



Conference: Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables -  
Mantenimiento Industrial - Mecatrónica e Informática

*Booklets*



**RENIECYT**  
Registro Nacional de Instituciones  
y Empresas Científicas y Tecnológicas

2015-20795

**CONACYT**

RENIECYT - LATINDEX - Research Gate - DULCINEA - CLASE - Sudoc - HISPANA - SHERPA UNIVERSIA - E-Revistas - Google Scholar  
DOI - REBID - Mendeley - DIALNET - ROAD - ORCID

**Title:** Traductor de fórmulas químicas

**Author:** Rosario de Fátima Suárez-Améndola

**Editorial label ECORFAN:** 607-8324  
**BCIERMIMI Control Number:** 2016-01  
**BCIERMIMI Classification(2016):** 191016-0101

**Pages:** 10  
**Mail:** [rosario.suarez@itcampeche.edu.mx](mailto:rosario.suarez@itcampeche.edu.mx)  
**RNA:** 03-2010-032610115700-14

**ECORFAN-México, S.C.**

244 – 2 Itzopan Street  
La Florida, Ecatepec Municipality  
Mexico State, 55120 Zipcode  
Phone: +52 1 55 6159 2296  
Skype: ecorfan-mexico.s.c.  
E-mail: [contacto@ecorfan.org](mailto:contacto@ecorfan.org)  
Facebook: ECORFAN-México S. C.

Twitter: @EcorfanC

[www.ecorfan.org](http://www.ecorfan.org)

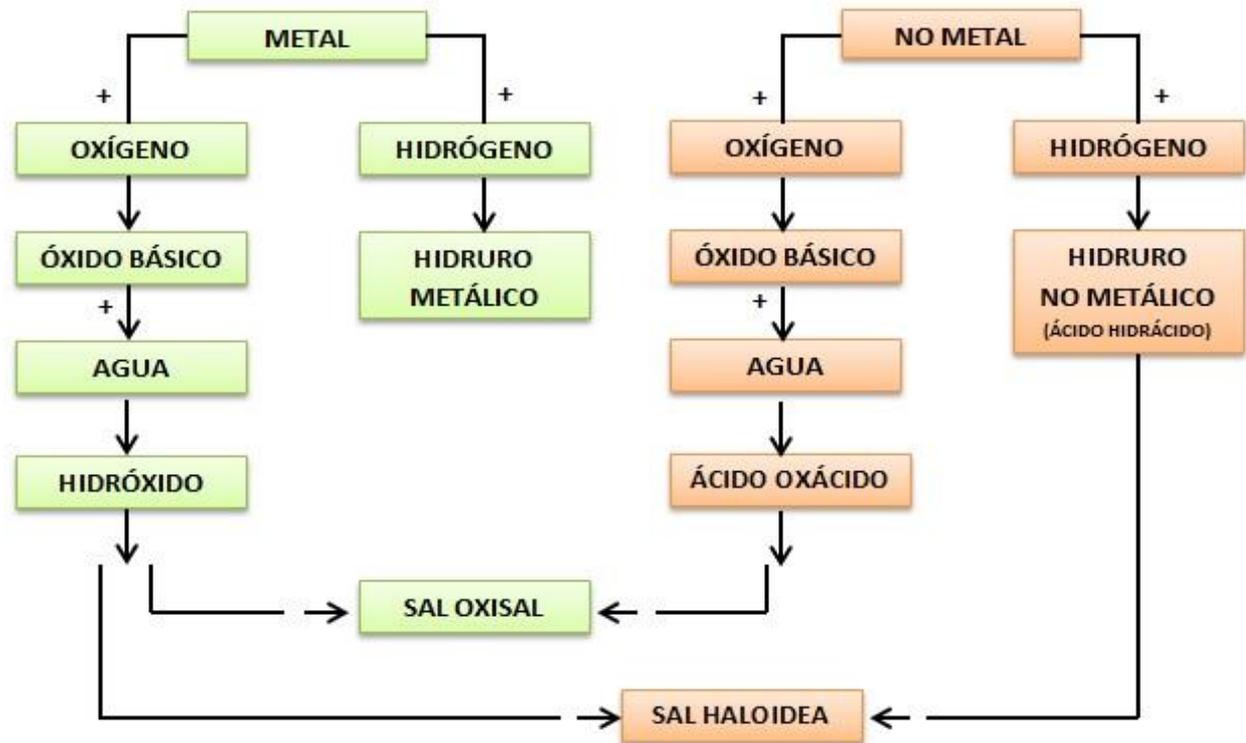
**Holdings**

Bolivia	Honduras	China	Nicaragua
Cameroon	Guatemala	France	Republic of the Congo
El Salvador	Colombia	Ecuador	Dominica
<b>Peru</b>	<b>Spain</b>	<b>Cuba</b>	<b>Haití</b>
Argentina	Paraguay	Costa Rica	Venezuela
<b>Czech Republic</b>			



# Problemática

## FUNCIONES QUÍMICAS INORGÁNICAS





# Nomenclatura

Gómez-Moliné (2008) los principales obstáculos que dificultan el aprendizaje de la nomenclatura química son:

- Confusión de las reglas y aprendizaje memorístico sin comprensión.
- Irreflexión sobre lo que se aprende y permanencia en el mismo sistema de aprendizaje
- Aislamiento de los conceptos estudiados.
- El mito de la dificultad del estudio de la nomenclatura.
- El tema impartido fue aislado del contexto
- No se evalúan las razones por las que el alumno llega a una determinada conclusión.
- es difícil relacionar el contexto y el enfoque CTS (ciencia, tecnología y sociedad), por que no se logra comprender cual es la importancia del tema.



# Propuesta

- Por tanto, se requiere implementar nuevas estrategias de enseñanza, tomando en cuenta los principales canales de aprendizaje: auditivo, visual y kinestésico (Ibarra González, 2014)
- Con el presente trabajo se pretende implementar una herramienta que potencie estos canales de aprendizaje por medio herramientas computacionales.



# Traductores

Lenguaje  
Fuente

- Alto Nivel
- Bajo Nivel

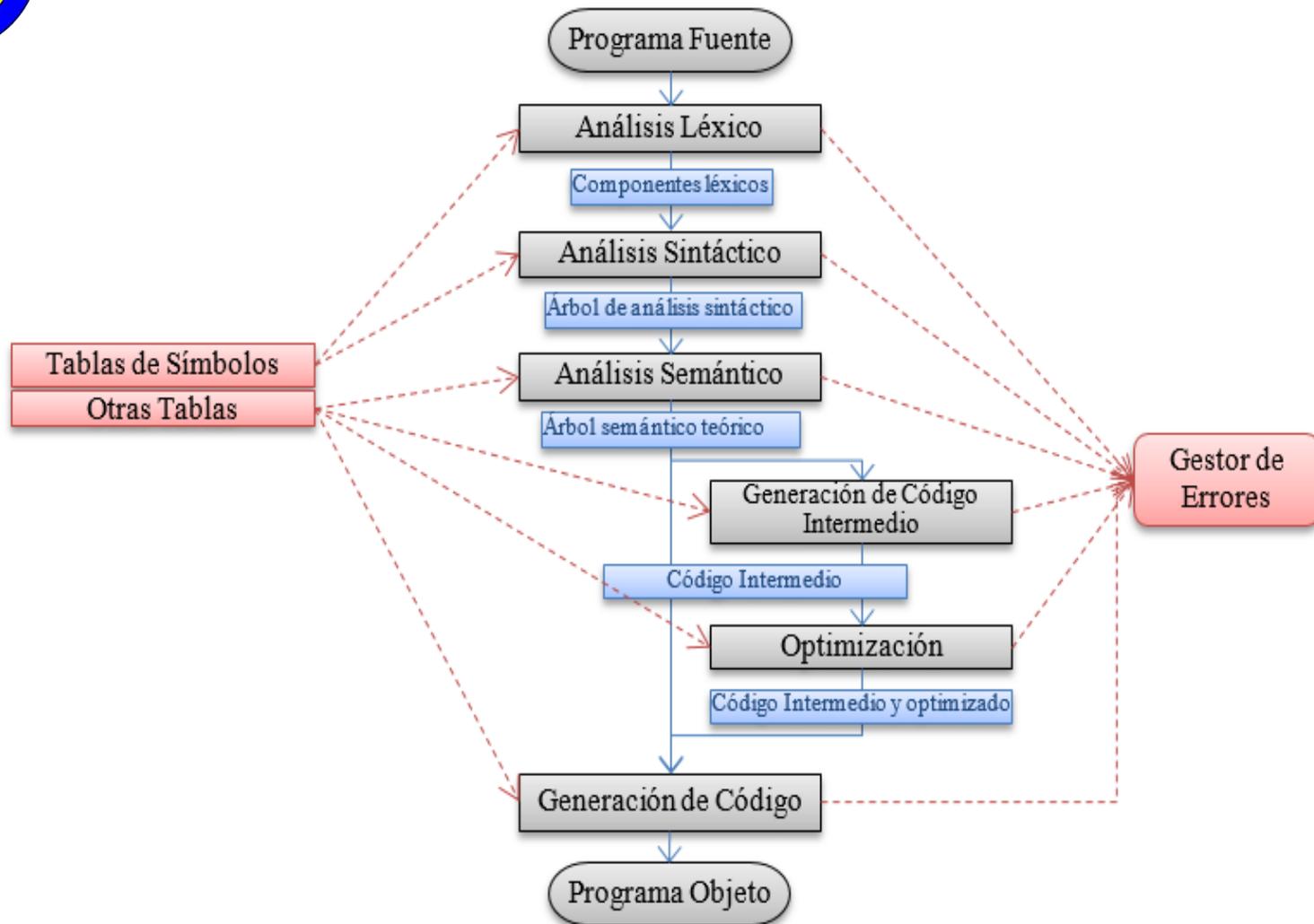


Lenguaje  
Objeto

- Alto Nivel
- Bajo Nivel



# Proceso de Traducción





# Metodología

- La metodología para desarrollar traductores es un caso particular de la Ingeniería de Software:
  - fase de análisis → definición de los requisitos del lenguaje fuente y el lenguaje objeto, por medio de las especificaciones para realizar el análisis léxico, sintáctico y semántico.
  - diseño preliminar → se definen las características de los módulos: los tres analizadores, la tabla de símbolos, la tabla de tipos, el tratamiento de errores y el generador de código, su optimización e interpretación.
  - diseño detallado → se especifican las operaciones que se realizarán en cada módulo.
  - Implementación



# Resultados

Tabla periódica como parte del lenguaje Fuente

1 <b>H</b>																	2 <b>He</b>																														
3 <b>Li</b>	4 <b>Be</b>											5 <b>B</b>	6 <b>C</b>	7 <b>N</b>	8 <b>O</b>	9 <b>F</b>	10 <b>Ne</b>																														
11 <b>Na</b>	12 <b>Mg</b>											13 <b>Al</b>	14 <b>Si</b>	15 <b>P</b>	16 <b>S</b>	17 <b>Cl</b>	18 <b>Ar</b>																														
19 <b>K</b>	20 <b>Ca</b>	21 <b>Sc</b>	22 <b>Ti</b>	23 <b>V</b>	24 <b>Cr</b>	25 <b>Mn</b>	26 <b>Fe</b>	27 <b>Co</b>	28 <b>Ni</b>	29 <b>Cu</b>	30 <b>Zn</b>	31 <b>Ga</b>	32 <b>Ge</b>	33 <b>As</b>	34 <b>Se</b>	35 <b>Br</b>	36 <b>Kr</b>																														
37 <b>Rb</b>	38 <b>Sr</b>	39 <b>Y</b>	40 <b>Zr</b>	41 <b>Nb</b>	42 <b>Mo</b>	43 <b>Tc</b>	44 <b>Ru</b>	45 <b>Rh</b>	46 <b>Pd</b>	47 <b>Ag</b>	48 <b>Cd</b>	49 <b>In</b>	50 <b>Sn</b>	51 <b>Sb</b>	52 <b>Te</b>	53 <b>I</b>	54 <b>Xe</b>																														
55 <b>Cs</b>	56 <b>Ba</b>		72 <b>Hf</b>	73 <b>Ta</b>	74 <b>W</b>	75 <b>Re</b>	76 <b>Os</b>	77 <b>Ir</b>	78 <b>Pt</b>	79 <b>Au</b>	80 <b>Hg</b>	81 <b>Tl</b>	82 <b>Pb</b>	83 <b>Bi</b>	84 <b>Po</b>	85 <b>At</b>	86 <b>Rn</b>																														
87 <b>Fr</b>	88 <b>Ra</b>		104 <b>Rf</b>	105 <b>Db</b>	106 <b>Sg</b>	107 <b>Bh</b>	108 <b>Hs</b>	109 <b>Mt</b>	110 <b>Ds</b>	111 <b>Rg</b>	112 <b>Cn</b>	113 <b>Uut</b>	114 <b>Fl</b>	115 <b>Uup</b>	116 <b>Lv</b>	117 <b>Uus</b>	118 <b>Uuo</b>																														
<table border="1"> <tr> <td>57 <b>La</b></td> <td>58 <b>Ce</b></td> <td>59 <b>Pr</b></td> <td>60 <b>Nd</b></td> <td>61 <b>Pm</b></td> <td>62 <b>Sm</b></td> <td>63 <b>Eu</b></td> <td>64 <b>Gd</b></td> <td>65 <b>Tb</b></td> <td>66 <b>Dy</b></td> <td>67 <b>Ho</b></td> <td>68 <b>Er</b></td> <td>69 <b>Tm</b></td> <td>70 <b>Yb</b></td> <td>71 <b>Lu</b></td> </tr> <tr> <td>89 <b>Ac</b></td> <td>90 <b>Th</b></td> <td>91 <b>Pa</b></td> <td>92 <b>U</b></td> <td>93 <b>Np</b></td> <td>94 <b>Pu</b></td> <td>95 <b>Am</b></td> <td>96 <b>Cm</b></td> <td>97 <b>Bk</b></td> <td>98 <b>Cf</b></td> <td>99 <b>Es</b></td> <td>100 <b>Fm</b></td> <td>101 <b>Md</b></td> <td>102 <b>No</b></td> <td>103 <b>Lr</b></td> </tr> </table>																		57 <b>La</b>	58 <b>Ce</b>	59 <b>Pr</b>	60 <b>Nd</b>	61 <b>Pm</b>	62 <b>Sm</b>	63 <b>Eu</b>	64 <b>Gd</b>	65 <b>Tb</b>	66 <b>Dy</b>	67 <b>Ho</b>	68 <b>Er</b>	69 <b>Tm</b>	70 <b>Yb</b>	71 <b>Lu</b>	89 <b>Ac</b>	90 <b>Th</b>	91 <b>Pa</b>	92 <b>U</b>	93 <b>Np</b>	94 <b>Pu</b>	95 <b>Am</b>	96 <b>Cm</b>	97 <b>Bk</b>	98 <b>Cf</b>	99 <b>Es</b>	100 <b>Fm</b>	101 <b>Md</b>	102 <b>No</b>	103 <b>Lr</b>
57 <b>La</b>	58 <b>Ce</b>	59 <b>Pr</b>	60 <b>Nd</b>	61 <b>Pm</b>	62 <b>Sm</b>	63 <b>Eu</b>	64 <b>Gd</b>	65 <b>Tb</b>	66 <b>Dy</b>	67 <b>Ho</b>	68 <b>Er</b>	69 <b>Tm</b>	70 <b>Yb</b>	71 <b>Lu</b>																																	
89 <b>Ac</b>	90 <b>Th</b>	91 <b>Pa</b>	92 <b>U</b>	93 <b>Np</b>	94 <b>Pu</b>	95 <b>Am</b>	96 <b>Cm</b>	97 <b>Bk</b>	98 <b>Cf</b>	99 <b>Es</b>	100 <b>Fm</b>	101 <b>Md</b>	102 <b>No</b>	103 <b>Lr</b>																																	



# Resultados

- las reglas gramaticales, para ello es importante determinar los compuestos y las fórmulas químicas.
  - <formula química>: == <compuesto quimico> | <formula química> <compuesto quimico>
  - <compuesto químico>: ==<elemento quimico> [número] | <compuesto químico><elemento químico>[número]
- Las reglas semánticas se basan en las características que tienen de acuerdo al tipo de elemento (metal, semi-metal y no metal) pudiéndose ser también del tipo de compuesto iónico binario, iónico oxidos, iónicos Poliatómicos y Covalentes.



# Resultados

Analizador

Ag

Plata

Analizar

Entrada

? el simbolo no representa elemento alguno, introducir correctamente

Aceptar Cancelar

Analizador

NaCl

Cloruro de Sodio

Analizar



# Conclusiones

- Una de las tareas de los docentes es facilitar a los estudiantes la generación y construcción de sus propios conocimientos, para ello debe hacer uso de las herramientas tecnológicas como es la construcción de un traductor de fórmulas químicas
- Este traductor está en proceso de implementarse en escuelas, a fin de probar la eficacia como apoyo a entender las fórmulas químicas, y por ende implementar nuevas características referentes a ello.



**ECORFAN®**

**© ECORFAN-Mexico, S.C.**

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMIMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- ([www.ecorfan.org/](http://www.ecorfan.org/) booklets)