

# CURRICULUM VITAE

Diciembre 2017

## 1. DATOS PERSONALES

Nombre: Paul Andrés Manrique Castillo  
Matrícula profesional: VL205 35191  
Fecha de nacimiento: Octubre 24 de 1975  
Lugar de nacimiento: Cali, Valle del Cauca (Colombia)  
Sexo: Masculino  
Edad: 42  
Estado civil: Casado  
Contacto: Celular: 310 498 90 42

Correo electrónico: [manrique.paul@gmail.com](mailto:manrique.paul@gmail.com)

Blog: <http://sistemashibridosrenovables.blogspot.com>

CVLac: [http://201.234.78.173:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000297020](http://201.234.78.173:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000297020)



## 2. FORMACIÓN ACADÉMICA / TITULACIÓN

2005 – 2011            Doctorado en Ingeniería (Énfasis Ingeniería Eléctrica)  
Universidad del Valle  
Cali, Valle del Cauca (Colombia)  
Título: *“Metodología para el diseño de Sistemas Híbridos para Generación de Energía Eléctrica y Análisis de su viabilidad mediante el empleo de un Sistema de Información Geográfica”*

2003 – 2005            Maestría en Ingeniería (Énfasis Ingeniería Eléctrica)  
Universidad del Valle  
Cali, Valle del Cauca (Colombia)  
Título: *“Diseño de un Sistema Híbrido para la Generación de Energía Eléctrica de Baja Potencia (<5kW) a partir de Energía Eólica, Solar Fotovoltaica e Hidráulica”*

1993 – 2001            Ingeniería Eléctrica  
Universidad del Valle  
Cali, Valle del Cauca (Colombia)  
Título: *“Medición de Potencia Activa y Reactiva en Sistemas no Senoidales”*

1986 – 1992            Bachiller Técnico en Electricidad Industrial  
Colegio Parroquial “Santiago Apóstol”  
Cali, Valle del Cauca (Colombia)

1981 – 1986            Básica Primaria  
Escuela “Soledad Acosta de Samper”  
Cali, Valle del Cauca (Colombia)

### 3. FORMACIÓN COMPLEMENTARIA

- 2010 *Taller Iberoamericano sobre: "APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN LAS ENERGÍAS RENOVABLES"*  
Ministerio de Ciencia e Innovación  
Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas – CIEMAT  
Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo - AECID  
Santa Cruz de la Sierra, Bolivia  
40 Horas
- 2008 *Fundamentos, Dimensionado y Aplicaciones de la Energía Solar Fotovoltaica*  
Unidad de Formación en Energía, Tecnología y Medio Ambiente  
Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas – CIEMAT  
Madrid, España  
62 Horas
- 2008 *Caracterización de la Radiación Solar como Recurso Energético*  
Unidad de Formación en Energía, Tecnología y Medio Ambiente  
Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas – CIEMAT  
Madrid, España  
25 Horas
- 2007 *Curso básico de Sistemas de Información Geográfica – SIG*  
Centro de Investigación y Desarrollo en Información Geográfica – CIAF  
Instituto Geográfico Agustín Codazzi  
Bogotá, D.C. (Colombia)  
80 Horas
- 2006 *Cambio Climático y Mecanismos para un Desarrollo Limpio en el Marco del Protocolo de Kyoto*  
Facultad de Ciencias Ambientales  
Instituto de Investigaciones Ambientales  
Universidad Tecnológica de Pereira  
Pereira, Risaralda  
16 Horas
- 2006 *2º Taller – Sensibilización en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva*  
COLCIENCIAS  
Corporación BIOTEC  
Universidad del Valle  
Cali, Colombia  
7 Horas
- 2002 *Controladores Lógicos Programables (PLC's)*  
Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA  
Cali, Valle del Cauca (Colombia)  
110 Horas

2001 *Electroneumática*  
Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA  
Cali, Valle del Cauca (Colombia)  
56 Horas

#### 4. EXPERIENCIA PROFESIONAL

2016 Ingeniería Sistemas Fotovoltaicos  
Gerencia de Transmisión y Distribución  
EPSA - CELSIA  
Cali, Valle del Cauca (Colombia)  
Abril 2016 – Hasta la fecha

Actividades: Viabilidad técnica de proyectos de generación eléctrica con sistemas solares fotovoltaicos  
Diseño, planeación e ingeniería de propuestas de implementación de energía solar fotovoltaica a nivel residencial, comercial e industrial  
Diseño, planeación e ingeniería de propuestas de implementación de energía solar fotovoltaica a nivel de plantas solares a nivel de suelo  
Vigilancia tecnológica e ID+i en tecnología solar fotovoltaica  
Elaboración de requerimientos normativos para el diseño, implementación, puesta a punto, operación y mantenimiento de soluciones fotovoltaicas

2012 Profesor Asistente – Departamento de Energética y Mecánica  
Universidad Autónoma de Occidente  
Cali, Valle del Cauca (Colombia)  
Julio 2010 – Marzo 2016

Actividades: Docencia / enseñanza en Ingeniería Eléctrica (Pregrado)  
Disciplinas dictadas:  
Circuitos 1 y 2  
Conversión de la Energía 1 y 2  
Sistemas de Información Geográfica  
Pequeñas Centrales Hidroeléctricas  
Generación Eléctrica Solar y Eólica  
Fundamentos de Energías Renovables  
Sistemas Fotovoltaicos

Docencia / enseñanza en Maestría en Ingeniería (Énfasis en Energética) (Posgrado)  
Disciplinas dictadas:  
Energía Solar y Eólica  
Sistemas Híbridos para Generación de Energía Eléctrica  
Herramientas computacionales para integración de recurso energético alternativo (Homer, RETScreen)

Formación en extensión (Cursos abiertos a la comunidad)  
Sistemas Fotovoltaicos Integrados a Redes Eléctricas  
Modelamiento de Microsistemas Híbridos de Generación de Energía Eléctrica

- 2010 *Profesor Hora Cátedra*  
 Universidad Autónoma de Occidente  
 Cali, Valle del Cauca (Colombia)  
 Enero – Junio de 2010
- Actividades: Docencia / enseñanza en Ingeniería Mecánica (Pregrado)  
 Disciplinas dictadas:  
 Fundamentos de Electricidad y Electrónica para Ingeniería Mecánica
- 2010 *Asistente de Docencia e Investigación*  
 Universidad del Valle  
 Cali, Valle del Cauca (Colombia)  
 Enero – Junio 2010
- Actividades: Docencia / enseñanza en Ingeniería Eléctrica (Pregrado)  
 Disciplinas dictadas:  
 Uso Racional de Energía  
 Generación Eléctrica con Fuentes Alternas de Energía  
 Herramientas computacionales para integración de recurso energético alternativo (Homer, RETScreen)
- 2009 *Asistente de Docencia e Investigación*  
 Universidad del Valle  
 Cali, Valle del Cauca (Colombia)  
 Agosto – Diciembre de 2009
- Actividades: Docencia / enseñanza en Ingeniería Eléctrica (Pregrado)  
 Disciplinas dictadas:  
 Generación Eléctrica con Fuentes Alternas de Energía.  
 Herramientas computacionales para integración de recurso energético alternativo (Homer, RETScreen)  
 Participación en proyectos:
- Metodología para la selección del conjunto inversor – banco de baterías en sistemas aislados de generación de energía eléctrica
  - Sistemas de conversión de energía eólica de eje vertical para aprovechamiento en zonas urbanas y rurales
- 2005 – 2009 *Becario Colciencias – Doctorados Nacionales*  
 Universidad del Valle  
 Cali, Valle del Cauca (Colombia)  
 Dedicación exclusiva  
 Agosto 2005 – Julio 2009
- Actividades: Formación doctoral  
 Docencia / enseñanza en Ingeniería Eléctrica (Pregrado)  
 Disciplinas dictadas:  
 Laboratorio de Máquinas Eléctricas Rotativas II  
 Laboratorio de Máquinas Eléctricas Rotativas III
- 2008 *Becario – Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas CIEMAT*

*Madrid, España*  
Unidad de Energías Renovables  
Abril – Septiembre 2008

Actividades: Formación doctoral

2003 - 2005 *Asistente de Docencia e Investigación*  
Universidad del Valle  
Cali, Valle del Cauca (Colombia)  
Enero 2003 – Junio 2005

Actividades: Docencia / enseñanza en Ingeniería Eléctrica (Pregrado)

Disciplinas dictadas:

Laboratorio de Máquinas Eléctricas Rotativas II  
Laboratorio de Máquinas Eléctricas Rotativas III  
Máquinas Eléctricas Rotativas I  
Máquinas Eléctricas Rotativas II  
Teoría Electromagnética

2001 *Monitor*  
Universidad del Valle  
Cali, Valle del Cauca (Colombia)  
Dedicación: 4 Horas/semana  
Febrero - Junio

Actividades: Docencia / enseñanza en Ingeniería Eléctrica (Pregrado)

Disciplinas dictadas:

Diseño de Máquinas Asíncronas

## 5. HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES ESPECIALIZADAS

- **PVsys** (Diseño y simulación de producción energética de instalaciones solares fotovoltaicas).
- **Skelion** (Diseño, simulación e instalación de sistemas solares fotovoltaicos y térmicos).
- **HOMER PRO** (Modelamiento y simulación de microsistemas de potencia con energías renovables).
- **RETScreen** (Herramienta computacional para la gestión de energías limpias).

## 6. ÁREAS DE ACTUACIÓN

- Generación de Energía Eléctrica
  - ♦ Sistemas Híbridos de Generación de Energía Eléctrica
  - ♦ Pequeñas Centrales Hidroeléctricas
  - ♦ Sistemas Fotovoltaicos
- Sistemas de Información Geográfica
- Máquinas Eléctricas Rotativas

## 7. IDIOMAS

Entiende INGLÉS (Bien)  
Habla INGLÉS (Bien)  
Lee INGLÉS (Bien)  
Escribe INGLÉS (Bien)

## 8. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA Y ARTÍSTICA/CULTURAL

### 8.1 PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA

#### 8.1.1 Trabajos completos en eventos

1. Manrique Castillo, Paul Andrés. “Propuesta metodológica para el dimensionado de Sistemas Híbridos para Generación de Energía Eléctrica (SHGEE)”. En: Congreso Internacional de Ciencias y Tecnologías Ambientales. Cali, Colombia. 2010.
2. Manrique Castillo, Paul Andrés; Palacios Peñaranda, Jairo Arcesio. “Costo del ciclo de vida útil: Herramienta de análisis económico para Sistemas Híbridos de Generación de Energía Eléctrica (SHGEE)”. En: II Congreso Internacional sobre Uso Racional y Eficiente de la Energía – CIUREE. Universidad del Valle, Cali, Colombia. 2006. ISBN: 9789586705530.
3. Manrique Castillo, Paul Andrés; Palacios Peñaranda, Jairo Arcesio. “Sistemas Híbridos para Generación de Energía Eléctrica de Baja Potencia (< 5kW) en Zonas Aisladas”. En: II Congreso Internacional sobre Uso Racional y Eficiente de la Energía – CIUREE. Universidad del Valle, Cali, Colombia. 2006. ISBN: 9789586705530.
4. Manrique Castillo, Paul Andrés; Diossa Orozco, Johnny, Oslinger Gutiérrez, José Luis. “Metodología para el aumento del rendimiento de motores de inducción tipo jaula de ardilla mediante simulación por elementos finitos”. En: I Congreso Internacional sobre Uso Racional y Eficiente de la Energía – CIUREE. Memorias – I Congreso Internacional sobre Uso Racional y Eficiente de la Energía – CIUREE 2004. Ed. Artes Gráficas del Valle. Cali, Colombia. 2004. ISBN: 9583371327

#### 8.1.2 Artículos en revistas

1. Manrique Castillo, Paul Andrés; Diossa Orozco, Johnny; Palomino de la Cruz, Jairo. “Metodología para la medición de potencia eléctrica de señales periódicas no senoidales”. En: Energía y Computación. v. XI. n. 1. p. 45-54. 2002. ISSN: 0121-5299. Ed: Universidad del Valle.

#### 8.1.3 Informes técnicos

1. Domínguez, J.; Manrique, P.A.; Pinedo, I. “Análisis de las fuentes de información sobre Recurso Solar para Generación Térmica y/o Eléctrica empleando un Sistema de Información Geográfica. Caso de aplicación: Universidad del Valle, municipio de Cali y granja “Pozo Verde”, municipio de Jamundí, Valle del Cauca, Colombia”. Informes Técnicos CIEMAT, Departamento de Energía. Septiembre 2009. ISSN: 1135-9420. Informe No. 1176. Madrid, España.
2. Domínguez, J.; Manrique, P.A.; Pinedo, I. “Dimensionado de un Sistema Híbrido FV – Biogás mediante el empleo de la herramienta Homer®. Caso de aplicación: Granja “Pozo Verde”, municipio de Jamundí, Valle del Cauca, Colombia”. Informes Técnicos CIEMAT, Departamento de Energía. Septiembre 2009. ISSN: 1135-9420. Informe No. 1179. Madrid, España.

#### 8.1.4 Participación en proyectos y consultorías

1. Consultoría Universidad Autónoma de Occidente – Empresa de Energía del Pacífico, EPSA S.A. E.S.P. “Desarrollo de un marco normativo interno para la implementación de instalaciones solares fotovoltaicas”. Enero 2016 – Marzo 2016.
2. Proyecto interno de investigación: “Monitoreo y evaluación del desempeño energético de Sistemas Fotovoltaicos conectados a redes eléctricas”. Universidad Autónoma de Occidente. 2015.
3. Proyecto de investigación: “Desarrollo de un proyecto piloto de investigación para la evaluación e identificación del desempeño de una turbina de viento de eje vertical”. Convenio UAO – EPSA S.A. E.S.P. 2016
4. Proyecto interno de investigación: “Desarrollo tecnológico y científico de un modelo de motor Lineal de imanes permanentes en disposición halbach para aplicación en transporte”. Universidad Autónoma de Occidente. 2015.
5. Proyecto de investigación: “Desarrollo e implementación de capacidades y competencias en Energías Renovables para empresas del Suroccidente Colombiano”. Red Clúster de Energía del Suroccidente. 2015.
6. Proyecto interinstitucional UAO – EPSA S.A. E.S.P. para la implementación de un Sistema Solar Fotovoltaico de 150 kWp. Dic 2014 – Feb 2015.
7. Consultoría Universidad Autónoma de Occidente – Empresa de Energía del Pacífico, EPSA S.A. E.S.P. “Diseño e Implementación de un Sistema Fotovoltaico conectado a Red de 60 kWp”. Marzo 2013 – Abril 2014.
8. “Metodología para la selección del conjunto inversor – baterías en sistemas aislados de generación de energía eléctrica”. Colciencias – Universidad del Valle. Proyecto: 1106-452-21300. Cali, Colombia.

#### 9. REFERENCIAS

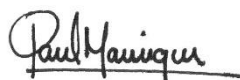
**Gabriel González Palomino** ([ggonzalez@uao.edu.co](mailto:ggonzalez@uao.edu.co))

Docente. Universidad Autónoma de Occidente. Celular: 318 642 19 38.

**Francisco Javier Domínguez Bravo** ([javier.dominguez@ciemat.es](mailto:javier.dominguez@ciemat.es))

Investigador titular. Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas – CIEMAT. Madrid, España.

Tel: (+34) 91 346 60 41.



*Manifiesto que la información aquí consignada es veraz  
y que en cualquier momento, a solicitud del interesado,  
puedo entregar soportes que hagan constar de su validez*