

CURRICULUM VITAE



DATI PERSONALI

Nome: Salvatore
Cognomi: De Vincenzo Moreno
Data di nascita: 10/19/1967
Luogo di nascita: Caracas, D. F. Venezuela.
Cittadinanza: Venezuelana ed Italiana.
Stato civile: Coniugato.
Telefono cellulare: Su richiesta (via E-mail).
Sito Web personale: <http://fisica.ciens.ucv.ve/~svincenz/svincenz.html>
E-mail: salvatore.devincenzo@ucv.ve
Facebook: <http://www.facebook.com/salvatoredevincenzo>
Twitter: <http://www.twitter.com/sdevincenzo>
Occupazione: Professore e Ricercatore di Fisica.
Professione: Fisico.
Indirizzo del lavoro attuale: Laboratorio de Mecánica Cuántica, Relatividad y Campos, Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Escuela de Física, Departamento de Física, Oficina 243, Los Chaguaramos, Caracas, Venezuela.
Telefono del lavoro: +58 212 6051341
Numero di Fax: +58 212 6051675
Sito Web del Laboratorio: <http://fisica.ciens.ucv.ve/~svincenz/index.html>
Indirizzo postale: Apartado Postal 47145, Caracas 1041-A, Venezuela.

STUDI SUPERIORI

- **Dottore in Scienze (Ad Indirizzo: Fisica).** Università Centrale del Venezuela. Novembre 2000. Titolo della Tesi Dottorale: "Problemi modellici, condizioni di frontiera, simmetrie e aspetti tensoriali in la teoria di Dirac in (1+1) dimensioni" (in spagnolo). Il mio tutore è stato il Dott. Vidal Alonso.
- **Magister Scientiarum in Scienze (Ad Indirizzo: Fisica).** Università Centrale del Venezuela. Giugno 1996. Titolo della Tesi di Magister: "Particella di Dirac e condizioni di frontiera" (in spagnolo). Il mio tutore è stato il Dott. Vidal Alonso.
- **Laureato in Fisica.** Università Centrale del Venezuela. Dicembre 1991. Titolo della Tesi di laurea: "Sulle condizioni di frontiera e il limite non-relativistico dello spinore di Dirac" (in spagnolo). I miei tutori sono stati i Dottori Luigi Mondino e Vidal Alonso.

ESPERIENZE LAVORATIVE

- **Professore Associato** nel Dipartimento di Fisica, Facoltà di Scienze, Università Centrale del Venezuela (da novembre 2008).
- **Professore Aggiunto** (Assistente/Associato) nel Dipartimento di Fisica, Facoltà di Scienze, Università Centrale del Venezuela (da gennaio 2002).

- **Professore Assistente** nel Dipartimento di Fisica, Facoltà di Scienze, Università Centrale del Venezuela (ottobre 2000 – gennaio 2002).
- **Professore Istruttore** nel Dipartimento di Fisica, Facoltà di Scienze, Università Centrale del Venezuela (settembre 1997 – ottobre 2000).
- **Professore Istruttore** (a contratto) nel Dipartimento di Fisica, Facoltà di Scienze, Università Centrale del Venezuela (novembre 1994 – novembre 1996, CONICIT-UCV, e novembre 1996 – settembre 1997, UCV).
- **Professore Temporale** (a contratto) nel Dipartimento di Fisica, Facoltà di Scienze, Università Centrale del Venezuela (ottobre 1992 – febbraio 1993 ed aprile 1993 – ottobre 1994).
- **Assistente di Professore** (a contratto) nel Dipartimento di Fisica, Facoltà di Scienze, Università Centrale del Venezuela (maggio 1989 – aprile 1990).

INTERESSI NELLA RICERCA

Io posso eseguire ricerche nei seguenti topics:

- **Meccanica quantistica relativistica:** Teorie tensoriali in (1+1) dimensioni. Applicazioni in problemi modellici: Particella in una scatola unidimensionale. Interazioni puntuali. Cavi quantistici e Grafi. Aspetti tensoriali in Dirac SUSY QM. Operatori di Dirac. Teoremi di tipo Ehrenfest. Estensioni autoaggiunte di operatori di Dirac in (1+1) dimensioni.
- **Meccanica quantistica non-relativistica:** Condizioni di frontiera nei problemi modellici: Particella in una scatola unidimensionale. Interazioni puntuali. Cavi quantistici e Grafi. SUSY QM ed il suo rapporto con osservabili locali. SUSY QM con interazioni puntuali. Potenziali singolari. Estensioni autoaggiunte di operatori di Schrödinger in una dimensione. Connessioni classiche-quantistiche in problemi modellici.

Studenti laureati e non laureati possono impegnarsi facilmente nella maggior parte dei miei progetti di ricerca.

PROGETTI ATTUALI

- **"A classical particle in a box and generalized functions,"** Da sottoporre per la pubblicazione (2012).
- **"On the temporal derivatives of $\langle \hat{x} \rangle$ and $\langle \hat{p} \rangle$: formal 1D calculations,"** Da sottoporre per la pubblicazione (2012).
- **"Confinement, average forces and the Ehrenfest theorem for a 1D particle,"** In preparazione (2012).
- **"On the spectrum for the Schrödinger Hamiltonian in a box,"** In preparazione (2012).

- **"The one-dimensional hydrogen atom: classical and quantum aspects,"** In preparazione (2012).
- **"SUSY QM in model problems which use Dirac's delta potentials and their derivatives,"** In preparazione (2012).

PUBBLICAZIONI

- **"Classical-quantum versus exact quantum results for a particle in a box,"** Revista Brasileira de Ensino de Física. **34**, 2701 (2012).
- **"Point interactions: boundary conditions or potentials with the Dirac delta function,"** (con C. Sánchez) Canadian Journal of Physics. **88**, 809 (2010).
- **"Some results for a particle in a box and their SUSY partners,"** Fizika B (Zagreb). **17**, 379 (2008).
- **"On the nondegeneracy theorem for a particle in a box,"** Brazilian Journal of Physics. **38**, 355 (2008).
- **"Impenetrable barriers in quantum mechanics,"** Revista Mexicana de Física E. **54**, 1 (2008).
- **"SUSY QM in a one-dimensional box and local observable quantities,"** Chinese Physics Letters. **23**, 1969 (2006).
- **"SUSY QM with a complex partner potential in a one-dimensional box,"** (con V. Alonso) Physics Letters A. **298**, 98 (2002).
- **"Tensorial theory of relativistic quantum mechanics in (1+1) dimensions,"** (con V. Alonso e L. Mondino) Ciencia. **9**, 433 (2001).
- **"Ehrenfest theorem and Bohm's quantum potential in a one-dimensional box,"** (con V. Alonso e L.A. González-Díaz) Physics Letters A. **287**, 23 (2001).
- **"Boundary conditions and the Dirac spinor,"** (con V. Alonso e L. Mondino) Ciencia. **9**, 58 (2001).
- **"General boundary conditions for a Dirac particle in a box,"** (con V. Alonso) Ciencia. **9**, 50 (2001).
- **"Delta-type Dirac point interactions and their non-relativistic limits,"** (con V. Alonso) International Journal of Theoretical Physics. **39**, 1483 (2000).
- **"Ehrenfest-type theorems for a one-dimensional Dirac particle,"** (con V. Alonso) Physica Scripta. **61**, 396 (2000).
- **"On the Ehrenfest theorem in a one-dimensional box,"** (con V. Alonso e L. González-Díaz) Nuovo Cimento B. **115**, 155 (2000).

- **"Some remarks about the "free" Dirac particle in a one-dimensional box,"** (con V. Alonso) Journal of Physics A: Mathematical and General. **32**, 5277 (1999).
- **"Tensorial relativistic quantum mechanics in (1+1) dimensions and boundary conditions,"** (con V. Alonso e L. Mondino) Foundations of Physics. **29**, 231 (1999).
- **"General boundary conditions for a Dirac particle in a box and their non-relativistic limits,"** (con V. Alonso) Journal of Physics A: Mathematical and General. **30**, 8573 (1997).
- **"On the boundary conditions for the Dirac equation,"** (con V. Alonso e L. Mondino) European Journal of Physics. **18**, 315 (1997).

PRESENTAZIONI NEI CONGRESSI

- **"Supersymmetric quantum mechanics with a complex partner potential in a one-dimensional box,"** Terzo Congresso della Società Venezuelana di Fisica. Caracas, Venezuela. Dicembre 2001.
- **"Condiciones de frontera generales para una partícula de Dirac en una caja y sus límites no-relativistas,"** Primo Congresso Venezuelano di Fisica. Città di Mérida, Stato di Mérida, Venezuela. Dicembre 1997.
- **"Teoría tensorial mecánico cuántico relativista en (1+1) dimensiones y condiciones de frontera,"** Primo Congresso Venezuelano di Fisica. Città di Mérida, Stato di Mérida, Venezuela. Dicembre 1997.
- **"Sobre las condiciones de frontera para la ecuación de Dirac,"** Primo Congresso Venezuelano di Fisica. Città di Mérida, Stato di Mérida, Venezuela. Dicembre 1997.

CORSI DETTATI

Adesso stò insegnando di nuovo (marzo 2012 - luglio 2012):

- **Elettricità e Magnetismo** (per studenti non-laureati).

Ugualmente ho dettato:

- **Meccanica Quantistica I** (per studenti laureati).
- **Meccanica Quantistica** (per studenti avanzati non-laureati).
- **Meccanica Classica** (per studenti avanzati non-laureati).
- **Metodi Matematici della Fisica II** (per studenti avanzati non-laureati).
- **Applicazioni alla Fisica per Matematici** (per studenti avanzati non-laureati).

Anche ho dettato:

- **Fisica Quantistica I** (per studenti non-laureati).
- **Meccanica** (per studenti non-laureati).
- **Fisica Generale I, II e III** (per studenti non-laureati).

PREMI E DISTINZIONI

- Membro del SPI (Sistema de Promoción del Investigador - Venezuela) nel secondo livello (da gennaio 2009).
- Membro della Società Italiana di Fisica (SIF) dal 2008.
- Ho ricevuto finanziamento per progetto di ricerca del CDCH-UCV (Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico) Progetto individuale: PI 03-00-6038-2005 (gennaio 2006).
- Membro del SPI (Sistema de Promoción del Investigador - Venezuela) nel primo livello (luglio 2001 – dicembre 2003, gennaio 2005 – dicembre 2008).
- Membro della Società Venezuelana di Fisica (SVF) dal 2000.
- Tesi Dottorale a titolo onorifico (novembre 2000).
- Ho ricevuto finanziamento per progetto di ricerca del CDCH-UCV (Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico) Progetto di gruppo: PG 03-11-4318-1999 (marzo 1999).
- Membro del SPI (Sistema de Promoción del Investigador - Venezuela) nel livello candidato (luglio 1998 – luglio 2001).
- Tesi di Magister a titolo onorifico (luglio 1996).
- Ho ricevuto borsa di studio del CONICIT (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas – Venezuela) nei miei studi di Maestria (gennaio 1993 – marzo 1995).

BREVE DESCRIZIONE DELLA MIA ESPERIENZA DI RICERCA

Io sono un fisico teorico con uno speciale interesse per la meccanica quantistica. Negli ultimi anni ho studiato operatori unidimensionali di Schrödinger e di Dirac: In una scatola e anche in una regione con interazioni puntuali, in particolare, ho indagato sul ruolo delle condizioni di frontiera per gli operatori autoaggiunti.

Nella mia tesi di dottorato, ho considerato una teoria tensoriale per la meccanica quantistica relativistica di Dirac in $(1+1)$ dimensioni. Noi siamo stati in grado di scrivere lo spinore di Dirac in termini di correnti e campi. Abbiamo risolto alcuni problemi con questa teoria tensoriale. In particolare, la teoria si è rivelata utile per la classificazione degli insiemi di condizioni di frontiera che rendono autoaggiunto l'operatore Hamiltoniano del sistema. In tempi più recenti, ho studiato un altro problema con questa teoria tensoriale: Teoremi del tipo-Ehrenfest per particelle confinate e non confinate in una scatola (Ho già studiato questo problema ma senza tensori).

Inoltre, negli ultimi anni, ho indagato sulla non-relativistica SUSY QM, ma in termini di grandezze osservabili: La densità di probabilità e la corrente di probabilità. Nel nostro approccio uno degli Hamiltoniani coinvolti è reale (ed eventualmente autoaggiunto) ma il suo partner è, in generale, un operatore complesso. Noi recuperiamo i risultati della SUSY QM standard quando la corrente di probabilità per la autofunzione dello stato fondamentale dell' Hamiltoniano reale, è nulla. Nel problema della particella in una scatola questa corrente non è sempre nulla. Ho il tentativo di

ripetere questo piano per l'operatore Hamiltoniano di Dirac in (1+1) dimensioni con un potenziale elettrico.

Infine, negli ultimi mesi, ho ricercato su barriere impenetrabili e potenziali singolari nell'ambito della teoria di Schrödinger unidimensionale. In particolare, su vari tipi di potenziali locali che coinvolgono la delta di Dirac. Per esempio, $\delta'(x)$, $\partial_x(\delta(x)\cdot)$, $\partial_x(\delta(x)\partial_x\cdot)$ e le loro combinazioni. Io sono stato anche interessato nel trattamento meccanico quantistico supersimmetrico di tutti questi problemi (interazioni puntuali).

UN PÒ DI PIÙ RIGUARDO ME

Riguardo la mia vita personale, posso dire che ho 44 anni (anche se tutti mi dicono: non sembra per niente che hai questa età). Ho una bella moglie, il suo nome è Valedith Cusati. Lei ha una laurea in Ingegneria Chimica presso l'Università Centrale del Venezuela (UCV). Io mi diverto molto insegnando fisica, soprattutto meccanica classica e meccanica quantistica (mi piace estrarre sempre nuove cose dei problemi che modellano fenomeni quantici), ed anche matematica (operatori differenziabili, ecc). Ho una buona conoscenza della lingua italiana e dell'inglese (spagnolo è la mia lingua madre). Ho molta dimestichezza con Internet e diversi programmi: MS Office, Front Page e Expression Web, Maple, LyX, LaTeX e Scientific WorkPlace. Io sono una persona molto entusiasta e idealista. Mi piace molto il calcio (la Juve è la mia squadra preferita) e la musica italiana (in modo particolare mi piace la musica di Irene Grandi, Gigi D'Alessio, Laura Pausini, Eros Ramazzotti e Lucio Dalla), andare a mare e vedere in TV notizie che arrivano da tutte le parti del mondo, queste sono le mie attività preferite.

RIFERIMENTI

- Dr. Lorenzo Leal. Università Centrale del Venezuela. E-mail: lleal@fisica.ciens.ucv.ve
- Dra. Anamaría Font. Università Centrale del Venezuela. E-mail: afont@fisica.ciens.ucv.ve