

# Java en un mundo políglota

---

Víctor Orozco

6 de agosto de 2020

Academik



**Oracle  
Groundbreakers**



**ORACLE®**  
Certified Professional  
Java SE 8 Programmer

**ORACLE®**  
Certified Associate  
Java SE 8 Programmer



**ACADEMIK**

- vorozco@nabenik.com
- @tuxtor
- <http://voroazco.com>
- <http://tuxtor.shekalug.org>



This work is licensed under  
Creative Commons Attribution-  
NonCommercial-ShareAlike 3.0  
Guatemala (CC BY-NC-SA 3.0 GT).

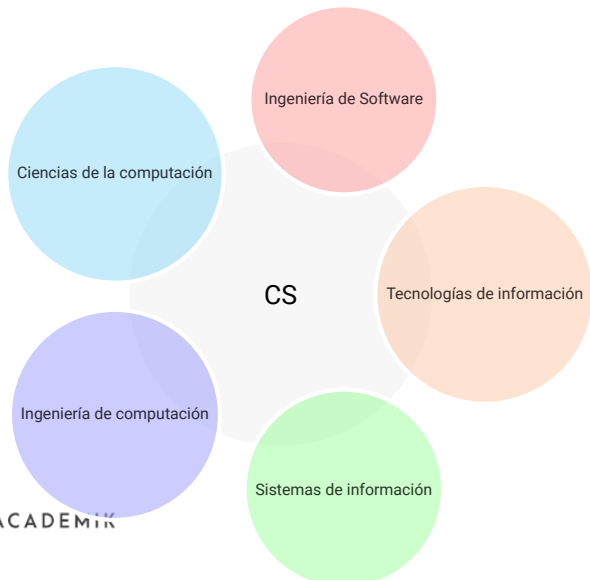
¿Para que aprender otros lenguajes de programación si ya existe JavaScript?

# Como aparentar que conozco a fondo 20 lenguajes de programación

¿Como sobrevivir en un mundo políglota?

# Ciencias de la computación

---

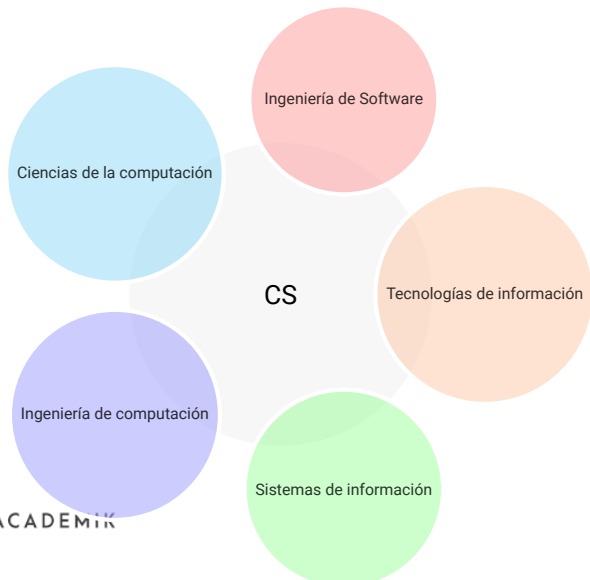


- Vi vs. Emacs



# Ciencias de la computación

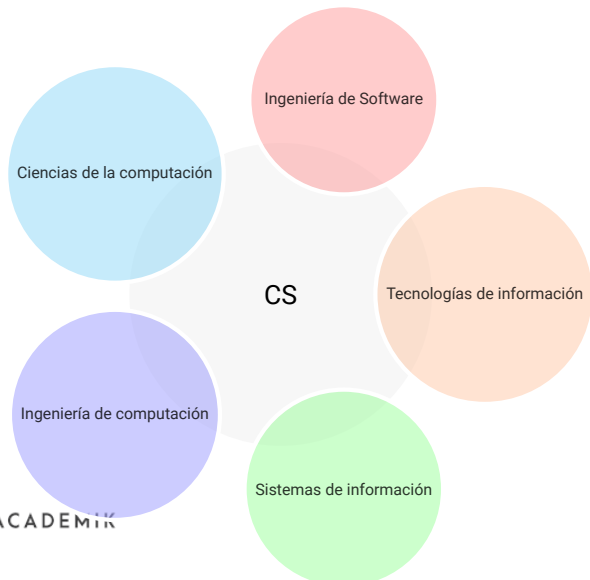
---



- Vi vs. Emacs
- Linux vs. Windows

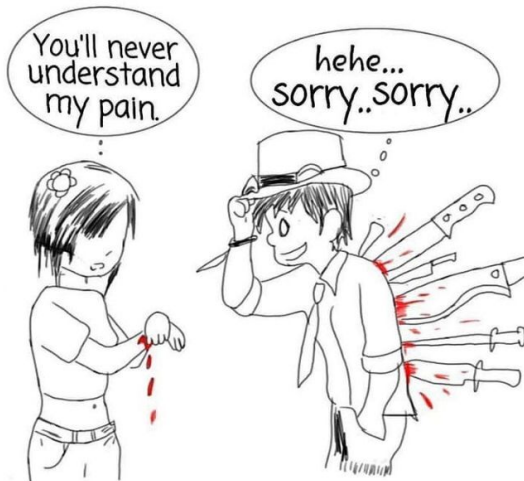
# Ciencias de la computación

---



- Vi vs. Emacs
- Linux vs. Windows
- ¿Cual es el mejor lenguaje de programación?





**debugging Java**

**debugging  
JavaScript**

# Evolución de los lenguajes de programación

---

# Generaciones

---



# Generaciones

---



1GL (Binario)



ACADEMIK



(CC BY-NC-SA3.0 GT) 8

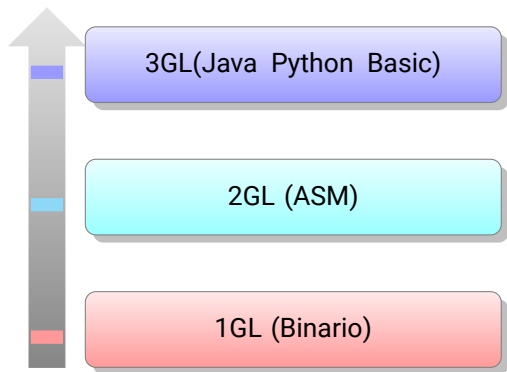
# Generaciones

---



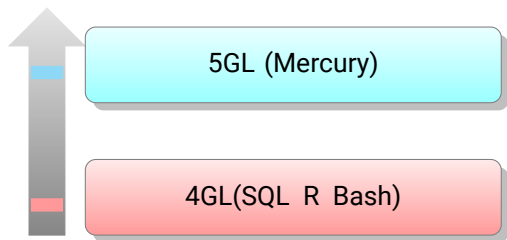
# Generaciones

---

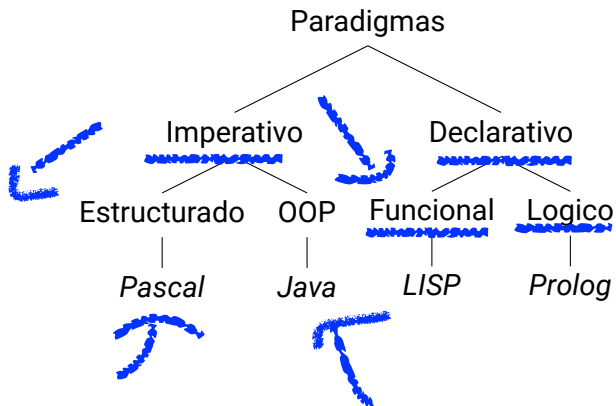


# Generaciones

---



# Paradigmas (Simplificación)





- 60s-80s Mainframes - RPG (AS/400), COBOL (z/OS, VME)
- 80s-2000s Un lenguaje para dominar a todos - Java, Basic, C#, Pascal
- 2010 Especialización de los lenguajes - Kotlin (móvil), Data Science (Python), Web (JavaScript), Infraestructura (Go), Backend (Java)

## Evolución de las plataformas de programación

---

¡Yo programo en Java!

¡Yo programo en el lenguaje Java!

¡Yo programo en (una de) las plataformas Java!

# Lenguaje != Plataforma

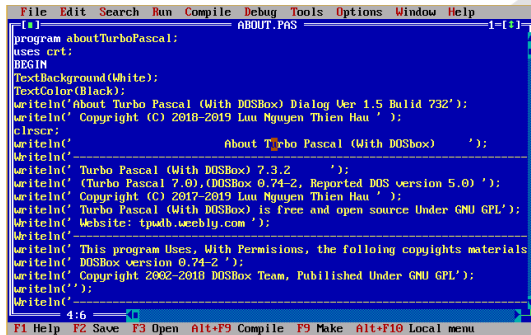
---

## Lenguaje, Plataforma

- Compilador
- Entorno de ejecución
- APIS y bibliotecas
- Frameworks
- Editor o IDE

## Turbo Pascal

- Compilador: Borland Pascal
- Bibliotecas y APIs: Borland -e.g. conio.h-
- Editor: Borland



```
File Edit Search Run Compile Debug Tools Options Window Help
ABOUT.PAS 1-[+]
```

```
program aboutTurboPascal;
uses crt;
BEGIN
  TextBackground(White);
  TextColor(Black);
  writeln('About Turbo Pascal (With DOSBox) Dialog Ver 1.5 Bulid 732');
  writeln(' Copyright (C) 2018-2019 Luu Nguyen Thien Hau ');
  clrscr;
  writeln('                                About Turbo Pascal (With DOSBox) ');
  writeln('-----');
  writeln(' Turbo Pascal (With DOSBox) 7.3.2 ');
  writeln(' (Turbo Pascal 7.0),(DOSBox 0.74-2, Reported DOS version 5.0) ');
  writeln(' Copyright (C) 2017-2019 Luu Nguyen Thien Hau ');
  writeln(' Turbo Pascal (With DOSBox) is free and open source Under GNU GPL');
  writeln(' Website: tpwdb.weebly.com ');
  writeln('-----');
  writeln(' This program Uses, With Permissions, the folloing copyights materials
  writeln(' DOSBox version 0.74-2 ');
  writeln(' Copyright 2002-2018 DOSBox Team, Pubilished Under GNU GPL');
  writeln(' ');
  writeln('-----');
  4:6
```

```
F1 Help F2 Save F3 Open Alt+F9 Compile F9 Make Alt+F10 Local menu
```





## C++

- Compilador: GCC(GNU), Clang(LLVM/Apple), MSVC (Microsoft)
- Bibliotecas y APIs: C++ 11 (estándares), musl (Linux), glibc (GNU)
- Frameworks: QT
- Editor: XCode(Apple), Visual Studio (Microsoft), CLion (JetBrains), QT Creator (Digia)

## Java

- Compilador: javac (OpenJDK), incremental(Eclipse JDT)
- Entorno ejecución: JVM -e.g. Oracle HotSpot, Amazon Correto, RedHat OpenJDK, IBM J9-, Nativo (GraalVM)
- Bibliotecas y APIs: OpenJDK (estándares) (Oracle, Google, RedHat), Maven Central
- Frameworks: Spring (VMWare), Jakarta EE (Oracle, RedHat)
- Editor: NetBeans (Apache), Eclipse (Eclipse), IntelliJ IDEA (JetBrains), VSCode (Microsoft)

## JavaScript

- Dialectos y supersets: TypeScript (Microsoft), Dart (Google)
- Entorno de ejecución: Node (V8), Deno, Graal.js, SpiderMonkey
- Bibliotecas y APIs: ECMA, Web, NPM
- Frameworks: Express, Meteor, React (Facebook), Angular (Google)
- Editor: VSCode (Microsoft), WebStorm (JetBrains)

## Python

- Dialectos y supersets: TypeScript (Microsoft), Dart (Google)
- Entorno de ejecución: CPython (PSF), Pypy, GraalPython (Oracle), IronPython (Microsoft)
- Bibliotecas y APIs: Python PEP (PSF) PIP
- Frameworks: Django, Tornado, Pyramid
- Editor: VSCode (Microsoft), PyCharm(JetBrains),

## Móvil

- Android nativo: Java, Kotlin, C++
- iOS nativo: Swift, Objective-C
- Multiplataforma web: JavaScript (Ionic, Cordova)
- Multiplataforma nativa: JavaScript (React), Java (Gluon/JavaFX), C# (Xamarin), Dart(Flutter)

## Escritorio

- Nativo APIs: Winforms (C#, Basic), Cocoa (Swift, Objective-C), GTK (Python, Vala, C++)
- Multiplataforma: Electron (JavaScript, TypeScript), Swing (Java, Kotlin, Scala), GTK (Python, Vala, C++), QT (C++, Python)

## Backend/procesamiento de datos

- Big Data: Spark, Hadoop, Kafka, Storm (Scala, Java)
- Data Science: Tensorflow, PyTorch, Keras (Python)
- Tradicional: Java (Spring/Java EE), PHP, .net
- Microservicios: Java (Spring Boot/MicroProfile), JavaScript (Node, Deno), .net (Core)

## Desarrollar software en 2020

Cada día que pasa es más difícil la existencia de un lenguaje de propósito general y la tendencia es lenguajes generales para propósitos específicos.



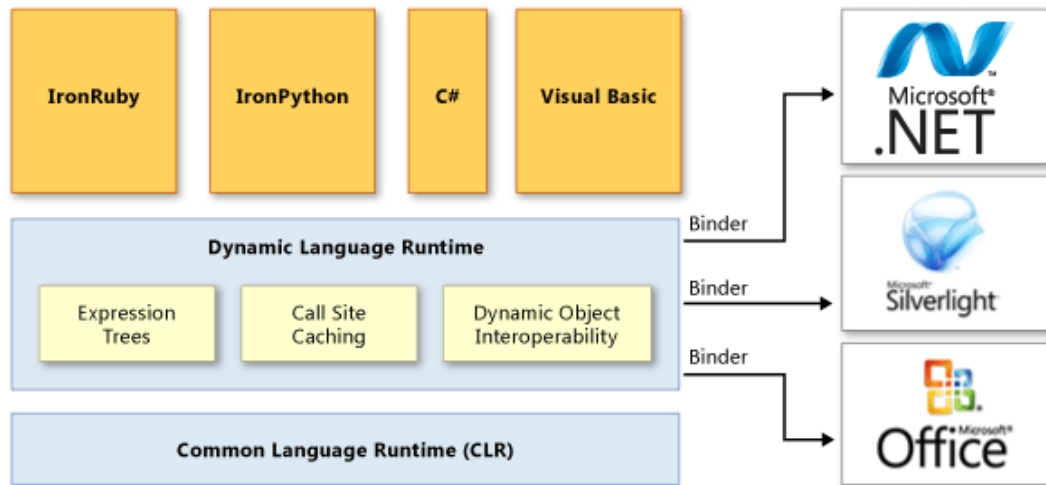
## Desarrollar software en 2020

El presente del desarrollo de software es eminentemente políglota y flexible. Ya no existe y probablemente ya no existirá un entorno para dominarlos a todos.

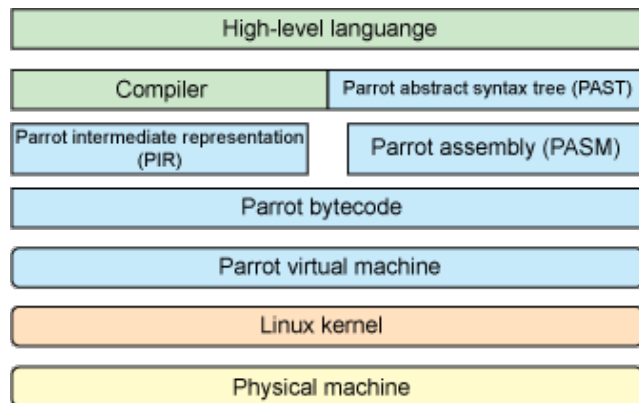
## Tendencias políglotas

---

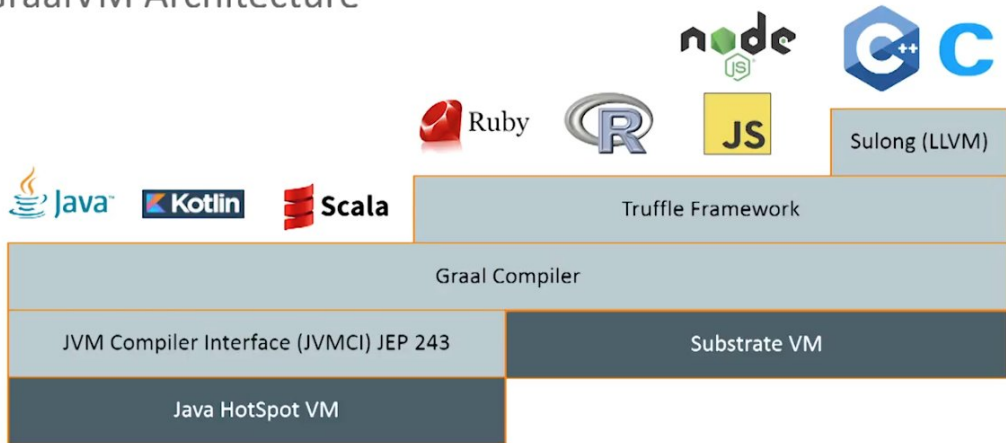
# .net framework (2002)



# Parrot VM (2016)



## GraalVM Architecture



# Microservicios (Netflix)

*Math Service*



**kubernetes**

*Sum Service*



*Mul Service*



*Div Service*



*Sub Service*



# Principios de sobrevivencia en un mundo políglota

---

## Principio #0: Utilidad real de los lenguajes de programación

Al final del día lo que la computadora entiende es lenguaje máquina. Los lenguajes de programación sirven para comunicarnos entre programadores.



## Principio #1: Especialización de los lenguajes

Contrario a lo que se piensa o se enseña en la universidad, los lenguajes de programación ya no son *iguales*.

## Principio #2: Paradigmas sobre lenguaje

En el largo plazo es más conveniente entender un paradigma de programación que un lenguaje en particular.

## Principio #3: Diferentes paradigmas = Mejores habilidades

Un buen mínimo para prepararse para el futuro y el presente:

- Tipado fuerte: Java (C++, C#, Kotlin, Scala, Dart, Swift, Go, Rust, TypeScript)
- Tipado dinámico: JavaScript, Python (Ruby, Julia, Lisp, Clojure)
- Scripting: Bash (simple), Powershell (POO)
- Consulta de datos: SQL

 [https://redmonk.com/sogrady/2020/02/28/language-rankings-1-20/?utm\\_sou](https://redmonk.com/sogrady/2020/02/28/language-rankings-1-20/?utm_sou)

- 1 JavaScript
- 2 Python
- 2 Java
- 4 PHP
- 5 C#
- 6 C++
- 7 Ruby
- 7 CSS
- 9 TypeScript
- 9 C



A

# Principios de sobrevivencia - Tiobe



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>. The browser's address bar and navigation icons are visible at the top. Below the browser window, a table displays the Tiobe index data for July 2020 and July 2019. The table has six columns: an index column, two columns for the months (Jul 2020 and Jul 2019), a column for the change (indicated by green up and red down arrows), a column for the programming language, a column for the rating percentage, and a column for the change in percentage.

	Jul 2020	Jul 2019	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	2		▲	C	16.45%	+2.24%
2	1		▼	Java	15.10%	+0.04%
3	3			Python	9.09%	-0.17%
4	4			C++	6.21%	-0.49%
5	5			C#	5.25%	+0.88%
6	6			Visual Basic	5.23%	+1.03%
7	7			JavaScript	2.48%	+0.18%

# Principios de sobrevivencia - IEEE

[https://spectrum.ieee.org/ins/IEEE\\_TPL\\_2019/index/2019/0/1/0/0/1/50/1/50/1/30/1/30/1/20/1/20/1/5/1/50/1/100/1/50/](https://spectrum.ieee.org/ins/IEEE_TPL_2019/index/2019/0/1/0/0/1/50/1/50/1/30/1/30/1/20/1/20/1/5/1/50/1/100/1/50/)

**CTRUM** Engineering Topics ▾ Special Reports ▾ Blogs ▾ Multimedia ▾ The Magazine ▾ Pr

IEEE Spectrum Trending Web Enterprise  
Jobs Open Custom Mobile Embedded  
Create custom ranking (Click to hide)

**Language Ranking: IEEE Spectrum**

Rank	Language	Type	Score
1	Java	🌐 📱 🖨	96.3
2	C	📱 🖨 📄	94.4
3	C++	📱 🖨 📄	87.5
4	C#	🌐 📱 🖨 📄	74.5
5	Swift	📱 🖨	69.1
6	Dart	🌐 📱	57.4
7	Scala	🌐 📱 🖨	55.3
8	Kotlin	🌐 📱	49.1
9	Objective-C	📱	42.9



# Principios de sobrevivencia - IEEE

[https://spectrum.ieee.org/hs/IEEE\\_TPL\\_2019/index/2019/0/0/1/0/1/50/1/50/1/30/1/30/1/20/1/20/1/5/1/50/1/100/1/50/](https://spectrum.ieee.org/hs/IEEE_TPL_2019/index/2019/0/0/1/0/1/50/1/50/1/30/1/30/1/20/1/20/1/5/1/50/1/100/1/50/)

**CTRUM** Engineering Topics ▾ Special Reports ▾ Blogs ▾ Multimedia ▾ The Magazine ▾ P

IEEE Spectrum Trending Web Enterprise Jobs Open Custom Mobile Embedded

Create custom ranking (Click to hide)

**Language Ranking: IEEE Spectrum**

Rank	Language	Type	Score
1	Python	🌐 🖥️ 📱	100.0
2	Java	🌐 📱 🖥️	96.3
3	C	📱 🖥️ 📱	94.4
4	C++	📱 🖥️ 📱	87.5
5	R	🖥️	81.5
6	C#	🌐 📱 🖥️ 📱	74.5
7	Matlab	🖥️	70.6
8	Swift	📱 🖥️	69.1
9	Go	🌐 🖥️	68.0

**Forbes**

Billionaires Innovation Leadership Money Business Small Business Lifestyle Lis

39,341 views | Jul 1, 2019, 05:00am EDT

## Venkat Subramaniam: Kotlin And Python Are Fun, But Java Developers Are Semantically Aligned With The Future



**Alexa Weber Morales** Brand Contributor  
Oracle **BRANDVOICE** | Paid Program  
[Innovation](#)

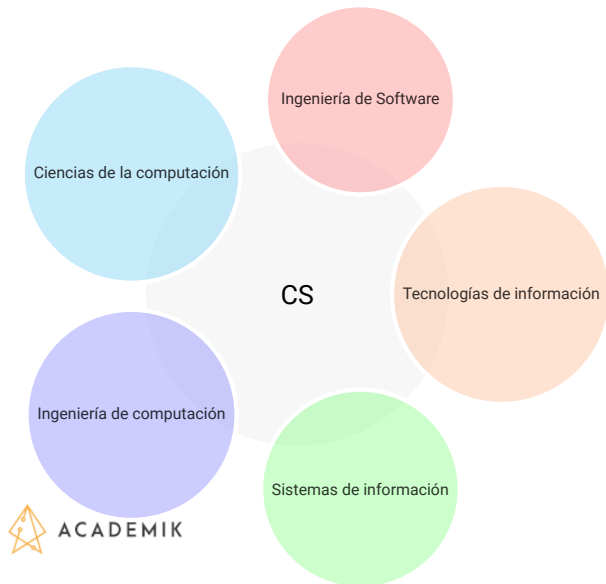
f Whether he's pacing the keynote stage in stocking feet, or taking  
t you through "[A Dozen Cool Things in JVM Languages](#)," Venkat  
in Subramaniam leaves you with a sense of exhilaration about  
computer programming.

His gift for inspirational analogy is rare, and even more so because it's about software development.





# Ciencias de la computación





**Oracle  
Groundbreakers**



**ORACLE®**  
Certified Professional  
Java SE 8 Programmer

**ORACLE®**  
Certified Associate  
Java SE 8 Programmer



**ACADEMIK**

- vorozco@nabenik.com
- @tuxtor
- <http://voroazco.com>
- <http://tuxtor.shekalug.org>



This work is licensed under  
Creative Commons Attribution-  
NonCommercial-ShareAlike 3.0  
Guatemala (CC BY-NC-SA 3.0 GT).