



Universidad Nacional de San Luis

Facultad de Ciencias Físicas,  
Matemáticas y Naturales



Maestría en Ingeniería de Software

Tesis:



*Maddog: Modelo para la adopción de DevOps en  
ámbitos gubernamentales*

*Caso de estudio en el Gobierno de Catamarca*

Tesista: *Ing. Carlos Alberto Acosta Parra*

Director: *Dr. Daniel Edgardo Riesco*

Co-Director: *Mg. Gabriel Domingo Vilallonga*

*Diciembre de 2019*



# Dedicatoria

*Les dedico esta tesis a mi Familia y Amigos. A los que están (aunque nos veamos con poca frecuencia), a los que ya no están físicamente, y a los que vendrán. A todos aquellos que me alentaron y apoyan día a día. A todos aquellos que me inspiran y guían con su ejemplo.*



# Agradecimientos

*Quiero agradecer a todas aquellas personas (Familiares, Amigos y Colegas) que me ayudaron a lo largo del desarrollo de este trabajo. A Daniel, mi Director, y a Gabriel, mi Codirector, por su guía y apoyo constantes. Al Gobierno de Catamarca, especialmente a los equipos de la Subsecretaría de Tecnologías de la Información, el Ministerio de Obras Públicas y el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, por brindarme su tiempo, personal, espacio físico, y demás recursos necesarios para la concreción exitosa de los objetivos planteados.*



# Resumen

Agile ha dominado entre las metodologías de desarrollo de software en los últimos 10 años. Su éxito se debe a factores tales como su adaptación a entornos complejos y cambiantes, y a la rápida producción de software con una calidad aceptable para todos los interesados. Sin embargo, en los últimos años se ha identificado la necesidad imperiosa de llevar a Agile más allá de los límites de los proyectos de desarrollo de software. Esto llevó al surgimiento de propuestas como Development and Operations, Desarrollo y Operaciones (DevOps). Este nuevo proceso de desarrollo de software hace énfasis en la colaboración, la comunicación, la automatización y la integración, entre los desarrolladores de software y los profesionales de las tecnologías de la información encargados de que el software opere correctamente para sus usuarios.

Se puede encontrar abundante documentación sobre DevOps. A pesar de ello, existe una escasez de experiencias documentadas y modelos que guíen su adopción en ámbitos gubernamentales. Muchas organizaciones públicas se sienten identificadas con las problemáticas que motivaron la creación de DevOps. Sin embargo, muy pocas de estas organizaciones se sienten seguras de poder dar el paso adelante hacia su adopción. Esto se debe, en gran medida, al desconocimiento sobre cómo hacerlo de una manera segura. Esta seguridad puede obtenerse a través de experiencias brindadas por otras organizaciones públicas, y en el uso de modelos que guíen el proceso de adopción.

La investigación llevada a cabo se dividió en dos partes. En la primera parte, se llevó a cabo una revisión de literatura con el fin de brindar un entendimiento general sobre DevOps. Este entendimiento general incluye sus principios y prácticas. También incluye las motivaciones, los procesos y las dificultades asociados a su adopción.

En su segunda parte, la investigación se centró en el ámbito gubernamental. En este ámbito, se indagó sobre sus prácticas relacionadas al desarrollo y las operaciones de software. En base a ello, se planteó la brecha existente para la adopción de DevOps. Luego se confeccionó un modelo llamado Modelo para la adopción de DevOps en ámbitos gubernamentales (Maddog). Este modelo se propuso como una guía para la adopción de DevOps en ámbitos gubernamentales. Luego, se llevó a cabo una prueba piloto de adopción de DevOps, empleando Maddog en el Gobierno de Catamarca. Finalmente, se transfirió el modelo al Gobierno de Catamarca, mediante actividades de sensibilización y capacitación.