



VII edición  
**Premios  
Fundación BBVA  
Fronteras  
del Conocimiento**

7th edition  
**BBVA Foundation  
Frontiers  
of Knowledge  
Awards**

Fundación **BBVA**

Con la colaboración del  **CSIC**  
With the collaboration of CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

VII edición

**Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento**

**BBVA Foundation Frontiers of Knowledge Awards**

7th edition

---

Categoría / Category

Ciencias Básicas (Física, Química, Matemáticas)

Basic Sciences (Physics, Chemistry, Mathematics)

---

Fundación **BBVA**

Con la colaboración del  
With the collaboration of

 **CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



VII edición

**Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento**

**BBVA Foundation Frontiers of Knowledge Awards**

7th edition

Categoría / Category

Ciencias Básicas (Física, Química, Matemáticas)

Basic Sciences (Physics, Chemistry, Mathematics)

## Prof. Stephen L. Buchwald

---



Camille Dreyfus Professor

Instituto Tecnológico de Massachusetts

---

VII edición

**Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento**

**BBVA Foundation Frontiers of Knowledge Awards**

7th edition

Categoría / Category

Ciencias Básicas (Física, Química, Matemáticas)

Basic Sciences (Physics, Chemistry, Mathematics)

Nominador



**Timothy M. Swager**

Catedrático John D. MacArthur de Química  
Instituto Tecnológico de Massachusetts  
Estados Unidos

- Nació en 1955 en Bloomington, Indiana (Estados Unidos).
- Se formó en la Universidad de Brown y se doctoró en Harvard en 1982.
- Su tesis doctoral, bajo la dirección de Jeremy R. Knowles, versó sobre el mecanismo de reacciones de transferencia de fosforilo en química y bioquímica.
- 1982-1984 Investigación posdoctoral en Caltech, donde estudió sobre los titanocenos como reactivos en síntesis orgánica y en el mecanismo de polimerización de Ziegler-Natta.
- 1984 - Comienza su trayectoria académica en el Instituto Tecnológico de Massachusetts, donde es nombrado catedrático en 1993 y Camille Dreyfus Professor en 1997.
- Es coautor de más de 420 artículos en revistas internacionales y de 44 patentes. Es *associate editor* de *Advanced Synthesis and Catalysis* y consultor de varias empresas.

- En la década 1999-2009 fue el químico con más citas por artículo del mundo (su índice H es de 123).
- Miembro de la Academia Americana de las Artes y las Ciencias y de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos.
- Ha recibido numerosos galardones, entre los que figuran el Premio al Trabajo Creativo en Química Orgánica Sintética y el Premio en Química Organometálica de la Sociedad Americana de Química, la Medalla Linus Pauling y el MERIT de los Institutos Nacionales de la Salud de Estados Unidos.

- La química es capaz de crear nuevas moléculas y para eso necesita desarrollar nuevos caminos de síntesis.
- Buchwald ha diseñado nuevas rutas catalíticas basadas en el paladio y el cobre para la formación de enlaces moleculares carbono-nitrógeno y carbono-carbono. Este avance ha tenido un enorme impacto en la síntesis orgánica y en la química organometálica y de materiales.
- El denominado ligando de Buchwald es rico en electrones y estable al aire, lo que conduce a un catalizador organometálico muy activo y con un amplio espectro de reactividad. Su estabilidad ha permitido la fabricación a escala industrial.
- La reacción de Buchwald está siendo aplicada en la creación de fármacos para numerosas enfermedades, que incluyen distintas formas de cáncer, sida, artritis reumatoide, inflamación y diabetes.

- En la actualidad se está utilizando la reacción de Buchwald en la investigación de la síntesis de un gran número de fármacos basados en moléculas pequeñas.
- Recientemente sus trabajos sobre acoplamiento carbono-flúor y carbono-trifluorometilo, han abierto una nueva línea de investigación para obtener nuevas moléculas.
- Su química ha influido en otras áreas que abarcan desde la formación de nuevos semiconductores orgánicos (conductores de huecos basados en triarilamina), química biorgánica (derivados fluorescentes de aminoácidos), química física orgánica (poliradicales) y ligandos para otros procesos catalíticos (procesos de polimerización).



VII edición

**Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento**

**BBVA Foundation Frontiers of Knowledge Awards**

7th edition

---

Categoría / Category

Ciencias Básicas (Física, Química, Matemáticas)

Basic Sciences (Physics, Chemistry, Mathematics)

---

Fundación **BBVA**

Con la colaboración del  
With the collaboration of

 **CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS