizándose su consumo. Pese a su ilegalidad, el consumo público afecta la percepción de los riesgos del consumo (Knight, 2018).

Para validar estos hallazgos en nuestro medio, es necesario relevar información de muestras más amplias, junto a la consideración cuidadosa de las características de los participantes. Las poblaciones vulnerables, como niños, adolescentes, ancianos o individuos con otros trastornos pueden experimentar efectos nocivos particulares. Sería prudente analizar diferencias respecto a la edad, el sexo, el nivel de escolaridad formal, el uso comórbido de sustancias, así como la duración de la abstinencia de consumo.

### Referencias bibliográficas

- Alexander, D.E., & Leung, P. (2004). The Marijuana Screening Inventory (MSI-X): Reliability, factor structure, and scoring criteria with a clinical sample. *The American journal of drug and alcohol abuse*, 30(2), 321-351.
- Almanza, E., Enriqueta, S., Alonso Castillo, M. M., & Martínez Maldonado, R. (2018). Síndrome Disejecutivo y Consumo Explosivo de Alcohol en Jóvenes Universitarios.
- Babor, T., Biddle, J., Saunders, J., & Monteiro, M. (2001). Cuestionario de identificación de los trastornos debidos al consumo de alcohol. Pautas para su utilización en atención primaria.
- Bardach, A., Ciapponi, A., Pizarro, M. E., Ríos, B., Palacios, A., Espínola, N., ... & Cremonte, M. (2019). Caracterización de aspectos económicos, jurídico-legales y epidemiológicos útiles para impulsar una agenda pública orientada a disminuir el consumo de alcohol en argentina. *Rev. argent. salud publica*, 8-15.
- Bartsch, A.J., Homola, G., Biller, A., Smith, S.M., Weijers, H.G., Wiesbeck, G.A., ... & Bendszus, M. (2007). Manifestations of early brain recovery associated with abstinence from alcoholism. *Brain*, 130(1), 36-47.
- Batalla, A., Bhattacharyya, S., Yuecel, M., Fusar-Poli, P., Crippa, J. A., Nogue, S., ... & Martin-Santos, R. (2013). Structural and functional imaging studies in chronic cannabis users: a systematic review of adolescent and adult findings. *PloS one*, 8(2).
- Bloomfield, M. A., Morgan, C. J., Egerton, A., Kapur, S., Curran, H. V., & Howes, O. D. (2014). Dopaminergic function in cannabis users and its relationship to cannabis-induced psychotic symptoms. *Biological psychiatry*, 75(6), 470-478.
- Carretero, M. Á. G., Ruiz, J. P. N., Delgado, J. M. M., & González, C. O. F. (2016). Validación del test para la identificación de trastornos por uso de alcohol en población universitaria: AUDIT y AUDIT-C. *Adicciones*, 28(4), 194-204.
- Castaño, G., Gatti, A., Herrera, A., Rivarola Montejano, G., Michelini, Y., Pilatti, A. (2019). Diferencias en el consumo de marihuana y consecuencias negativas en funcion del sexo y la frecuencia de consumo. IX Internatinal meeting of the Latin American Society for Biomedical Research on Alcoholism (LASBRA).
- Chanraud, S., Martelli, C., Delain, F., Kostogianni, N., Douaud, G., Aubin, H.J., ... & Martinot, J.L. (2007). Brain morphometry and cognitive performance in detoxified alcohol-dependents with preserved psychosocial functioning. *Neuropsychopharmacology*, 32(2), 429.
- Chaytor, N., Schmitter-Edgecombe, M., & Burr, R. (2006). Improving the ecological validity of executive functioning assessment. *Archives of clinical neuropsychology*, 21(3), 217-227.

Chen, A.C., Porjesz, B., Rangaswamy, M., Kamarajan, C., Tang, Y., Jones, K.A., ... & Begleiter, H. (2007). Reduced frontal lobe activity in subjects with high impulsivity and alcoholism. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 31(1), 156-165.

Churchwell, J.C., Lopez-Larson, M., & Yurgelun-Todd, D.A. (2010). Altered frontal cortical volume and decision making in adolescent cannabis users. *Frontiers in Psychology*, 1, 225.

Clark, D.B., Thatcher, D.L., & Tapert, S.F. (2008). Alcohol, psychological dysregulation, and adolescent brain development. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 32(3), 375-385.

Conde, K., Gimenez, P. V., & Cremonte, M. (2018). Características de los instrumentos de tamizaje del trastorno por uso de alcohol en jóvenes universitarios de Argentina. *Clínica y Salud*, 29(1), 27-33.

Crean, R. D., Crane, N. A., & Mason, B. J. (2011). An evidence based review of acute and long-term effects of cannabis use on executive cognitive functions. *Journal of addiction medicine*, 5(1), 1.

Crews, F. T., Buckley, T., Dodd, P. R., Ende, G., Foley, N., Harper, C., ... & Zou, J. (2005). Alcoholic neurobiology: changes in dependence and recovery. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 29(8), 1504-1513.

Crews, F., He, J., & Hodge, C. (2007). Adolescent cortical development: a critical period of vulnerability for addiction. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 86(2), 189-199.

Cuttler, C., McLaughlin, R. J., & Graf, P. (2012). Mechanisms underlying the link between cannabis use and prospective memory. *PloS one*, 7(5).

Duclos, H., Bejanin, A., Eustache, F., Desgranges, B., & Laisney, M. (2018). Role of context in affective theory of mind in Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*, 119, 363-372.

Ende, G., Welzel, H., Walter, S., Weber-Fahr, W., Diehl, A., Hermann, D., ... & Mann, K. (2005). Monitoring the effects of chronic alcohol consumption and abstinence on brain metabolism: a longitudinal proton magnetic resonance spectroscopy study. *Biological psychiatry*, 58(12), 974-980.

Fadardi, J. S., & Cox, W. M. (2006). Alcohol attentional bias: drinking salience or cognitive impairment?. *Psychopharmacology*, 185(2), 169-178.

Fett, A. K. J., Viechtbauer, W., Penn, D. L., van Os, J., & Krabbendam, L. (2011). The relationship between neurocognition and social cognition with functional outcomes in schizophrenia: a meta-analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 35(3), 573-588.

Franchow, E. I., & Suchy, Y. (2017). Expressive suppression depletes executive functioning in older adulthood. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 23(4), 341-351.

Gil-Hernandez, S., & Garcia-Moreno, L. M. (2016). Executive performance and dysexecutive symptoms in binge drinking adolescents. *Alcohol*, 51, 79-87

- Gioia, G. A., & Isquith, P. K. (2004). Ecological assessment of executive function in traumatic brain injury. *Developmental neuropsychology*, 25(1-2), 135-158.
- Gonzalez, R. (2007). Acute and non-acute effects of cannabis on brain functioning and neuropsychological performance. *Neuropsychology review*, 17(3), 347-361.
- Göransson, M., Magnusson, Å., Bergman, H., Rydberg, U., & Heilig, M. (2003). Fetus at risk: prevalence of alcohol consumption during pregnancy estimated with a simple screening method in Swedish antenatal clinics. *Addiction*, 98(11), 1513-1520.
- Grant, I., Gonzalez, R., Carey, C. L., Natarajan, L., & Wolfson, T. (2003). Non-acute (residual) neurocognitive effects of cannabis use: a meta-analytic study. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 9(5), 679-689.
- Gruber, S. A., & Yurgelun-Todd, D. A. (2005). Neuroimaging of marijuana smokers during inhibitory processing: a pilot investigation. *Cognitive Brain Research*, 23(1), 107-118.
- Hanson, K. L., Cummins, K., Tapert, S. F., & Brown, S. A. (2011). Changes in neuropsychological functioning over 10 years following adolescent substance abuse treatment. *Psychology of Addictive Behaviors*, 25(1), 127.
- Hanson, K. L., Winward, J. L., Schweinsburg, A. D., Medina, K. L., Brown, S. A., & Tapert, S. F. (2010). Longitudinal study of cognition among adolescent marijuana users over three weeks of abstinence. *Addictive behaviors*, 35(11), 970-976.
- Jacobus, J., Bava, S., Cohen-Zion, M., Mahmood, O., & Tapert, S. F. (2009). Functional consequences of marijuana use in adolescents. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 92(4), 559-565.
- Johnsson, K. O., Leifman, A., & Berglund, M. (2008). College students' drinking patterns: trajectories of AUDIT scores during the first four years at university. *European addiction research*, 14(1), 11-18.
- Knight, L. (2018). Consumo de marihuana: percepción de riesgo en adolescentes.
- Lara, M. I., Serio, M., & Garbero, M. N. (2019). Progresión en el consumo de drogas: ¿hay escalonamiento en Argentina?. *Estudios económicos*, 36(73), 5-42.
- Lundin, A., Hallgren, M., Balliu, N., & Forsell, Y. (2015). The use of alcohol use disorders identification test (AUDIT) in detecting alcohol use disorder and risk drinking in the general population: validation of AUDIT using schedules for clinical assessment in neuropsychiatry. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 39(1), 158-165.
- Macher, R. B., & Earleywine, M. (2012). Enhancing neuropsychological performance in chronic cannabis users: The role of motivation. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 34(4), 405-415.



Martin-Santos, R., Fagundo, A. B., Crippa, J. A., Atakan, Z., Bhattacharyya, S., Allen, P., ... & McGuire, P. (2010). Neuroimaging in cannabis use: a systematic review of the literature. *Psychological medicine*, 40(3), 383-398.

Martínez Mendoza, G. E. (2015). Análisis de la conducta prefrontal en universitarios colombianos con diferente patrón de consumo de alcohol.

Maurage, P., Joassin, F., Speth, A., Modave, J., Philippot, P., & Campanella, S. (2012). Cerebral effects of binge drinking: respective influences of global alcohol intake and consumption pattern. *Clinical Neurophysiology*, 123(5), 892-901.

Meier, M. H., Caspi, A., Ambler, A., Harrington, H., Houts, R., Keefe, R. S., ... & Moffitt, T. E. (2012). Persistent cannabis users show neuropsychological decline from childhood to midlife. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 201206820.

Niermeyer, M. A., Suchy, Y., & Ziemnik, R. E. (2017). Motor sequencing in older adulthood: relationships with executive functioning and effects of complexity. *The Clinical Neuropsychologist*, 31(3), 598-618.

Nixon, K. (2006). Alcohol and adult neurogenesis: roles in neurodegeneration and recovery in chronic alcoholism. *Hippocampus*, 16(3), 287-295.

os.pdf

Oscar-Berman, M., & Marinkovic, K. (2007). Alcohol: effects on neurobehavioral functions and the brain. *Neuropsychology review*, 17(3), 239-257.

Parada, M., Corral, M., Caamaño-Isorna, F., Mota, N., Crego, A., Rodríguez Holguín, S., y Cadaveira, F. (2011). Binge Drinking and Declarative Memory in University Students. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 35, 1475-1484.

Parada, M., Corral, M., Mota, N., Crego, A., Holguín, S. R., & Cadaveira, F. (2012). Executive functioning and alcohol binge drinking in university students. *Addictive behaviors*, 37(2), 167-172.

Peeters, M., Janssen, T., Monshouwer, K., Boendermaker, W., Pronk, T., Wiers, R., & Vollebergh, W. (2015). Weaknesses in executive functioning predict the initiating of adolescents' alcohol use. *Developmental cognitive neuroscience*, 16, 139-146.

Pérez, E. J. P., De León, J. M. R. S., Mota, G. R., Luque, M. L., Arroyo, Á. O., Saiz, J. C. B., & García, C. P. (2009). Versión española del Cuestionario Disejecutivo (DEX-Sp): propiedades psicométricas en adictos y población no clínica. *Adicciones*, 21(2), 155-166.

Pérula de Torres, L. A., Rebollo, E. M., Ruiz-Moral, R., Fernández-García, J. A., Vega, R. A., & Palomino, M. M. (2009). Diagnostic usefulness of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) questionnaire

for the detection of hazardous drinking and dependence on alcohol among Spanish patients. *The European journal of general practice*, 15(1), 15-21.

Pitel, A. L., Beaunieux, H., Witkowski, T., Vabret, F., Guillery-Girard, B., Quinette, P., ... & Eustache, F. (2007). Genuine episodic memory deficits and executive dysfunctions in alcoholic subjects early in abstinence. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 31(7), 1169-1178.

Pope, H. G., Gruber, A. J., Hudson, J. I., Cohane, G., Huestis, M. A., & Yurgelun-Todd, D. (2003). Early-onset cannabis use and cognitive deficits: what is the nature of the association?. *Drug & Alcohol Dependence*, 69(3), 303-310.

Querejeta, A. N., Crostelli, A., Stecco, J., Moreno, M., Sarquís, Y. F., Sabena, C., ... & Cupani, M. (2015). Adaptación Argentina de la Behavioural Assessment of Dysexecutive Syndrome (BADs). *Neuropsicología Latinoamericana*, 7(3).

Rosenbloom, M., Sullivan, E. V., & Pfefferbaum, A. (2003). Using magnetic resonance imaging and diffusion tensor imaging to assess brain damage in alcoholics. *Alcohol Research and Health*, 27(2), 146-152.

Ruiz Sánchez de León, J. M., Pedrero-Pérez, E. J., Lozoya-Delgado, P., Llanero-Luque, M., Rojo-Mota, G., & Puerta-García, C. (2012). Inventario de síntomas prefrontales para la evaluación clínica de las adicciones en la vida diaria: proceso de creación y propiedades psicométricas. *Rev Neurol*, 54, 649-63

Salas-Gomez, D., Fernandez-Gorgojo, M., Pozueta, A., Diaz-Ceballos, I., Lamarain, M., Perez, C., & Sanchez-Juan, P. (2016). Binge drinking in young university students is associated with alterations in executive functions related to their starting age. *PloS one*, 11(11).

Schweinsburg, A. D., Nagel, B. J., Schweinsburg, B. C., Park, A., Theilmann, R. J., & Tapert, S. F. (2008). Abstinent adolescent marijuana users show altered fMRI response during spatial working memory. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 163(1), 40-51.

Secretaria de Programación para la Prevención de la Drogadicción y la Lucha contra el Narcotráfico (SEDRONAR), (2017). Análisis de los contextos individuales y socio-familiares en jóvenes escolarizados y su relación con el consumo de alcohol y marihuana. Extraído Diciembre 2019 de: <http://www.observatorio.gov.ar/media/k2/attachments/AnlisisZdeZlosZcontext>

Shaw, S., Oei, T. P., & Sawang, S. (2015). Psychometric validation of the Dysexecutive Questionnaire (DEX). *Psychological assessment*, 27(1), 138.

Silins, E., Horwood, L. J., Patton, G. C., Fergusson, D. M., Olsson, C. A., Hutchinson, D. M., ... & Coffey, C. (2014). Young adult sequelae of adolescent cannabis use: an integrative analysis. *The Lancet Psychiatry*, 1(4), 286-293.

Squeglia, L. M., Spadoni, A. D., Infante, M. A., Myers, M. G., & Tapert, S. F. (2009). Initiating moderate to heavy alcohol use predicts changes in neuropsychological functioning for adolescent girls and boys. *Psychology of Addictive Behaviors*, 23(4), 715.

Stewart, S. L., Schepman, A., Haigh, M., McHugh, R., & Stewart, A. J. (2019). Affective theory of mind inferences contextually influence the recognition of emotional facial expressions. *Cognition and Emotion*, 33(2), 272-287.

Sullivan, E. V., Rosenbloom, M. J., & Pfefferbaum, A. (2000). Pattern of motor and cognitive deficits in detoxified alcoholic men. *Alcoholism: clinical and experimental research*, 24(5), 611-621.

Tapert, S. F., Granholm, E., Leedy, N. G., & Brown, S. A. (2002). Substance use and withdrawal: neuropsychological functioning over 8 years in youth. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 8(7), 873-883.

Thoma, R. J., Monnig, M. A., Lysne, P. A., Ruhl, D. A., Pommy, J. A., Bogenschutz, M., ... & Yeo, R. A. (2011). Adolescent substance abuse: the effects of alcohol and marijuana on neuropsychological performance. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 35(1), 39-46.

van Hemel-Ruiter, M. E., de Jong, P. J., Ostafin, B. D., & Wiers, R. W. (2015). Reward sensitivity, attentional bias, and executive control in early adolescent alcohol use. *Addictive behaviors*, 40, 84-90.

Volkow, N. D., Swanson, J. M., Evins, A. E., DeLisi, L. E., Meier, M. H., Gonzalez, R., ... & Baler, R. (2016). Effects of cannabis use on human behavior, including cognition, motivation, and psychosis: a review. *JAMA psychiatry*, 73(3), 292-297.

Wilson, B.A., Alderman, N., Burgess, P.W., Emslie, H., & Evans, J.J. (1996). BADS: Behavioural assessment of the dysexecutive syndrome.

World Health Organization. (2019). Global status report on alcohol and health 2018. World Health Organization.

Yurgelun-Todd, D. (2007). Emotional and cognitive changes during adolescence. *Current opinion in neurobiology*, 17(2), 251-257.

**Anexo 1. Datos demográficos y puntaje en las escalas de problemas asociados al consumo de sustancias: Cuestionario de identificación de los trastornos debidos al consumo de alcohol (AUDIT) y el Inventario de Rastrillaje de Marihuana (MSI-X).**

26	32	16	F	7	5
27	29	17	M	3	1
28	26	15	F	7	10
29	24	18	F	10	3
30	27	18	M	5	0
31	26	12	M	2	0
32	33	14	M	5	6
33	26	15	M	5	1
34	29	20	F	0	3
35	49	18	F	0	0
36	29	18	F	2	0
37	24	18	F	3	0
38	24	12	F	7	0
39	22	12	M	6	3
40	24	16	M	8	14
41	22	16	M	6	6
42	46	15	F	2	1
43	55	15	F	5	0
44	27	15	F	0	0
45	25	19	F	2	0

Número	Edad	Escolaridad	Sexo	AUDIT	MSIX
1	37	20	M	5	0
2	37	19	F	1	6
3	37	17	F	2	1
4	37	16	M	4	0
5	24	16	F	1	2
6	20	16	F	5	0
7	28	15	F	2	0
8	22	17	F	7	2
9	24	19	F	3	3
10	24	19	F	2	0
11	25	16	F	3	1
12	39	15	F	0	0
13	27	16	F	0	1
14	45	17	F	1	0
15	31	15	F	4	1
16	29	15	M	1	1
17	35	20	M	4	0
18	52	15	M	4	14
19	26	20	F	13	6
20	23	16	M	1	0
21	27	21	F	3	3
22	28	18	F	2	0
23	23	18	F	10	7
24	29	23	M	2	1
25	25	19	F	6	2

**Anexo 2. Resultados en las escalas de problemas ejecutivos: Cuestionario Disejutivo (DEX) y el Inventario de Síntomas Prefrontales (ISP)**

Número	DEX apatía	DEX impulsividad	DEX Total	ISP Motivación	ISP Ejecutivo	ISP Atención	ISP Social	ISP Emocional	ISP Total
1	11	10	21	6	5	5	9	1	26
2	13	16	29	4	14	8	22	17	65
3	5	4	9	0	0	4	1	5	10
4	13	9	22	13	13	8	13	6	53
5	15	8	23	15	10	5	0	11	41
6	6	12	18	2	7	6	7	11	33
7	12	9	21	9	23	10	4	6	52
8	16	11	27	15	13	8	8	14	58
9	4	1	5	11	3	3	2	3	22
10	7	5	12	0	8	7	3	3	21
11	20	9	29	19	12	9	9	8	57
12	1	2	3	3	8	1	2	2	16
13	6	9	15	3	13	5	1	10	32
14	9	3	12	11	16	13	13	7	60
15	7	4	11	5	14	7	5	7	38
16	17	16	33	14	20	15	4	8	61
17	0	2	2	3	5	2	5	5	25
18	12	12	24	5	14	7	12	5	43
19	3	4	7	5	7	6	0	6	24
20	12	8	20	10	11	5	8	8	42
21	5	5	10	2	12	5	5	6	30
22	0	0	0	0	0	2	0	3	5
23	9	7	16	8	11	10	6	15	50
24	3	17	20	4	4	6	8	2	24
25	25	9	34	20	32	8	8	18	86
26	15	10	25	4	18	4	7	7	40
27	9	17	26	6	11	8	13	8	46
28	9	15	24	4	13	7	12	9	45
29	19	11	30	4	20	11	8	10	53
30	5	4	9	3	9	4	2	3	21
31	6	7	13	4	15	6	1	2	28
32	15	4	19	18	21	5	3	7	54
33	4	3	7	9	2	4	4	7	26
34	10	3	13	8	13	5	2	6	34
35	4	7	11	8	14	8	5	7	42
36	3	4	7	2	9	8	2	1	22
37	13	12	25	7	16	9	3	9	44
38	15	5	20	9	21	10	4	9	53
39	10	4	14	6	14	5	1	6	32
40	4	9	13	4	5	5	8	3	25
41	13	5	18	8	10	7	14	2	41
42	6	4	10	4	9	4	0	5	22
43	2	3	5	3	8	7	1	7	26
44	7	4	11	7	17	6	0	6	36
45	2	0	2	6	4	4	1	1	16