

# CURRICULUM VITAE

## Datos personales

Nombre y apellido: **IOANA GABRIELA NECULA**  
Fecha de nacimiento: 29 de abril de 1972  
Lugar de nacimiento: Bucarest, Rumanía  
E-mail: ioana.necula@unican.es

## Estudios

**Alumna de doctorado** en la *Universidad de Cantabria, Facultad de Ciencias, Departamento de Matemáticas, Estadística y Computación* desde octubre de 1997.

**Tesis doctoral** “Manipulación de curvas y superficies en CAGD mediante técnicas simbólico-numéricas” (a presentar en la *Universidad de Cantabria* en diciembre de 2004).

**Tesina** “Propiedades extremales en la teoría de los grafos” **10/10**.  
Presentada en la *Universidad de Bucarest*, en julio de 1995.

**Licenciada en Matemática e Informática** por la *Universidad de Bucarest, Facultad de Matemáticas, Sección Informática* **9.56/10**.

## Experiencia profesional

*Universidad de Cantabria, Facultad de Ciencias, Departamento de Matemáticas, Estadística y Computación* (desde febrero de 1997).

**Trabajos de investigación y desarrollo de módulos del software CSIS (Visual Basic, SQL) de la empresa CANDEMAT** (empresa dedicada al diseño y realización de troqueles para la industria del automóvil y aeronáutica)

**Trabajos de investigación y desarrollo de programas (C++, Visual Basic, Matlab, Maple, Matematica, Axiom)** relacionados con los siguientes proyectos:

**Nuevas prestaciones para el entorno CAD/CAM/CAE industrial para matricería CSIS: medida de bordes, interrogación, suavizado y offseting**

Entidad financiadora: Sociedad para el Desarrollo Regional de Cantabria (SODERCAN), Gobierno de Cantabria

Entidades participantes: Universidad de Cantabria, CANDEMAT

Duración: 2003-2003 (9 meses)

**Intersection algorithms for geometry Based IT-applications using approximate algebraic methods - GAIA II (IST-2002-35512)**

Entidad financiadora: Unión Europea

Entidades participantes: Universidades de Cantabria, Niza y Oslo, Think 3, SINTEF

Duración: 2002-2005

**Curvas y superficies: fundamentos, algoritmos y aplicaciones (BFM2002-04402-C02-02)**

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación del MCyT

Entidades participantes: Universidades de Cantabria y de Alcalá de Henares

Duración: 2002-2005

**Métodos algebraico-geométricos para la manipulación de curvas y superficies (PB98-0713)**

Entidad financiadora: DGES

Entidades participantes: Universidades de Cantabria y de Alcalá de Henares

Duración: 2000-2002

**Integración de nuevas técnicas algebro-numéricas en Diseño Geométrico Asistido por Ordenador (CAGD): desarrollo de prototipos e implementaciones en un entorno CAD/CAM industrial**

Entidad financiadora: CICYT

Entidades participantes: Universidad de Cantabria, CANDEMAT

Duración: 1999-2002

**Técnicas algebraicas para la manipulación de curvas y superficies en Diseño Geométrico Asistido por Ordenador (TXT99-0166)**

Entidad financiadora: DGESIC

Entidad participante: Universidad de Cantabria

Duración: 1999-2001

**A Framework for Integrated Symbolic/Numeric Computation: FRISCO (ESPRIT/LTR 21.024)**

Entidad financiadora: Unión Europea

Entidades participantes: NAG Ltd, INRIA, Universidades de Cantabria, Pisa y Rennes

Duración: 1996-1999

*Instituto de Investigaciones en Informática, Bucarest* (desde agosto de 1995 hasta febrero de 1997).

**Analista-programador** en el *Departamento de Sistemas Informáticos Macroeconómicos*.

**Trabajos de investigación y desarrollo de programas (C, C++, Pascal)** para la elaboración de sistemas expertos utilizando la teoría fuzzy y la teoría de decisión multi-atributos.

## **Publicaciones**

Mario Fioravanti, Laureano González-Vega, **Ioana Necula**

**Computing the intersection of two ruled surfaces by using a new algebraic approach**

*Sometido a publicación en "Computer Aided Geometric Design"*

Laureano González-Vega, **Ioana Necula**, Sonia Pérez, Juana Sendra, Rafael Sendra

**Algebraic Methods in Computer Aided Geometric Design: Theoretical and Practical Applications**

*Geometric Computation, Lecture Notes Series on Computing Vol.11, World Scientific Publishing Co. Editorial (Editores Falai Chen, Dongming Wang), 1-33 (2004)*

Laureano González-Vega, **Ioana Necula**, Jaime Puig-Pey

**Determining the Intersection Curve of Two 3D Implicit Surfaces by Using Differential Geometry and Algebraic Techniques**

*Geometric Computation, Lecture Notes Series on Computing Vol.11, World Scientific Publishing Co. Editorial (Editores Falai Chen, Dongming Wang), 177-190 (2004)*

Robert Corless, Laureano González-Vega, **Ioana Necula**, Azar Shakoori

**Nearby topology determination of implicitly and approximately defined real algebraic plane curves**

*Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing, Editura Mirton (Editores T. Jebelean, V. Negru, D. Petcu, D. Zaharie), 78 - 90 (2003)*

Laureano González-Vega, **Ioana Necula**, Jaime Puig-Pey

**Solving Intersection Problems with 3D Implicit Surfaces by Using Differential Equation Solving and Algebraic Techniques**

*Proceedings of Computer Algebra in Scientific Computing CASC03 (Editores V. Ganzha, E. Wayr, E. Vorozhtsov), 169 - 177 (2003)*

Laureano González-Vega, **Ioana Necula**

**Efficient topology determination of implicitly defined algebraic plane curves**

*Computer Aided Geometric Design no.19, 719 – 743 (2002)*

Laureano González-Vega, **Ioana Necula**

**Planar Rational Cubic Bézier Curve Implicitization**

*Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing, Analele Universitatii din Timisoara, seria Matematica-Informatica, vol. XL, 169 – 183 (2002)*

Laureano González-Vega, **Ioana Necula**

**Quantifier Elimination and Multivariate Birkhoff Interpolation: low degree and triangles**

*SYNASC01 3rd International Workshop on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing, RISC-Linz Report Series No.01-20, 57 – 61 (2001)*

Jesús Espínola, Laureano González-Vega, **Ioana Necula**

**Algebraic Methods for Sectioning Parametric Surfaces**

*Computer Algebra in Scientific Computing, Springer, 283 – 297 (2001)*

Laureano González-Vega, **Ioana Necula**, David Sevilla

**A symbolic/numeric toolbox for Computer Aided Geometric Design**

*Annals of the University of Timisoara 38, 73 – 99 (2000)*

Jesús Espínola, Laureano González-Vega, **Ioana Necula**

**Implicitación Genérica y Conversión Aproximada de B-splines Racionales a B-splines Polinomiales**

*CEIG'99 IX Congreso Español de Informática Gráfica, Universidad de Jaén, 369 – 371 (1999)*

Laureano González-Vega, **Ioana Necula**

**Quantifier Elimination and Multivariate Birkhoff Interpolation**

*15th IMACS Congress on Scientific Computation Modelling and Applied Mathematics, vol.2 Numerical Mathematics, Wissenschaft and Technik Verlag, Berlin, 739 – 744 (1997)*

## **Presentaciones en congresos**

Mario Fioravanti, Laureano González-Vega, **Ioana Necula**

**Intersection of rational ruled surfaces by using a new algebraic approach**

*Congreso: Encuentros de Álgebra Computacional y Aplicaciones (EACA2004)*

*Lugar de celebración y fecha: Santander, 2004*

Laureano González-Vega, **Ioana Necula**

**Topology Determination of Implicitly Defined Real Algebraic Plane Curve**

*Congreso: The 5th International Workshop on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC2003)*

*Lugar de celebración y fecha: Timisoara (Rumanía), 2003*

Laureano González-Vega, **Ioana Necula**, Jaime Puig-Pey

**Solving Intersection Problems with Implicit Surfaces by Using Differential Equation Solving and Algebraic Techniques**

*Congreso: Computer Algebra for Scientific Computing (CASC2003)*

*Lugar de celebración y fecha: Passau (Alemania), 2003*

Laureano González-Vega, **Ioana Necula**

**Planar Rational Cubic Bézier Curve Implicitization**

*Congreso:* The 4th International Workshop on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC2002)

*Lugar de celebración y fecha:* Timisoara (Rumanía), 2002

Laureano González-Vega, **Ioana Necula**, Jaime Puig-Pey

**Manipulating 3D Implicit Surfaces by using Differential Equation Solving and Algebraic Techniques**

*Congreso:* Fifth International Conference on Curves and Surfaces

*Lugar de celebración y fecha:* Saint-Malo (Francia), 2002

Laureano González-Vega, **Ioana Necula**

**Quantifier Elimination and Multivariate Birkhoff Interpolation: low degree and triangles**

*Congreso:* The 3rd International Workshop on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC2001)

*Lugar de celebración y fecha:* Timisoara (Rumanía), 2001

Jesús Espínola, Laureano González-Vega, **Ioana Necula**

**Algebraic methods for sectioning parametric surfaces**

*Congreso:* Computer Algebra for Scientific Computing (CASC2001)

*Lugar de celebración y fecha:* Konstanz (Alemania), 2001

Laureano González-Vega, **Ioana Necula**

**A Maple/Matlab toolbox for computer aided geometric design**

*Congreso:* The Second International Workshop on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC2000)

*Lugar de celebración y fecha:* Timisoara (Rumanía), 2000

Laureano González-Vega, **Ioana Necula**, David Sevilla

**A Maple/Matlab toolbox for computer aided geometric design**

*Congreso:* Encuentros de Álgebra Computacional y Aplicaciones (EACA2000)

*Lugar de celebración y fecha:* Barcelona, 2000

Laureano González-Vega, **Ioana Necula**

**Computing the topology of implicit algebraic plane curves: Applications to CAGD**

*Congreso:* The Fifth International Conference on Mathematical Methods for Curves and Surfaces

*Lugar de celebración y fecha:* Oslo (Noruega), 2000

Jesús Espínola, Laureano González-Vega, **Ioana Necula**

**Algebraic algorithms in CAGD: sectioning through implicitization and degree raising**

*Congreso:* The Fifth International Conference on Mathematical Methods for Curves and Surfaces

*Lugar de celebración y fecha:* Oslo (Noruega), 2000

Jesús Espínola, Laureano González-Vega, **Ioana Necula**  
**Approximate Conversion of Rational B-spline Curves and Surfaces to Integral B-spline Representations**

*Congreso:* International Conference on Rational Approximation (ICRA'99)  
*Lugar de celebración y fecha:* Antwerp (Bélgica), 1999

Jesús Espínola, Laureano González-Vega, **Ioana Necula**  
**Implicación Genérica y Conversión Aproximada de B-splines Racionales a B-splines Polinomiales**

*Congreso:* IX Congreso Español de Informática Gráfica (CEIG'99)  
*Lugar de celebración y fecha:* Jaén, 1999

Laureano González-Vega, **Ioana Necula**  
**Implicit Real Algebraic Plane Curves: Applications to Computer Aided Design**

*Congreso:* The FRISCO Workshop  
*Lugar de celebración y fecha:* Oxford (Inglaterra), 1999

Jesús Espínola, Laureano González-Vega, **Ioana Necula**  
**New sectioning algorithms in CAGD through Generic Implication and Conversion from Rational and Integral B-splines**

*Congreso:* The FRISCO Workshop  
*Lugar de celebración y fecha:* Oxford (Inglaterra), 1999

Laureano González-Vega, **Ioana Necula**  
**Quantifier Elimination and Multivariate Birkhoff Interpolation**

*Congreso:* 15th IMACS Congress on Scientific Computation Modelling and Applied Mathematics  
*Lugar de celebración y fecha:* Berlin (Alemania), 1997

## **Estancias de investigación en centros extranjeros**

Estancia de un mes (octubre de 2000), en el marco del *Programa de Formación de Personal Investigador de la Universidad de Cantabria*, en **The University of Western Ontario, Ontario Research Center for Computer Algebra (ORCCA)** (University of Western Ontario, London, Canadá).

Estancia de un mes (octubre de 1999), en el marco del *Programa de Formación de Personal Investigador de la Universidad de Cantabria*, en **The University of Texas at Austin, The Center for Computational Visualization** (University of Texas, Austin, Estados Unidos).