

## Educación

---

### **2003 Universidad del Valle de Guatemala**

Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación - *Cum Laude* -

## Experiencia

---

### **[2014 - 2016] Consultor en Sistemas de Información - GHPI<sup>1</sup>**

Responsable del diseño, construcción y evaluación de sistemas de información. También sirvo como administrador y analista de datos, responsable de recolectar datos de sistemas existentes y producir información para alimentar los indicadores de desempeño del Sistema de Monitoreo y Evaluación.

### **[2015 - 2016] Investigador - Instituto de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, Universidad Rafael Landívar<sup>2</sup>**

Responsable de aplicar métodos computacionales para adquirir, organizar y transformar datos de fuentes electrónicas de forma automática. También tuve a cargo la gestión de la infraestructura de virtualización<sup>3</sup> para generar ambientes de cómputo estandarizados empleados en la ejecución de los programas de adquisición, almacenamiento y procesamiento de datos.

### **[2014] Ingeniero de Software - Interactúa Móvil<sup>4</sup>**

Responsable del proceso de desarrollo de software (diseño e implementación de nuevas funciones, corrección de defectos o bugs, instalación, monitoreo, gestión de bases de datos y bases de código) para el producto Contacto SMS, una herramienta para facilitar la comunicación entre las empresas y sus clientes por medio de mensajes SMS. Colaboré con el administrador del producto (product owner) para traducir los requerimientos y necesidades de los usuarios en tareas de programación. Coordiné las tareas de programación con el equipo de desarrollo. Participé en la implementación de la metodología Scrum<sup>5</sup> para el proceso de desarrollo bajo la filosofía Ágil<sup>6</sup>. Ayudé a los clientes a integrar sus sistemas informáticos con Contacto SMS por medio del un API REST.

### **[2010 - 2014] Coordinador del Equipo de Administración de Datos - Centro de Estudios en Salud<sup>7</sup>, Universidad del Valle de Guatemala<sup>8</sup>**

Responsable de la ejecución, el mantenimiento y la mejora continua del sistema informático creado para servir a los estudios conducidos por el Programa Internacional de Enfermedades Emergentes de CDC<sup>9</sup> en Centroamérica. Colaboré con epidemiólogos, bioquímicos, médicos y otros investigadores para diseñar y ajustar instrumentos de recolección de datos. Diseñé e implementé herramientas de software (programas informáticos) para almacenar, limpiar, transformar, empacar y distribuir datos listos para ser analizados. Supervisé la implementación y el mantenimiento de un Sistema de Información para el Laboratorio (LIMS por sus siglas en inglés)<sup>10</sup>. Supervisé el mantenimiento y mejora continua de un sistema para automatizar la producción y la distribución de reportes. Dirigí un proyecto cuyo objetivo era utilizar fotografías aéreas de un sitio de estudio para proveer un marco de muestreo y producir mapas que apoyaran la logística del estudio mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica (GIS por sus siglas en inglés). Dirigí la automatización del uso de formularios en papel y la digitalización y almacenamiento de documentos. Coordiné un equipo de seis administradores de bases de datos y programadores. Ayudé a un equipo de investigadores de CDC con la recolección de datos mediante el uso de dispositivos electrónicos móviles para un estudio sobre la prevalencia de parásitos intestinales transmitidos por el suelo en una comunidad del país de Kenia.

### **[2009 - 2010] Catedrático - Universidad del Valle de Guatemala**

Catedrático del curso de Redes de Computadoras.

## **[2007 - 2010] Ingeniero de Software - Centro de Estudios en Salud, Universidad del Valle de Guatemala**

Responsable de diseñar, construir, instalar y mantener una herramienta de software para recolectar datos basados en cuestionarios mediante el uso de dispositivos electrónicos móviles (PDAs). Esta herramienta fue inicialmente llamada Questionnaire Mobile pero más adelante fue nombrada Questionnaire Manager (QM)<sup>11</sup> y fue publicada como un proyecto de fuente abierta (Open Source). Colaboré con el coordinador del equipo de manejo de datos para mejorar la herramienta de recolección de datos y para corregir defectos en los datos recolectados. Entrené en el uso de PDAs al equipo de campo a cargo de conducir las entrevistas. Proveí soporte al equipo de campo para resolver dificultades técnicas. Ayudé al equipo de manejo de datos del Programa Internacional de Enfermedades Emergentes basado en El Cairo, Egipto con la adopción y adaptación de QM.

## **[2003 - 2007] Ingeniero de Software - SEGA Outsourcing Services<sup>12</sup>**

Responsable del diseño, construcción y entrega de programas informáticos solicitados por los clientes en sus propias instalaciones. Colaboré con administradores de proyectos para documentar y entender los requerimientos de los clientes y así producir planes para entregar soluciones que cumplieran con estos requerimientos. Colaboré con colegas ingenieros en la implementación de proyectos de software. Diseñé y construí un sistema de manejo de contenido (CMS por sus siglas en inglés) llamado SEGA Portal Builder (SPB) aún en uso por algunas empresas<sup>13</sup>. Me convertí en un especialista en el manejo de ambientes virtuales de computación (computadoras virtuales)<sup>14</sup>.

## **[2001 - 2003] Programador - Strategic Analysis de Centroamérica<sup>15</sup>**

Responsable del diseño, construcción y entrega de software para sistemas inmersos (embedded systems)<sup>16</sup>, dispositivos electrónicos móviles (terminales POS, PDAs con PalmOS y Windows Mobile) y aplicaciones para tarjetas inteligentes<sup>17</sup>.

## **Publicaciones**

---

Jarquín, Claudia, Benjamin F. Arnold, **Fredy Muñoz**, Beatriz Lopez, Victoria M. Cuéllar, Andrew Thornton, Jaymin Patel, Lisette Reyes, Sharon L. Roy, Joe P. Bryan, John P. McCracken, John M. Colford Jr. "Population Density, Poor Sanitation, and Enteric Infections in Nueva Santa Rosa, Guatemala" *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* (2016): 15-0555.

Jarquín, Claudia, Danilo Alvarez, Oneida Morales, Ana Judith Morales, Beatriz López, Pilar Donado, María F. Valencia, Alejandra Arévalo, **Fredy Muñoz**, Isabel Walls, Michael P. Doyle, Walid Q. Alali. "Salmonella on Raw Poultry in Retail Markets in Guatemala: Levels, Antibiotic Susceptibility, and Serovar Distribution." *Journal of Food Protection*® 78.9 (2015): 1642-1650.

McCracken, John P., Mila M Prill, Wences Arvelo, Kim A Lindblade, María R López, Alejandra Estevez, María L Müller, **Fredy Muñoz**, Christopher Bernart, Margarita Cortez, Juan C Moir, Jose Ortíz, Antonio Paredes, Marika K Iwane. "Respiratory Syncytial Virus Infection in Guatemala, 2007–2012." *Journal of Infectious Diseases* 208, no. suppl 3 (2013): S197-S206.

## **Presentaciones**

---

Kristen M. Little, Patricia Juliao, Beatriz Lopez, Gordana Derado, Victoria Cuéllar, Andy Thornton, Jaymin C. Patel, **Fredy Muñoz**, Gerard Lopez, Wences Arvelo, Lisette Reyes, Kim Lindblade, Sharon Roy. "Comparison of the Fecal Parasite Concentrator method to Kato-Katz for the Diagnosis of Soil Transmitted Helminths." *ASTMH [Conference] Atlanta*. 2012.

Kristen M. Little, Beatriz Lopez, Patricia Juliao, **Fredy Muñoz**, Gordana Derado, Victoria Cuéllar, Andy Thornton, Jaymin C. Patel, Gerard Lopez, Lisette Reyes, Kim Lindblade, Sharon Roy. "Health-Seeking Behaviors and Treatment for Soil Transmitted Helminth Infection in Nueva Santa Rosa, Guatemala – 2010." *ASTMH [Conference] Atlanta*. 2012.

Kristen M. Little, Beatriz Lopez, Patricia Juliao, **Fredy Muñoz**, John McCracken, Gordana Derado, Victoria Cuéllar, Andy Thornton, Jaymin C. Patel, Gerard Lopez, Lisette Reyes, Kim Lindblade, Sharon Roy. "Comparison of Health Facility and Community-Based Estimates of Soil Transmitted

Helminth Infection in Nueva Santa Rosa, Guatemala – 2010.” ASTMH [Conference] Atlanta. 2012.

**Fredy Muñoz** “Batch Processing Data Files.” Summer Cookstove Research Institute [Seminar] Antigua Guatemala. 2011.

**Fredy Muñoz**, Kimberly A. Lindblade., Wences Arvelo, Gerard Lopez. “Facilitating programming of questionnaires for personal digital assistants by non-programmers.” ASTMH [Conference] New Orleans. 2008.

Gerard Lopez, **Fredy Muñoz**. “Questionnaire Mobile: A new approach to rapidly programming PDAs for data collection.” 2nd International Conference on Global Health Applications of Handheld Computing Devices [Conference]. Atlanta. 2008.

## Cursos completados y entrenamiento adicional

---

### The Data Scientist’s Toolbox

*Coursera / Johns Hopkins University*

Introducción a los tipos de datos, preguntas y herramientas que los analistas y científicos de datos utilizan.

### R Programming

*Coursera / Johns Hopkins University*

Programación en el lenguaje R. Importación de datos, uso de paquetes, programación de funciones,

depuración, perfilación, organización y documentación de código escrito en R.

### Getting and Cleaning Data

*Coursera / Johns Hopkins University*

Obtención de datos disponibles en la web, desde APIs, bases de datos y en diferentes formatos. Introducción a la recolección, limpieza y distribución de datos. Componentes de un conjunto de datos completo incluyendo datos crudos, instrucciones de procesamiento, diccionario de variables y datos procesados.

## Premios y distinciones

---

### 1999, 2000, 2001 & 2002 Estudiante Distinguido

Otorgado por la Universidad del Valle de Guatemala

### 2002 Primer Lugar en Concurso de Programación a nivel universitario

Otorgado por la Asociación de Informáticos de Guatemala (ADIG)

## Herramientas

---

### Administración y Análisis de Datos

R + RStudio  
Python + NumPy + pandas  
MySQL  
PostgreSQL  
Microsoft SQL Server

### Desarrollo de Software

Ruby + Ruby on Rails  
Python + Django  
JavaScript + HTML + CSS  
Microsoft Visual Studio (.NET)  
Java

### Reportes y documentación

Markdown  
LaTeX

### Sistemas Operativos

Linux  
MacOS X  
Microsoft Windows  
Android

---

<sup>1</sup> <http://globalhealthpartnershipinitiative.org/es/fredy-munoz/>

<sup>2</sup> <http://incytde.org>

<sup>3</sup> <https://en.wikipedia.org/wiki/Virtualization>

<sup>4</sup> <http://interactuamovil.com>

<sup>5</sup> <https://www.scrumalliance.org>

<sup>6</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Agile\\_software\\_development](http://en.wikipedia.org/wiki/Agile_software_development)

<sup>7</sup> <http://www.acervosalud.net>

---

<sup>8</sup> <http://www.uvg.edu.gt>

<sup>9</sup> <http://www.cdc.gov/news/2009/04/ieip>

<sup>10</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Laboratory\\_information\\_management\\_system](http://en.wikipedia.org/wiki/Laboratory_information_management_system)

<sup>11</sup> <https://github.com/QMDevTeam>

<sup>12</sup> <http://www.gruposega.net/>

<sup>13</sup> <http://www.coffeenetwork.com>

<sup>14</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Virtual\\_machine](http://en.wikipedia.org/wiki/Virtual_machine)

<sup>15</sup> <http://www.sadca.com>

<sup>16</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Embedded\\_system](http://en.wikipedia.org/wiki/Embedded_system)

<sup>17</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Smart\\_card](http://en.wikipedia.org/wiki/Smart_card)