El profesor Avi Sadeh, pionero en el campo del sueño y la actigrafía pediátrica, falleció en septiembre. El Dr. Sadeh obtuvo su licenciatura en psicología y maestría en psicología clínica en la Universidad de Haifa, Israel y su DSc de la Facultad de Medicina The Technion Israel Institute of Technology con el Dr. Peretz Lavie Completó una beca postdoctoral con la Dra. Mary Carskadon en Brown University Providence, Rhode Island antes de unirse a la facultad de la Universidad de Tel Aviv, Israel, donde fue profesor de psicología clínica. El Dr. Sadeh fue uno de los líderes mundiales en el campo del sueño pediátrico. sobre artículos científicos y capítulos de libros

El Dr. Sadeh fue uno de los primeros investigadores en establecer la actigrafía como una forma válida de estimar los patrones de sueño y vigilia. Su trabajo pionero incluyó el desarrollo del algoritmo de Sadeh, que continúa siendo ampliamente utilizado en la actualidad. También incorporó la actigrafía en muchos de sus propios estudios de investigación, desde recién nacidos hasta adolescentes.

En el Dr. Sadeh se publicó un modelo de trastornos del sueño infantil desde una perspectiva de sistemas. Este marco guía dio forma a su investigación y trabajo clínico y dio lugar a muchas de sus medidas conocidas. Esto incluye el Brief Infant Sleep Questionnaire BISQ, una medida bien validada de lactantes y sueño del niño El BISQ ha sido traducido a más idiomas y utilizado en estudios alrededor del mundo. El Dr. Sadeh también tuvo la visión de cuán importante sería Internet para la investigación y desde el primer estudio de validación demostró que el BISQ podría completarse a través de Internet.

El modelo teórico inicial del Dr. Sadeh también sugirió el papel de las cogniciones parentales y los factores mediadores maternos Este modelo contribuyó al desarrollo de la Escala de Interpretación de las Viñetas del Sueño Infantil que se ha utilizado en varios estudios de investigación que destacan cómo las cogniciones parentales sobre el niño Dormir directamente e indirectamente predecir el comportamiento del sueño de un bebé. Este modelo también contribuyó al examen del papel de la participación de los padres en el cuidado del sueño infantil y al desarrollo del Cuestionario de participación de lo

La caminata aleatoria o paseo aleatorio o camino aleatorio, abreviado en inglés como RW (Random Walks), es una formalización matemática de la trayectoria que resulta de hacer sucesivos pasos aleatorios. Por ejemplo, la ruta trazada por una molécula mientras viaja por un líquido o un gas, el camino que sigue un animal en su búsqueda de comida, el precio de una acción fluctuante y la situación financiera de un jugador pueden tratarse como una caminata aleatoria. El término caminata aleatoria fue introducido por [Karl Pearson](https://es.wikipedia.org/wiki/Karl_Pearson) en 1905.[1](https://es.wikipedia.org/wiki/Camino_aleatorio" \l "cite_note-1)​ Los resultados del estudio de las caminatas aleatorias han sido aplicados a muchos campos como la [computación](https://es.wikipedia.org/wiki/Inform%C3%A1tica), la [física](https://es.wikipedia.org/wiki/F%C3%ADsica), la [química](https://es.wikipedia.org/wiki/Qu%C3%ADmica), la [ecología](https://es.wikipedia.org/wiki/Ecolog%C3%ADa), la [biología](https://es.wikipedia.org/wiki/Biolog%C3%ADa), la [psicología](https://es.wikipedia.org/wiki/Psicolog%C3%ADa) o la [economía](https://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa).[2](https://es.wikipedia.org/wiki/Camino_aleatorio#cite_note-%5B1%5D-2)​[3](https://es.wikipedia.org/wiki/Camino_aleatorio#cite_note-%5B2%5D-3)​[4](https://es.wikipedia.org/wiki/Camino_aleatorio#cite_note-%5B3%5D-4)​[5](https://es.wikipedia.org/wiki/Camino_aleatorio#cite_note-%5B4%5D-5)​[6](https://es.wikipedia.org/wiki/Camino_aleatorio#cite_note-%5B4c%5D-6)​[7](https://es.wikipedia.org/wiki/Camino_aleatorio#cite_note-%5B5%5D-7)​[8](https://es.wikipedia.org/wiki/Camino_aleatorio#cite_note-%5B6%5D-8)​[9](https://es.wikipedia.org/wiki/Camino_aleatorio#cite_note-%5B7%5D-9)​ En particular en este último campo la [teoría del paseo aleatorio](https://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_del_paseo_aleatorio) de [Burton G. Malkiel](https://es.wikipedia.org/wiki/Burton_G._Malkiel) en su obra [Un paseo aleatorio por Wall Street](https://es.wikipedia.org/wiki/Un_paseo_aleatorio_por_Wall_Street) se fundamenta en la hipótesis de los mercados eficientes, desarrollado en tres formas o hipótesis. En física el modelo ha servido, por ejemplo, para modelar el camino seguido por una molécula que viaja a través de un líquido o un gas ([movimiento browniano](https://es.wikipedia.org/wiki/Movimiento_browniano)). En ecología, se emplea para modelar los movimientos de un animal de pastoreo, etc. Varios tipos diferentes de caminos aleatorios son de interés. A menudo, los caminos aleatorios se suponen que son [cadenas de Márkov](https://es.wikipedia.org/wiki/Cadena_de_M%C3%A1rkov) o [proceso de Márkov](https://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_de_M%C3%A1rkov), pero otros caminos más complicados también son de interés. Algunos caminos aleatorios se dan en grafos finitos, otros en la recta, en el plano, o en dimensiones mayores, mientras algunos caminos aleatorios se dan en grupos.

En su forma más general, las caminatas aleatorias son cualquier [proceso aleatorio](https://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_aleatorio) donde la posición de una partícula en cierto instante depende solo de su posición en algún instante previo y alguna variable aleatoria que determina su subsecuente dirección y la longitud de paso. Los caminos aleatorios también varían con respecto al tiempo. Casos específicos o límites de estos incluyen la caminata de un borracho, el [vuelo de Lévy](https://es.wikipedia.org/wiki/Vuelo_de_L%C3%A9vy) y el [movimiento browniano](https://es.wikipedia.org/wiki/Movimiento_browniano). Los paseos aleatorios están relacionados con los modelos de difusión y son un tema fundamental en la discusión de los procesos de Márkov. Varias propiedades de los paseos aleatorios incluyen distribuciones dispersas, tiempos de primer cruce y rutas de encuentro.

define una trayectoria que empieza en la posición

. Un paseo aleatorio se modela mediante la siguiente expresión:

la [variable aleatoria](https://es.wikipedia.org/wiki/Variable_aleatoria) que describe la ley de probabilidad para tomar el siguiente paso y

el intervalo de tiempo entre pasos subsecuentes. A medida que la longitud y dirección de un paso dado depende solo de la posición

no de alguna posición previa, se dice que el paseo aleatorio posee la [Propiedad de Márkov](https://es.wikipedia.org/wiki/Propiedad_de_M%C3%A1rkov). Comúnmente la distribución del paso será independiente de la posición o del tiempo transcurrido, una propiedad llamada homogeneidad. De cualquier modo, la formulación es extremadamente general. Los paseos aleatorios pueden ocurrir en cualquier número de dimensiones, ser parciales o imparciales, discretos o continuos en el tiempo y/o espacio, y pueden violar la homogeneidad en algún número de formas.

En el estudio de la teoría general de las caminatas aleatorias, aparece con bastante frecuencia que el espacio donde se requiere realizar la caminata, puede ser modelado como cierto grafo. La situación usual es como sigue: Dado un grafo

y comenzando en uno de sus vértices, seleccionamos de alguna manera al azar uno de sus vecinos y nos movemos a éste; entonces nosotros seleccionamos un vecino de este último vértice y nos movemos de nuevo, etc. La sucesión aleatoria de vértices obtenidos de esta forma es una caminata aleatoria sobre el grafo

. La teoría relacionada con caminatas aleatorias se desarrolla en el marco general de la teoría de los procesos estocásticos, más exactamente con la relacionada con las [cadenas de Márkov](https://es.wikipedia.org/wiki/Cadena_de_M%C3%A1rkov), y no solo eso; no hay mucha diferencia entre la teoría de las caminatas aleatorias en grafos y la teoría de las cadenas de Márkov finitas ya que cada cadena de Márkov de estas, puede ser vista como una caminata aleatoria sobre cierto grafo dirigido. De manera similar, las cadenas de Márkov reversibles pueden ser vistas como caminatas aleatorias en grafos no dirigidos, y las cadenas de Márkov simétricas, como caminatas aleatorias en [grafos regulares](https://es.wikipedia.org/wiki/Grafo_regular).

Caminatas aleatorias en grafos surgen en muchos modelos en matemáticas y en física. De hecho, ésta es una de esas nociones que empiezan a aparecer en todas partes una vez se empieza a buscarlas. Por ejemplo, considere la disposición de una baraja de cartas, construya un grafo cuyos vértices sean todas las permutaciones de las cartas de la baraja de tal manera que dos permutaciones son adyacentes si y solo si una se obtiene a partir de la otra cambiando la posición de dos de las cartas. Barajar el mazo de cartas, corresponde a una caminata aleatoria en este grafo.10

Recientemente caminatas aleatorias en grafos más generales, aunque finitos, han recibido mayor atención, y los aspectos estudiados son más cuantitativos: cuánto se debe caminar hasta llegar a la posición inicial, hasta llegar a un vértice dado o hasta pasar por todos los vértices del grafo. Las caminatas aleatorias también están relacionadas con otras ramas de la teoría de grafos; propiedades básicas de las caminatas aleatorias son determinadas por el [espectro del grafo](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Espectro_del_grafo&action=edit&redlink=1) y también por la resistencia eléctrica de la red asociada de manera natural con éste; es por esto que gran parte de la terminología correspondiente a tales caminatas se da en términos de la teoría de redes eléctricas lo cual resulta ser bastante útil dado que es posible extrapolar resultados de tal teoría a la de caminatas aleatorias en grafos y viceversa. Todas esas conexiones son fructíferas y dan tanto herramientas para el estudio como oportunidades para encontrar nuevas aplicaciones.