



### FORMATO DE CURRÍCULO

#### INSTRUCCIONES GENERALES:

El presente formato de currículum comprende cuatro áreas principales: información personal, información académica, información profesional y autoevaluación las que, en conjunto, comprenden 18 capítulos.

A continuación se describe, cada uno de estos 18 capítulos y se dan instrucciones para desarrollarlos. Cada capítulo deberá ser presentado, en hoja(s) separada(s) con el nombre del capítulo o subcapítulo correspondiente.

Cada capítulo deberá desarrollarse, cuando corresponda, en orden cronológico inverso, es decir, comenzando por las actividades que se realizan a la fecha del currículum.

En el punto 19, se acompaña una nómina resumen de los capítulos y subcapítulos en la que se indicará en cuáles de ellos se entrega o no, información, lo que se deberá reflejar en la información proporcionada para cada subcapítulo del formato curricular. En el caso de no indicar actividades en algún punto del resumen, ello deberá verse reflejado en el número respectivo del formato, indicando el motivo.

El conjunto de hojas con información, más la nómina resumen, debidamente foliados y corcheteados, constituyen el Currículum Oficial, el que deberá ser fechado y firmado. No es necesaria la firma de ninguna autoridad de la Facultad o Instituto respectivo. Se agradecerá adjuntar, el currículum en archivo electrónico.



FORMATO DE CURRÍCULO

1. INFORMACION PERSONAL:

NOMBRE: Felipe José Bravo Márquez

CÉDULA DE IDENTIDAD O RUN: 15.639.963.-9

LUGAR y FECHA DE NACIMIENTO: Santiago, Chile, 3 de Enero, 1984

NACIONALIDAD: Chilena

ESTADO CIVIL: Soltero

TÍTULOS o GRADOS ACADÉMICOS:

2017 – Doctor of Philosophy, Computer Science, The University of Waikato, Nueva Zelanda.

2013 – Magíster en Ciencias mención Computación, Universidad de Chile.

2010 – Ingeniero Civil en Computación, Universidad de Chile.

2010 – Ingeniero Civil Industrial, Universidad de Chile.

2010 – Licenciado en Ciencias de la Ingeniería mención Industrial, Universidad de Chile.

2009 – Licenciado en Ciencias de la Ingeniería mención Computación, Universidad de Chile.

CARGO ACTUAL EN LA U. DE CHILE:

Por definir

DEPARTAMENTO: Departamento de Ciencias de la Computación

FACULTAD o INSTITUTO: Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

TIPO DE JORNADA y NOMBRAMIENTO:

Por definir

JERARQUÍA ACADÉMICA ACTUAL: Por definir  
desde: \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN ACADÉMICA: \_\_\_\_\_

FONO: \_\_\_\_\_ E-MAIL: \_\_\_\_\_



OFICINA o ESTUDIO PRIVADO: \_\_\_\_\_

FONO: \_\_\_\_\_

FAX: \_\_\_\_\_ E-MAIL: \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN PARTICULAR: 4C Gazeley Avenue, Silverdale, Hamilton, Nueva Zelanda.

FONO: +64220647146 E-MAIL: [felipebravom@gmail.com](mailto:felipebravom@gmail.com)

(es indispensable completar esta información por cuanto el art. 39° del Reglamento General de Carrera Académica establece que, las notificaciones deberán ser realizadas a través de carta certificada, enviada al respectivo domicilio).



## 2. ESTUDIOS REALIZADOS:

2.1. ESTUDIOS SUPERIORES UNIVERSITARIOS FORMALES CONDUCENTES A GRADO, TÍTULO O DIPLOMA: Indique el nombre de la institución, título o grado obtenido, especialidad y fechas de inicio y término de los estudios. Cuando corresponda, señalar el título de la memoria o tesis.

### Estudios de Post Grado

**2014 – 2017** Doctor of Philosophy, Computer Science, The University of Waikato, Nueva Zelanda. Tesis: [Acquiring and Exploiting Lexical Knowledge for Twitter Sentiment Analysis](#).

**2011 – 2013** Magíster en Ciencias Mención Computación, Universidad de Chile. Graduado con distinción máxima. Tesis: [Análisis Estático y Dinámico de Opiniones en Twitter](#).

### Estudios de Pre Grado

**2010** Ingeniería Civil en Computación, Universidad de Chile, titulado con distinción máxima.

**2010** Ingeniería Civil Industrial, Universidad de Chile, titulado con distinción máxima.

Ambos títulos fueron obtenidos mediante el proceso de doble titulación con el siguiente trabajo de título: “[Diseño e Implementación de un Metabusador de Párrafos para la Recuperación de Documentos Similares en la Web](#)”.

**2010** Licenciado en Ciencias de la Ingeniería mención Industrial, Universidad de Chile.

**2009** Licenciado en Ciencias de la Ingeniería mención Computación, Universidad de Chile.

**2003** Ingresa a la carrera de Ingeniería y Ciencias Plan Común en la Universidad de Chile.

**2.2. ACTIVIDADES DE PERFECCIONAMIENTO:** Indique la entidad en que se realizó. Incluya una breve descripción de la actividad, área de especialidad, lugar y fechas de inicio y término. Incluya separadamente, ya modo de ejemplo, los cursos de formación docente (en particular para las jerarquías de ayudante, instructor y profesor asistente) y los de formación global (idiomas, redacción científica, etc.).

### **Cursos de Perfeccionamiento**

**2015 Febrero 16--25** Participa en la Escuela de Verano de Machine Learning en Sydney Australia. Dos semanas de duración con clases de lunes a viernes desde las 9AM hasta las 6PM.

**2013 Octubre 29--31** Participa en curso de Forecasting en el Banco Central de Chile dictado por el profesor Bruce Hansen de la Universidad de Wisconsin. El curso tuvo una duración de 3 días con 3 horas de clases cada día.

**2012 Marzo – Agosto** Curso de avanzado de Inglés de preparación para el examen TOEFL. Dos clases por semana de dos horas de duración por seis meses.

### **Idiomas**

Inglés, hablado y escrito avanzado. TOEFL IBT 103/120.

Alemán, hablado y escrito intermedio-avanzado. Sprachdiplom Zweite Stufe.



### 3. DISTINCIONES OBTENIDAS:

3.1. BECAS: Institución que la otorgó, área de actividad, objetivos y fechas entre las cuales hizo uso de ella.

**2017** University of Waikato Doctoral Publications Scholarship. Beca otorgada por la Universidad de Waikato para financiar mi investigación mientras mi tesis doctoral se encontraba en revisión.

**2016** Beca IEEE para asistir al congreso internacional IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence en Omaha, Nebraska, Estados Unidos. En total se otorgaron dos becas de este tipo.

**2014-2017** Beca doctoral de la Universidad de Waikato. Esta beca cubrió mis aranceles más gastos de manutención a lo largo de mis estudios doctorales.

**2011-2012** Beca CONICYT para estudios de Magíster en Chile.

3.2. PREMIOS y OTRAS DISTINCIONES: Señale nombre del premio o distinción, la institución que los otorgó y la fecha de recepción. Incluya conferencias importantes que le hayan sido solicitadas.

#### **Reconocimientos:**

**2018** Nominado para representar a la Universidad de Waikato en el premio a mejor tesis doctoral organizado por el congreso internacional **iConference 2019**.  
<https://ischools.org/the-iconference/program/dissertation-award>



4. BREVE CRONOLOGÍA LABORAL: Indique someramente año, labor realizada, cargo desempeñado, etc. (más adelante se explicitarán de acuerdo a criterios académicos).

2017 – a la Fecha	Research Fellow, Universidad de Waikato.
2011 – 2013	Ingeniero de Investigación, Yahoo! Labs Latin America.
2009 – 2010	Ingeniero de Investigación, Web Intelligence Chile Research Centre, Departamento de Ingeniería Industrial Universidad de Chile.
2009	Práctica laboral en desarrollo de software: Simple.
2009	Práctica laboral en análisis de procesos de negocios: Previred.
2005	Práctica laboral en desarrollo de software: Vitanet.

## 5. ACTIVIDADES ACADÉMICAS:

### 5.1. DOCENCIA:

5.1.1. Enumere, detalladamente, las asignaturas de pre y post grado impartidas durante todos los años de vida académica. Indicar escuela, facultad, instituto, universidad, año, número aproximado de alumnos, horas de docencia directa que dicta en su curso y las horas de la asignatura según el respectivo plan de estudios, tipo de participación en el curso (coordinador, responsable único, participación en docencia teórica, práctica, laboratorios, seminarios, actividades de terreno).

#### **Universidad de Waikato, Nueva Zelanda:**

- Primavera 2018 [COMP321] (Profesor de Cátedra) Practical Data Mining. Department of Computer Science, University of Waikato. Curso dictado presencialmente en el campus de Hamilton y remotamente en el campus de Tauranga. 90 alumnos. Estuve a cargo de las clases de cátedra (2 horas semanales) y de las actividades prácticas (2 horas semanales).
- Primavera 2017 [COMP321] (Profesor Ayudante) Practical Data Mining, Department of Computer Science, University of Waikato. 94 alumnos. Estuve a cargo de las actividades prácticas (2 horas semanales).

#### **Universidad de Chile:**

- Primavera 2012 [CC5206/CC71Q] (Profesor de Cátedra) Introducción a la Minería de Datos. Curso electivo de pregrado y postgrado en el Departamento de Ciencias de la Computación. 10 alumnos. Dicté dos tercios de las cátedras.
- Primavera 2011 [IN72K] (Profesor de Cátedra) Tecnologías de Información y Rediseño de Procesos. Curso obligatorio del Magíster en Gestión de Operaciones y electivo de pregrado de la carrera de Ingeniería Civil Industrial. 32 alumnos. Dicté la mitad de las cátedras.
- Primavera 2010 [IN4522] (Profesor Auxiliar) Web Mining. Curso electivo de la carrera de Ingeniería Civil Industrial. 15 alumnos. Dicté clases auxiliares y reemplacé al profesor de cátedra en ciertas ocasiones.
- Primavera 2010 [IN7B0] (Profesor Auxiliar) Tecnologías de Información, Magíster en Gestión para la Globalización, Departamento de Ingeniería Industrial. 30 alumnos. Dicté clases auxiliares.



**Universidad Técnica Federico Santa María:**

- Primavera 2013. Módulo de Análisis de Datos (Profesor de Cátedra), Diploma Diseño y Administración de Bases de Datos. Departamento de Ingeniería Informática. Dicté el módulo Temas Avanzados en Bases de Datos compuesto de cuatro clases de cátedra y una evaluación. Alrededor de 15 alumnos.

5.1.2. Destaque aspectos específicos de su actividad docente que, a su juicio, reflejen su creatividad en este aspecto; v.gr.:

- Creatividad docente:
- Textos docentes o apuntes de clase:

He creado material docente en los siguientes temas:

- Procesamiento de Lenguaje Natural: <https://felipebravom.com/teaching/nlp/>
- Análisis Estadístico de Datos: [https://felipebravom.com/teaching/data\\_anal/](https://felipebravom.com/teaching/data_anal/)
- Recuperación de Información y Minería de Datos en la Web: <https://felipebravom.com/teaching/webir/>

- Creación de cursos nuevos:
- Tutorías:
- Otros:

5.1.3.

A. TESIS DIRIGIDAS DE MAGISTER: (M.A., M.Sc.), DOCTORADO (Ph.D), COMO PROFESOR RESPONSABLE.

B. MEMORIAS DIRIGIDAS COMO PROFESOR RESPONSABLE CONDUCTENTES A GRADO O TÍTULO: Se precisa conocer los trabajos específicos que dirigió, con el mayor detalle posible en cada caso.

### Universidad de Waikato:

- (2018) Nicole Chan, Co-guiado con Andreea Calude del departamento de lingüística, "Social Media Meets Te Reo Māori Loanwords", Proyecto de titulación para obtener el grado de "Bachelor in Computer Science with Honours".

Proyecto mencionado en el boletín de difusión de la universidad:  
<https://www.waikato.ac.nz/news-opinion/media/2018/playing-in-the-blockchain>

- (2018) Joshua Lovelock, Co-guiado con Eibe Frank, "Automatic Detection of Hate Speech", Proyecto de titulación para obtener el grado de "Bachelor in Computer Science with Honours".
- (2018) Tristan Anderson, Co-guiado con Bernhard Pfahringer, "Building Time-Evolving Opinion Lexicons", Proyecto de titulación para obtener el grado de "Bachelor in Software Engineering with Honours".

### Universidad de Chile

- (2013) Edison Marrese Taylor, Co-guiado con Juan Velásquez, "Diseño e Implementación de una Aplicación de Web Opinion Mining para Identificar Preferencias de Usuarios sobre Productos Turísticos de la X Región de los Lagos", proyecto de título para obtener el título de Ingeniero Civil Industrial.

Publicaciones asociadas al trabajo:

1. E. Marrese-Taylor, J.D. Velásquez, F. Bravo-Marquez A Novel Deterministic Approach for Aspect-Based Opinion Mining in Tourism Products Reviews, In *Expert Systems with Applications* Volume 41, Issue 17, 1 December 2014, Páginas 7764–7775. DOI:10.1016/j.eswa.2014.05.045
2. E. Marrese-Taylor, J.D. Velásquez, F. Bravo-Marquez OpinionZoom, a modular tool to explore tourism opinions on the Web, In *WI '2013: IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence*. Industry Track. Atlanta, USA. DOI:10.1109/WI-IAT.2013.19
3. E. Marrese-Taylor, J.D. Velásquez, F. Bravo-Marquez, Y. Matsuo Identifying Customer Preferences about Tourism Products using an Aspect-Based Opinion Mining Approach, In *KES '13: 17th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems*. Kitakyushu, Japan, 2013. Procedia Computer Science. DOI:10.1016/j.procs.2013.09.094

## Universidad de Santiago de Chile

- (2012) Luis Maldonado, Co-guiado con Mauricio Marín, "Análisis de Sentimiento en el Sistema de Red Social Twitter", proyecto de título para obtener el título de Ingeniero en Ejecución en Informática.

5.2. INVESTIGACIÓN: Señale las actividades de investigación en que ha participado indicando, en cada caso, la entidad donde realizó la investigación, calidad en que participó, fuente de financiamiento, materia específica investigada, objetivos de la misma y fechas de inicio y de término.

- Junio 2017 – a la fecha: Research Fellow en la Universidad de Waikato. El principal objetivo del cargo es realizar investigación en temas relacionados al aprendizaje de máquinas (machine learning) y procesamiento del lenguaje natural (NLP). La fuente de financiamiento del cargo proviene de un proyecto interno titulado: SIF Centre for Machine Learning Applications.  
Los proyectos específicos en los que he participado en el cargo son:
  - 1) Análisis automático de emociones en Twitter.
  - 2) Desarrollar un plugin de aprendizaje profundo (deep learning) para el software Weka.
  - 3) Análisis automático de lenguaje ofensivo.
  - 4) Análisis automático del uso del lenguaje Maorí en Twitter.
  - 5) Generación automática de subtítulos en video.
- Marzo 2011 a Diciembre 2013: Ingeniero de Investigación en Yahoo Research Latin America. El principal objetivo del cargo fue desarrollar investigación y desarrollo en temas relacionados con la minería de datos en la Web. Mi financiamiento provino de los siguientes proyectos, en los cuales participé como ayudante de investigación y desarrollador:
  - 1) FONDEF D09I1185 - Observatorios Escalables en Tiempo Real. Investigador Principal: Mauricio Marín.
  - 2) Proyecto Riesgo Sísmico, Departamento de Geofísica, Universidad de Chile. Investigador Principal: Jaime Campos.
  - 3) FONDECYT 11121511, Automatic Knowledge Extraction from Social Media Data and User-Generated Contents for Improving the Web. Investigadora Principal: Bárbara Poblete.
  - 4) FONDECYT 11121435, Effective data mining models on online social networks. Investigador Principal: Marcelo Mendoza.



Los proyectos en los que trabajé fueron:

- Generación Automática de Resúmenes de Texto.
  - Análisis de Opiniones en Twitter.
  - Monitoreo de Twitter para eventos sísmicos.
- Diciembre 2009 a Diciembre 2010: Ingeniero de Investigación en el Web Intelligence Chile Research Centre, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile. Me desempeñé como investigador y desarrollador para el proyecto de detección automática de plagio en documentos digitales DOCODE financiado por FONDEF (D08I1015). Investigador Principal: Juan Velásquez.

**5.3. CREACIÓN (ESPECIALMENTE PARA LOS CASOS DE LAS DISCIPLINAS ARTÍSTICAS y HUMANÍSTICAS):** Señale las creaciones que ha desarrollado. Especifique, en cada una de ellas, la entidad donde se desarrolló, calidad en que participó, nombre y tipo de la obra y forma en que se difundió.

**5.4. EXTENSIÓN y DIVULGACIÓN:** Enumere y describa las principales actividades de extensión señalando, para cada caso, la institución donde se realizó, su contenido, objetivo y fechas (podrán incluirse actividades tales como cursos breves, conferencias, publicaciones de difusión, etc. que Ud. haya impartido o hayan estado a su cargo).

**Cursos Breves:**

- (2018 Julio) Deep Learning for Natural Language Processing (Profesor de Cátedra). Parte de la IfI Summer School 2018 on Machine Learning, Department of Informatics, University of Zurich, Suiza. Curso intensivo de seis horas de duración. Alrededor de 40 alumnos.  
<http://www.ifi.uzh.ch/en/studies/phd/summer-schools/summerschool2018.html>

**Charlas Invitadas:**

- |                |  |
|----------------|--|
| 2018 Noviembre | Asia-Pacific iSchools Regional Meeting 2018, Hamilton, Nueva Zelanda: Emotion Intensities of Tweets.   |
| 2018 Marzo     | Natural Language Processing in NZ Meetup. Auckland, Nueva Zelanda. Tutorial: Using Sentiment Analysis as a Case Study for Introducing Modern NLP Concepts. |



2018 Febrero	Universidad de Waikato. Tutorial de 3 días: Using Sentiment Analysis as a Case Study for Introducing Modern NLP Concepts.
2018 Enero	Universidad de Chile. Tutorial largo (5 horas): Using Sentiment Analysis as a Case Study for Introducing Modern NLP Concepts. Visita financiada por el proyecto FONDEF: “Observatorio digital de la delincuencia en Chile: un sistema inteligente de apoyo a la industria automotriz chilena en el robo de vehículos y accesorios”.
2018 Enero	Pontifica Universidad Catolica de Chile. Instituto Milenio Fundamentos de los Datos, Workshop - Future of Data: Emotion Intensities of Tweets.
2017 Septiembre	Institute of Computational Linguistics, University of Zurich: Acquiring and Exploiting Lexical Knowledge for Twitter Sentiment Analysis.
2016 Octubre	National Research Council Canada (NRC): Acquiring and Exploiting Lexical Knowledge for Twitter Sentiment Analysis.
2016 Septiembre	University of Melbourne, Australia: Acquiring and Exploiting Lexical Knowledge for Twitter Sentiment Analysis.
2016 Julio	Pontifica Universidad Católica de Chile: Acquiring and Exploiting Lexical Knowledge for Twitter Sentiment Analysis.
2016 Julio	Universidad de Chile: Acquiring and Exploiting Lexical Knowledge for Twitter Sentiment Analysis.
2016 Junio	Universidad Técnica Federico Santa María: Acquiring and Exploiting Lexical Knowledge for Twitter Sentiment Analysis.

#### Visitas Académicas:

- (2018 Julio) Institute of Computational Linguistics, University of Zurich. Anfitrión: Martin Volk. Duración de la visita: 1 semana.
- (2017 Septiembre) Institute of Computational Linguistics, University of Zurich. Anfitrión: Manfred Klenner. Duración de la visita: 1 semana.
- (2016 Octubre) National Research Council Canada (NRC). Anfitrión: Saif Mohammad. Duración de la visita: 2 semanas.

### **Organización de Seminarios:**

- (2017 – a la fecha) A cargo de organizar seminarios semanales en el grupo de investigación Machine Learning de la Universidad de Waikato. Mi rol consiste en contactar potenciales charlistas (tanto internos al grupo como externos) y promocionar la charlas.

### **Organización de Visitas Académicas:**

- (2017 – a la fecha) He gestionado visitas de académicos destacados a la Universidad de Waikato. La gestión incluyó realizar alguna de las siguientes actividades: tramitar visados, alojamiento, transporte, financiamiento y organizar seminarios dictados por el o la visitante.
  - (Febrero 2018) Profesor Martin Volk, Instituto de Lingüística Computacional, Universidad de Zurich.
  - (Marzo 2018) Dr. Edison Marrese, Universidad de Tokyo.
  - (Agosto 2018) Dr. Saif Mohammad, National Research Council, Canada.
  - (Septiembre 2018) Profesor Iryna Gurevych, Ubiquitous Knowledge Processing Lab, Technische Universität Darmstadt.
  - (Noviembre 2018) Dr. Erik Cambria, Nanyang Technological University, Singapore.

5.5. ADMINISTRACIÓN UNIVERSITARIA y DIRECCIÓN ACADÉMICA: Indique los cargos más importantes de este tipo que ha desempeñado precisando la función, la institución y el tiempo de dedicación. Cuando corresponda, indique el lapso durante el cual ejerció el cargo.

6. FORMACIÓN ACADÉMICA PROPIA: Si lo considera pertinente, señale los académicos a quienes Ud. considera sus formadores y maestros directos, indicando los aspectos específicos que definen ese carácter.

- Bernhard Pfahringer, Universidad de Waikato. Bernhard fue el supervisor principal de mi trabajo doctoral: un investigador de clase mundial en minería de datos sobre flujo de datos (streaming) y un académico muy productivo, con una amplia red de contactos. Bernhard, me incentivó a encontrar mi propia área de investigación y confluir con otros colaboradores internacionales.
- Eibe Frank, Universidad de Waikato. Eibe fue el segundo supervisor durante mi trabajo doctoral: es un investigador reconocido en el área de Machine Learning. Es una de las personas con más citas en el área a nivel mundial, según Google Scholar. Es el desarrollador principal del software Weka, una herramienta ampliamente usada para hacer machine learning y minería de datos. Eibe es una persona muy detallista y comprometida con sus alumnos: revisó minuciosamente cada borrador de mi tesis y artículos enviados a revisión. Además de ser un gran investigador, Eibe es un gran programador, algo bastante inusual en la academia. Uno de los valores que me inculcó es la rigurosidad científica al hacer investigación.
- Claudio Gutiérrez, Universidad de Chile. Claudio ha sido un mentor muy valioso a lo largo de mi carrera. Claudio promueve valores que son fundamentales para la academia, como plantearse inquietudes relevantes y cuestionarse el entorno. Al mismo tiempo invita a tener una mirada amplia, evitando enfocar la carrera en meramente aumentar el número de publicaciones y fondos obtenidos. Su curso de investigación en ciencias de la computación que cursé mientras hacía mi Magíster me entregó las herramientas claves para realizar investigación (ej: plantear problemas, formulación de hipótesis, encontrar la comunidad apropiada). Decisiones importantes que he tomado en mi carrera, como encontrar un buen lugar para hacer mi doctorado o postular a un cargo académico para regresar a Chile, fueron en gran parte resultado de sus consejos.



7.-FORMACIÓN DE NUEVOS ACADÉMICOS: Consigne el nombre y lugar de desempeño actual de los académicos que cultivan la disciplina, a la cual Ud. pertenece y, en cuya formación Ud. tuvo una responsabilidad principal. Indique en qué manera participó Ud. en dicha formación. Cuando sea el caso, señale la relación con proyectos comunes: publicaciones, dirección de memorias o tesis, etc.



## 8. DIFUSIÓN y COMUNICACIONES:

### 8.1. LIBROS y PUBLICACIONES PERIÓDICAS: Indique:

Para libros: autor(es), título, editor(es), editorial, lugar, año, cantidad de páginas.

Para capítulos de libros: nombre del (o los) autor(es) del capítulo, nombre del capítulo, autor(es) o editor(es) del libro, título del libro, editorial, año, país, página inicial y final del capítulo.

Para publicaciones periódicas: autor(es), título, revista, volumen, número, página inicial y final, año.

Señale cual de ellos se ha originado en una actividad de investigación o creación artística.

#### 8.1.1. LIBROS y MONOGRAFIAS

#### 8.1.2. CAPÍTULOS DE LIBROS.

8.1.3. REVISTAS NACIONALES: Se entiende aquellas que circulan principalmente sólo en el país de edición y que tengan comité editorial.

8.1.4. REVISTAS INTERNACIONALES: Se entiende como aquellas que circulan ampliamente más allá del país de edición y que tengan comité editorial.

1. F. Bravo-Marquez, E. Frank, and B. Pfahringer Transferring Sentiment Knowledge between Words and Tweets, In *Web Intelligence* Volume 16, no. 4, 31 October 2018, Páginas. 203-220. (WoS)
2. F. Bravo-Marquez, E. Frank, and B. Pfahringer Building a Twitter Opinion Lexicon from Automatically-annotated Tweets, In *Knowledge-Based Systems* Volume 108, 15 September 2016, Páginas 65–78. (WoS)
3. J.D. Velásquez, Y. Covacevich, F. Molina, E. Marrese-Taylor, C. Rodríguez, and F. Bravo-Marquez DOCODE 3.0 (DOcument COpy DETector): A system for plagiarism detection by applying an information fusion process from multiple documental data sources, In *Information Fusion* Volume 27, January 2016, Páginas 64–75. (WoS)
4. E. Marrese-Taylor, J.D. Velásquez, F. Bravo-Marquez A Novel Deterministic Approach for Aspect-Based Opinion Mining in Tourism Products Reviews, In *Expert Systems with Applications* Volume 41, Issue 17, 1 December 2014, Páginas 7764–7775. (WoS)

5. F. Bravo-Marquez, M. Mendoza and B. Poblete Meta-Level Sentiment Models for Big Social Data Analysis, In *Knowledge-Based Systems* Volume 69, October 2014, Páginas 86–99. (WoS)

## 8.2. OTROS ESCRITOS E INFORMES.

## 8.3. PONENCIAS A CONGRESOS.

### 8.3.1. Sometidas a referato y publicadas in extenso.

4. S. M. Mohammad, F. Bravo-Marquez, M. Salameh, and S. Kiritchenko Semeval-2018 Task 1: Affect in tweets. In *Proceedings of International Workshop on Semantic Evaluation (SemEval-2018)*, New Orleans, LA, USA, June 2018.
5. S. M. Mohammad and F. Bravo-Marquez WASSA-2017 Shared Task on Emotion Intensity, In *Proceedings of the EMNLP 2017 Workshop on Computational Approaches to Subjectivity, Sentiment, and Social Media (WASSA)*, September 2017, Copenhagen, Denmark.
6. S. M. Mohammad and F. Bravo-Marquez Emotion Intensities in Tweets, In *\*Sem '17: Proceedings of the sixth joint conference on lexical and computational semantics (\*Sem)*, August 2017, Vancouver, Canada. (SCOPUS)
7. F. Bravo-Marquez, E. Frank, S. M. Mohammad, and B. Pfahringer Determining Word--Emotion Associations from Tweets by Multi-Label Classification, In *WI '16: Proceedings of the 2016 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence*, Omaha, Nebraska, USA 2016. Páginas 536-539. (SCOPUS)
8. F. Bravo-Marquez, E. Frank, and B. Pfahringer From opinion lexicons to sentiment classification of tweets and vice versa: a transfer learning approach, In *WI '16: Proceedings of the 2016 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence*, Omaha, Nebraska, USA 2016. Páginas 145-152. (SCOPUS)
9. F. Bravo-Marquez, E. Frank, and B. Pfahringer Annotate-Sample-Average (ASA): A New Distant Supervision Approach for Twitter Sentiment Analysis, In *ECAI '16: Proceedings of the 22nd Biennial European Conference on Artificial Intelligence*. The Hague, Holland 2016. IOS press. (SCOPUS)
10. F. Bravo-Marquez, E. Frank, and B. Pfahringer Positive, Negative, or Neutral: Learning an Expanded Opinion Lexicon from Emoticon-annotated Tweets, In *IJCAI '15: Proceedings of the 24th International Joint Conference on Artificial Intelligence*. Buenos Aires, Argentina 2015. (SCOPUS)

11. F. Bravo-Marquez, E. Frank, and B. Pfahringer From Unlabelled Tweets to Twitter-specific Opinion Words, In *SIGIR '15: Proceedings of the 38th International ACM SIGIR Conference on Research & Development in Information Retrieval*. Santiago, Chile 2015. (SCOPUS)
12. E. Marrese-Taylor, J.D. Velásquez, F. Bravo-Marquez OpinionZoom, a modular tool to explore tourism opinions on the Web, In *WI '2013: IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence*. Industry Track. Atlanta, USA. (SCOPUS)
13. M. Mendoza, F. Bravo-Marquez, B. Poblete, and D. Gayo-Avello Long-memory Time Series Ensembles for Concept Shift Detection, In *KDD-BigMine '13 2nd International Workshop on Big Data, Streams and Heterogeneous Source Mining: Algorithms, Systems, Programming Models and Applications*. Chicago, USA 2013. (SCOPUS)
14. F. Bravo-Marquez, M. Mendoza and B. Poblete Combining Strengths, Emotions and Polarities for Boosting Twitter Sentiment Analysis, In *KDD-WISDOM '13: 2nd Workshop on Issues of Sentiment Discovery and Opinion Mining*. Chicago, USA 2013. (SCOPUS)
15. E. Marrese-Taylor, J.D. Velásquez, F. Bravo-Marquez, Y. Matsuo Identifying Customer Preferences about Tourism Products using an Aspect-Based Opinion Mining Approach, In *KES '13: 17th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems*. Kitakyushu, Japan, 2013. Procedia Computer Science. (SCOPUS)
16. F. Bravo-Marquez, D. Gayo-Avello, M. Mendoza and B. Poblete Opinion Dynamics of Elections in Twitter, In *LA-WEB '12: 8th Latin American Web Congress*. Cartagena de Indias, Colombia, 2012. IEEE Computer Society's Conference Publishing Services (CPS). (SCOPUS)
17. F. Bravo-Marquez and M. Manriquez A Zipf-Like Distant Supervision Approach for Multi-Document Summarization Using Wikinews Articles, In *SPIRE '12: 19th International Symposium on String Processing and Information Retrieval*. Cartagena de Indias, Colombia, 2012. Springer-Verlag. (SCOPUS)
18. F. Bravo-Marquez, G. L'Huillier, P. Moya, S.A. Rios, and J.D. Velasquez An Automatic Text Comprehension Classifier Based on Mental Models and Latent Semantic Features, In *I-KNOW '2011: 11th International Conference on Knowledge Management and Knowledge Technologies*. Grass, Austria. ACM ICPS. (SCOPUS)



19. F. Bravo-Marquez, G. L'Huillier, S.A. Rios, and J.D. Velasquez A Text Similarity Meta-Search Engine Based on Document Fingerprints and Search Results Records, In *WI '2011: IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence*. Lyon, France. (SCOPUS)
20. F. Bravo-Marquez, G. L'Huillier, S. Rios, and J.D. Velasquez Hypergeometric Language Model and Zipf-like Scoring Function for Web Document Similarity Retrieval, In *SPIRE '10: 17th International Symposium on String Processing and Information Retrieval*. Los Cabos, Mexico, 2010. Springer-Verlag. (SCOPUS)
21. F. Bravo-Marquez, G. L'Huillier, S. Rios, J.D. Velasquez, and L. Guerrero DOCODE-lite: A Meta-Search Engine for Document Similarity Retrieval, In *KES '10: 14th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems*. Cardiff, Wales, 2010. Springer-Verlag. (SCOPUS)

8.3.2. Otras ponencias nacionales.

8.3.3 Otras ponencias internacionales.



9. ACTIVIDADES ACADÉMICAS QUE DESARROLLA A LA FECHA DE ESTE CURRÍCULO FUERA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE: Indique institución o entidad, cargo que desempeña, breve descripción de la actividad que realiza y horas semanales de dedicación.

2017 – a la Fecha      Research Fellow, Universidad de Waikato. 38 horas semanales. Mi cargo involucra realizar investigación en Machine Learning y Procesamiento de Lenguaje Natural, además de realizar docencia en minería de datos y supervisar alumnos de pregrado.  
<https://www.cms.waikato.ac.nz/people/fbravoma>



10. ACTIVIDAD PROFESIONAL: Señale las actividades profesionales en que haya participado y que, a su juicio, han contribuido a su actividad académica. Indicar, si fuere el caso, el nombre de la institución donde haya prestado servicios, tipo de actividad, objetivo de la misma y horas de dedicación semanal.

- Marzo 2011 a Diciembre 2013: Ingeniero de Investigación en Yahoo Research Latin America. Jornada Completa. Detalles en Sección 5.2.
- Diciembre 2009 a Diciembre 2010: Ingeniero de Investigación en el Web Intelligence Chile Research Centre, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile. 20 horas semanales. Detalles en Sección 5.2.



11. ADMINISTRACIÓN NO UNIVERSITARIA: Profesional, científica, cultural, gremial u otras. Consigne la institución, el cargo, lapso de desempeño y otros antecedentes que estime pertinentes.



12. SOCIEDADES ARTÍSTICAS, CIENTÍFICAS, ETC.:

- 2016 Membresía en la Association of Computational Linguistics.
- 2015 Membresía de estudiante en la Association for Computing Machinery,



### 13. RECONOCIMIENTO DE LA OBRA PUBLICADA:

Citas a mis artículos con fecha de acceso 04/12/2018:

- Google Scholar (GS)
- Claritive Analytics - Web of Science (WoS)
- Scopus (SCO)
- Semantic Scholar (SSCH)

#### Estadísticas Globales

Número total de citas:

GS: 703      WoS: 153      SCO: 329

Índice h (mayor valor de h tal que h publicaciones tienen al menos h citas):

GS: 13      WoS: 7      SCO: 9

#### Artículos más citados

- Meta-level sentiment models for big social data analysis  
Citas GS: 122      WoS: 49      SCO: 65      SSCH: 85
- A novel deterministic approach for aspect-based opinion mining in tourism products reviews  
Citas GS: 94      WoS: 33      SCO: 55      SSCH: 52
- Combining strengths, emotions and polarities for boosting Twitter sentiment analysis  
Citas GS: 95      SCO: 60      SSCH: 92
- Identifying customer preferences about tourism products using an aspect-based opinion mining approach  
Citas GS: 54      WoS: 20      SCO: 28      SSCH: 20
- Semeval-2018 task 1: Affect in tweets  
Citas GS: 45      SSCH: 86
- WASSA-2017 shared task on emotion intensity  
Citas GS: 53      SSCH: 108



- Emotion intensities in tweets  
Citas GS: 38 SCO: 6 SSCH: 68
- Building a Twitter opinion lexicon from automatically-annotated tweets  
Citas GS: 30 WoS: 15 SCO: 23 SSCH: 15



#### 14. REFERENCIAS:

- Bernhard Pharinger, Department of Computer Science, University of Waikato, New Zealand.  
Dirección: Gate 1, Knighton Road Hamilton 3240. Oficina G.1.24.  
Tel: +64 7 838 4041  
E-mail: [bernhard@waikato.ac.nz](mailto:bernhard@waikato.ac.nz)  
Sitio Web: <https://www.cs.waikato.ac.nz/~bernhard/>
- Eibe Frank, Department of Computer Science, University of Waikato, New Zealand.  
Dirección: Gate 1, Knighton Road Hamilton 3240. Oficina G.2.18.  
Tel: +64 7 838 4396  
E-mail: [bernhard@waikato.ac.nz](mailto:bernhard@waikato.ac.nz)  
Sitio Web: <https://www.cs.waikato.ac.nz/~eibe/>
- Saif Mohammad, National Research Council Canada.  
Dirección: 1200 Montreal Road, Building M-50, Ottawa, Ontario, Canada.  
Tel: +1 613 993 0620  
E-mail: [saif.mohammad@nrc-cnrc.gc.ca](mailto:saif.mohammad@nrc-cnrc.gc.ca)  
Sitio Web: <http://saifmohammad.com>

## 15. CREATIVIDAD ACADÉMICA:

### Desarrollo Software

- AffectiveTweets. Desarrollador Principal. Este software de código abierto permite analizar el sentimiento y las emociones expresadas en mensajes publicados en redes sociales. La herramienta es una extensión de Weka, una herramienta de software libre para hacer minería de datos. El sitio web de AffectiveTweets (<https://affectivetweets.cms.waikato.ac.nz/>), recibe alrededor de 10 visitas diarias según Github. Realizo mantención del software además de responder preguntas a usuarios.
- WekaDeepLearning4j. Colaborador. Participo como colaborador en el desarrollo de esta herramienta de código libre para hacer deep learning (aprendizaje profundo) dentro de Weka. Mi principal aporte consiste en fortalecer el soporte de algoritmos de procesamiento de lenguaje natural en la herramienta.  
<https://deeplearning.cms.waikato.ac.nz/>

### Organización de Tareas Competitivas:

Una tarea competitiva es una competencia abierta en la cual se propone un problema de investigación a la comunidad científica. Estas competencias son muy populares en las áreas de aprendizaje de máquinas y procesamiento de lenguaje natural. El problema corresponde generalmente a una tarea predictiva, por ejemplo: clasificar el sentimiento en un texto. Los organizadores recopilan datos, definen métricas de evaluación e invitan a los participantes a desarrollar sus propios sistemas. Estos sistemas se evalúan y se ubican en una tabla de posiciones. Los autores de los modelos ganadores son posteriormente invitados a presentar su trabajo a un congreso internacional.

He sido parte del equipo organizador de las siguientes tareas competitivas:

- SemEval-2018 Task 1: Affect in Tweets. Esta competencia fue realizada como una de las tareas de SemEval 2018. SemEval es el evento más prestigioso donde se organizan competencias en el área de procesamiento de lenguaje natural. (<https://en.wikipedia.org/wiki/SemEval>). Nuestra competencia atrajo a más de 200 participantes de todo el mundo.  
<https://competitions.codalab.org/competitions/17751>

Los resultados de la competencia fueron publicados en la siguiente publicación:



- S. M. Mohammad, F. Bravo-Marquez, M. Salameh, and S. Kiritchenko Semeval-2018 Task 1: Affect in tweets. In Proceedings of International Workshop on Semantic Evaluation (SemEval-2018), New Orleans, LA, USA, June 2018.
- WASSA-2017 Shared Task en Emotion Intensity. Esta tarea se llevó a cabo en el marco del congreso internacional EMNLP 2017. La tarea contó con la participación de 22 equipos. <http://saifmohammad.com/WebPáginas/EmotionIntensity-SharedTask.html>  
Los resultados de la competencia fueron publicados en la siguiente publicación:
  - S. M. Mohammad and F. Bravo-Marquez WASSA-2017 Shared Task on Emotion Intensity, In *Proceedings of the EMNLP 2017 Workshop on Computational Approaches to Subjectivity, Sentiment, and Social Media (WASSA)*, September 2017, Copenhagen, Denmark.

## 16. JERARQUIZACIÓN DE PROYECTOS:

### Postulación a Fondos Concursables como Investigador Principal

En el año 2018 envié una propuesta de proyecto a la Royal Society of New Zealand para un Marsden Grant Fund (equivalente a una proyecto Fondecyt en el sistema Chileno). La primera fase del concurso consiste en escribir una propuesta inicial del proyecto. Mi propuesta fue aceptada para la segunda ronda donde se envía una segunda versión del proyecto. Sólo un 20% de los proyectos pasan a la segunda ronda. Mi proyecto no fue seleccionado en la fase final.

### Otros Proyectos

- 2017 – a la fecha SIF Centre for Machine Learning Applications. Rol: Research Fellow. Proyecto financiado por la Universidad de Waikato para potenciar áreas de investigación estratégicas. Este proyecto es la mayor fuente de financiamiento de mi posición actual de Research Fellow.  
Publicaciones:
  - F. Bravo-Marquez, E. Frank, and B. Pfahringer Transferring Sentiment Knowledge between Words and Tweets, In *Web Intelligence* Volume 16, no. 4, 31 October 2018, Páginas. 203-220.
  - S. M. Mohammad, F. Bravo-Marquez, M. Salameh, and S. Kiritchenko Semeval-2018 Task 1: Affect in tweets. In *Proceedings of International Workshop on Semantic Evaluation (SemEval-2018)*, New Orleans, LA, USA, June 2018.
  - S. M. Mohammad and F. Bravo-Marquez WASSA-2017 Shared Task on Emotion Intensity, In *Proceedings of the EMNLP 2017 Workshop on Computational Approaches to Subjectivity, Sentiment, and Social Media (WASSA)*, September 2017, Copenhagen, Denmark
- 2011 – 2013 FONDEF D09I1185 - Observatorios Escalables en Tiempo Real. Investigador Principal: Mauricio Marín. Rol: Tesista e Ingeniero de Investigación.  
Publicaciones:
  - F. Bravo-Marquez, M. Mendoza and B. Poblete Meta-Level Sentiment Models for Big Social Data Analysis, In *Knowledge-Based Systems* Volume 69, October 2014, Páginas 86–99.
  - M. Mendoza, F. Bravo-Marquez, B. Poblete, and D. Gayo-Avello Long-memory Time Series Ensembles for Concept Shift Detection, In *KDD-BigMine '13 2nd International Workshop on Big Data, Streams and Heterogeneous Source Mining: Algorithms, Systems, Programming Models and Applications*. Chicago, USA 2013.

- F. Bravo-Marquez, M. Mendoza and B. Poblete Combining Strengths, Emotions and Polarities for Boosting Twitter Sentiment Analysis, In KDD-WISDOM '13: 2nd Workshop on Issues of Sentiment Discovery and Opinion Mining. Chicago, USA 2013.
  - F. Bravo-Marquez, D. Gayo-Avello, M. Mendoza and B. Poblete Opinion Dynamics of Elections in Twitter, In LA-WEB '12: 8th Latin American Web Congress. Cartagena de Indias, Colombia, 2012. IEEE Computer Society's Conference Publishing Services (CPS).
  - F. Bravo-Marquez and M. Manriquez A Zipf-Like Distant Supervision Approach for Multi-Document Summarization Using Wikinews Articles, In SPIRE '12: 19th International Symposium on String Processing and Information Retrieval. Cartagena de Indias, Colombia, 2012. Springer-Verlag.
- 2009 – 2011 FONDEF D08I1015 – Diseño e Implementación de una Herramienta Computacional para la Detección de Copias en Documentos Digitales en la Educación. Investigador Principal: Juan Velásquez. Rol: Memorista e Ingeniero de Investigación.  
Publicaciones:
    - J.D. Velásquez, Y. Covacevich, F. Molina, E. Marrese-Taylor, C. Rodríguez, and F.Bravo-Marquez DOCODE 3.0 (DOcument COpy DETector): A system for plagiarism detection by applying an information fusion process from multiple documental data sources, In Information Fusion Volume 27, January 2016, Páginas 64–75.
    - F. Bravo-Marquez, G. L'Huillier, P. Moya, S.A. Rios, and J.D. Velasquez An Automatic Text Comprehension Classifier Based on Mental Models and Latent Semantic Features, In I-KNOW '2011: 11th International Conference on Knowledge Management and Knowledge Technologies. Grass, Austria. ACM.
    - F. Bravo-Marquez, G. L'Huillier, S.A. Rios, and J.D. Velasquez A Text Similarity Meta-Search Engine Based on Document Fingerprints and Search Results Records, In WI '2011: IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence. Lyon, France.
    - F. Bravo-Marquez, G. L'Huillier, S. Rios, and J.D. Velasquez Hypergeometric Language Model and Zipf-like Scoring Function for Web Document Similarity Retrieval, In SPIRE '10: 17th International Symposium on String Processing and Information Retrieval. Los Cabos, Mexico, 2010. Springer-Verlag.
    - F. Bravo-Marquez, G. L'Huillier, S. Rios, J.D. Velasquez, and L. Guerrero DOCODE-lite: A Meta-Search Engine for Document Similarity Retrieval, In KES '10: 14th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems. Cardiff, Wales, 2010. Springer-Verlag.

## 17. ASPECTOS GLOBALES DE LA OBRA EXPUESTA:

### -17.1. NIVEL NACIONAL:

- Haber visitado el país en varias ocasiones para dictar charlas invitadas (más detalles en Sección 5.4).

### -17.2. NIVEL INTERNACIONAL:

- Haber sido el primer alumno en completar su doctorado en un período de tres años en el Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Waikato.
- Haber organizado la competencia internacional con mayor número de participantes en la historia de SemEval (el evento más importante en competencias científicas en procesamiento de lenguaje natural).
- Haber dado charlas invitadas en Nueva Zelanda, Australia, Canadá y Suiza (más detalles en Sección 5.4).
- Haber establecido una relación de cooperación con Saif Mohammad, una figura altamente reconocida en el área de procesamiento de lenguaje natural.
- Haber visitado los centros de investigación National Research Council en Canadá y el Institute of Computational Linguistics en Suiza (más detalles en Sección 5.4).
- Haber concretado la visita de destacados académicos a la Universidad de Waikato (más detalles en Sección 5.4).
- Haber desarrollado una herramienta gratuita y libre para analizar emociones y sentimientos en textos publicados en redes sociales (más detalles en Sección 15).





## 18. ANTECEDENTES ADICIONALES:

### **Sitio Web Personal**

<https://felipebravom.com/>

### **Comité de Programa**

He sido miembro de comité de programa en las siguientes conferencias internacionales:

- WASSA 2018
- WISDOM 2018
- SEM-EVAL 2018
- IJCAI-ECAI 2018
- EMNLP 2017
- WASSA 2017

### **Revisión de Artículos**

He sido revisor de artículos en las siguientes revistas internacionales:

- Journal of Machine Learning Research.
- Natural Language Engineering.
- IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering.
- Knowledge-based Systems.
- ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology (TIST).
- IEEE Computational Intelligence Magazine.

## 19. RESUMEN

Indique si entrega o no, información en cada capítulo y sub-capítulo del currículo, marcando con una letra equis (x) la línea respectiva.

SI	NO	Nº ACTIVIDADES
x		1. INFORMACION PERSONAL: (es obligatoria)
x		2. ESTUDIOS REALIZADOS:
x		2.1. ESTUDIOS SUPERIORES UNIVERSITARIOS: (es obligatoria)
x		2.2. ACTIVIDADES DE PERFECCIONAMIENTO:
x		3. DISTINCIONES OBTENIDAS
x		3.1. BECAS:
x		3.2. PREMIOS Y OTRAS DISTINCIONES:
x		4. CRONOLOGIA. LABORAL: (es obligatoria)
x		5. ACTIVIDADES ACADEMICAS:
x		5.1. DOCENCIA
x		5.1.1. ASIGNATURAS DOCENTES:
x		5.1.2. CREATIVIDAD DOCENTE:
x		5.1.3.
	x	A.- TESIS DIRIGIDAS:
x		B.- MEMORIAS DIRIGIDAS:
x		5.2. INVESTIGACION:
	x	5.3. CREACION:
x		5.4. EXTENSION Y DIVULGACION:
	x	5.5. ADMINIST. UNIVERSITARIA Y DIRECCION ACADEMICA:
x		6. FORMACION ACADEMICA PROPIA:
	x	7. FORMACION DE NUEVOS ACADEMICOS:
x		8. DIFUSION Y COMUNICACIONES
	x	8.1. LIBROS Y PUBLICACIONES PERIODICAS
	x	8.1.1 LIBROS Y MONOGRAFIAS:
	x	8.1.2. CAPITULOS DE LIBROS:
	x	8.1.3. REVISTAS NACIONALES:
x		8.1.4. REVISTAS INTERNACIONALES:
	x	8.2. OTROS ESCRITOS E INFORMES:
x		8.3. PONENCIAS A CONGRESOS
x		8.3.1. PONENCIAS SOMETIDAS A REFERATO:
	x	8.3.2. OTRAS PONENCIAS NACIONALES:
	x	8.3.3. OTRAS PONENCIAS INTERNACIONALES:
x		9. ACTIVIDADES ACADEMICAS FUERA DE LA U. DE CHILE:
x		10. DESARROLLO PROFESIONAL:
	x	11. ADMINISTRACION NO-UNIVERSITARIA:
x		12. SOCIEDADES ARTISTICAS, CIENTIFICAS, ETC.:
x		13. RECONOCIMIENTO DE LA OBRA PUBLICADA:
x		14. REFERENCIAS:

## FORMATO DE CURRÍCULO



x		15. CREATIVIDAD ACADEMICA:
x		16. JERARQUIZACION DE PROYECTOS:
x		17. ASPECTOS GLOBALES DE LA OBRA EXPUESTA:
x		17.1. NIVEL NACIONAL:
x		17.2. NIVEL INTERNACIONAL:
x		18. ANTECEDENTES ADICIONALES:
x		19. RESUMEN CURRICULAR

06/12/2018

FECHA

Felipe Brub

FIRMA