

## CURRÍCULUM VITAE ÚNICO

JOSE BERNARDO

PROAL

NAJERA

Generado el : 22/mar/2024

### 1. Datos personales

**Fecha de nacimiento:** 19/nov/1955  
**País de nacimiento:** México  
**Nacionalidad:** Mexicana  
**Correo electrónico:** jproal@ipn.mx  
**ORC ID:** 0000-0001-6356-5998  
**CVU:** 77900  
**Nivel SNI:** SNI 2

#### Empleo actual

**Inicio:** 01/sep/1980  
**Nombre del puesto:** Profesor Titular C de Tiempo Completo (TC). Plaza en propiedad desde el 1° de Septiembre de 1980. Profesor de Exclusividad en el  
**Institución:** INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

### 2. Grados académicos

<b>Fecha de obtención:</b> 19/jun/1980	<b>Nivel de escolaridad:</b> Licenciatura
<b>Título:</b> CHEMIST (PHYSICAL-CHEMISTRY)	
<b>Institución:</b> UNIVERSIDAD RUSA DE LA AMISTAD DE LOS PUEBLOS	
<b>Fecha de obtención:</b> 19/jun/1980	<b>Nivel de escolaridad:</b> Maestría
<b>Título:</b> MASTER OF SCIENCE IN PHYSICAL -CHEMISTRY	
<b>Institución:</b> UNIVERSIDAD RUSA DE LA AMISTAD DE LOS PUEBLOS	
<b>Fecha de obtención:</b> 03/sep/1997	<b>Nivel de escolaridad:</b> Doctorado
<b>Título:</b> DOCTOR EN CIENCIAS EN BIOFISICA	
<b>Institución:</b> INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL	

### 3. Trayectoria profesional

#### 3.1 Experiencia laboral

<b>Inicio:</b> 01/nov/1983	<b>Fin:</b> 15/mar/1996
<b>Nombre del puesto:</b> Profesor Definitivo "A" en las Asignaturas de Físicoquímica I y Físicoquímica II de la Carrera de Ingeniero en Alimentos, por acuerdo del	
<b>Institución:</b> UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO (UNAM)	
<b>Inicio:</b> 02/sep/1980	<b>Fin:</b> 15/mar/1982
<b>Nombre del puesto:</b> Investigador Técnico - Actividad Diversa "B" Nivel C-11, desempeñando actividades de investigación en la Subdirección de Investigación	
<b>Institución:</b> INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO	

#### 3.2 Estancias de investigación

<b>Inicio:</b> 02/dic/2022	<b>Fin:</b> 13/dic/2022
<b>Estancia:</b> Académica	<b>Nombre de estancia:</b> Estancia de investigación orientada al reúso de agua residual, tratada mediante
<b>Institución:</b> UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA	
<b>Inicio:</b> 24/sep/2018	<b>Fin:</b> 06/oct/2018
<b>Estancia:</b> Académica	<b>Nombre de estancia:</b> Investigación, movilidad académica y Presidente de Tribunal de Examen de
<b>Institución:</b> UNIVERSIDAD DE SALAMANCA (ESCUELA DE POSGRADO) ESPAÑA	
<b>Inicio:</b> 01/ago/2017	<b>Fin:</b> 31/jul/2018
<b>Estancia:</b> Sabática	<b>Nombre de estancia:</b> Estudio comparativo de las eficiencias de degradación del Ácido acetilsalicílico
<b>Institución:</b> UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MORELOS (UAEM)	
<b>Inicio:</b> 08/may/2017	<b>Fin:</b> 21/may/2017
<b>Estancia:</b> Académica	<b>Nombre de estancia:</b> Estancia de investigación y movilidad académica en Fotocatálisis UV-C. España
<b>Institución:</b> UNIVERSIDAD DE SALAMANCA	
<b>Inicio:</b> 17/jul/2015	<b>Fin:</b> 05/ago/2015
<b>Estancia:</b> Académica	<b>Nombre de estancia:</b> Cooperación Académica y de Investigación en Materia de Agua, México (IPN) -

<b>Institución:</b>	TEL AVIV UNIVERSITY	<b>Fin:</b>	24/feb/2014
<b>Inicio:</b>	14/feb/2014	<b>Nombre de estancia:</b>	Visita al Grupo de Reactividad Fotoquímica en el Instituto de Ciencia Molecular
<b>Estancia:</b>	Académica		
<b>Institución:</b>	UNIVERSITAT DE VALENCIA	<b>Fin:</b>	12/mar/2013
<b>Inicio:</b>	11/mar/2013	<b>Nombre de estancia:</b>	Invitación del Centro Nacional de Energías Renovables CENER-CIEMAT, España
<b>Estancia:</b>	Académica		
<b>Institución:</b>	CENTRO NACIONAL DE ENERGÍAS RENOVABLES (CENER) - FUNDACION CENER-CIEMAT	<b>Fin:</b>	10/mar/2013
<b>Inicio:</b>	01/mar/2013	<b>Nombre de estancia:</b>	Estancia de Investigación y Movilidad Académica, USAL, España
<b>Estancia:</b>	Académica		
<b>Institución:</b>	UNIVERSIDAD DE SALAMANCA	<b>Fin:</b>	30/sep/2011
<b>Inicio:</b>	01/sep/2011	<b>Nombre de estancia:</b>	Procesos de Oxidación Avanzada: Fotólisis y Fotocatálisis UV-C. Fundación
<b>Estancia:</b>	Posdoctoral		
<b>Institución:</b>	UNIVERSIDAD DE SALAMANCA (ESCUELA DE POSGRADO) ESPAÑA	<b>Fin:</b>	06/may/2011
<b>Inicio:</b>	27/abr/2011	<b>Nombre de estancia:</b>	Challenges in Water Supply and Wastewater Treatment, International Seminar,
<b>Estancia:</b>	Académica		
<b>Institución:</b>	TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN	<b>Fin:</b>	02/abr/2008
<b>Inicio:</b>	30/mar/2008	<b>Nombre de estancia:</b>	Expertenseminar "Naturkatastrophen - Katastrophenmanagement und -
<b>Estancia:</b>	Académica		
<b>Institución:</b>	KARLSRUHE UNIVERSITÄT	<b>Fin:</b>	02/may/2003
<b>Inicio:</b>	03/abr/2003	<b>Nombre de estancia:</b>	Mission de travaille en Tunisie, pour la TU-Clausthal, Germany
<b>Estancia:</b>	Posdoctoral		
<b>Institución:</b>	TECHNISCHE UNIVERSITÄT CLAUSTHAL	<b>Fin:</b>	31/jul/2003
<b>Inicio:</b>	01/ago/2002	<b>Nombre de estancia:</b>	Postdoctorado en Procesos de Oxidación Avanzada, TU-Clausthal, Germany
<b>Estancia:</b>	Posdoctoral		
<b>Institución:</b>	TECHNISCHE UNIVERSITÄT CLAUSTHAL	<b>Fin:</b>	31/jul/1994
<b>Inicio:</b>	01/may/1993	<b>Nombre de estancia:</b>	29 Internationales Seminar für Forschung und Lehre in Physikalische Chemie.
<b>Estancia:</b>	Sabática		
<b>Institución:</b>	KARLSRUHE UNIVERSITÄT	<b>Fin:</b>	05/sep/1981
<b>Inicio:</b>	01/sep/1981	<b>Nombre de estancia:</b>	Manejo de Celdas de Combustible en Hartford, Conneccticut, USA
<b>Estancia:</b>	Académica		
<b>Institución:</b>	UNITED TECHNOLOGIES (FSP)		

## 4. Producción científica, tecnológica y de innovación

### 4.1 Publicación de artículos

**Año de publicación:** 2022

**Título del artículo:** Arsenite to Arsenate Oxidation and Water Disinfection via Solar Heterogeneous Photocatalysis: A Kinetic and Statistical Approach

**Nombre:** WATER

**Número de la revista:** 2450

**Volúmen de la revista:** 14

**País:** null

**Páginas de:** 1

**a:** 18

**ISSN impreso:** null

**ISSN electrónico:** 20734441

#### **Autores**

FELIPE DE J. SILERIO-VÁZQUEZ null

CYNTHIA M. NÚÑEZ-NÚÑEZ null

JOSÉ B. PROAL-NÁJERA null

MARÍA T. ALARCÓN-HERRERA null

**Título del artículo:** Bacterial Communities in Effluents Rich in Phenol and Their Potential in Bioremediation: Kinetic Modeling

**Nombre:** INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH

**Número de la revista:** 14222 **Volúmen de la revista:** 19 **País:** null

**Páginas de:** 1 **a:** 17

**ISSN impreso:** null **ISSN electrónico:** 16604601

**Autores**

MIRIAM M. MORONES-ESQUIVEL null

CYNTHIA M. NÚÑEZ-NÚÑEZ null

JOSÉ L. HERNÁNDEZ-MENDOZA null

JOSÉ B. PROAL-NÁJERA null

**Título del artículo:** Kinetic Study and Modeling of the Degradation of Aqueous Ammonium/Ammonia Solutions by Heterogeneous Photocatalysis with TiO<sub>2</sub> in a UV-C

**Nombre:** Catalysts

**Número de la revista:** 352 **Volúmen de la revista:** 12 **País:** null

**Páginas de:** 1 **a:** 24

**ISSN impreso:** null **ISSN electrónico:** 20734344

**Autores**

JUAN C. GARCÍA-PRIETO null

LUIS A. GONZÁLEZ-BURCIAGA null

JOSÉ B. PROAL-NÁJERA null

MANUEL GARCÍA-ROIG null

**Título del artículo:** Solar heterogeneous photocatalytic degradation of phenol on TiO<sub>2</sub>/quartz and TiO<sub>2</sub>/calcite: a statistical and kinetic approach on comparative

**Nombre:** Environmental Science and Pollution Research

**Número de la revista:** NO APLICA **Volúmen de la revista:** 29 **País:** null

**Páginas de:** 42319 **a:** 42330

**ISSN impreso:** 09441344 **ISSN electrónico:** 16147499

**Autores**

FELIPE SILERIO-VÁZQUEZ null

MARÍA T. ALARCÓN-HERRERA null

JOSÉ BERNARDO PROAL-NÁJERA null

**Título del artículo:** Long-term nitrite-oxidizing bacteria suppression in a continuous activated sludge system exposed to frequent changes in pH and oxygen set-

**Nombre:** JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

**Número de la revista:** 115545 **Volúmen de la revista:** 318 **País:** null

**Páginas de:** 1 **a:** 11

**ISSN impreso:** 03014797 **ISSN electrónico:** 10958630

**Autores**

CHRISTIAN ANTILEO null

FRANCISCO JARAMILLO null

OSCAR CANDIA null

AAHILYN OSORIO null

CARLOS MUÑOZ null

JORGE FARÍAS null

JOSÉ B. PROAL-NÁJERA null

**Autores**

QIKI ZHANG null  
SVEN-UWE GEISSEN null

**Título del artículo:** A Systematic Review on Solar Heterogeneous Photocatalytic Water Disinfection: Advances over Time, Operation Trends, and Prospects

**Nombre:** Catalysts  
**Número de la revista:** 1314      **Volúmen de la revista:** 12      **País:** null  
**Páginas de:** 1      **a:** 22  
**ISSN impreso:** null      **ISSN electrónico:** 20734344

**Autores**

FELIPE DE J. SILERIO-VÁZQUEZ null  
CYNTHIA M. NÚÑEZ-NÚÑEZ null  
JOSÉ B. PROAL-NÁJERA null  
MARÍA T. ALARCÓN-HERRERA null

**Título del artículo:** Removal of Persistent Acid Pharmaceuticals by a Biological-Photocatalytic Sequential Process: Clofibric Acid, Diclofenac, and Indomethacin

**Nombre:** Catalysts  
**Número de la revista:** 1488      **Volúmen de la revista:** 12      **País:** null  
**Páginas de:** 1      **a:** 16  
**ISSN impreso:** null      **ISSN electrónico:** 20734344

**Autores**

MARÍA J. CRUZ-CARRILLO null  
ROSA M. MELGOZA-ALEMÁN null  
CECILIA CUEVAS-ARTEAGA null  
JOSÉ B. PROAL-NÁJERA null

**Título del artículo:** Comparative Efficiencies for Phenol Degradation on Solar Heterogeneous Photocatalytic Reactors: Flat Plate and Compound Parabolic Collector

**Nombre:** Catalysts  
**Número de la revista:** 575      **Volúmen de la revista:** 12      **País:** null  
**Páginas de:** 1      **a:** 14  
**ISSN impreso:** null      **ISSN electrónico:** 20734344

**Autores**

FELIPE DE J. SILERIO-VÁZQUEZ null  
CYNTHIA M. NÚÑEZ-NÚÑEZ null  
MARÍA T. ALARCÓN-HERRERA null  
JOSÉ B. PROAL-NÁJERA null

**Título del artículo:** Photocatalysis for arsenic removal from water: considerations for solar photocatalytic reactors

**Nombre:** Environmental Science and Pollution Resarch  
**Número de la revista:** NO APLICA      **Volúmen de la revista:** 29      **País:** null  
**Páginas de:** 61594      **a:** 61607  
**ISSN impreso:** 09441344      **ISSN electrónico:** 16147499

**Autores**

Felipe de Jesús Silerio Vázquez  
José Bernardo Proal Nájera  
Johen Bundschuh null

**Autores**

María Teresa Alarcón Herrera

**Título del artículo:** Solar Heterogenous Photocatalytic Degradation of Methylthionine Chloride on a Flat Plate Reactor: Effect of pH and H2O2 Addition

**Nombre:** Catalysts

**Número de la revista:** 132

**Volúmen de la revista:** 12

**País:** null

**Páginas de:** 1

**a:** 15

**ISSN impreso:** null

**ISSN electrónico:** 20734344

**Autores**

Pablo Esteban Zaruma Arias

Cynthia Manuela Núñez Núñez

Luis Alberto González Burciaga

José Bernardo Proal Nájera

**Título del artículo:** Challenges of TiO2 heterogeneous photocatalysis on cytostatic compounds degradation: state of the art

**Nombre:** Environmental Science and Pollution Resarch

**Número de la revista:** NO APLICA

**Volúmen de la revista:** 29

**País:** null

**Páginas de:** 42251

**a:** 42274

**ISSN impreso:** 09441344

**ISSN electrónico:** 16147499

**Autores**

Luis Alberto González Burciaga

Cynthia Manuela Núñez Núñez

José Bernardo Proal Nájera

**Título del artículo:** Study of Influence Factors in the Evaluation of the Performance of a Photocatalytic Fibre Reactor (TiO2/SiO2) for the Removal of Organic Pollutants

**Nombre:** Catalysts

**Número de la revista:** 122

**Volúmen de la revista:** 12

**País:** null

**Páginas de:** 1

**a:** 21

**ISSN impreso:** null

**ISSN electrónico:** 20734344

**Autores**

Juan Carlos García Prieto

Luis Alberto González Burciaga

José Bernardo Proal Nájera

Manuel García Roig

**Título del artículo:** Study of coliforms and Clostridium bacteria inactivation in wastewaters by a pilot photolysis process and by the maturation lagoons of a lowcost

**Nombre:** Environmental Science and Pollution Resarch

**Número de la revista:** 122

**Volúmen de la revista:** 12

**País:** null

**Páginas de:** 1

**a:** 21

**ISSN impreso:** 09441344

**ISSN electrónico:** 16147499

**Autores**

Juan Carlos García Prieto

Cynthia Manuela Núñez Núñez

José Bernardo Proal Nájera

Manuel García Roig

**Año de publicación:** 2021

**Título del artículo:** Cytostatic Drug 6-Mercaptopurine Degradation on Pilot Scale Reactors by Advanced Oxidation Processes: UV-C/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> and UV-C/TiO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

**Nombre:** Catalysts

**Número de la revista:** 567

**Volúmen de la revista:** 11

**País:** null

**Páginas de:** 1

**a:** 13

**ISSN impreso:** null

**ISSN electrónico:** 20734344

**Autores**

Luis Alberto González Burciaga

Juan Carlos García Prieto

Manuel García Roig

Ismael Lares Asef

Cynthia Manuela Núñez Núñez

José Bernardo Proal Nájera

**Título del artículo:** Methylthionine chloride degradation on pilot UV-C reactors: Kinetics of photolytic and heterogeneous photocatalytic reactions

**Nombre:** Revista Mexicana de Ingeniería Química

**Número de la revista:** 2

**Volúmen de la revista:** 20

**País:** null

**Páginas de:** 649

**a:** 662

**ISSN impreso:** 16652738

**ISSN electrónico:** 23958472

**Autores**

Pablo Esteban Zaruma Arias

Cynthia Manuela Núñez Núñez

Ignacio Villanueva Fierro

Isaías Cháirez Hernández

Ismael Lares Asef

J. Natividad Gurrola Reyes

José Bernardo Proal Nájera

**Año de publicación:** 2020

**Título del artículo:** "Lead removal from aqueous solution by spherical agglomeration using an extract of Agave lechuguilla Torr. as biosurfactant"

**Nombre:** Revista Mexicana de Ingeniería Química - rmiq

**Número de la revista:** 1

**Volúmen de la revista:** 19

**País:** null

**Páginas de:** 71

**a:** 84

**ISSN impreso:** 16652738

**ISSN electrónico:** 23958472

**Autores**

Félix A. Alcázar Medina

Cynthia M. Núñez Núñez

María D. J. Rodríguez Rosales

Sergio Valle Cervantes

María T. Alarcón Herrera

José B. Proal\* Nájera

**Título del artículo:** Active biomass estimation based on ASM1 and on-line OUR measurements for partial nitrification processes in sequencing batch reactors

**Nombre:** Journal of Environmental Management

**Número de la revista:** 111150

**Volúmen de la revista:** 273

**País:** null

Páginas de: 1  
ISSN impreso: 03014797

a: 12  
ISSN electrónico: 10958630

**Autores**

José B. Proal- Nájera null  
Franklin Lyndow null  
Carlos Muñoz null  
Francisco Jaramillo null  
Robert H. Bishop null  
Christian Antileo null

**Título del artículo:** Prediction of Phytoplankton Biomass in Small Rivers of Central Spain by Data Mining Method of Partial Least-Squares Regression †

**Nombre:** Proceedings - MDPI

**Número de la revista:** 16 **Volúmen de la revista:** 48 **País:** null

**Páginas de:** 1 **a:** 8

**ISSN impreso:** null **ISSN electrónico:** 25043900

**Autores**

Juan Carlos García Prieto\*  
Francisco Javier Burguillo Muñoz  
Manuel G. Roig null  
José Bernardo Proal- Nájera\* null

**Título del artículo:** Removal of heavy metals present in groundwater from a northern Mexico mining community using Agave tequilanaWeber extracts

**Nombre:** Revista Mexicana de Ingeniería Química - rmiq

**Número de la revista:** 3 **Volúmen de la revista:** 19 **País:** null

**Páginas de:** 1187 **a:** 1199

**ISSN impreso:** 16652738 **ISSN electrónico:** 23958472

**Autores**

Félix Alonso Alcázar Medina  
Cynthia Manuela Núñez Núñez  
Ignacio Villanueva Fierro  
Christian Antileo Hernández  
José Bernardo Proal Nájera\*

**Título del artículo:** Characterization and Comparative Performance of TiO<sub>2</sub> Photocatalysts on 6-Mercaptopurine Degradation by Solar Heterogeneous Photocatalysis

**Nombre:** Catalysts - MDPI

**Número de la revista:** 10 **Volúmen de la revista:** 118 **País:** null

**Páginas de:** 1 **a:** 11

**ISSN impreso:** null **ISSN electrónico:** 20734344

**Autores**

Luis Alberto González Burciaga  
Cynthia Manuela Núñez Núñez  
Miriam Mirelle Morones Esquivel  
Manuel Ávila Santos  
Adela Lemus Santana

#### **Autores**

José Bernardo Proal Nájera\*

**Título del artículo:** Solar Fecal Coliform Disinfection in a Wastewater Treatment Plant by Oxidation Processes: Kinetic Analysis as a Function of Solar Radiation

**Nombre:** Water

**Número de la revista:** 639

**Volúmen de la revista:** 12

**País:** null

**Páginas de:** 1

**a:** 17

**ISSN impreso:** null

**ISSN electrónico:** 20734441

#### **Autores**

Ignacio Villanueva Fierro

Cynthia M. Núñez Núñez

Guillermo I. Osorio Revilla

José Bernardo Proal-Nájera\*

Christian Antileo Hernández

**Título del artículo:** Kinetics and statistical approach for 2,5-dichlorophenol degradation in short reaction times by solar TiO<sub>2</sub>/glass photocatalysis

**Nombre:** Revista Mexicana de Ingeniería Química - rmiq

**Número de la revista:** 2

**Volúmen de la revista:** 19

**País:** null

**Páginas de:** 555

**a:** 568

**ISSN impreso:** 16652738

**ISSN electrónico:** 23958472

#### **Autores**

Miriam Mirelle Morones Esquivel

Cynthia Manuela Núñez Núñez

Luis Alberto González Burciaga

José Luis Hernández Mendoza

Guillermo Ismael Osorio Revilla

José Bernardo Proal\* Nájera

**Título del artículo:** Methotrexate Degradation by UV-C and UV-C/TiO<sub>2</sub> Processes with and without H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> Addition on Pilot Reactors. Publicación en septiembre 2020.

**Nombre:** Journal of Environmental Science and Development (SCOPUS)

**Número de la revista:** 12

**Volúmen de la revista:** 10

**País:** null

**Páginas de:** 1

**a:** 12

**ISSN impreso:** 20100264

**ISSN electrónico:** null

#### **Autores**

Luis Alberto González Burciaga

Cynthia Manuela Núñez Núñez

Juan Carlos García Prieto

Manuel García Roig

José Bernardo Proal\* Nájera

**Año de publicación:** 2019

**Título del artículo:** In Vitro Digestion of Microcapsule Carriers for Oral Delivery of Bioactive Compounds for Diabetes Treatment and Their Inhibitory Effect on the DPP-

**Nombre:** Applied Sciences - MDPI

**Número de la revista:** 9

**Volúmen de la revista:** 5041

**País:** null

**Páginas de:** 1

**a:** 18

**ISSN impreso:** null

**ISSN electrónico:** 20763417



**Autores**

Edwin García Miguel

Veera C.S.R. Chittepu null

Tzayhrí Gallardo Velázquez

José Bernardo Proal Nájera

Guillermo Osorio-Revilla\* null

Poonam Kalhotra null

**4.4 Reseñas**

**Año de publicación:** 1994      **Título de la reseña:** UNTERSUCHUNGEN ZUR BEHANDLUNG SCHWEMETALLHALTIGER ABWAESSER DURCH  
**Título de la publicación:** ESTUDIO SOBRE EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES ALTAMENTE CONCENTRADAS EN METALES PESA  
**Páginas de:** 139      **a:** 148      **País:** Germany

**Participantes:**

1. J.B. PROAL
2. MARTINA MÜLLER
3. F. LÖFFLER NULL

**Año de publicación:** 1998      **Título de la reseña:** "ESTUDIO SOBRE LA REMOCIÓN DE METALES PESADOS EN AGUAS DE DESECHO BAJO  
**Título de la publicación:** ESTUDIO SOBRE EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES ALTAMENTE CONCENTRADAS EN METALES PESA  
**Páginas de:** 30      **a:** 38      **País:** México

**Participantes:**

MARTÍNEZ TABCHE L NULL, MUELLER MARTINA NULL, PROAL NÁJERA J.B NULL

**Año de publicación:** 2010      **Título de la reseña:** PROCESOS FISICOQUÍMICOS PARA REMOCIÓN DE CONTAMINANTES EN EL AGUA  
**Título de la publicación:** TESIS DE MAESTRÍA (IPN): REMOCIÓN DE ARSÉNICO Y CROMO EN AGUA SUBTERRÁNEA POR LA TÉCNICA DE AGLOMERA  
**Páginas de:** 45      **a:** 47      **País:** México

**Participantes:**

1. ALICIA I. ALVARADO DE LA PEÑA
2. DORA MAGDALEN NULL

**Año de publicación:** 2013      **Título de la reseña:** ACTIVIDAD FOTOQUÍMICA DE LA 9,10 ANTRAQUINONA Y SUS DERIVADOS  
**Título de la publicación:** ACTIVIDAD FOTOQUÍMICA DE LA 9,10 ANTRAQUINONA Y SUS DERIVADOS  
**Páginas de:** 50      **a:** 57      **País:** México

**Participantes:**

1. JOSÉ RAFAEL IRIGOYEN CAMPUZANO
2. JOSÉ BERNARD NULL

**5. Formación de capital humano**
**5.1 Tesis dirigidas en PNPC**

**Fecha de aprobación:** 03/jun/2019      **Nombre:** Cynthia Manuela Núñez Núñez  
**Programa PNPC:** DOCTORADO EN CIENCIAS EN BIOTECNOLOGÍA - Doctorado  
**Título de la tesis:** Optimización de parámetros fisicoquímicos en un tratamiento en ciclo continuo de una planta de tratamiento de aguas residuales  
**Institución:** INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL  
**Estado de la tesis:** Terminada

**Fecha de aprobación:** 05/jun/2019      **Nombre:** Tania Libertad Alcázar Medina  
**Programa PNPC:** MAESTRÍA EN CIENCIAS EN GESTIÓN AMBIENTAL - Maestría  
**Título de la tesis:** Degradación de amoxicilina en modelos acuosos mediante fotólisis, fotocátalisis solar y fotocátalisis UV  
**Institución:** INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL  
**Estado de la tesis:** Terminada

<b>Fecha de aprobación:</b>	07/jun/2019	<b>Nombre:</b>	Tanya Nerina Arreola Valles
<b>Programa PNPC:</b>	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN GESTIÓN AMBIENTAL - Maestría		
<b>Título de la tesis:</b>	Inferencia estadística sobre el monitoreo de parámetros físico-químicos y atmosféricos en un proceso de degradación de contaminantes en		
<b>Institución:</b>	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL		
<b>Estado de la tesis:</b>	Terminada		
<b>Fecha de aprobación:</b>	13/may/2020	<b>Nombre:</b>	Irma Carolina Torrecillas
<b>Programa PNPC:</b>	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN GESTIÓN AMBIENTAL - Maestría		
<b>Título de la tesis:</b>	Optimización de la degradación de metoprolol en solución acuosa por procesos de oxidación avanzada		
<b>Institución:</b>	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL		
<b>Estado de la tesis:</b>	Terminada		
<b>Fecha de aprobación:</b>	18/feb/2021	<b>Nombre:</b>	Jaime Manuel Castañeda Sánchez
<b>Programa PNPC:</b>	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN GESTIÓN AMBIENTAL - Maestría		
<b>Título de la tesis:</b>	"Evaluación de ahorro energético mediante el diseño y simulación de prototipo de caldera híbrida"		
<b>Institución:</b>	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL		
<b>Estado de la tesis:</b>	Terminada		
<b>Fecha de aprobación:</b>	20/may/2021	<b>Nombre:</b>	Luis Alberto González Burciaga
<b>Programa PNPC:</b>	DOCTORADO EN CIENCIAS EN BIOTECNOLOGÍA - Doctorado		
<b>Título de la tesis:</b>	Aplicación de los procesos de oxidación avanzada con fotocatalizadores de dióxido de titanio en la degradación de metotrexato y 6-		
<b>Institución:</b>	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL		
<b>Estado de la tesis:</b>	Terminada		

## 6. Comunicación pública de la ciencia, tecnología y de innovación

### 7. Vinculación

#### 7.2 Proyectos de investigación

**Inicio:** 01/ene/1981 **Fin:** 31/dic/1981

**Nombre del proyecto:** "ALMACENAMIENTO DE HIDRÓGENO EN HIDRURAS METÁLICAS".

**Tipo de proyecto:** Investigación

**Institución:** INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO

**Colaboradores:**

DR. FERNANDO MALANCO COVARRUBIAS NULL, JOSE B. PROAL NAJERA NULL

**Inicio:** 09/ene/1980 **Fin:** 01/mar/1982

**Nombre del proyecto:** "PLANTAS DE PODER" A BASE DE CELDAS DE COMBUSTIBLE

**Tipo de proyecto:** Investigación

**Institución:** INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO

**Colaboradores:**

DR. DICK CUATECONTZI NULL, JOSE B. PROAL NAJERA NULL

**Inicio:** 01/sep/1984 **Fin:** 31/dic/1985

**Nombre del proyecto:** SIMULACIÓN Y ESTUDIO CINÉTICO DE LA DEGRADACIÓN DEL FOSFATO DE TRIBUTILO

**Tipo de proyecto:** Investigación

**Institución:** UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO (UNAM)

**Colaboradores:**

ARMENTA L. MARIA TRINIDAD- ESTUDIANTE LIC. NULL, DR. MICHEL KASSIR KHOURY NULL, JOSE B. PROAL NAJERA NULL

**Inicio:** 10/jun/1991 **Fin:** 30/abr/1993

**Nombre del proyecto:** "BIOACUMULACIÓN DE PLOMO POR TUBIFICADO (ANNELIDA LIGOCHAETA) Y SU IMPORTANCIA EN EL EFECTO TÓXICO EN UNA CADENA

**Tipo de proyecto:** Investigación

**Institución:** INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

**Colaboradores:**

DRA. LAURA MARTINEZ TABCHE NULL, JOSE B. PROAL NAJERA. INVESTIGADOR EN BIOFISICA NULL

**Inicio:** 01/may/1993 **Fin:** 31/jul/1994

**Nombre del proyecto:** BEHANDLUNG SCHWERMETALLHALTIGER ABWAESSER DURCH UMBENETZUNGSAGGLOMERATION.

**Tipo de proyecto:** Investigación

**Institución:** KARLSRUHE UNIVERSITÄT

**Colaboradores:**

JOSE B. PROAL NAJERA. BECARIO DEL DAAD NULL, DR. MARTINA MÜLLER NULL

**Inicio:** 10/oct/1994 **Fin:** 31/dic/1995

**Nombre del proyecto:** ESTUDIO TOXICOLÓGICO DE LA PRESA IGNACIO RAMÍREZ: EVALUACIÓN DEL AGUA Y DE LOS SEDIMENTOS SOBRE PECES JUVENILES

**Tipo de proyecto:** Investigación

**Institución:** INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

**Colaboradores:**

DRA. LAURA MARTINEZ TABCHE NULL, JOSE B. PROAL NAJERA. ESTUDIOS BIOFISICOS NULL

**Inicio:** 01/ene/2002 **Fin:** 31/dic/2002

**Nombre del proyecto:** "REMOCIÓN DE METALES PESADOS (ZN<sup>2+</sup>, MN<sup>2+</sup> Y FE<sup>3+</sup>) EN MODELOS DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES POR EL MÉTODO DE

**Tipo de proyecto:** Investigación

**Institución:** INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

**Colaboradores:**

TESISTA DE LICENCIATURA: AGUILERA MACIAS ALEJANDRA NULL, TESISTA DE LICENCIATURA: GARCES PINEDA JOSE NULL, TESISTA DE LICENCIATURA: MENDOZA PATIÑO DANIEL NULL, TESISTA DE LICENCIATURA: NIETO SANCHEZ ESTHER NULL, TESISTA DE LICENCIATURA: CANALES CRUZ INES NULL, TESISTA DE LICENCIATURA: GONZALEX BARRERA ROCIO NULL, JOSÉ BERNARDO PROAL NÁJERA NULL

**Inicio:** 03/abr/2003 **Fin:** 02/may/2003

**Nombre del proyecto:** WATER RECYCLING AND REUSE BY APPLICATION OF MEMBRANE BIOREACTORS: TEXTILE AND MUNICIPAL WASTEWATERS AS

**Tipo de proyecto:** Investigación

**Institución:** TECHNISCHE UNIVERSITÄT CLAUSTHAL

**Colaboradores:**

DR. JOSÉ B. PROAL. BECARIO EN ESTANCIA POSDOCTORAL NULL, PROF. DR.-ING. ALFONS VOGELPOHL NULL, DR.-ING. SVEN -UWE GEISSEN NULL

**Inicio:** 01/ago/2002 **Fin:** 31/jul/2003

**Nombre del proyecto:** DEGRADATION OF X-RAY CONTRAST MEDIA WASTEWATERS (MAINLY FROM HOSPITALS) BY ADVANCED OXIDATION PROCESSES:

**Tipo de proyecto:** Investigación

**Institución:** TECHNISCHE UNIVERSITÄT CLAUSTHAL

**Colaboradores:**

DR. JOSÉ B. PROAL NAJERA. EN ESTANCIA POSDOCTORAL NULL, PROF. DR.-ING. ALFONS VOGELPOHL NULL, DR. SVEN-UWE GEISSEN NULL

**Inicio:** 01/ene/2007 **Fin:** 31/dic/2007

**Nombre del proyecto:** REMOCIÓN DE ARSÉNICO POR ADSORCIÓN SÓLIDO-LÍQUIDO EN PRUEBAS DE COLUMNA CON MINERALES DE ALUMINOSILICATOS

**Tipo de proyecto:** Investigación

**Institución:** INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

**Colaboradores:**

DORA MAGDALENA ANTUNA NULL, M. EN C. LAURA SILVIA GONZÁLEZ VALDEZ NULL, DR. JOSÉ BERNARDO PROAL NÁJERA NULL

**Inicio:** 01/ene/2007 **Fin:** 31/dic/2008

**Nombre del proyecto:** RECUPERACIÓN DE ARSÉNICO EN MUESTRAS ACUOSAS POR LA TÉCNICA DE AGLOMERACIÓN ESFÉRICA

**Tipo de proyecto:** Investigación

**Institución:** INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

**Colaboradores:**

M. EN C. LAURA SILVIA GONZÁLEZ VALDEZ NULL, DORA MAGDALENA ANTUNA NULL, ALICIA I. ALVARADO DE LA PEÑA NULL, PAULA CARDIEL VELA NULL, DR. JOSÉ BERNARDO PROAL NÁJERA NULL

**Inicio:** 01/ene/2008 **Fin:** 31/dic/2008

**Nombre del proyecto:** OBTENCIÓN DE UN AGENTE SURFACTANTE DE SAPONINAS DE AGAVE DURANGENSIS

**Tipo de proyecto:** Investigación

**Institución:** INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

**Colaboradores:**

DORA MAGDALENA ANTUNA NULL, ALICIA IRENE ALVARADO DE LA PEÑA NULL, PAULA CARDIEL VELA NULL, DR. JOSÉ BERNARDO PROAL NÁJERA NULL, M. EN C. LAURA SILVIA GONZÁLEZ VALDEZ NULL

**Inicio:** 01/ene/2009

**Fin:** 31/dic/2009

**Nombre del proyecto:** ESTUDIO DE SUSTANCIAS DE SUPERFICIE ACTIVA DE ORIGEN NATURAL PARA LA RECUPERACION DE ARSENICO Y METALES PESADOS

**Tipo de proyecto:** Investigación

**Institución:** INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

**Colaboradores:**

ALICIA IRENE ALVARADO DE LA PEÑA NULL, PAULA CARDIEL VELA NULL, DR. JOSÉ B. PROAL NÁJERA NULL, M. EN C. LAURA SILVIA GONZÁLEZ VALDEZ NULL

**Inicio:** 01/ene/2010

**Fin:** 31/dic/2010

**Nombre del proyecto:** "TRATAMIENTO DE AGUAS SUBTERRANEAS DEL ESTADO DE DURANGO, UTILIZANDO AGENTES TENSOACTIVOS NATURALES: YUCA Y

**Tipo de proyecto:** Investigación

**Institución:** INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

**Colaboradores:**

CINTIA MANUELA NÚÑEZ NÚÑEZ NULL, HEVER ALAN VALERO SORIA NULL, DR. JOSÉ BERNARDO PROAL NÁJERA NULL, M. EN C. LAURA SILVIA GONZÁLEZ VALDEZ

**Inicio:** 01/ene/2011

**Fin:** 31/dic/2011

**Nombre del proyecto:** "TRATAMIENTO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DEL ESTADO DE DURANGO, UTILIZANDO AGENTES TENSOACTIVOS NATURALES: YUCA Y

**Tipo de proyecto:** Investigación

**Institución:** INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

**Colaboradores:**

M. EN C. AGUSTÍN MIRELES MARTÍNEZ NULL, CYNTHIA MANUELA NÚÑEZ NÚÑEZ NULL, HEVER ALAN VALERO SORIA NULL, CINTIA GERMANIA GARCÍA ARÁMBULA NULL, MARÍA DE LOURDES CORRAL BERMÚDEZ NULL, DR. JOSÉ BERNARDO PROAL NÁJERA NULL, DRA. LAURA SILVIA GONZÁLEZ VALDEZ NULL

**Inicio:** 01/ene/2012

**Fin:** 31/dic/2012

**Nombre del proyecto:** "ESTUDIO DE LA ESPECIACIÓN DE ARSÉNICO PRESENTE EN EL AGUA PROVENIENTE DEL ACUÍFERO VALLE DEL GUADIANA DEL

**Tipo de proyecto:** Investigación

**Institución:** INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

**Colaboradores:**

M. EN C. LUIS ALBERTO GONZÁLEZ BURCIAGA NULL, SANDRA VIVIANA JAQUEZ MATA NULL, ALEJANDRO FABIÁN ORONA MEZA NULL, MAGALY ESTRADA GONZÁLEZ NULL, DR. JOSÉ B. PROAL NÁJERA NULL, DRA. LAURA SILVIA GONZÁLEZ VALDEZ NULL

**Inicio:** 01/ene/2013

**Fin:** 31/dic/2013

**Nombre del proyecto:** "DEGRADACIÓN DE MATERIA ORGÁNICA PRESENTE EN MODELOS DE AGUA RESIDUAL SOBRE UN REACTOR FOTOCATALÍTICO DE

**Tipo de proyecto:** Investigación

**Institución:** INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

**Colaboradores:**

M. EN C. LUIS ALBERTO GONZÁLEZ BURCIAGA NULL, M. EN C. JUAN CANDELARIO PANTOJA ESPINOZA NULL, M. EN C. MIRIAM MIRELLE MORONES ESQUIVEL NULL, QUÍM. JOSÉ RAFAEL IROGOYEN CAMPUZANO NULL, DR. ISAÍAS CHÁIREZ HERNÁNDEZ NULL, DR. JOSÉ LUIS HERNÁNDEZ MENDOZA NULL, DR. JOSÉ BERNARDO PROAL NÁJERA NULL

**Inicio:** 01/ene/2014

**Fin:** 31/dic/2014

**Nombre del proyecto:** Propiedades surfactantes de los extractos de Agave lechuguilla y Agave tequilana y su aplicación a la remoción de metales pesados en

**Tipo de proyecto:** Investigación

**Institución:** INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

**Colaboradores:**

DOCTORANTE: FÉLIX A. ALCÁZAR MEDINA NULL, ESTUDIANTE DE MAESTRÍA: JOSÉ RAFAEL IROGOYEN CAMPU NULL, DR. JOSÉ B. PROAL NÁJERA NULL

**Inicio:** 01/ene/2015

**Fin:** 31/dic/2015

**Nombre del proyecto:** Tratamiento de aguas residuales de la producción de tequila mediante Procesos de Oxidación Avanzada: Fotólisis y fotocátalisis solar.

**Tipo de proyecto:** Investigación

**Institución:** INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

**Colaboradores:**

MIRIAM MIRELLE MORONES ESQUIVEL, JUAN CANDELARIO PANTOJA ESPINOZA, CYNTHIA MANUELA NÚÑEZ NÚÑEZ, SARA ALICIA ABARCA BOTELLO, FELIPE SILERIO VÁZQUEZ, JOSÉ BERNARDO PROAL NÁJERA

**Inicio:** 01/ene/2016

**Fin:** 31/dic/2016

**Nombre del proyecto:** Módulo III: Tratamiento de aguas residuales de la producción de tequila mediante Procesos de Oxidación Avanzada: Fotólisis y

**Tipo de proyecto:** Investigación

**Institución:** INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

**Colaboradores:**

MIRIAM MIRELLE MORONES ESQUIVEL, FELIPE SILERIO VÁZQUEZ, SARA ALICIA ABARCA BOTELLO, CYNTHIA MANUELA NÚÑEZ NÚÑEZ, JOSÉ BERNARDO PROAL NÁJERA, ALFONSO GARCÍA VARGAS

**Inicio:** 01/ene/2017

**Fin:** 31/dic/2017

**Nombre del proyecto:** Degradación de medios de contraste de origen farmacéutico en solución acuosa para rayos X, por fotólisis y fotocatalisis solar.

**Tipo de proyecto:** Investigación

**Institución:** INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

**Colaboradores:**

JOSÉ BERNARDO PROAL NÁJERA, JOSÉ ANTONIO ESPARZA ROCHA, HEBERTO IVAN SALAS AYALA, ALFONSO GARCÍA VARGAS

**Inicio:** 01/ene/2018

**Fin:** 31/dic/2018

**Nombre del proyecto:** Degradación del Cloruro de Tetrametilitionina en solución acuosa por Procesos Mixtos de Oxidación Avanzada: Fotólisis/H2O2 y

**Tipo de proyecto:** Investigación

**Institución:** INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

**Colaboradores:**

JOSÉ BERNARDO PROAL NÁJERA, PABLO ESTEBAN ZARUMA ARIAS, HEBERTO IVÁN SALAS AYALA

## 8. Premios y distinciones

### 8.1 Distinciones CONACYT

<b>Año:</b>	1994	<b>Nombre de la distinción:</b>	Beca Conacyt
<b>Año:</b>	2016	<b>Nombre de la distinción:</b>	SNI 1
<b>Año:</b>	2017	<b>Nombre de la distinción:</b>	Beca Conacyt
<b>Año:</b>	2019	<b>Nombre de la distinción:</b>	SNI 1
<b>Año:</b>	2024	<b>Nombre de la distinción:</b>	SNI 2

### 8.2 Distinciones no CONACYT

<b>Año:</b>	1989	<b>Nombre de la distinción:</b>	Nombramiento Definitivo de Profesor Asignatura Nivel "A"
<b>Institución que otorgó premio o distinción:</b>			UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO (UNAM)
<b>País:</b>	México		
<b>Año:</b>	1994	<b>Nombre de la distinción:</b>	Diploma de primer lugar en la presentación de trabajos científicos en el 29 Seminario
<b>Institución que otorgó premio o distinción:</b>			KARLSRUHE UNIVERSITÄT
<b>País:</b>	Germany		
<b>Año:</b>	1996	<b>Nombre de la distinción:</b>	Diplomado: Prospectiva Universitaria de la Ciencia y la Tecnología
<b>Institución que otorgó premio o distinción:</b>			UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO (UNAM)
<b>País:</b>	México		
<b>Año:</b>	1996	<b>Nombre de la distinción:</b>	Reconocimiento al mejor promedio del Programa de Doctorado -IPN
<b>Institución que otorgó premio o distinción:</b>			INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
<b>País:</b>	México		
<b>Año:</b>	1997	<b>Nombre de la distinción:</b>	Mención Honorífica en estudios de Doctorado
<b>Institución que otorgó premio o distinción:</b>			INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
<b>País:</b>	México		
<b>Año:</b>	2006	<b>Nombre de la distinción:</b>	Nombramiento y Diploma como Integrante Vocal de la Junta Directiva del Consejo de
<b>Institución que otorgó premio o distinción:</b>			CONSEJO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL ESTADO DE DURANGO
<b>País:</b>	México		
<b>Año:</b>	2011	<b>Nombre de la distinción:</b>	Diploma de Honor y Medalla al Mérito Docente "Maestro Rafael Ramírez"
<b>Institución que otorgó premio o distinción:</b>			SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
<b>País:</b>	México		

<b>Año:</b>	2012	<b>Nombre de la distinción:</b>	PRESEA "JUAN DE DIOS BÁTIZ"
<b>Institución que otorgó premio o distinción:</b>			INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
<b>País:</b>	México		
<b>Año:</b>	2012	<b>Nombre de la distinción:</b>	Beca por Exclusividad - COFAA
<b>Institución que otorgó premio o distinción:</b>			INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
<b>País:</b>	México		
<b>Año:</b>	2014	<b>Nombre de la distinción:</b>	Beca por Estímulos al Desempeño de los Investigadores - Nivel 8
<b>Institución que otorgó premio o distinción:</b>			INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
<b>País:</b>	México		
<b>Año:</b>	2014	<b>Nombre de la distinción:</b>	Beca por Exclusividad - COFAA 2014
<b>Institución que otorgó premio o distinción:</b>			INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
<b>País:</b>	México		
<b>Año:</b>	2015	<b>Nombre de la distinción:</b>	Consejero Profesor del IPN ante su Consejo General Consultivo 2014 - 2015
<b>Institución que otorgó premio o distinción:</b>			INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
<b>País:</b>	México		
<b>Año:</b>	2015	<b>Nombre de la distinción:</b>	Miembro del Colegio Académico de Posgrado del Instituto Politécnico Nacional
<b>Institución que otorgó premio o distinción:</b>			INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
<b>País:</b>	México		
<b>Año:</b>	2015	<b>Nombre de la distinción:</b>	Premio como Director de la "Mejor Tesis de Posgrado Durango 2015", modalidad
<b>Institución que otorgó premio o distinción:</b>			CONSEJO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL ESTADO DE DURANGO
<b>País:</b>	México		
<b>Año:</b>	2016	<b>Nombre de la distinción:</b>	Beca por Exclusividad - COFAA 2016
<b>Institución que otorgó premio o distinción:</b>			INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
<b>País:</b>	México		
<b>Año:</b>	2016	<b>Nombre de la distinción:</b>	Beca por Estímulos al Desempeño de los Investigadores - Nivel 8
<b>Institución que otorgó premio o distinción:</b>			INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
<b>País:</b>	México		
<b>Año:</b>	2017	<b>Nombre de la distinción:</b>	RECONOCIMIENTO Como miembro del Sistema Nacional de Investigadores
<b>Institución que otorgó premio o distinción:</b>			CONSEJO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL ESTADO DE DURANGO
<b>País:</b>	México		
<b>Año:</b>	2018	<b>Nombre de la distinción:</b>	Beca por Exclusividad - COFAA 2018
<b>Institución que otorgó premio o distinción:</b>			INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
<b>País:</b>	México		
<b>Año:</b>	2018	<b>Nombre de la distinción:</b>	Beca por Estímulos al Desempeño de los Investigadores - Nivel 8
<b>Institución que otorgó premio o distinción:</b>			INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
<b>País:</b>	México		
<b>Año:</b>	2018	<b>Nombre de la distinción:</b>	Nombramiento de Profesor Colegiado
<b>Institución que otorgó premio o distinción:</b>			INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
<b>País:</b>	México		