

Centro de Escritura
Javeriano

Normas APA

INTRODUCCIÓN

En el momento de realizar un escrito académico, es necesario utilizar fuentes de información de acuerdo con el tema que se desee trabajar. Del mismo modo, es necesario que en la presentación de los documentos académicos se citen todas aquellas fuentes consultadas por el autor del texto. Es muy importante tener en cuenta que la citación de textos consultados para el desarrollo de algún escrito es obligatoria, de lo contrario, el texto se podría considerar como plagio. Éste se refiere a la utilización de producciones escritas u orales de otras personas dentro de un texto sin dar cuenta de su origen, es decir, sin citar quién es el autor de dicha producción.

De acuerdo con lo anterior, existen varios tipos de normas que regulan la presentación de textos académicos, las normas de publicación. Una de las más conocidas internacionalmente, y tal vez la más utilizada hoy en día, es la norma desarrollada por la Asociación Americana de Psicología, o normas APA. Estas normas muestran requerimientos específicos que orientan a los autores de algún texto frente a su contenido, estilo, edición, citación, referenciación, presentación de tablas y figuras, etc.

La producción de textos científicos bajo las normas de la APA es rigurosa, no solo en cuanto a la citación y referenciación de autores y textos, sino también en su presentación. A continuación se presentarán las consideraciones más relevantes de la sexta edición de la APA.

1. FORMATO GENERAL DEL TRABAJO

PAPEL

- Tamaño carta/ papel 8 1/2" X 11"

TIPO DE LETRA

- Times New Roman: 12 puntos.

ESPACIADO

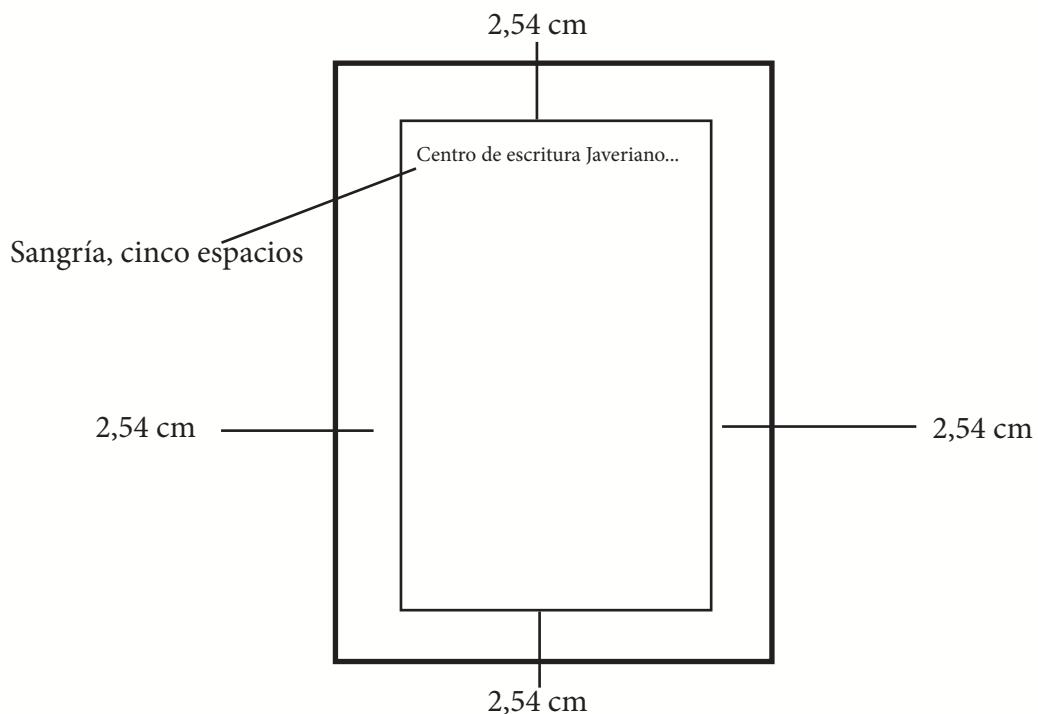
- Texto a doble espacio y alineado a la izquierda, excepto en tablas y figuras.
 - Dos espacios después del punto final de una oración

MÁRGENES

- 2,54 cm/1 en todo la hoja
 - Sangría: cinco espacios en la primera línea de cada párrafo
 - Las tablas no tienen líneas separando las celdas

ABREVIATURAS UTILIZADAS

Cap.	Capítulo	Vol.	Volumen
Ed.	Edición	Vols.	Volúmenes
Ed. Rev.	Edición revisada	No.	Número
Ed. (Eds.)	Editor (Editores)	Pte.	Parte
Trad.	Traductor (es)	Inf. Téc.	Informe técnico
S.F.	Sin fecha	Suppl.	Suplemento
p. (pp.)	Página (páginas)		



2. CITAS

Una cita es la expresión parcial de ideas o afirmaciones incluidas en un texto con referencia precisa de su origen o fuente y la consignación dentro de la estructura del texto. En el estilo APA se utilizan paréntesis dentro del texto en lugar de notas al pie de página o al final del texto, como en otros estilos. La cita ofrece información sobre el autor y año de publicación, que conduce al lector a las referencias bibliográficas que se deben consignar al final del documento. Básicamente hay dos formas de hacer realizar una cita dependiendo de lo que se quiera enfatizar con ella. En el primer caso, se hace un énfasis al autor cuando lo que se quiere citar o resaltar es el pensamiento o la posición específica de alguien sobre algún tema. Por otra parte, en las citas basadas en el texto se quiere hacer referencia a una frase o teoría específica en donde el autor tiene un papel secundario. De la misma manera, la cita se puede realizar de manera de manera textual o parafraseada para lo cual es relevante el número de palabras citadas para configurar la cita, como se verá a continuación.

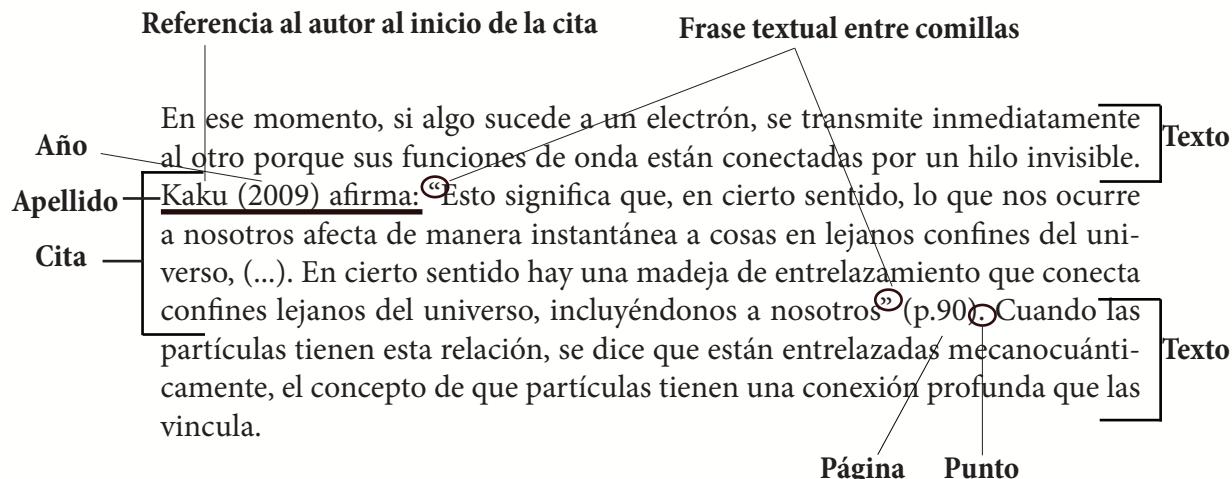
2.1. CITA TEXTUAL O LITERAL

Una cita es textual cuando se extraen fragmentos o ideas textuales de un texto. Las palabras o frases omitidas se reemplazan con puntos suspensivos (...). Para este tipo de cita es necesario incluir el apellido del autor, el año de la publicación y la página en la cual está el texto extraído. El formato de la cita variará según donde se haga el énfasis (**en el autor, o en el texto**).

2.1.1. CITAS DE MENOS DE 40 PALABRAS

Cuando la cita tiene menos de 40 palabras se escribe inmersa en el texto y entre comillas . Se escribe punto después de finalizar la cita y todos los datos.

Cita basada en el autor



Cita basada en el texto

Frase textual entre comillas

Cita

En ese momento, si algo sucede a un electrón, se transmite inmediatamente al otro porque sus funciones de onda están conectadas por un hilo invisible. Esto significa que, en cierto sentido, lo que nos ocurre a nosotros afecta de manera instantánea a cosas en lejanos confines del universo, (...). En cierto sentido hay una madeja de entrelazamiento que conecta confines lejanos del universo, incluyéndonos a nosotros (Kaku, 2009, p.90). Cuando las partículas tienen esta relación, se dice que están entrelazadas mecanocuánticamente, el concepto de que partículas tienen una conexión profunda que las vincula.

Texto

Texto

Apellido	Año	Página	Punto
----------	-----	--------	-------

Datos al final de la frase citada

2.1.2. CITA DE MÁS DE 40 PALABRAS

Las citas que tienen más de 40 palabras se escriben aparte del texto, con sangría, un tamaño de letra un punto menor y sin comillas. Al final de la cita se coloca el punto **antes** de los datos (recuerde que en las citas con menos de 40 palabras el punto se pone después). De igual forma, la organización de los datos puede variar según donde se ponga el énfasis, al igual que en el caso anterior.

Cita basada en el texto

En ese momento, si algo sucede a un electrón, se transmite inmediatamente al otro porque sus funciones de onda están conectadas por un hilo invisible.

Cita

Esto significa que, en cierto sentido, lo que nos ocurre a nosotros afecta de manera instantánea a cosas en lejanos confines del universo, puesto que nuestras funciones de onda probablemente estuvieron entrelazadas en el comienzo del tiempo. En cierto sentido hay una madeja de entrelazamiento que conecta confines lejanos del universo, incluyéndonos a nosotros (Kaku, 2009, p.90)

Cuando las partículas tienen esta relación, se dice que están entrelazadas mecanocuánticamente, el concepto de que partículas tienen una conexión profunda que las vincula.

Punto

Apellido	Año	Página
----------	-----	--------

Datos al final de la frase citada

Cita basada en el autor

Referencia al autor al principio de la cita

En ese momento, si algo sucede a un electrón, se transmite inmediatamente al otro porque sus funciones de onda están conectadas por un hilo invisible. Texto

Apellido — Kaku (2009) afirma: Textos

Año — Esto significa que, en cierto sentido, lo que nos ocurre a nosotros afecta de manera instantánea a cosas en lejanos confines del universo, puesto que nuestras funciones de onda probablemente estuvieron entrelazadas en el comienzo del tiempo. En cierto sentido hay una madeja de entrelazamiento que conecta confines lejanos del universo, incluyéndonos a nosotros. (p.90) Textos

Cita — Cuando las partículas tienen esta relación, se dice que están entrelazadas mecanocuánticamente, el concepto de que partículas tienen una conexión profunda que las vincula. Textos

Punto Página

2.2 CITA DE PARAFRASEO O NO LITERAL

En la cita de parafraseo se utilizan las ideas de un autor, pero no en forma textual sino que se expresan en palabras propias del escritor. En esta cita es necesario incluir el apellido del autor y el año de la publicación. Así mismo puede variar de acuerdo al énfasis que se haga. Una cita de parafraseo del ejemplo anterior podría ser:

Cita basada en el texto

En ese momento, si algo sucede a un electrón, se transmite inmediatamente al otro porque sus funciones de onda están conectadas por un hilo invisible. Texto

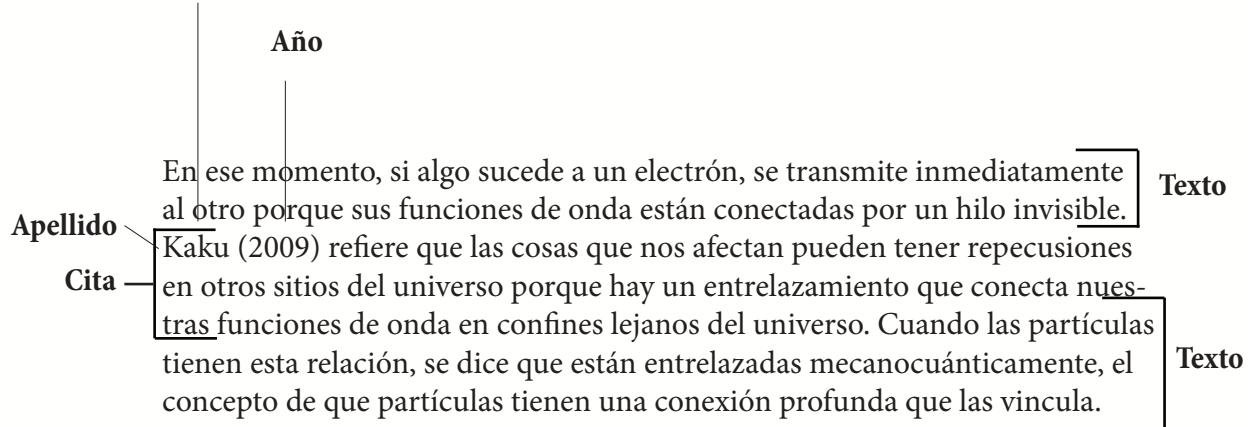
Cita — Así, las cosas que nos afectan pueden tener reacciones en otros sitios del universo porque hay un entrelazamiento que conecta nuestras funciones de onda en confines lejanos del universo (Kaku, 2009). Cuando las partículas tienen esta relación, se dice que están entrelazadas mecanocuánticamente, el concepto de que partículas tienen una conexión profunda que las vincula. Textos

Apellido Año Punto

Datos al final de la frase parafraseada

Cita basada en el autor

Referencia al autor al inicio de la cita



NOTA: La Biblia y el Corán, y las conversaciones personales se citan dentro del texto pero no se incluyen en la lista de referencias.

2.3 REGLAS SEGÚN AUTORES

Dos autores

Cuando son dos autores, sus apellidos van separados por “&” cuando están en el paréntesis de citación (énfasis en el texto) y por “y” cuando están dentro de la narrativa (énfasis al autor).

- Rosenblum y Kuttner (2010) afirman que es posible (...).
- (...) es necesario hacer esas consideraciones (Rosembum & Kuttner, 2010).

Tres a cinco autores

Cuando son de tres a cinco autores, la primera vez que se citan se indican los apellidos de todos. Posteriormente se cita solo el primero y se agrega et al seguido de punto (et al.).

- Reimers, Mckemmish, McKenzie y Mark (2009) aseguran que se ha podido evidenciar en varios experimentos (...). Reimers et al. (2009) refieren que es importante (...)

- Se ha podido evidenciar esa circunstancia en varios experimentos (Reimers, Mckemmish, McKenzie & Mark, 2009). (...) sin embargo no se plantean otros caminos posibles (Reimers et al., 2009).

Seis o más autores

Cuando son seis o más autores se cita el apellido del primero seguido de et al. desde la primera citación.

- Hameroff et al. (2006) afirman que los microtúbulos (...)
- (...) la coherencia cuántica produciría la conciencia (Hameroff, et al., 2006).

Autor corporativo

En el caso de que sea un autor corporativo se coloca el nombre de la organización en vez del apellido: ONU (2010) afirma (...) / (...) los desplazados (ONU, 2010)

Sin nombre o anónimo

Cuando el autor es anónimo, en vez del apellido se coloca la palabra “anónimo” y se tienen en cuenta todas las reglas anteriores.

Cita de una cita

Se realiza cita de una cita cuando se está teniendo acceso a fuentes secundarias de información. Es decir, cuando se accede a información de algún autor o entidad a través de otro autor, quien lo ha citado en su texto. Si, por ejemplo, se está leyendo un libro de Stephen Hawking y éste cita una opinión o afirmación de Roger Penrose se cita:

Penrose (citado por Hawking, 2010) piensa que las matemáticas (...)

Notas:

Cuando se realizan párrafos que amplian o explican lo desarrollado en el texto, éstos se deben marcar con un índice⁽¹⁾ y ubicar después de las referencias bibliográficas en orden de aparición en el texto.

3. REFERENCIAS

Las referencias son un listado de los datos de cada fuente consultada para la elaboración de un trabajo y que aparecen citados en el texto. Este listado permite identificar y localizar las fuentes para cerciorarse de la información contenida allí o complementarla en caso de ser necesario.

¿Cuál es la diferencia entre la lista de referencias y la bibliografía?

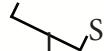
En la lista de referencias, el autor escoge e incluye sólo aquellas fuentes que utilizó en su trabajo. En este sentido, “una lista de referencias cita trabajos que apoyan específicamente a un artículo en particular. En contraste, una bibliografía cita trabajos que sirvieron de fundamento o son útiles para una lectura posterior, y puede incluir notas descriptivas”. (American Psychological Association, 2002, p. 223). En el estilo APA se usan referencias.

¡Importante!

Todos los autores citados en el cuerpo de un texto o trabajo deben coincidir con la lista de referencias del final, **NUNCA DEBE REFERENCIARSE UN AUTOR QUE NO HAYA SIDO CITADO EN EL TEXTO Y VICEVERSA.**

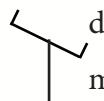
La lista de referencias se hace con interlineado 1,5, cada una debe tener sangría francesa y el listado debe organizarse según el orden alfabético de los apellidos de los autores de las fuentes. Para la referenciación de números o volúmenes de alguna publicación es necesario usar números arábigos y no romanos.

Damasio, A. (2000). *Sentir lo que sucede: cuerpo y emoción en la fábrica de la conciencia*.

 Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello.

Sangría francesa

Tuszynsky, J., Brown, J., Crawford, E., Carpenter, E., Nip, M., Dicon, J., y otros. (2005). Molecular

 dynamics simulations of tubulin structure and calculations of electrostatic properties of microtubules. *Mathematical and Computer Modelling*, 41(10), 1055-1070.

Sangría francesa

 Volumen Número

3.1 CÓMO REFERENCIAR

3.1.1. Libro

Cada libro en las primeras páginas trae una identificación que provee toda la información necesaria para realizar la referencia bibliográfica. La página que usted encontrará será similar a estas:

<p>Colección dirigida por José Manuel Sánchez Ron Catedrático de Historia de la Ciencia y miembro de la Real Academia Española</p> <p>En este caso el nombre del libro se encuentra en la portada</p>	<p>Primera edición, 2004 — Presente Edición</p> <hr/> <table border="1"> <tr> <td><u>Hacyan, Shahen</u> Autor</td><td><u>Física y metafísica del espacio y el tiempo. La filosofía en el laboratorio / Shahen Hacyan</u></td><td><u>México : FCE, 2004</u></td></tr> <tr> <td></td><td>216 p. ; 23 x 17 cm — (Colec. Sección de Obras de Ciencia y Tecnología)</td><td>Sección de Obras de Ciencia y Tecnología</td></tr> <tr> <td></td><td>ISBN 968-16-7351-4</td><td></td></tr> <tr> <td>LC QA 911</td><td>1. Física moderna 2. Ciencia</td><td>Filosofía I. Ser II. t</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>Dewey 530 H713f</td></tr> </table> <p>Nombre del Libro (También en la portada)</p> <p>Diseño de portada: Héctor Zavala</p> <p>Autor</p> <p>Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra —incluido el diseño tipográfico y de portada—, sea cual fuere el medio, electrónico o mecánico, sin el consentimiento por escrito del editor.</p> <p>Agradecemos sus comentarios y sugerencias al correo electrónico: laciencia@fce.com.mx</p> <p>Conozca nuestro catálogo en: www.fondodeculturaeconomica.com</p>	<u>Hacyan, Shahen</u> Autor	<u>Física y metafísica del espacio y el tiempo. La filosofía en el laboratorio / Shahen Hacyan</u>	<u>México : FCE, 2004</u>		216 p. ; 23 x 17 cm — (Colec. Sección de Obras de Ciencia y Tecnología)	Sección de Obras de Ciencia y Tecnología		ISBN 968-16-7351-4		LC QA 911	1. Física moderna 2. Ciencia	Filosofía I. Ser II. t			Dewey 530 H713f
<u>Hacyan, Shahen</u> Autor	<u>Física y metafísica del espacio y el tiempo. La filosofía en el laboratorio / Shahen Hacyan</u>	<u>México : FCE, 2004</u>														
	216 p. ; 23 x 17 cm — (Colec. Sección de Obras de Ciencia y Tecnología)	Sección de Obras de Ciencia y Tecnología														
	ISBN 968-16-7351-4															
LC QA 911	1. Física moderna 2. Ciencia	Filosofía I. Ser II. t														
		Dewey 530 H713f														
<p>Primera edición en Drakontos: 2001 Primera edición en DRAKONTOS BOLSILLO: octubre de 2006</p> <p>Composición tipográfica realizada con <u>PHYSMATEX</u></p> <p>Diseño de la cubierta: Jaime Fernández Ilustración de la cubierta: AGE Fotostock Realización: Atona, S.L.</p> <p>Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del <i>copyright</i>, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reproducción y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo públicos.</p> <p>© 2001 y 2006 Francisco J. Ynduráin Muñoz Autor © 2006 de la presente edición para España y América: Editorial Crítica S.L., Diagonal 662-664, 08034 Barcelona Ciudad ISBN-10: 84-8432-807-4 ISBN-13: 978-84-8432-807-0 Depósito Legal: B. 41.107-2006 2006. —Impreso y encuadrernado en España por Litografía Rosés, S.A. (Barcelona)</p>	<p>D. R. © 2004, FONDO DE CULTURA ECONÓMICA Carretera Picacho-Ajusco 227, 14200, México D. F. Ciudad</p> <p>ISBN 968-16-7351-4</p> <p>Impreso en México • Printed in Mexico</p>															

Forma básica

Apellido, A. A. (Año). *Título*. Ciudad: Editorial.

Ynduráin, E. J. (2006). *Electrones, neutrinos y quarks*. Barcelona: Crítica

Apellido

Título en cursiva

Editorial

Iniciales del nombre

Libro con autor

Apellido, A. A. (Año). *Título*. Ciudad: Editorial.

Crick, F. (1994). *La búsqueda científica del alma*. Madrid: Debate.

Libro con editor

Apellido, A. A. (Ed.). (Año). *Título*. Ciudad: Editorial.

Wilber, K. (Ed.). (1997). *El paradigma holográfico*. Barcelona: Editorial Kairós

Libro en versión electrónica

Online

Apellido, A. A. (Año). *Título*. Recuperado de <http://www.xxxxxxx.xxx>

De Jesús Domínguez, J. (1887). *La autonomía administrativa en Puerto Rico*. Recuperado de <http://memory.loc.gov/cgi-bin/query/r?ammem/lhbpr:@eld%28DOCID+@%28hbpr33517%29%29>

DOI

Apellido, A. A. (Año). *Título*. doi: xx.xxxxxxxx

Montero, M. & Sonn, C. C. (Eds.). (2009). *Psychology of Liberation: Theory and applications*. doi: 10.1007/978-0-387-85784-8

Capítulo de un libro

Se referencia un capítulo de un libro cuando el libro es con editor, es decir, que el libro consta de capítulos escritos por diferentes autores.

Apellido, A. A. & Apellidos, B. B. (Año). Título del capítulo o la entrada. En A. A. Apellido. (Ed.), *Título del libro* (pp. xx-xx). Ciudad: Editorial.

Molina, V. (2008). "... es que los estudiantes no leen ni escriben": El reto de la lectura y la escritura en la Pontificia Universidad Javeriana de Cali. En H. Mondragón (Ed.). *Leer, comprender, debatir, escribir. Escritura de artículos científicos por profesores universitarios* (pp. 53-62). Cali: Sello Editorial Javeriano.

3.1.2. Publicaciones periódicas

3.1.2. 1 Artículos científicos (Journal)

La información para realizar la referencia de un artículo se puede encontrar en alguna de estas formas:

Nombre de la revista	Volumen	Año	Páginas
 BioSystems	100	2010	122-131

Contents lists available at ScienceDirect
BioSystems
journal homepage: www.elsevier.com/locate/biosystems

Electric field generated by axial longitudinal vibration modes of microtubule

M. Cifra ^{a,b,*}, J. Pokorný ^a, D. Havelka ^b, O. Kučera ^{a,c}

Autores

^a Institute of Plasma Research and Technology, Faculty of Technology, CTU in Prague, Czech Republic
^b Department of Electromagnetic Field, Faculty of Electrical Engineering, Czech Technical University in Prague, Czech Republic
^c Department of Circuit Theory, Faculty of Electrical Engineering, Czech Technical University in Prague, Czech Republic

ARTICLE INFO

Article history:
Received 11 September 2009
Received in revised form 3 February 2010
Accepted 16 February 2010

Keywords:
Microtubule vibrations
Microtubule dynamics
Self-regulation

ABSTRACT

Microtubules are electrically polar structures fulfilling prerequisites for generation of oscillatory electric field in the kHz to GHz region. Energy supply for excitation of these electrical vibrations in microtubules may be provided from GTP-hydrolysis; motor protein–microtubule interactions; and energy efflux from autochirality. We calculated electric field generated by axial longitudinal vibration modes of microtubules for carbon, and carbon excitation. In case of carbon excitation of vibrations, the electric field intensity is highest at the end of microtubule. The dielectrophoretic force exerted by electric field on the surrounding molecules will influence the kinetics of microtubule polymerization via change in the probability of the transport of charge and mass particles. The electric field generated by vibrations of electrically polar cellular structures is expected to play an important role in biological self-organization. © 2010 Elsevier Ireland Ltd. All rights reserved.

1. Introduction

Cytoskeleton, which consists of microtubules, actin filaments, and intermediate filaments, is considered to be an organizing structure of the eukaryotic cell (Alberts et al., 2008). Microtubules (MTs) are of special interest since they manifest several features that distinguish them from other subcomponents of the cytoskeleton, actin, which consists usually of 13 protofilaments (PF), resemble hollow tubes with inner and outer diameter of 27 nm and 25 nm, respectively (Fig. 1a). The building subunits of MT are the tubulin heterodimers composed of α - and β -tubulin (Fig. 2). The heterodimers have high electric dipole moment of over 1000 Debye (10^{-28} C m) (Tuszyński et al., 2002; Strelak et al., 2004); they are responsible for the high electrical polarity of MTs. In the interphase of the cell cycle, microtubules are radially organized with their chemical minus ends embedded in a centrosome (organizing center), which is located in the center of the cell near the cell nucleus. There are several hundreds of MTs in a cell, depending on the organism and the cell type. In the interphase microtubules undergo dynamic growth (polymerization) and shrinkage (depolymerization), so-called “dynamic instability” (Fig. 1b). During the existence of mitotic spindle, MTs are subject to tremitting, i.e., they polymerize at the plus end and depolymerize at the minus end (chemical plus and minus).

1.1. Microtubule vibrations

Elastic and vibrational properties of MTs have been studied by several authors. Strelak et al. (1998) analyzed vibrations of microtubules in a fluid modeled as elastic cylindrical shell with isotropic mechanical properties. Maximum frequency of tens of GHz corresponded to nonrotatory elastic waves located at the MT wall. Pokorný et al. (1997) analyzed the vibrations of MTs modeled as one dimensional chain of mass particles with translation symmetry. Vibrations of cellular structures have been considered to be viscously overdamped in cytosol and thus not realistic (Ruster and Rausch, 2000; Adair, 2002). However, most of the water in the cell has different properties than bulk water (Preparata, 1985; Nel Gauthier et al., 2000, 2005; Zhadan and Chikhladze, 2006; Zhadan et al., 2007) due to the molecular crowding and consequent change hydration surfaces. If the slip layer condition for MT longitudinal vibrations is taken into account, vibrations may be excited (Pokorný, 2014, 2015, 2016).

Portet et al. (2005) describe the microscopic dynamical properties of MTs using a discrete model based on a lattice of dimers. It was pointed out that various experimental methods yielded wide range of values of Young's and shear modulus between 1 Pa (Jolley et al., 1991; Sato et al., 1998) up to 1 GPa (Portet et al., 2005). This would be explainable by the fact that mechanical properties of

REVISIÓN EN NEUROCIENCIA

Título del artículo **Sistema dopaminérgico y adicciones**

M. Corominas, C. Roncero, E. Bruguera, M. Casas

Autores

SISTEMA DOPAMINÉRGICO Y ADICCIONES

Resumen. Objetivo. *Todas las sustancias psicoactivas con alto potencial de abuso se caracterizan por alterar la función del sistema de neurotransmisión dopaminérgico mesocorticolímbico. En este artículo se propone realizar una revisión de los mecanismos neurobiológicos que están en la base del desarrollo del trastorno adictivo. Desarrollo. La ingesta aguda de drogas provoca un aumento de los niveles de dopamina extracelular que, en individuos vulnerables, puede significar el inicio del proceso adictivo. El consumo crónico se acompaña de una disminución de la función dopaminérgica con desarrollo de cambios neuroadaptativos en las vías mesolímbicas y mesocorticales. En el córtex prefrontal, los cambios en la función dopaminérgica pueden producir un desequilibrio entre los receptores D_1 y D_2 , con un predominio de las funciones inhibitorias de esta estructura. La inervación dopaminérgica de la amígdala y su interacción con el núcleo accumbens desempeña un papel esencial en el condicionamiento de estímulos ambientales, capaces de desencadenar el deseo de consumo y la recaída. En pacientes dependientes, los cambios dopaminérgicos se extienden desde las regiones límbicas a las asociativas y sensoriomotoras del estriado, y afectan a los circuitos corticoestriatocorticales. Conclusión. La implicación del sistema dopaminérgico es crucial en el desarrollo de la adicción, desde las primeras fases en que el consumo de droga empieza como una conducta instrumental dirigida a un objetivo, hasta la consolidación de la adicción como hábito compulsivo, controlado por mecanismos estímulo-respuesta, que invade, progresivamente, todas las esferas de la vida del individuo. [REV NEUROL 2007; 44: 23-31]*

Palabras clave. Adicción. Condicionamiento. Círtex prefrontal. Dopamina. Drogas. Estriado. Neuroadaptación. Recaída.

INTRODUCCIÓN

La adicción es uno de los mayores problemas de salud que tienen planteados los países occidentales. El término 'adicción' hace referencia a un conjunto de trastornos psíquicos caracterizados por una necesidad compulsiva de consumo de sustancias psicotropas con alto potencial de abuso y dependencia (drogas) –que progresivamente invade todas las esferas de la vida del individuo (familia, sociedad, relaciones sociales, trabajo...)– y por un desinterés hacia conductas, experiencias y placeres alternativos que antes habían formado parte de la vida del individuo afectado, todo ello a pesar de las consecuencias extraordinariamente negativas que el consumo comporta. En las últimas décadas se han realizado grandes avances en el conocimiento de las bases neurobiológicas de la adicción, lo que ha permitido cambiar completamente la conceptualización de este trastorno, que ha evolucionado desde considerarse un vicio a contemplarse como un trastorno psicorgánico crónico que requiere tratamientos psicomédicos adecuados. Sin embargo, hay aspectos cruciales del proceso adictivo que permanecen todavía sin resolver. Uno de ellos es el deseo intenso de consumo (*craving*), que constituye uno de los mayores problemas con que se enfrenta el paciente adicto desintoxicado durante la abstinencia, y otro, no menos importante, los mecanismos neurobiológicos y psicopatológicos que subyacen a las frecuentes recaídas en los hábitos tóxicos, que se presentan incluso después de mucho tiempo de abstinencia.

En la mayoría de casos, el uso de drogas no desemboca en adicción o dependencia. Efectivamente, el uso de sustancias psicoactivas por el placer que producen data de las épocas más

antiguas de la civilización, pero el placer como tal forma parte sólo de los momentos iniciales de consumo de la droga. Con la exposición crónica se desarrolla dependencia, con los déficit cognitivos, emocionales y conductuales que la acompañan; sin embargo, no todos los individuos que entran en contacto con sustancias psicoactivas llegan a las fases finales de este trastorno psicopatológico. Para que la adicción se desarrolle con todas sus consecuencias deben confluir en un mismo individuo factores de vulnerabilidad previa al consumo de las sustancias y, quizá también, una configuración especial de los mecanismos neurobiológicos que induce, con facilidad, los procesos neuroadaptativos y de plasticidad neuronal característicos de la adicción.

El objetivo de este trabajo es revisar los aspectos más relevantes de la implicación del sistema dopaminérgico en el consumo de drogas, relacionándolos con los cambios comportamentales que caracterizan el proceso adictivo desde el inicio del consumo de la sustancia adictiva hasta la consolidación de la drogodependencia.

DOPAMINA Y CONSUMO CRÓNICO DE DROGAS

El sistema dopaminérgico es uno de los elementos cruciales en el trastorno adictivo, cuya implicación e importancia han confirmado repetidamente los estudios realizados en este campo. Estudios experimentales sobre roedores han puesto de manifiesto que la administración aguda de psicoestimulantes [1], alcohol [2-6] y opiáceos [7,8] provoca un incremento en la actividad del sistema dopaminérgico de la recompensa, que en individuos vulnerables puede significar el inicio del proceso adictivo [9, 10]. En este sentido, las sustancias adictivas se comportan de manera similar a las recompensas naturales (la bebida, el sexo o las relaciones sociales) [11,12]; sin embargo, a diferencia de éstas, las sustancias adictivas inducen sensibilización dopamínica, sobre todo cuando se consumen de forma repetida e intermitente [13,14].

La adicción comienza como una conducta instrumental cuyo objetivo –obtención y consumo de la droga– es estimulado por

Aceptado tras revisión externa: 21.06.06.

Servicio de Psiquiatría. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona, España.

Correspondencia: Dra. Margarida Corominas Roso. Servicio de Psiquiatría. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Pg. Vall d'Hebron, 119-129. E-08035 Barcelona. Fax: +34 934 894 587. E-mail: mcoromin@vhebron.net

© 2007, REVISTA DE NEUROLOGÍA

REV NEUROL 2007; 44 (1): 23-31 — Páginas

23

Año | Número

Volumen

Nombre de la revista

Forma Básica

Apellido, A. A., Apellido, B. B. & Apellido, C. C. (Fecha). Título del artículo. *Nombre de la revista*, *volumen*(número), pp-pp.

Autores separados por coma y en el último se pone “&”:	Año	Título del artículo
Cifra, M., Pokorný, J., Havelka, D., & Kucera, O. (2010). Electric field generated by axial longitudinal vibration modes of microtubule. <i>Bio Systems</i> , 100(2), 122-31.		Páginas
Nombre de la revista (En cursiva)	Número	Volumen en cursiva

Artículo Con DOI

DOI (Digital Object Identifier), Identificación de material digital, es un código único que tienen algunos artículos extraídas de bases de datos en la web. Cuando el artículo tiene DOI se omite la URL y la fecha de recuperación del artículo.

DOI

 [PDF \(286 K\)](#) |  [Export citation](#) |  [E-mail article](#) |  [Highlight keywords on](#) 

Article [Figures/Tables \(2\)](#) [References \(103\)](#) [Thumbnails](#) | [Full-Size images](#)

Consciousness and Cognition
Volume 13, Issue 2, June 2004, Pages 268-301

[doi:10.1016/j.concog.2003.09.002](#) [How to Cite or Link Using DOI](#)
Copyright © 2003 Elsevier Inc. All rights reserved.

 [Permissions & Reprints](#)

Criteria for an effective theory of consciousness, and some preliminary attempts

L. Andrew Coward   ^a and Ron Sun  ^b

^a School of Information Technology, Murdoch University, Perth, WA, Australia

^b Department of Cognitive Sciences, Rensselaer Polytechnic Institute, 110 8th Street, Troy, NY 12180, USA

Received 7 March 2003. Available online 23 December 2003.

Apellido, A. A., Apellido, B. B. & Apellidos, C. C. (Fecha). Título del artículo. *Nombre de la revista, volumen*(número), pp-pp. doi: xx.xxxxxxx

Bezuidenhout, A. (2006). Consciousness and Language (review). *Language*, 82(4), 930-934. doi: 10.1353/lan.2006.0184

Artículo sin DOI

Artículo Impreso

Apellido, A. A. (Año). Título del artículo. *Nombre de la revista, volumen*(número), pp-pp.

Fields, D. (2007). Más allá de la teoría neuronal. *Mente y Cerebro*, (24), 12-17.

Artículo Online

Apellido, A. A. (Año). Título del artículo. *Nombre de la revista, volumen*(número), pp-pp. Recuperado de

Mota de Cabrera, C. (2006). El rol de la escritura dentro del currículo de la enseñanza y aprendizaje del inglés como segunda lengua (esl/efl): Una perspectiva histórica. *Acción Pedagógica*, 15(1), 56-63. Recuperado de <http://www.saber.ula.ve/accionpe/>

Variación de acuerdo a los autores

Un autor

Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. *Nombre de la revista, volumen*(número), pp-pp.

Tarlaci, S. (2010). A Historical View of the Relation Between Quantum Mechanics and the Brain : A Neuroquantologic Perspective. *NeuroQuantology*, 8(2), 120-136.

De dos a siete autores

Se listan todos los autores separados por coma y en el último se escribe “&”.

Karuppath, N., & Panajikunnath, A. (2010). Quantum Nonlocality , Einstein – Podolsky – Rosen Argument , and Consciousness. *NeuroQuantology*, 8(2), 231-236.

Tuszynski, J., Sataric, M., Portet, S., & Dixon, J. (2005). Physical interpretation of micro tubule self-organization in gravitational fields. *Physics Letters A*, 340(1-4), 175-180.

Ocho o más autores

Se listan los primeros seis autores, se ponen puntos suspensivos y se lista el último autor.

Wolchik, S. A., West, S. G., Sandler, I. N., Tein, J.-Y., Coatsworth, D., Lengua, L.,...Griffin, W. A. (2000). An experimental evaluation of theory-based mother and mother-child programs for children of divorce. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68, 843-856.

3.1.2.2 Periódico

Forma básica

Apellido A. A. (Año, Día, Mes). Título del artículo. *Nombre del periódico*, pp-pp.

Impreso

Con autor

Manrique Grisales, J. (2010, 14 de noviembre). La bestia que se tragó Armero. *El Espectador*, pp. 16-17.

Sin autor

Drogas genéricas (2010, 25 de septiembre). El Tiempo, p. 15.

Nombre del artículo	Nombre del periódico
---------------------	----------------------

Online

Apellido, A. A. (año, mes, día). Título del artículo. *Nombre del periódico*. Recuperado de

Bonet, E. (2011, 2 de febrero). Miles de personas oran en la plaza Tahrir de El Cairo. *El Tiempo*. Recuperado de http://www.eltiempo.com/mundo/africa/protestas-en-egipto_8817580-4

3.1.2.3 Artículo de Revista (Magazzine)

Impreso

Apellido, A. A. (año, mes, día). Título del artículo. *Nombre de la revista*. Volumen(Número), pp-pp.

Newman, V. (2010, 13 de noviembre). La información: ¿en la urna de cristal? *Semana*, (15), p. 10.

Online

Apellido, A. A. (año, mes, día). Título del artículo. *Nombre de la revista*. Recuperado de Coronell, d. (2011, 29 de enero). Una decisión contraevidente. *Semana*. Recuperado de <http://www.semana.com/noticias-opinion/decision-contraevidente/150973.aspx>

Nota: Se debe incluir el mes y el año para las revistas que tienen publicaciones mensuales. En el caso de que la publicación sea diaria o semanal se incluye el día.

3.1.3. Material electrónico

3.1.3.1. Referencia de páginas en el world wide web

Apellido, A. A. (Fecha). *Título de la página*. Lugar de publicación: Casa publicadora. dirección de donde se extrajo el documento (URL).

Argosy Medical Animation. (2007-2009). *Visible body: Discover human anatomy*. New York: Argosy Publishing. Recuperado de <http://www.visiblebody.com>

3.1.3.2 CD ROM

Apellido, A. (Año de publicación). *Título de la obra* (edición) [Medio utilizado]. Lugar de publicación: Casa publicadora.

Johnson, M. (2006). *Human biology : concepts and current issues* (3rd ed.) [CD-ROM]. San Francisco: Pearson Benjamin Cummings.

3.1.3.2 Enciclopedia en línea

Apellido, A. (Año) Título del artículo. *Título de la enciclopedia* [Medio utilizado]. Lugar de publicación: Casa publicadora, URL

Widlife Conservation. (1999-2000). *Encyclopaedia Britannica* [versión electrónica]. New York: Encyclopaedia Britannica Inc., <http://britannica.com>

3.1.3.3 Una película o cinta cinematográfica

Apellido del productor, A. (productor) & Apellido del director, A. (director). (Año). *Nombre de la película* [cinta cinematográfica]. País: productora.

Sher, S., Shamberg, M., Devito, D. (productores) & LaGravenese, R. (director). (2007). *Escritores de Libertad* [Cinta cinematográfica]. E.E.U.U: Paramount Home Entertainment.

3.1.3.4 Una serie de televisión

Apellido del productor, A. (productor). (Año). *Nombre de la serie* [serie de televisión]. Ciudad: Productora.

Baker, J. (productor). (2006). *One tree hill*. [serie de televisión]. Hollywood: Twentieth Century Fox.

3.1.3.5. PODCAST

Apellido, A. (año, día, mes). *Título del PODCAST* [Audio podcast]. Recuperado de

Van Nuys, D. (Producer). (2007, 19 de diciembre). *Shrink rap radio* [Audio podcast]. Recuperado de <http://www.shrinkradio.com/>

3.1.3.6. Blogs

Apellido, A. (año, día, mes). *Título del post* [web log post]. Recuperado de

PZ Myers. (2007, 22 de enero). The unfortunate prerequisites and consequences of partitioning your mind [Web log post]. Recuperado de http://scienceblogs.com/pharyngula/2007/01/the_unfortunate_prerequisites.php

3.1.3.5. Grabación de música

Apellido del compositor, A. (Fecha de la propiedad literaria). [Grabada por el artista, en caso de que no sea del compositor]. Título de la canción. En título del álbum. [Medio de grabación: disco compacto, casete, etc.]. Localidad: Marca. (Fecha de grabación si es diferente de la correspondiente a la propiedad literaria).

Nota: En la cita, al lado del año se pone el número de la pista.

Goodeough, J. (1982). Tails and Trotters [Grabado por G.Bok, A. Mayo & E.Trickett]. En: And so will we yet [C.D]. Sharon, CT, EE.UU.: FolkLegacy records. (1990).