

Wilbert G. Aguilar, Ph.D.

Currículum Científico



Información

- **Departamento de Seguridad y Defensa DESD**
Centro de Investigación Científica y Tecnológica del Ejército CICTE
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
E-mail: wgaguilar@espe.edu.ec
- **Director de Proyectos de Investigación Militar** en Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
Miembro del Grupo de Investigación GREC en Universitat Politècnica de Catalunya UPC
- Perfil en Youtube: <https://goo.gl/Lh6f3T>
- Perfil en Google Scholar Citations: <https://goo.gl/Ur9vVI>
Índice H: 7
Perfil en ResearchGate: <http://goo.gl/yA6og7>
Perfil en LinkedIn: <https://goo.gl/v2t2N8>

Educación

- **Ph.D. in Automatic Control, Robotics and Computer Vision**
Universitat Politècnica de Catalunya UPC-BarcelonaTech
Barcelona, España
Septiembre 2015
- **M.Sc. in Automatic Control and Robotics**
Universitat Politècnica de Catalunya UPC-BarcelonaTech
Barcelona, España
Septiembre 2010
- **Ingeniero en Electrónica, Automatización y Control**
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
Quito, Ecuador.
Noviembre 2008

Idiomas

- **Inglés**
Competencia Profesional Completa
- **Catalán**
Competencia Básica

Experiencia Profesional

- **Profesor Principal / Investigador**
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
Sangolquí, Ecuador
Octubre 2015 - Actualidad
- **Profesor de Programa de Doctorado**
Escuela Politécnica Nacional EPN
Quito, Ecuador
Julio 2016 - Agosto 2016 (Cátedra de Módulo de Doctorado)

- **Profesor de Programa de Maestría**
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo ESPOCH
Riobamba, Ecuador
Enero 2016 - Marzo 2016 (Cátedra de Módulos de Maestría)
- **Investigador Vinculado**
Universitat Politècnica de Catalunya UPC-BarcelonaTech
Barcelona, España
Septiembre 2011 - Septiembre 2015 (4 años)
- **Investigador Vinculado (Maestrante)**
Universitat Politècnica de Catalunya UPC-BarcelonaTech
Barcelona, España
Enero 2010 - Septiembre 2010 (9 meses)

Proyectos de Investigación como Director

- **Sistemas de percepción y localización para la navegación autónoma de vehículos aéreos no tripulados en entornos GPS-denegados. (VisualNavDrone)**
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2016
02 de Marzo 2016 - 02 Marzo 2018.
Presupuesto: USD 100 000
Instituciones vinculadas: ESPE-Ecuador/USFQ-Ecuador/UPC-España
- **Vehículo terrestre multipropósito no tripulado con capacidad de navegación semi-autónoma (MultiNavCar)**
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2016
02 de Marzo 2016 - 02 Marzo 2018
Presupuesto: USD 100 000
Instituciones vinculadas: ESPE-Ecuador/USFQ-Ecuador

Proyectos de Investigación como Miembro Investigador

- **Tratamiento del dolor y la ansiedad basado en la interacción de robots sociales con niños para mejorar la experiencia del paciente - PATRICIA**
Ministerio de Economía y Competitividad. PROYECTOS COORDINADOS DE I+D+i
1 Enero 2013 - 31 Diciembre 2016
Instituciones vinculadas: UPC-España/ESADE-España/URL-España
- **Verification and Validation of Safe and Secure Autonomous Vehicles**
Marie Curie RISE 2017 - PROYECTOS EUROPEOS DE INVESTIGACIÓN
Propuesta de proyecto presentada con Universidades latinoamericanas y europeas.
Instituciones vinculadas: UC-Portugal/UL-Portugal/SP-Suecia/USP-Brasil/ITA-Brasil/UFSC-Brasil/ESPE-Ecuador.
- **Técnicas de Visión por Computadora para Sistemas de Video Vigilancia Vinculados con la Prestación de Servicios de Emergencias**
Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación - SENESCYT.
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2016
Proyecto pre-aprobado.
Instituciones vinculadas: ESPE-Ecuador/UPM-España/ECU911-Ecuador/USFQ- Ecuador/EPN-Ecuador/SENESCYT-Ecuador
- **Estudio, análisis y optimización de la zona de cobertura para comunicaciones inalámbricas de voz, video y datos en ambientes no caracterizados en el ecuador**
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. PROYECTOS MILITARES 2016
Septiembre 2016 - Septiembre 2019

Presupuesto: USD 150 000
Instituciones vinculadas: ESPE-Ecuador

- **Optimización de recursos y efectivos militares a través de una plataforma web y dispositivos móviles que permita determinar su ubicación, monitoreo y visualización**
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. PROYECTOS MILITARES 2016
Septiembre 2016 - Septiembre 2019
Presupuesto: USD 150 000
Instituciones vinculadas: ESPE-Ecuador
- **Desarrollos en la interacción humano robot social para favorecer una mejor calidad de vida de niños hospitalizados de larga duración - SOFIA**
Ministerio de Economía y Competitividad. PROYECTOS COORDINADOS DE I+D+i
1 Enero 2012 - 31 Diciembre 2012
Instituciones vinculadas: UPC-España/ESADE-España/URL-España
- **Sistemas de Guiado en la Broncoscopia - GUIBRO**
Ministerio de Economía y Competitividad. PROYECTOS COORDINADOS DE I+D+i
1 Enero 2010 - 30 Septiembre 2010
Instituciones vinculadas: UPC-España/ESADE-España/URL-España

Otras Actividades de Investigación

- **Líneas de Investigación**
Visión por Computador, Inteligencia Artificial, Planificación de Movimientos, Robótica Móvil, Vehículos Aéreos No Tripulados, Navegación, Modelado de Sistemas, Teleoperación, Control Inteligente.
- **Committee Member**
 - 14th International Work-Conference on Artificial Neural Networks IWANN (2017)
 - International Joint Conference on Artificial Intelligence IJCAI (2017)
 - Ingenius: Revista de Ciencia y Tecnología (2017)
- **Reviewer:**
 - Neural Processing Letters (2017)
 - The 10th International Conference on Intelligent Robotics and Applications
 - 20th World Congress of the International Federation of Automatic Control IFAC (2017)
 - 14th International Work-Conference on Artificial Neural Networks IWANN (2017)
 - Ingenius: Revista de Ciencia y Tecnología (2017)
 - 4th IFAC Symposium on Telematics Applications (2016)
 - Congreso Internacional de Innovación y Transferencia de Conocimiento CIITC (2016)
 - Neural Processing Letters (2015)
 - 19th World Congress of the International Federation of Automatic Control IFAC (2014)
 - IFAC Journal Automatica (2013)
- **Organizador y Chair de la Special Session**
 - "Control, Navigation, Vision Systems and Algorithms for Micro Aerial Vehicles" en la 11th International Multi-Conference on Systems, Signals and Devices SSD 2014.
 - "Surveillance and Rescue Systems and Algorithms for Unmanned Aerial Vehicles" en la 14th International Work-Conference on Artificial Neural Networks IWANN 2017.
- **Investigación Doctoral:** "Estabilización de vídeo en tiempo real para micro vehículos aéreos de ala rotativa".
Septiembre 2011 - Septiembre 2015
- **Investigación de Máster:** "Planificación de Movimientos en la Broncoscopia Virtual".
Enero 2010 - Septiembre 2010

Actividades Académicas de Docencia

Clases impartidas en Programas de Ingeniería:

- **Proyecto Integrados**
Carrera: Ingeniería en Mecatrónica
Institución: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
Quito - Ecuador
Octubre 2017 - Actualidad
- **Robótica Industrial**
Carrera: Ingeniería en Electrónica, Automatización y Control
Institución: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
Quito - Ecuador
Octubre 2015 - Abril 2017
- **PLC**
Carrera: Ingeniería en Electrónica, Automatización y Control
Institución: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
Quito - Ecuador
Octubre 2015 - Febrero 2016
- **Electrónica I**
Carrera: Ingeniería en Electrónica, Automatización y Control / Telecomunicaciones
Institución: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
Quito - Ecuador
Octubre 2015 - Febrero 2016

Clases impartidas en Programas de Máster:

- **Control Inteligente**
Programa: Maestría en Sistemas de Control y Automatización Industrial
Institución: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo ESPOCH
Riobamba, Ecuador
Enero 2016 - Febrero 2016
- **Domótica e Inmótica**
Programa: Maestría en Sistemas de Control y Automatización Industrial
Institución: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo ESPOCH
Riobamba, Ecuador
Febrero 2016 - Marzo 2016
- **Enginyeria Centrada en l'Usuari**
Programa: Màster universitari en Enginyeria de Sistemes Automàtics i Electrònica Industrial
Institución: Universitat Politècnica de Catalunya UPC-BarcelonaTech
Vilanova i la Geltrú, España
Mayo 2014 - Junio 2014
- **Robot Learning**
Programa: Master's Degree in Automatic Control and Robotics
Institución: Universitat Politècnica de Catalunya UPC-BarcelonaTech
Barcelona, España
Octubre 2013

Clases impartidas en Programas de Doctorado:

- **Inteligencia Artificial**
Programa: Doctorado en Informática.
Institución: Escuela Politécnica Nacional EPN
Quito, Ecuador
Julio 2016 - Agosto 2016

Conferencias Magistrales y Pósters :

- **Conferencia Magistral: Sistemas de Navegación para Vehículos Aéreos**
PRIMERA SINERGIA DE LAS INGENIERÍAS
Universidad Politécnica Salesiana
Cuenca, Ecuador
09 Diciembre 2016
- **Conferencia Magistral: Sistemas de Navegación para Vehículos Aéreos**
II Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología UTMACH 2016
Universidad Técnica de Machala UTMACH
Machala, Ecuador
24-26 Noviembre 2016
- **Conferencia Magistral: Control y Navegación de Vehículos Aéreos No Tripulados**
Ciclo de Conferencias de Conocimiento de Ingeniería en Automática y Mecatrónica 2016
Universidad Técnica del Norte
Ibarra, Ecuador
15 Julio 2016
- **Conferencia Magistral: Estabilización de vídeo para micro vehículos aéreos**
ESPE Investiga 2015
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
Quito, Ecuador
8-9 Diciembre 2015
- **Conferencia Magistral: Estabilización de Vídeo en Tiempo Real para UAV de micro escala**
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
Quito, Ecuador
25 Junio 2015
- **Póster: Real-time video stabilization system for automatic control and teleoperation of unmanned aerial vehicles**
Jornadas SEMÁTICA 2014
Barcelona, España
20 - 21 Noviembre 2014
- **Ponencia: Navegación basada en visión para Drones**
III Encuentro de Estudiantes Ecuatorianos en Europa
Berlín, Alemania
18 - 20 Octubre 2014
- **Conferencia Magistral: Estabilización de Vídeo por Software para Micro Vehículos Aéreos**
V Jornadas Profesionales Lleida Drone
Lleida, España
31 Mayo 2014

Publicaciones

Título de la Publicación	Nombre del Journal/Conferencia	Editorial/País	ISSN/ISBN	Indexación/Obra de Relevancia	Quartil	Año
1) Obstacle avoidance based-visual navigation for micro aerial vehicles	Electronics	MDPI/Estados Unidos	ISSN 2079-9292	Scopus, JCR, Scimago	Q1	2017
http://www.mdpi.com/2079-9292/6/1/10/htm						
2) 3D Environment Mapping Using the Kinect V2 and Path Planning Based on RRT Algorithms	Electronics	MDPI/Estados Unidos	ISSN 2079-9292	Scopus, JCR, Scimago	Q1	2016
http://www.mdpi.com/2079-9292/5/4/70/htm						
3) Real-Time Model-Based Video Stabilization for Microaerial Vehicles	Neural Processing Letters	Springer/Holanda	ISSN 1370-4621	Scopus, JCR, Scimago	Q2	2016
http://link.springer.com/article/10.1007/s11063-015-9439-0						
4) Broken bars Diagnosis for squirrel cage induction motor using frequency analysis based on MCSA and Continuous Wavelet Transform	Mathematical and Computational Applications	MDPI/Suiza	ISSN 1390-650X	Scopus, JCR, Scimago	Q3	2017
http://www.mdpi.com/2297-8747/22/2/30						
5) Obstacle avoidance for low-cost UAVs	Proceedings of IEEE ICSC 2017	IEEE/Estados Unidos	ISSN 1390-650X	Scopus	-	2017
http://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7889587/						
6) Pedestrian Detection for UAVs Using Cascade Classifiers with Meanshift	Proceedings of IEEE ICSC 2017	IEEE/Estados Unidos	ISSN 1390-650X	Scopus	-	2017
http://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7889588/						
7) Development and Verification of a Verbal Corpus Based on Natural Language for Ecuadorian Dialect	Proceedings of IEEE ICSC 2017	IEEE/Estados Unidos	ISSN 1390-650X	Scopus	-	2017
http://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7889589/						
8) Robot salamandra anfibio con locomocion bioinspirada	Ingenius: Revista de Ciencia y Tecnología	UPS/Ecuador	ISSN 1390-650X	Latindex	-	2016
http://ingenius.ups.edu.ec/index.php/ingenius/article/view/17.2017.07						
9) Mobile robot with vision based navigation and pedestrian detection	Ingenius: Revista de Ciencia y Tecnología	UPS/Ecuador	ISSN 1390-650X	Latindex	-	2016
http://revistas.ups.edu.ec/index.php/ingenius/article/view/17.2017.09						
10) Pedestrian Detection for UAVs using Cascade Classifiers and Saliency Maps	Lecture Notes in Computer Science	Springer/Alemania	0302-9743	Scopus, JCR, Scimago	Q3	2017
Aceptado						
11) Obstacle avoidance for flight safety on unmanned aerial vehicles	Lecture Notes in Computer Science	Springer/Alemania	0302-9743	Scopus, JCR, Scimago	Q3	2017
Aceptado						
12) RRT* GL based optimal path planning for real-time navigation of UAVs	Lecture Notes in Computer Science	Springer/Alemania	0302-9743	Scopus, JCR, Scimago	Q3	2017
Aceptado						
13) Visual SLAM with a RGB-D camera on a quadrotor UAV using on-board processing	Lecture Notes in Computer Science	Springer/Alemania	0302-9743	Scopus, JCR, Scimago	Q3	2017
Aceptado						
14) RRT-based path planning for virtual bronchoscopy simulator	Lecture Notes in Computer Science	Springer/Alemania	0302-9743	Scopus, JCR, Scimago	Q3	2017
Aceptado						
15) Real-time Detection and Simulation of Abnormal Crowd Behavior	Lecture Notes in Computer Science	Springer/Alemania	0302-9743	Scopus, JCR, Scimago	Q3	2017
Aceptado						

16) Cascade Classifiers and Saliency Maps based People Detection	Lecture Notes in Computer Science	Springer/Alemania	0302-9743	Scopus, JCR, Scimago	Q3	2017
Aceptado						
17) RRT* GL based path planning for virtual aerial navigation	Lecture Notes in Computer Science	Springer/Alemania	0302-9743	Scopus, JCR, Scimago	Q3	2017
Aceptado						
18) Real-Time 3D Modeling with a RGB-D Camera and On-Board Processing	Lecture Notes in Computer Science	Springer/Alemania	0302-9743	Scopus, JCR, Scimago	Q3	2017
Aceptado						
19) Math Model of UAV Multi Rotor Prototype with Fixed Wing Aerodynamic Structure for a Flight Simulator	Lecture Notes in Computer Science	Springer/Alemania	0302-9743	Scopus, JCR, Scimago	Q3	2017
Aceptado						
20) Video Stabilization System without Phantom Movements for Cameras onboard Rotocrafts	Proceedings of ITS LATAM 2017	IEEE/Colombia	-	Scopus	-	2017
Aceptado						
21) Detección de Peatones Robusta basado en Clasificadores en Cascada	Proceedings of ITS LATAM 2017	IEEE/Colombia	-	Scopus	-	2017
Aceptado						
22) Real-time video stabilization without phantom movements for micro aerial vehicles	EURASIP Journal on Image and Video Processing	Springer/Estados Unidos	ISSN 1687-5281	Scopus, JCR, Scimago	Q3	2014
http://link.springer.com/article/10.1186/1687-5281-2014-46						
23) Robust video stabilization based on motion intention for low-cost micro aerial vehicles	Proceedings of International Multi-Conference SSD 2014	IEEE/España	ISSN 1861-5252	Scopus, Scimago	-	2014
ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6808863/						
24) Haptic-based navigation for the virtual bronchoscopy	Proceedings of IFAC 2011 World Congress	IFAC/Italia	ISSN 1474-6670	Scopus, Scimago	-	2011
http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1474667016451591						
25) Estabilización de vídeo en micro vehículos aéreos y su aplicación en la detección de caras	Memorias del IX Congreso de Ciencia y Tecnología ESPE 2014	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE / Ecuador	ISSN 1390-4663	Obra de Relevancia	-	2014
http://journal.espe.edu.ec/index.php/cienciaytecnologia/article/view/98						
26) Control autónomo de cuadrícópteros para seguimiento de trayectorias	Memorias del IX Congreso de Ciencia y Tecnología ESPE 2014	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE / Ecuador	ISSN 1390-4663	Obra de Relevancia	-	2014
http://upcommons.upc.edu/handle/2117/23991						
27) Estabilización robusta de vídeo basada en diferencia de nivel de gris	Memorias del VIII Congreso de Ciencia y Tecnología ESPE 2013	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE / Ecuador	ISSN 1390-4663	Obra de Relevancia	-	2013
http://journal.espe.edu.ec/index.php/cienciaytecnologia/article/view/110						
28) Compensación y aprendizaje de efectos generados en la imagen durante el desplazamiento de un robot	Proceedings of X Simposio CEA de Ingeniería de Control	Comité Español de Automática CEA / España	ISBN 978-84-615-7398-1	Obra de Relevancia	-	2012
http://intranet.ceautomatica.es/sites/default/files/upload/13/files/ProceedingsXSimposioIC.pdf						
29) Planificación de trayectorias en broncoscopías virtuales usando algoritmos RRTs	Memorias del VII Congreso de Ciencia y Tecnología ESPE 2012	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE / Ecuador	ISSN 1390-4663	Obra de Relevancia	-	2012
http://ciencia.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2013/01/Memoria-del-congreso-CyT-ESPE-2012-01.pdf						
30) Compensación de los efectos generados en la imagen por el control de navegación del robot Aibo ERS 7	VII Congreso de Ciencia y Tecnología ESPE 2012	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE / Ecuador	ISSN 1390-4663	Obra de Relevancia	-	2012
http://ciencia.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2013/01/Memoria-del-congreso-CyT-ESPE-2012-01.pdf						

Subvenciones y Reconocimientos

- **Beca para Estudios de Doctorado en la UPC-BarcelonaTech.**
Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación SENESCYT
Institución Auspiciante: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
1 Septiembre 2011 - 1 Septiembre 2015.
- **Reconocimiento a sus méritos por haber conseguido la segunda posición en el Concurso de Ingeniería de Control 2013, categoría Doctorado, organizado por el Comité Español de Automática CEA.**
Universitat Politècnica de Catalunya UPC-BarcelonaTech
Septiembre 2014
- **Reconocimiento a sus méritos por haber conseguido el mejor artículo de investigación presentado en la revista digital del VIII Congreso de Ciencia y Tecnología ESPE 2013.**
Universitat Politècnica de Catalunya UPC-BarcelonaTech
Septiembre 2014
- **Segundo Lugar en el Concurso Internacional de Ingeniería de Control 2013. Categoría Doctorado**
Comité Español de Automática CEA.
5 Septiembre 2013
- **Mención de Honor por el mejor artículo científico presentado en la revista digital del VIII Congreso de Ciencia y Tecnología ESPE 2013.**
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
7 Junio 2013
- **8 Becas Académicas ESPE para estudios de Ingeniería**
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.
Oct 2003 - Mar 2004, Apr 2004 - Sep 2004, Oct 2004 - Mar 2005, Apr 2005 - Sep 2005, Oct 2005 - Mar 2006, Apr 2006 - Sep 2006, Oct 2006 - Mar 2007, Apr 2007 - Sep 2007.

Cursos y Seminarios

Cursos impartidos:

- **Curso: Algoritmos de Visión por Computador para MAVs**
Herramientas de Software: MATLAB, OpenCV
Programa e Institución: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
Quito, Ecuador
14 - 17 Enero 2014 (20 horas)
- **Curso: Control y Navegación de Vehículos Aéreos No Tripulados**
Programa e Institución: Universidad Técnica del Norte
Ibarra, Ecuador
15 Julio 2016 (10 horas)

Cursos recibidos:

- **Diseño Instruccional para Cursos Virtuales**
Escuela Politécnica Nacional EPN
Quito, Ecuador
9 Agosto - 5 Septiembre 2016 (48 horas)
- **Herramientas para el Diseño de Recursos Didácticos - Herramientas de Autor**
Escuela Politécnica Nacional EPN
Quito, Ecuador
2 - 29 Agosto 2016 (48 horas)

- **Reconocimiento Biométricas: Retos y Oportunidades**
 Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
 Quito, Ecuador
 20 - 24 Junio 2016 (20 horas)

- **Diseño de Sistemas Radientes y Redes RF de Alimentación Asociada**
 Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
 Quito, Ecuador
 20 - 24 Junio 2016 (20 horas)

- **Curso Piloto Automático de Vehículos Aéreos No Tripulados - UAVs**
 Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
 Quito, Ecuador
 3 - 5 Diciembre 2012 (15 horas)

- **Refworks: gestor de referències bibliogràfiques**
 Universitat Politècnica de Catalunya UPC-BarcelonaTech
 Barcelona, España
 29 Noviembre 2012 (1.5 horas)

- **V-Sido: Las nuevas tendencias en el control intuitivo de robots**
 Universitat Politècnica de Catalunya UPC-BarcelonaTech
 Barcelona, España
 7 Noviembre 2012 (1 hora)

- **Personal service robots that assist older people**
 Technical Research Centre for Dependency Care and Autonomous Living - CETpD
 Vilanova i la Geltrú, España
 6 Noviembre 2012 (2 horas)

- **Can autonomous robots invent their own language?**
 Universitat Pompeu Fabra
 Barcelona, España
 15 Marzo 2012 (2 horas)

- **La publicació i avaluació de la recerca**
 Universitat Politècnica de Catalunya UPC-BarcelonaTech
 Vilanova i la Geltrú, España
 11 Noviembre 2011 (1.5 horas)

- **Curso de Catalán: Básico 1**
 CNL de l'Hospitalet
 Barcelona, España
 5 Mayo 2009 - 11 Junio 2009 (45 horas)

- **Curso de Catalán: Introducción**
 CNL de l'Hospitalet
 Barcelona, España
 5 Mayo 2009 - 14 Mayo 2009 (8 horas)

- **Curso de INTOUCH**
 Amatic Technology
 Quito, Ecuador
 28-29 Noviembre del 2007 (8 horas)

- **DISCIPLINED CONVEX PROGRAMMING (DCP): THEORY AND APPLICATION**
 Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
 Quito, Ecuador
 26-30 Noviembre del 2007 (30 horas)

- **Curso de Configuración de Redes**
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
Quito, Ecuador
20 Febrero -07 Marzo del 2006 (30 horas)

- **Líneas de productos con software embebido**
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
Quito, Ecuador
28 Julio del 2005 (2 horas)