



UNIVERSIDAD DE DEUSTO

# EINE NEUE BESTIMMUNG DER MOLEKÜLDIMENSIONEN: A NEW DETERMINATION OF MOLECULAR DIMENSIONS

Tesis doctoral presentada por Albert Einstein  
dentro del Programa de Doctorado en Física Experimental  
Dirigida por el Dr. Alfred Kleiner





UNIVERSIDAD DE DEUSTO

# EINE NEUE BESTIMMUNG DER MOLEKÜLDIMENSIONEN: A NEW DETERMINATION OF MOLECULAR DIMENSIONS

Tesis doctoral presentada por Albert Einstein  
dentro del Programa de Doctorado en Física Experimental

Dirigida por el Dr. Alfred Kleiner

El doctorando

El director

Bilbao, enero de 2013

*Eine neue Bestimmung der Moleküldimensionen: A New Determination of Molecular Dimensions*

Autor: Albert Einstein

Director: Dr. Alfred Kleiner

Edited with  $\text{\LaTeX}$ 2e using *TeX Gyre Heros* for titles and *Charter BT* for the general content.

Printed in Bilbao

First edition, mayo 2013

---

*Para alguien.*



## Resumen

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Morbi consectetur enim vitae urna fermentum non congue leo molestie. Maecenas adipiscing consequat augue. Duis ante ante, porttitor quis cursus vitae, cursus quis mauris. Maecenas sed erat et massa pellentesque malesuada ullamcorper sed enim. Cras in massa non magna fermentum pulvinar non vitae nisi. Proin mi quam, posuere ut sagittis in, bibendum ac mauris. Fusce hendrerit nulla id tellus laoreet lobortis. Nam et erat vitae mi pharetra bibendum quis ac enim. Duis et urna eget purus viverra varius. Quisque rhoncus nunc sit amet diam fringilla id fringilla sem bibendum. Duis et diam sed nulla consectetur varius. Morbi auctor nulla non turpis condimentum nec pellentesque metus molestie. Aenean diam tellus, posuere sed aliquam vel, pharetra ut mi. Vestibulum pharetra turpis a nisl convallis eu gravida sapien rhoncus. Aliquam suscipit elementum lacus ornare convallis. Cras gravida diam sed urna aliquet nec ultrices turpis aliquam.

Mauris rutrum, tortor ut auctor rutrum, enim sapien variis mauris, vel ornare erat lectus pharetra lectus. Donec sed nisl id enim aliquam bibendum eleifend in massa. Praesent luctus enim ac dolor eleifend iaculis. Cras imperdiet, ligula quis consequat interdum, sem lectus pretium diam, eu dictum neque mauris vel ligula. Integer volutpat erat sit amet tortor dictum consequat. Integer felis urna, aliquet et dignissim eget, consectetur ut leo. In hac habitasse platea dictumst. Sed ornare lorem sed nisl sodales adipiscing. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris at ipsum nisi. Morbi nulla nibh, tempor eget vulputate quis, viverra ac tortor. Proin adipiscing, dui ac pellentesque dictum, lacus tellus placerat ante, id vulputate ipsum dolor id nisi. Integer sed felis eu neque facilisis sodales eget vel justo. Fusce non lacus libero. Morbi porttitor, tellus quis volutpat iaculis, lectus lorem posuere risus, a posuere massa nunc eu dui. Quisque feugiat augue ac tellus viverra sed accumsan nisi auctor.





## Agradecimientos

Aliquam pretium consequat fringilla. Duis varius sollicitudin massa vel accumsan. Fusce id molestie ante. Pellentesque ultrices nisi sed mi semper volutpat. Vivamus facilisis ipsum eget metus consequat porttitor. Nam ut ligula leo, ac vestibulum nisl. Cras interdum sodales nibh sed mollis. In id mauris dui, sit amet viverra felis. Aliquam erat volutpat. Proin tempus nisi sollicitudin lacus posuere auctor. Etiam ut velit et tellus feugiat tempus vel et elit. Ut vel turpis felis, vitae semper felis. Pellentesque laoreet fringilla lacus, vel eleifend neque consectetur ac. Nam fermentum bibendum bibendum. Morbi in nulla non odio tincidunt mattis et ac velit.

Vivamus non nisi ut nunc venenatis laoreet. Aliquam dolor nulla, sollicitudin quis porttitor commodo, dictum at ligula. Nulla est massa, laoreet in placerat ac, suscipit quis metus. Aenean ipsum ante, tincidunt vitae sodales a, pulvinar et quam. Aenean erat lacus, congue commodo pharetra placerat, faucibus tincidunt arcu. Cras mattis lectus a ante placerat eget fringilla est consectetur. Donec consequat luctus mi. Phasellus imperdiet, arcu ut ornare venenatis, leo neque ultrices leo, at imperdiet ante purus vitae erat.

*Thank you,*

Your name

Someplace, mayo 2013



# Tabla de contenido

Lista de figuras	ix
Lista de tablas	xi
Acrónimos	xiii
1 Introducción	1
1.1 Motivación . . . . .	1
2 Otro Capítulo	3
A Apéndice A	5
Bibliografía	7



# Lista de figuras

1.1	Esto es un átomo . . . . .	1
-----	----------------------------	---



# Lista de tablas

2.1 Una tabla de ejemplo . . . . . 3





# Acrónimos

UVW      Otro acrónimo

XYZ      Un acrónimo



*Un viaje de mil millas comienza  
con el primer paso.*

LAO-TSÉ (570 a.C.- 490 a.C.)

Capítulo

# 1

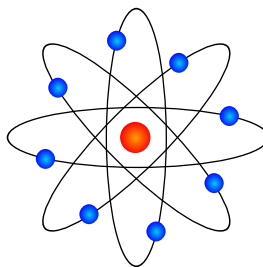
## Introducción

Como puede deducirse del trabajo de Bailey y Swarztrauber (1991) y, posteriormente del de Taásan (1984)...

### 1.1 Motivación

Curabitur placerat auctor mattis. Aliquam at augue sem. Ut adipiscing aliquet eleifend. Nullam vitae eros vitae felis consequat placerat. Ut viverra blandit velit at facilisis. Ut mattis pretium vestibulum. Maecenas elementum, nibh porttitor sodales pulvinar, diam arcu molestie nunc, nec auctor magna tortor eget eros. Nam consectetur nisl at dolor volutpat feugiat.

Como se observa en la figura 1.1 ...



**Figura 1.1:** Esto es un átomo

Mauris fringilla convallis facilisis. Quisque condimentum, enim in gravida convallis, justo felis suscipit nisi, ac sagittis turpis nibh in sem. Curabitur lacinia ante non lacus iaculis in lacinia turpis consectetur. Nunc sollicitudin metus

sit amet libero accumsan at rhoncus turpis volutpat. Aenean nec velit at arcu porttitor accumsan nec et neque. In quis odio nunc. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas.

# Otro Capítulo

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean placerat, tortor quis adipiscing malesuada, velit tellus viverra ligula, non fermentum nunc erat fermentum metus. Nulla et dapibus erat. Proin accumsan tristique odio, vel fermentum leo porttitor in. Aliquam eu urna turpis. Suspendisse ac eleifend enim. Vivamus a magna at felis consequat auctor vitae vel erat. Donec faucibus justo vel odio pulvinar id mattis arcu vulputate. Cras risus nisi, imperdiet nec hendrerit quis, mattis eu velit. Nunc sit amet ligula metus. Morbi magna enim, adipiscing mollis interdum quis, bibendum id lectus.

Como se muestra en la tabla 2.1 ...

Sed adipiscing justo fermentum tortor laoreet sed vestibulum tortor mattis. Vivamus a enim augue. Donec nunc metus, facilisis vitae accumsan et, pellentesque non lorem. Curabitur porta iaculis diam vitae varius. Duis at diam in urna fringilla egestas a ac felis. Aliquam semper malesuada orci, id vehicula mauris varius.

Tabla 2.1: Una tabla de ejemplo

7C0	hexadecimal
3700	octal
11111000000	binary
1984	decimal



Apéndice



## Apéndice A

Suspendisse potenti. In hac habitasse platea dictumst. Nullam mattis metus eu quam dictum blandit. Nam nisl nibh, mattis eget laoreet at, tincidunt quis turpis. Nulla ac augue in lectus suscipit ultrices id ac odio. Ut a purus eget nulla adipiscing dapibus a vitae mi. Vestibulum tempor odio a ipsum sollicitudin portitor. Phasellus porta metus a sem pellentesque eget vulputate urna interdum. Nam euismod odio at libero tempus id eleifend ipsum viverra. In hac habitasse platea dictumst.





# Bibliografía

BAILEY, D. H. y SWARZTRAUBER, P. N. The fractional Fourier transform and applications. *SIAM Rev.*, vol. 33(3), páginas 389–404, 1991. (ref. pág. 1)

TAÁSAN, S. *Multigrid Methods for Highly Oscillatory Problems*. Tesis Doctoral, Weizmann Institute of Science, Rehovot, Israel, 1984. (ref. pág. 1)



Esta tesis fue terminada de escribir en Bilbao el 7 de mayo de 2013

