



Maestría en Manejo Integral de Laboratorios de Desarrollo

Propuesta de proyecto

Olga González, Justo Huayamave, Mariano Montaña

Guayaquil, 2007 noviembre 18

TITULO DEL PROYECTO

~~MAESTRÍA EN GESTIÓN E INNOVACIÓN DE LABORATORIOS~~

Olga González, Huayamave Justo, Mariano Montaña
2007 noviembre 18

1. PRESENTACIÓN

El Instituto de Ciencias Químicas y Ambientales presenta el proyecto de MAESTRÍA EN GESTIÓN E INNOVACIÓN DE LABORATORIOS como una opción para actualizar y consolidar conocimientos que permiten enfrentar al profesional con la realidad química que se vive actualmente en los laboratorios de análisis, en donde se ejecutan las operaciones necesarias para caracterizar los materiales que forman parte de los sistemas y lo preparan para investigar y decidir sobre las particularidades de las mediciones, análisis e interpretación de resultados, dar soluciones a los problemas que se le plantean y finalmente fortalecer la competitividad de la empresa en la cual se desempeña.

Los laboratorios se han visto sometidos a procesos de profunda transformación, debido tanto a factores relacionados con el avance tecnológico como a las nuevas exigencias en el mercado donde se desenvuelven. Estos cambios implican incorporar conceptos de planificación, innovación tecnológica, científica y calidad en el currículum de aquellos profesionales dedicados a estas áreas para que puedan optar a funciones de gestión o de dirección.

3. JUSTIFICACIÓN

El proceso de globalización que enfrenta el Ecuador exige que los Laboratorios Químicos que prestan servicios de análisis dentro de instituciones públicas o privadas deban cumplir con requisitos externos cada vez más exigentes. Por lo tanto, los profesionales en el área de la química y afines a esta ciencia deberán también prepararse y desarrollar competencias para enfrentar esas nuevas exigencias, tales como el conocimiento para interpretar resultados sobre las nuevas técnicas de análisis, en la aplicación de las normas ISO (por ejemplo ISO 9000, 17025 y 14000) y las normas HACCP.

Las nuevas competencias de los profesionales que trabajan en los laboratorios deben proveerles de herramientas que les permitan ir más allá de los problemas actuales y velar por la solución de aquellos que se sucedan en el futuro.

Los nuevos retos de los laboratorios relacionados con las ciencias químicas demandan mayor eficiencia y capacidad para ser competitivos, por lo que en la actualidad se requiere realzar el rol de los laboratorios y convertirlos en un soporte fundamental en la generación de conocimientos, tan necesarios para el desarrollo de los países, de tal

manera que la oferta de servicios de análisis de laboratorio se remonta más allá de los conocimientos técnicos.

Dentro del marco de las situaciones comerciales, tecnológicas y científicas el profesional participa en un proceso muy dinámico con el entorno, en donde sus conocimientos e influencias, se van aplicando y a la vez transformando sobre la base de la formación integral del profesional.

De aquí que el Instituto de Ciencias Químicas y Ambientales de la ESPOL propone la creación de la MAESTRÍA EN GESTIÓN E INNOVACIÓN DE LABORATORIOS sobre la base de un programa diseñado para profesionales con alto interés en su desarrollo personal, y de las organizaciones que forman parte, para brindar apoyo en el manejo administrativo del laboratorio, en el desarrollo e implementación de técnicas de análisis, proyectos y en la generación de conocimiento.

Adicionalmente, como soporte al programa de Maestría se cuenta con las alianzas estratégicas del Laboratorio de Análisis de Residuos de Plaguicidas (LARP) de la Universidad Jaume I (UJI) de Castellón-España, primer laboratorio universitario certificado con Buenas Prácticas de Laboratorio y que es referente de la Comunidad Europea y del Laboratorio "Control Analítico de Fuentes Medioambientales" (CAFMA) de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), asimismo acreditado por AENOR, IQNET y EMAS. Así como convenios con el Organismo Ecuatoriano de Acreditación (OEA), quien regula la calidad de los laboratorios en el país; Asecal, Sistema de Certificación Española, y otras Universidades Internacionales.

4. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Objetivo General

El objetivo de la Maestría es formar profesionales de alto nivel, capacitados en administración, innovación tecnológica, metodología investigativa y sistemas de calidad de los laboratorios, que les permita formular estrategias de desarrollo y gestión dentro de un marco de sustentabilidad y eficiencia.

Objetivos Específicos

- Profundizar en materias de planificación, organización, dirección y control, informática, manejo de la información, legislación, recursos humanos y gestión económica en los laboratorios.
- Optimizar la dirección y toma de decisiones en la prestación de servicios y solución de problemas.
- Incorporar nuevas tecnologías y metodologías analíticas avanzadas en concordancia a la capacidad operacional de servicios e investigativa del laboratorio.
- Ampliar temáticas como diseño de laboratorio, bioseguridad, manejo de desechos, adquisición de equipos, gestión de presupuesto.

- Implementar sistemas y normas de calidad de laboratorio de acuerdo a normativas legales nacionales y estándares internacionales.
- Desarrollar marketing y cierre de negocios.
- Coadyuvar en la prevención de actividades ilegales que afecten la credibilidad y confiabilidad del laboratorio.
- Viabilizar la investigación y desarrollo permanente en los laboratorios.

5. ESTUDIO DE LA DEMANDA

El Ecuador es un país con muchos recursos pero con escasas reformas estructurales, por lo que ha quedado rezagado en relación al contexto internacional. Se requiere de nuevas políticas en diferentes ámbitos incluyendo el industrial, de regulación, sistemas gerenciales entre otros para alcanzar ritmos de crecimientos y bienestar económico comparables a los de países más desarrollados de la región y del mundo.

Las actividades de los laboratorios tanto públicos como privados y los profesionales que se desempeñan en ellos no están ajenos a esta situación y por lo general las decisiones importantes dentro de este ámbito han sido tomadas sin contar con planteamientos fundamentados académicamente dando resultados poco beneficiosos para la sociedad. Un ejemplo claro son los sectores de salud y de regulación.

Por otro lado es evidente la necesidad de servicio de análisis de laboratorio en el Ecuador, pues de acuerdo a información del SESA (Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria), sólo el sector agropecuario requeriría 100 000 análisis anuales, que no alcanzan a cubrir los laboratorios existentes.

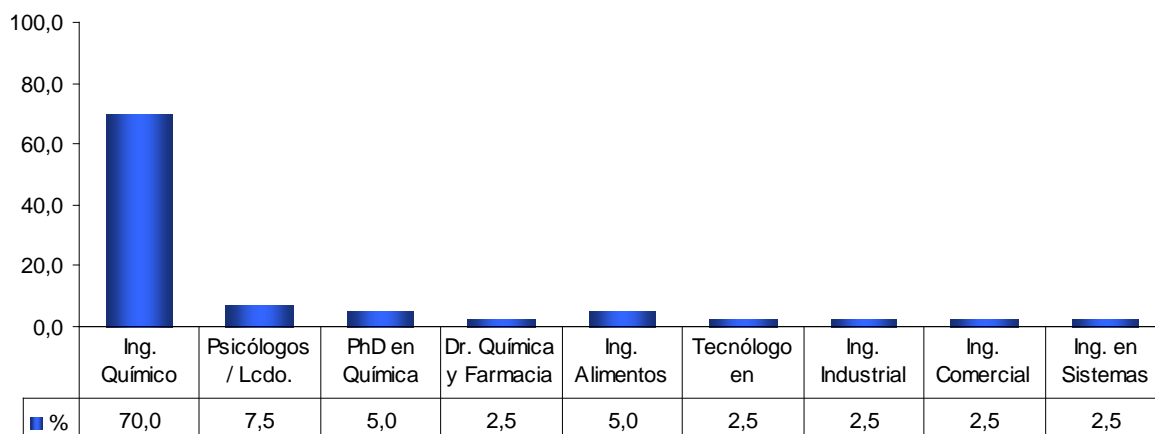
Se conoce que la demanda de servicios de análisis en la actualidad esta en el orden de US\$10 millones anuales, sin contar las posibles y futuras exigencias de Tratados comerciales y Normas Internacionales de Comercio como las EUREPGAP; en consecuencia, el trabajo de los laboratorios puede constituir una actividad rentable.

Solo en la ciudad de Guayaquil se asientan alrededor de 2000 industrias de procesos, 500 laboratorios clínicos, laboratorios de control regulatorio como el Instituto Nacional de Higiene y el Instituto Nacional de Pesca, laboratorios universitarios dedicados a la investigación, y las estadísticas de los afiliados a los Colegios profesionales de Química y Farmacia y de Ingeniería Química indican que existen alrededor 2500 profesionales potenciales para adquirir una formación integral a nivel de postgrado en Gestión e Innovación Tecnológica de Laboratorios.

De esta manera el presente programa de Maestría pretende cubrir la demanda de nuevos roles de los laboratorios como soporte a actividades económicamente importantes tanto en sectores públicos y privados, como son las áreas de agricultura, petróleo, producción, salud, biotecnología, alimentos, etc.

En el año 2005 el Instituto de Ciencias Químicas y Ambientales realizó un estudio sobre las actitudes del sector industrial de la provincia del Guayas frente a la participación de profesionales en funciones relacionadas con la química; en él se indica que en este sector intervienen profesionales de distintas áreas y demuestra que existen espacios de conocimientos que no han sido tomados en cuenta y que se deben abordar (Gráfico No.1).

Gráfico No. 1: Porcentaje de Profesionales que participan en el área de química en las empresas de la Provincia del Guayas.



Fuente: ICQA-MSC D. Zambrano S. MSc Geovanny Santamaría

Del gráfico se observa que existe el 70,0 % de ingenieros químicos y 10,0 % entre profesionales en Química, Química y Farmacia e Ingeniería en Alimentos que pueden optar por ingresar a la MAESTRÍA EN GESTIÓN E INNOVACIÓN DE LABORATORIO

Según las estadísticas del CONESUP, en la ciudad de Guayaquil existen 4374 graduados en el campo de la química, entre ellos algunos han optado por continuar sus estudios de cuarto nivel en la Universidad de Guayaquil y en la ESPOL en los diferentes Programas de Maestrías que se ofertan.

Los Colegios Profesionales de Química y Farmacia y de Ingeniería Química, indican que sus afiliados han participado en las diferentes maestrías que se ofrecen en la ciudad de Guayaquil, entre ellas se cuenta la Maestría en Química Farmacéutica (22 registrados), Maestrías en Medio Ambiente (112 registrados), Maestría en Biología Genética (1 registrado),

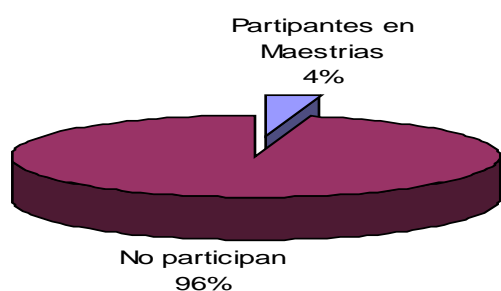


Gráfico No. 2: Porcentaje de participación de profesionales en las diferentes Maestrías en el área de química que se ofertan en la ciudad de Guayaquil.

Fuente: Colegio regional de Ingenieros Químicos del Litoral - Facultad de Ciencias Químicas -UG

Del gráfico No. 2 se desprende que existe un considerable número de profesionales que no han seguido algún programa de Maestría y que pueden optar por la Maestría en Gestión e Innovación de Laboratorios, ya que muchos de ellos trabajan en laboratorios de las empresas donde se desempeñan, y realizan seguimiento a la calidad de la materia prima y productos elaborados o poseen laboratorios particulares.

Con el propósito de conocer los intereses de los posibles participantes en la Maestría se efectuaron encuestas y entrevistas con un universo de 100 profesionales que trabajan en 40 empresas de Guayaquil y que no han seguido ningún programa de Maestría, pero han recibido cursos de capacitación. Adicionalmente se han recibido inquietudes de algunas instituciones como Cámara de Industrias, INTERAGUA, APCSA, SESA y de los mismos centros de investigación y de servicio de la ESPOL sobre la necesidad urgente de capacitar a profesionales que apoyen la gestión de los laboratorios que manejan.

Tanto las encuestas como las entrevistas se enfocaron en diversos aspectos, cuyos datos nos permiten evaluar los siguientes resultados:

1. Ciudades donde están ubicados los profesionales de la química

El 87,5% vive en Guayaquil, el 5% en Duran y el 7,5 % en otras ciudades

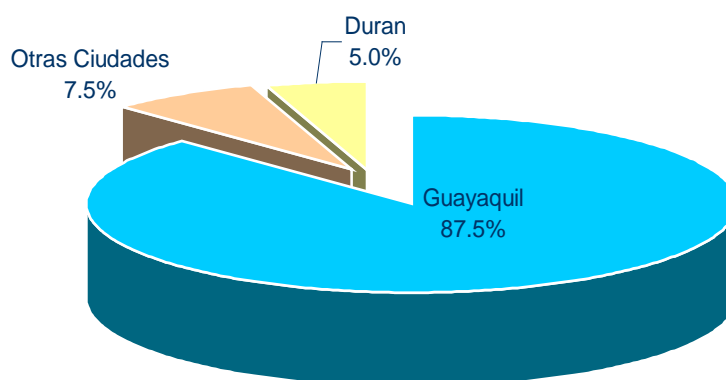


Gráfico No.3: Lugar de residencia de los encuestados/entrevistados

Fuente: ICQA-Análisis de actitudes del sector empresarial/ MSC D. Zambrano S. MSc Geovanny Santamaría

2. Sectores de la industria en los que laboran los encuestados/entrevistados

En el gráfico No. 4 se indican los sectores de la industria donde se desempeñan los encuestados/entrevistados. Entre los sectores indicados se excluyen el 2,5 % de profesionales que laboran en el campo de los recursos humanos.

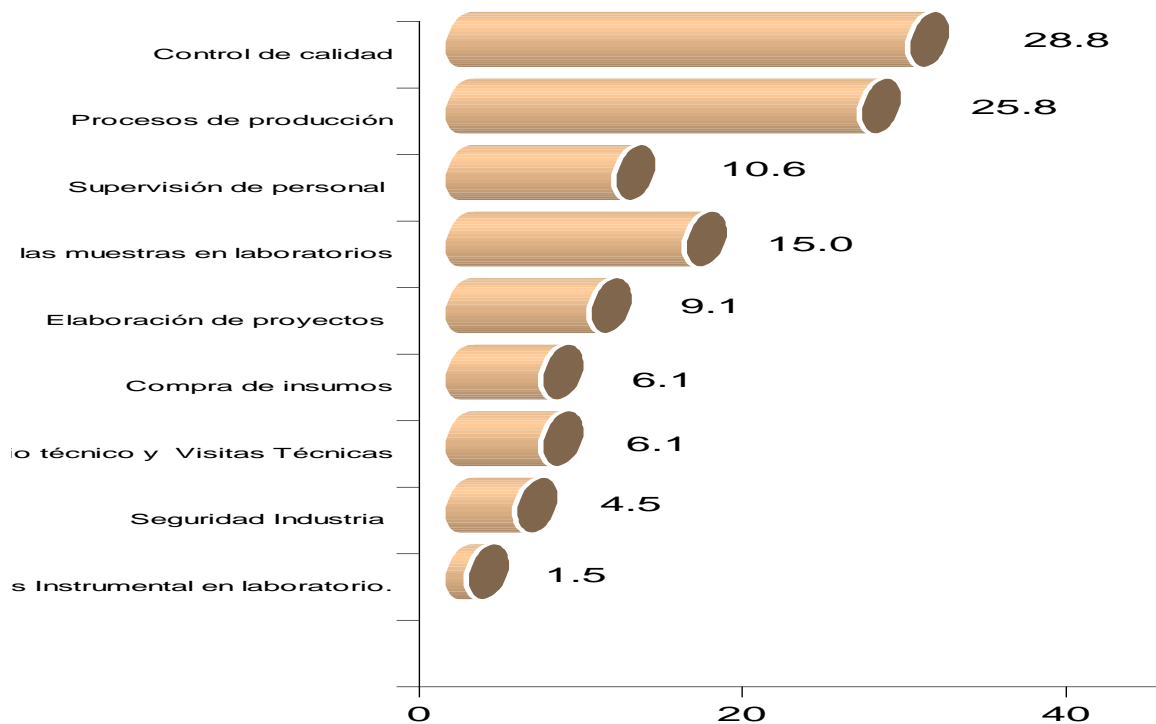


Gráfico No. 4: Sector de la industria en el que labora el entrevistado

Fuente: ICQA-Análisis de actitudes del sector empresarial/ MSC D. Zambrano S. MSc Geovanny Santamaría

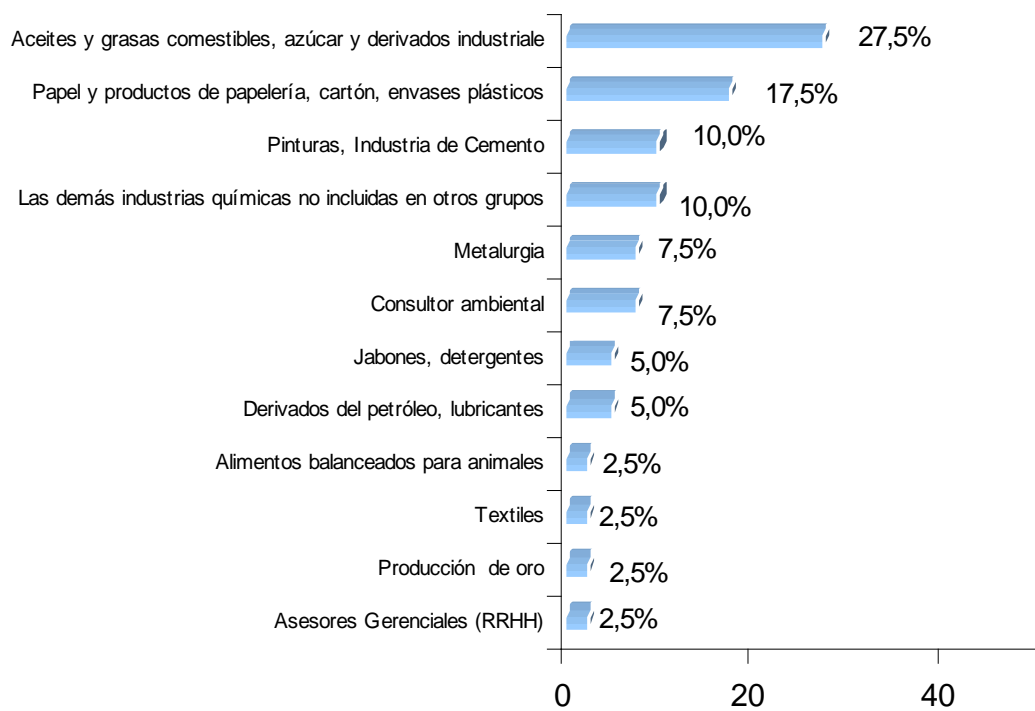


Grafico No. 5: Área de la industria en donde se desempeñan los ingenieros químicos, químicos farmacéuticos y doctores en química.

Fuente: ICQA-Análisis de actitudes del sector empresarial/ MSC D. Zambrano S. MSc Geovanny Santamaría

Del gráfico se desprende que en 11 sectores industriales, en donde se aplican conocimientos relacionados con metodología especializada para análisis químicos, tecnología de laboratorios, diseño y calidad, existen profesionales que pueden optar por la maestría en mención.

3. Áreas de desempeño de los profesionales encuestados/entrevistados

En el gráfico No. 5 se indican las áreas en la industria donde se desempeñan los encuestados/entrevistados. Entre los sectores indicados se excluyen el 2,5 % de profesionales que laboran en el campo de los recursos humanos.

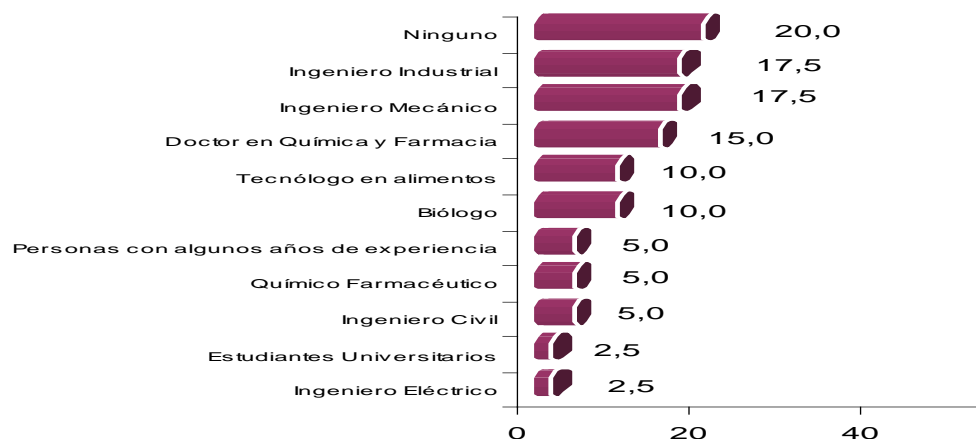
4. Ingreso mensual de profesionales con y sin experiencia

Gráfico No. 6: Ingresos mensuales de los profesionales de la química

INGRESOS MENSUALES	Estadística	
	% Porcentaje	Frecuencia
De \$ 200 a \$ 300	22,5	9,0
De \$ 301 a \$ 500	20,0	8,0
De \$ 501 a \$ 700	15,0	6,0
De \$ 701 a \$ 1000	2,5	1,0
De \$ 1001 a \$ 2000	5,0	2,5
No Constesta / No informa	35,0	14,0

Fuente: ICQA-Análisis de actitudes del sector empresarial/ MSC D. Zambrano S. MSc Geovanny Santamaría

5. Profesionales que desarrollan actividades en el campo de química en las empresas

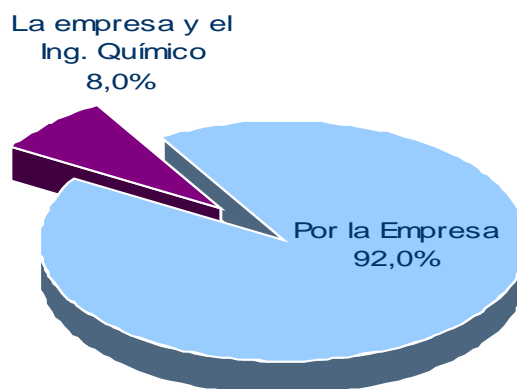


Fuente: ICQA-Análisis de actitudes del sector empresarial/ MSC D. Zambrano S. MSc Geovanny Santamaría

6. Financiamiento de los cursos realizados por los encuestados o entrevistados.

De un sondeo realizado a 40 empresas el 92% de las empresas financia los costos de la capacitación de los profesionales que laboran en ellas, lo que provee de seguridad de que el profesional pueda participar efectivamente en la maestría.

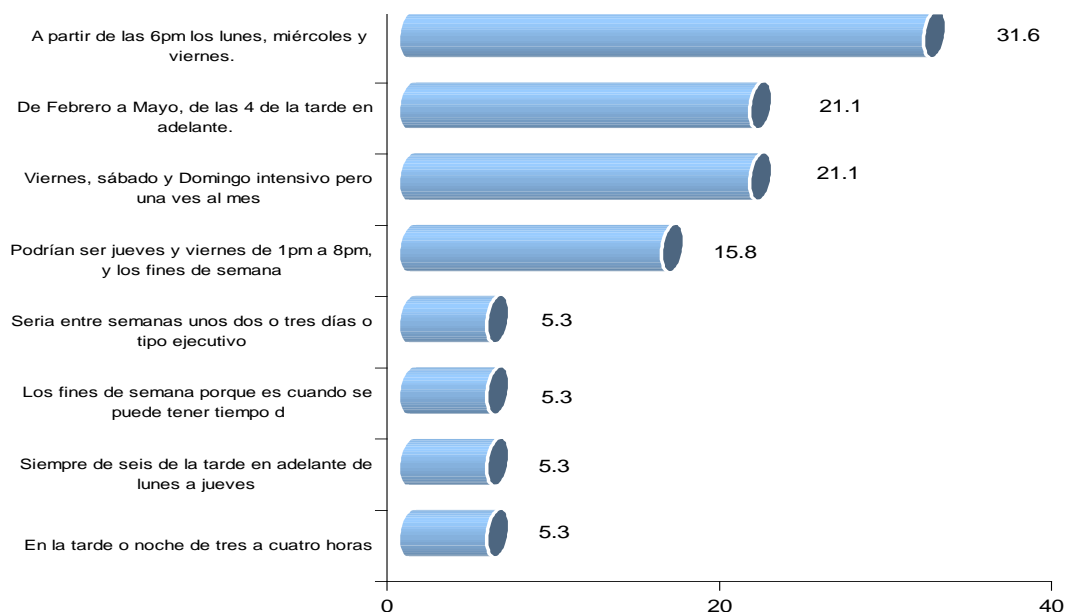
Grafico No. 8: Aporte económico para la realización de capacitación de profesionales que trabajan en el sector industrial.



Fuente: ICQA-Análisis de actitudes del sector empresarial/ MSC D. Zambrano S. MSc Geovanny Santamaría

7. Preferencias en horarios y días de la semana

Gráfico No. 9: Preferencia de horario para la participación en la maestría.

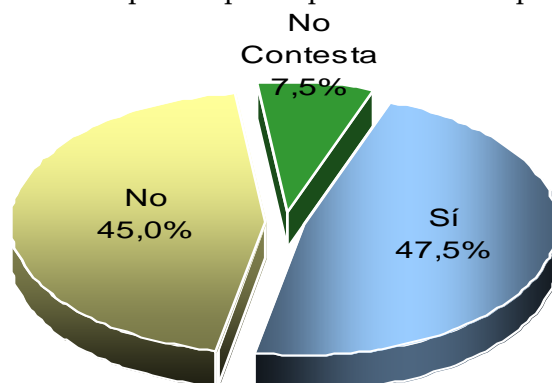


Fuente: ICQA-Análisis de actitudes del sector empresarial/ MSC D. Zambrano S. MSc Geovanny Santamaría

Del gráfico se observa que los postulantes a la maestría mantienen la preferencia por horarios cómodos que les permita laborar normalmente en las empresas.

8. Preferencia por realizar cursos de capacitación/diplomados/ maestrías

Gráfico Nº 10: Preferencia para la participación cursos o programas de cuarto nivel.



Fuente: ICQA-Análisis de actitudes del sector empresarial/ MSC D. Zambrano S. MSc Geovanny Santamaría

La preferencia para participar en un programa de maestría se mantiene en un 47,5 %. Dicho porcentaje combinado con el reconocimiento de los entrevistados sobre sus

propias debilidades en temas relacionados con los conocimientos financieros, contables, herramientas de computación específicas, química analítica e instrumentación, tecnología y calidad, han contribuido para presentar esta propuesta que busca capacitar a los ingenieros químicos, químicos farmacéuticos, químicos industriales, doctores en química, ingenieros en alimentos y otros profesionales de ramas afines en diferentes áreas del conocimiento que no fueron cubiertas en la universidad, pero que son imprescindible para el desenvolvimiento óptimo de los procesos industriales, desarrollo y calidad de productos así como para dar impulso a las investigaciones orientadas a agregar valor a la materia prima.

6. RESULTADOS ESPERADOS

Con la ejecución de la presente Maestría se espera ofertar profesionales capaces de convertir a los laboratorios en verdaderas empresas, generadoras de conocimientos y servicios de calidad, a fin de contribuir a mejorar el rol de los laboratorios en un entorno más globalizado y competitivo.

7. PERFIL DEL ESTUDIANTE AL INGRESAR

Químicos, Farmacéuticos, Ingenieros Químicos, en Alimentos, en Petróleo, Agrónomos, Biólogos, Clínicos, Profesores e investigadores universitarios y otros profesionales cuya vocación o actividad esté relacionada con los laboratorios.

8. REQUISITOS DE ADMISIÓN

- Formulario de admisión de la Maestría.
- Copia del Título profesional de tercer nivel.
- Hoja de vida.
- Copia cedula de identidad y certificado de votación.
- Copia de pasaporte para extranjeros.
- En caso de requerir convalidación de estudios, el aspirante deberá presentar los documentos académicos debidamente certificados por la universidad de procedencia (Ref. Reglamento de Convalidación).
- Tres fotos tamaño carnet.
- Plan de financiamiento aprobado por la Dirección del ICQA-ESPOL.

9. PERFIL Y CAMPO OCUPACIONAL DEL ESTUDIANTE AL EGRESAR

Los profesionales graduados en la Maestría estarán en capacidad de:

- Poseer habilidades de un pensamiento crítico y estratégico en el área de laboratorios, que le permita analizar y aprovechar las oportunidades y amenazas de un entorno globalizado.
- Incorporar nuevas tecnologías en el proceso administrativo, técnico y científico de los laboratorios.
- Generar metodologías de seguimiento y evaluación de los planes, programas y proyectos del laboratorio.
- Poseer herramientas y habilidades para evaluar y controlar los problemas que se generen en los laboratorios y que impiden su buen funcionamiento y desarrollo.
- Direccionar el entorno de los laboratorios a los requerimientos actuales de normas de calidad (ISO 17025) que permitan competencia técnica, seguridad y manejo ambiental.
- Poseer competencia investigativa básica en relación a líneas prioritarias del entorno de los laboratorios.
- Diseñar estrategias de marketing y servicio al cliente.

Campo Ocupacional

- a) Empresario
- b) Gerente Administrativo
- c) Gerente de Laboratorio
- d) Gerente de Control de Calidad
- e) Gerente de Aseguramiento de Calidad
- f) Gerente de Investigación y Desarrollo
- g) Asesor de Laboratorio
- h) Investigador
- i) Docente Universitario

10. TÍTULO OFRECIDO

Magíster en Gestión e Innovación de Laboratorios.

11. MODALIDAD DE ESTUDIO

Este Programa tiene modalidad presencial.

La Maestría completa 1220 horas durante 18 meses, incluido el trabajo de tesis. Este trabajo de tesis es de 320 horas equivalente a 20 créditos.

La Maestría se divide en 4 Diplomados con 4 módulos cada uno, que comprenden horas teórico-prácticas y 60 horas de trabajo autónomo. Los módulos presenciales se dictaran durante 12 meses consecutivos, cada modulo tendrá 3 semanas de duración con 20 horas de clases efectivas semanales. Habrá una semana libre después de cada Diplomado.

HORARIO DE CLASES

Horas Presenciales

Jueves: 17H00-21H00

Viernes: 17H00-21H00

Sábado: 08H00-16H00

12. LUGAR DONDE SE VA A DESARROLLAR

Clases teóricas en instalaciones del Ciclo básico de Ingenierías Edif. 32

Clases Prácticas: Laboratorios especializados

13. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

ACTIVIDADES ACADÉMICAS POR HORAS Y CRÉDITOS

	PROGRAMA		
	MÓDULOS	HORAS	CREDITOS
1.	Diploma 1: "ADMINISTRACIÓN DE LABORATORIOS"		
1.1.	Fundamentos De Administración	60	
1.2.	Gestión De Recursos Humanos	60	
1.3.	Mercadeo Y Prestación De Servicios	60	
1.4.	Análisis Económico-Financiero	60	
	CRÉDITOS ACADÉMICOS DEL DIPLOMADO	240	15
2.	DIPLOMA 2: "INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LABORATORIOS Y ANALÍTICA"		
2.1.	Sistemas De Información Aplicado	60	
2.2.	Estadísticas Aplicadas A Laboratorios	60	
2.3.	Análisis Instrumental Básico y Diseño De Laboratorio	60	
2.4.	Análisis Instrumental Avanzado	60	
	CRÉDITOS ACADÉMICOS DEL DIPLOMADO	240	15
3.	DIPLOMA 3: "DESARROLLO Y GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO EN LABORATORIOS"		

3.1	Metodología De Investigación Científica	60	
3.2	Formulación De Proyectos Y Diseño Experimental	60	
3.3	Evaluación De Proyectos	60	
3.4	Manejo De Información Y Generación De Documentación Científica	60	
	CRÉDITOS ACADÉMICOS DEL DIPLOMADO	240	15
4.	DIPLOMA 4: “ GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LABORATORIOS”		
4.1	Sistemas De Calidad	60	
4.2	Normas De Calidad De Laboratorio (BPL, ISO/IEC 17025)	60	
4.3	Implementación ISO/IEC 17025	60	
4.4	Manejo De Desechos Y Bioseguridad En Laboratorio	60	
	CRÉDITOS ACADÉMICOS DEL DIPLOMADO	240	15
5.	Desarrollo Tesis	320	20
	DURACIÓN TOTAL DE LA MAESTRÌA	1280	80

CONTENIDO ACADÉMICO (TEMÁTICAS)

DIPLOMA 1: “ADMINISTRACIÓN DE LABORATORIOS”

Módulo 1.1. Fundamentos de administración

- Planificación
- Organización
- Dirección
- Control
- Problemas inherentes al Laboratorio
- Relaciones: Laboratorio-Empresas
- Teorías Administrativas
- Ambiente organizacional y natural
- La Globalización y La Administración
- Elaboración de Plan Estratégico

Módulo 1.2. Gestión de Recursos Humanos

- Dirección y desarrollo personal en una empresa
- Administración y capacitación de Recursos Humanos en Laboratorio
- Liderazgo y técnicas de motivación
- Comunicación interna y externa
- Normativas legales y ética profesional
- Conocimiento de la seguridad social y código de trabajo

Módulo 1.3. Mercadeo y Prestación de servicios

- Mercadeo
- Servicio y atención al cliente
- Técnicas de negociación y post-venta
- Técnicas de llegar al cliente

Módulo 1.4. Análisis económico-financiero

- Análisis de indicadores económicos
 - Contabilidad
 - Tributación
 - Imp. Renta
 - Presupuesto y análisis de costo
- Ley de compras
- Análisis de proveedores y especificaciones de equipos y materiales

DIPLOMA 2: “INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LABORATORIOS”

Módulo 2.1. Sistema De Información Aplicada

- Computación básica
- Manejo de software para equipos de Laboratorio
- Redes de computación aplicada
- Sistemas de seguridad informática

Módulo 2.2. Estadísticas Aplicadas A Laboratorios

- Matemática aplicada
- Métodos estadísticos
- Estadística aplicada
- Fundamentos de Medición Incertidumbre

Módulo 2.3. Análisis Instrumental Básico Y Diseño De Laboratorio

- Metodología analítica
- Diseño de Laboratorio
 - Instalación y facilidades
 - Mantenimiento de Laboratorio
- Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos

Módulo 2.4. Análisis Instrumental Avanzada

- Métodos de análisis instrumental
- Tecnologías avanzadas (técnicas de bajo costo)
- Electrónica instrumental básica

DIPLOMA 3: “DESARROLLO Y GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO EN LABORATORIOS”.

Módulo 3.1. Metodología de investigación científica

- La investigación científica
- Técnicas generales del proceso de investigación científica
- Elección del tema de la tesis o del problema objeto de la investigación
- Diseño de la tesis o del trabajo de investigación
- Contenido del diseño
 - Hipótesis
 - Desarrollo de las pruebas
 - Muestras
 - Análisis e interpretación

Módulo 3.2. Formulación de proyectos y Diseño experimental

- Desarrollo de proyectos de tesis y tutoriales.

Módulo 3.3. Evaluación de proyectos

- Análisis y viabilidad de proyectos
- Plan de ejecución del proyecto
- Obstáculos del entorno de los proyectos
- Obstáculos internos de los proyectos
- Informe de seguimiento de proyectos
- El uso de marco lógico en la ejecución y evaluación de proyectos
- Informe de evaluación

Módulo 3.4. Manejo de información y Generación de documentación científica

- Manejo de la Web
- Manejo de Base de datos
- Introducción a las Publicaciones científicas

Anteproyecto de Tesis

DIPLOMA 4: “GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS”

Módulo 4.1. Sistemas de Calidad

- Principios de calidad
- Herramientas de calidad
- Cómo aplicar las normativas
- Responsabilidad de la Gestión de Calidad
- Estructura de las Normas ISO 9000 e ISO 14000
- Repercusión en el laboratorio de las Normas ISO 9000 e ISO 14000

Módulo 4.2. Normas de calidad de laboratorio

- Buena Prácticas de Laboratorio
- Normas: ISO/IEC 17025. Generalidades

Módulo 4.3. Implementación ISO 17025

- Desarrollo de documentos del sistema de calidad
- Aseguramiento Metrológico
- Auditorias internas de Laboratorio y aseguramiento de la calidad

Módulo 4.4. Manejo de desecho y Bioseguridad en Laboratorio

- Sistema de Bioseguridad en el Laboratorio.
 - Bases conceptuales de bioseguridad.
 - Leyes y normas de bioseguridad
 - Reducción del riesgo de transmisión: prácticas y barreras técnicas
 - Desinfección de instrumental
 - Clasificación de residuos
 - Seguridad biológica vs. Infraestructura.
 - Mantenimiento, vigilancia y control de áreas críticas.
 - Procesos de certificación, diseño y evaluación de instalaciones críticas.
 - Equipos y materiales de protección de bioseguridad
 - Otras medidas de seguridad en el laboratorio
- Gestión de residuos de Laboratorio
 - Uso de Sustancias Químicas.
 - Categorías de sustancias químicas.
 - Formulación e Implementación de políticas de gestión de sustancias.
 - Infraestructura Técnica
- Introducción a las Normas De Seguridad Ocupacional (OSHA)
 - Conceptos Básicos.
 - Tipos de accidentes. Reglas fundamentales para la prevención de accidentes en el laboratorio.
 - Importancia de un programa de Seguridad.

Desarrollo de Tesis:

El estudiante deberá empezar a desarrollar la tesis desde el tercer módulo, para lo cual contará con profesores guías.

- El estudiante puede optar por proponer el tema de tesis o escoger el tema de un listado que propondrá el Instituto.
- El tema de tesis podrá ser desarrollado hasta en grupo de 2 personas, si el tema lo amerita.

14. CUERPO DOCENTE

	PROGRAMA	Docente	Institución
	MODULOS		
1.	Diploma 1: "ADMINISTRACIÓN DE LABORATORIOS"		
1.1.	Fundamentos de Administración	Mba. Fulton Zambrano	Universidad LAICA
1.2.	Gestión de Recursos Humanos	Msc. Cecilia Palacio	CICYT
1.3.	Mercadeo y Prestación de Servicios	PhD. Paúl Herrera	CICYT
1.4.	Análisis Económico-Financiero	Econ. Maria Elena Romero, Ms.	ICHE - ESPOL
2.	DIPLOMA 2: "INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LABORATORIOS"		
2.1.	Sistemas De Información Aplicado	Dr. David Matamoros	ESPOL
2.2.	Estadísticas Aplicadas A Laboratorios	Ing. Jhon Ramírez	ICM-ESPOL
2.3.	Análisis Instrumental Básico Y Diseño De Laboratorio	Dra. Ana Rita Cristiano, PhD	USA
2.4.	Análisis Instrumental Avanzado	Dr. Jorge Furlong, PhD	USA
3.	DIPLOMA 3: "DESARROLLO Y GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO EN LABORATORIOS"		
3.1	Metodología De Investigación Científica	Dr. Fernando Morante	ICQA-ESPOL
3.2	Formulación De Proyectos Y Diseño Experimental	Dra. Julia Saad	ICQA-ESPOL
3.3	Evaluación De Proyectos	Mae. Alicia Guerrero	
3.4	Manejo De Información Y Generación De Documentación Científica	Msc. Clara Segarra	CICYT
4.	DIPLOMA 4: " GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LABORATORIOS"		
4.1	Sistemas De Calidad	Ing. Francisco Torres	ICQA-ESPOL
4.2	Normas De Calidad De Laboratorio (BPL, ISO/IEC 17025)	Ing. Ana Avilés	ICQA-ESPOL
4.3	Implementación ISO/IEC 17025	Ing. Ana Avilés	ICQA-ESPOL
4.4	Manejo De Desechos Y Bioseguridad En Laboratorio	Ing. Mariano Montaña	ICQA-ESPOL
	Preparación Anteproyecto Tesis		
5.	Desarrollo Tesis		

15. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN (TESIS DE MAESTRÍA)

Las líneas de investigación para la realización de los proyectos de tesis estarán dirigidas por los docentes de la maestría, y comprenden:

- Administración.
- Tecnología.
- Investigación.
- Calidad.

16. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Los cursos se calificarán sobre 100 y serán aprobados con la toma de un examen final que tendrá una ponderación de 60% de la nota del curso, más evaluaciones periódicas con una ponderación del 15%, más 20% en deberes y trabajos de investigación y 5% por asistencia.

Actividades Complementarias

- Software de aplicación
- Uso de Internet
- Discusión de Casos
- Proyectos de Curso
- Exposiciones
- Foros
- Y las que el profesor considere necesarias.

Asistencia

- Cada profesor al inicio del curso tendrá un listado oficial de los inscritos, en donde deberá registrar la asistencia, por cada hora de clase programada.
- El estudiante perderá el curso cuando sus faltas superen el 40% del número de horas programadas.
- El listado de asistencia y de los estudiantes que reprobren por faltas será controlado por la Coordinación de la Maestría.

Una vez finalizada la primera promoción del programa, se presentará al CONESUP una evaluación ex-post del mismo.

17. CLAUSTRO DOCENTE

Anexo 1: Currículum Vitae del Personal Docente

18. REGLAMENTO INTERNO DEL POSTGRADO

1. Requisitos de Ingreso

- Solicitud de Inscripción al Post Grado
- Copia Certificada del Título académico de tercer nivel, documentos que certifiquen su equivalencia o acta de graduación
- Currículo Vitae
- Certificación de idioma inglés

2. Requisitos para presentar tema de tesis

- Para poder presentar tema de tesis el estudiante debe estar cursando el 4 módulo de la maestría.
- Tener al día sus pagos.

3. Requisitos de Graduación

- El estudiante recibirá el título de magíster en cuanto haya aprobado los 4 módulos y defendido exitosamente su tema de tesis.

Anexo 2: Reglamento de POSTGRADO de ESPOL

19. PRESUPUESTO

Anexo 3: Flujo de caja estimado

20. FINANCIAMIENTO

Tarjetas de Crédito
Crédito Educativo del IECE
Propuesta Personal

21. INFRAESTRUCTURA

- Equipos (Proyector, retroproyector, computador, sistema de sonido, televisión, DVD, VHS).
- Recursos didácticos
- Infraestructura Física: Aulas, Laboratorios de Computación, Laboratorios de ensayo
- Bibliotecas
- Oficina de Coordinación
- Oficina de Consultas
- Recurso Humano: Secretaria, Coordinador, Ayudantes,

22. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Anexo 4: Cronograma de Actividades

23. CONVENIOS

- Convenio con Universidad Jaume I. Castellón-España
- Convenio con EPOMEX-México
- Convenio con OEA
- Convenio Universidad Antonio Echeverría de Cuba
- Convenio con ASECAL-España

24. BIBLIOGRAFÍA

Nº	Texto	Autor	Edición	Año de Public.	Editorial
1.	Administración en los nuevos tiempos	Chiavenato, Idalberto	--	2002	McGraw Hill
2.	Teoría de la Organización, un enfoque estratégico	Hodge, B.J.	6	2000	Prentice Hall
3.	Administración de recursos humanos	Chiavenato, Idalberto		2004	McGraw Hill
4.	Innovación y mejora continua según el modelo EFQM de excelencia	Membrano, Joaquín	10	2002	Díaz de Santos
5.	Investigación de Mercados	Hair, Joseph F.		2003	McGraw Hill
6.	Estadística para negocios y economía	Kohler, H.		2003	CECSA
7.	Evaluación de proyectos	Baca, Gabriel		2006	McGraw Hill
8.	Administración de recursos humanos para el alto desempeño	Arias, Fernando		2004	Trillas
9.	Metodología de la investigación	Hernández, R.		2003	McGraw Hill
10.	Metodología de la investigación	Namakforoosh, Mohammad		2002	Limusa Noriega
11.	Indicadores de ciencia, tecnología e innovación tecnológica: década de los 90	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología		2001	CONCYTEC
12.	La innovación tecnológica: análisis económico-jurídico de los sistemas de promoción	Eduardo J. Fasulino	1	1999	Heliasta
13.	Nociones de estadística para técnicos especialistas de laboratorio	Rafael Moreno Rojas, Molina Alcal		1995	Universidad de Córdoba Servicio de Publicaciones
14.	Estadística para administración y economía	Richard I Levin, David S Rubin	2	2004	Pearson Educación

Nº	Texto	Autor	Edición	Año de Public.	Editorial
15.	La calidad en los laboratorios analíticos	A. Rios, M. Valcárcel Cases		1995	Reverté
16.	Manual práctico de calidad en los laboratorios: Enfoque ISO 17025	Salvador Sagrado		2005	AENOR
17.	Garantía de la calidad en los laboratorios analíticos	Ramón Compañó Beltrán, Ángel Ríos		2002	Síntesis
18.	Calidad en los laboratorios de calibraciones y ensayos: Mejora de los procesos	Gilles Revoil		2003	AENOR
19.	Aseguramiento de la calidad en los laboratorios de análisis y de ensayos	Gilles Revoil		1998	Asociación Española de Normalización y Certificación
20.	Conceptos de calidad en la industria y laboratorios de análisis químicos	José Manuel Andrade Garda		1999	Universidad de Coruna
21.	Estadística básica en Administración: Conceptos y aplicaciones	Mark L. Berenson, Homero Flores Samaniego, David M Levine, Ariadne Catalina Domínguez Reyes		1996	Pearson Educación
22.	Estadística elemental: Lo esencial	Robert Johnson, Patricia Kuby		2004	Thomson Learning Ibero
23.	Investigación de mercados: Un enfoque aplicado	Naresh K. Malhotra Carmen María Rodríguez Pérez,		2004	Pearson Educación
24.	Técnicas de organización y seguridad en el laboratorio	José Luis Ravelo Socas, José María Palazón López Josep Oriol		2005	Síntesis
25.	Manual de seguridad en el laboratorio	Colomer Guillamón, Carl Roth, S.L.		2002	Carl Roth, S.L.
26.	Fundamentals of Analytical Chemistry	Douglas A. Skoog		2004	Thomson Learning Ibero

25. INFORMES E INSCRIPCIONES

Secretaría del Instituto de Ciencias Químicas y Ambientales-ICQA
Campus Gustavo Galindo (Prosperina)

Teléfonos: 2269559-2269550

Telefax: 2853368



ANEXO 1

HOJA DE VIDA DE LOS DOCENTES

HOJAS DE VIDA DEL DOCENTE

DATOS PERSONALES

Avilés Tutiven		Ana Gladys	
Apellidos		Nombres	
M: () F: (x)	24/12/1939	Ecuatoriana	aaviles@espol.edu.ec
Sexo	Fecha de Nacimiento	Nacionalidad	E-mail
Cda. Alborada Mz M, v. 22		Domicilio/Trabajo: 042248501 Móvil : 097552350	
Dirección		Tel. /Fax	

FORMACIÓN ACADÉMICA

Educación Universitaria. Proveer el nombre de los títulos de pregrado y postgrado (M.Sc, Ph.D.)				
	Año	Institución/Universidad	Título	Ciudad/País
Pregrado	1964	Universidad de Guayaquil-Facultad Ing. Química	Ingeniero Químico	Guayaquil-Ecuador
Postgrado	1973	Universidad de AIX EN PROVENCE	Diploma de Estudios Superiores en Ciencias Físicas	Marsella- Francia
	1997	Universidad de Guayaquil	Diplomado en Docencia Superior	Guayaquil-Ecuador
	2005	Auditor en Sistemas de Gestión de Calidad	Universidad Católica Particular de Loja	Loja-Ecuador

EXPERIENCIA

Experiencia (seleccione los tres más relevantes)		
Período	Institución o empresa	Posición /Actividades realizadas
2002	ASECAL, Madrid-España – Consultora para la acreditación de Lab. de Análisis Ambientales según la Norma ISO/IEC 17025	Asesoría
2003	Consultoría de certificación a empresas según Norma ISO 9001:2000	Asesoría

EXPERIENCIA EN EJECUCIÓN DE PROYECTOS

Año	Nombre del Proyecto
1985	Caracterización de Crudos ecuatorianos por campos productivos
1999	Estudio de la Contaminación por Hidrocarburos del Estero Salado de la Ciudad de Guayaquil
1998	Evaluación de los Procesos para el Tratamiento de los Desechos Hospitalarios y sus Alternativas
2000	Creación de la Carrera Ingeniería Química de la ESPOL
2002	Creación de la Licenciatura en Química de la ESPOL

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS O TÉCNICAS

Título	Fecha edición	Autor/Coautor
Manual de Combustibles y Lubricantes	1994	Universidad de Guayaquil

HOJAS DE VIDA DEL DOCENTE

DATOS PERSONALES

Matamoros Camposano		David Enrique	
Apellidos		Nombres	
M: (x) F: ()	Guayaquil, 25/02/1964	Ecuatoriano	dmata@espol.edu.ec
Sexo	Fecha de Nacimiento	Nacionalidad	E-mail
Cdla. Samanes 5, Mz. 936, v. 27		Domicilio/Trabajo: 2212896	
Dirección		Móvil : 097526112	
		Tel. /Fax	

FORMACIÓN ACADÉMICA

Educación Universitaria. Proveer el nombre de los títulos de pregrado y postgrado (M.Sc, Ph.D.)				
	Año	Institución/Universidad	Título	Ciudad/País
Pregrado	1987	Escuela Superior Politécnica del Litoral	Ingeniero Geotécnico	Guayaquil-Ecuador
	1997	Escuela Superior Politécnica del Litoral	Ingeniero Civil	Guayaquil-Ecuador
Postgrado	1995	Universidad de New Orleans	Master en Ciencias de la Ingeniería	USA
	2004	Universidad de Gante	Doctor en Ciencias Biológicas	Gante-Bélgica

EXPERIENCIA

Experiencia (seleccione los tres más relevantes)		
Período	Institución o empresa	Posición /Actividades realizadas
2000-2006	Centro de Estudios Medio Ambientales; Estudios de Impacto Ambiental, Auditorías Ambientales	Ingeniero de Proyectos
2005	Universidad de Guayaquil-Facultad de Ingeniería Química, Maestría en Ingeniería Ambiental	Profesor Contratado

EXPERIENCIA EN EJECUCIÓN DE PROYECTOS

Año	Nombre del Proyecto
1999-2004	Programa VLIR-ESPOL
2001-2002	FUNDACYT PFN 100

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS O TÉCNICAS

Título	Fecha edición	Autor/Coautor
DEVELOPMENT OF A GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM FOR PESTICIDE ASSESSMENT ON AN ECUADORIAN WATERSHED	2005	A. Van Griensven. L. Van Biesen. P.A Vanrolleghem.
AGNPS AND SWAT MODEL CALIBRATION FOR HYDROLOGIC MODELLING OF AN ECUADORIAN RIVER BASIN UNDER DATA SCARCITY	2005	E. Guzmán J. Bonini P.A Vanrolleghem

HOJAS DE VIDA DEL DOCENTE

DATOS PERSONALES

Montaño Armijos		Mariano de Jesús	
Apellidos		Nombres	
M: (x) F: ()	Loja, 18/11/1948	Ecuatoriana	techtrop@satnet.net
Sexo	Fecha de Nacimiento	Nacionalidad	E-mail
Alborada 10 ma E, Mz. 413, V21		Domicilio/Trabajo: 2237674	
Dirección		Móvil : 097194974	
		Tel. /Fax	

FORMACIÓN ACADÉMICA

Educación Universitaria. Proveer el nombre de los títulos de pregrado y postgrado (M.Sc, Ph.D.)				
	Año	Institución/Universidad	Título	Ciudad/País
Pregrado	1977	Escuela Politécnica Nacional	Ingeniero Químico	Quito-Ecuador
Postgrado	1987	Escuela Superior Politécnica del Litoral	Magíster en Administración	Guayaquil-Ecuador

EXPERIENCIA

Experiencia (seleccione los tres más relevantes)		
Período	Institución o empresa	Posición /Actividades realizadas
2001	ESPOL-GIOBRE	Administrador Convenio
2002	Terminal Multipropósito-Trinipuerto, MABE S.A., HILANTEX	Asesor Técnico
2003	Trinipuerto S.A., Planta de electrodos, Interagua	Asesor Técnico

EXPERIENCIA EN EJECUCIÓN DE PROYECTOS

Año	Nombre del Proyecto
2001	Aplicación de la simbiosis diazotrófica entre Azolla y Anabaena como abono verde para el cultivo de arroz en el Litoral Ecuatoriano.
2001	Conversión del Ecosistema Guayas en reserva de la biosfera y del potencial de conocimientos sobre trópicos
2000	Composición Química de los principales productos agrícolas del litoral ecuatoriano de consumo alimenticio

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS O TÉCNICAS

Título	Fecha edición	Autor/Coautor
Distribución y Muestreo Azolla Anabaena en el Ecuador	2003	----
Uso y extracción de vegetales como repelentes orgánicos	2003	----
Evaluación de la influencia micro y macro elementos nutrientes en el desarrollo de Azolla-Anabaena	2003	----

HOJAS DE VIDA DEL DOCENTE

DATOS PERSONALES

Torres Andrade		Guillermo Francisco	
Apellidos		Nombres	
M: (x) F: ()	04/10/1954	Ecuatoriano	ftorres@espol.edu.ec
Sexo	Fecha de Nacimiento	Nacionalidad	E-mail
Las Riberas, calle 4ta V.27		Domicilio/Trabajo: 2836624	
Dirección		Móvil : 097468463	
		Tel. /Fax	

FORMACIÓN ACADÉMICA

Educación Universitaria. Proveer el nombre de los títulos de pregrado y postgrado (M.Sc, Ph.D.)				
	Año	Institución/Universidad	Título	Ciudad/País
Pregrado	1973-1979	Instituto Azerbaidzhano del Petróleo y Química	Ingeniero Químico Master en Ciencias e Ingeniería	Baku-ex URSS
Postgrado	1986-1988	The University of Tennessee al Knoxville	Master de Ciencias en Química Analítica e Ingeniería Ambiental	USA

EXPERIENCIA

Experiencia (seleccione los tres más relevantes)		
Período	Institución o empresa	Posición /Actividades realizadas
1995	Centro de Estudios Medioambientales	Director de Proyecto
1994 - 2007	Centro de Estudios Medioambientales	Director

EXPERIENCIA EN EJECUCIÓN DE PROYECTOS

Año	Nombre del Proyecto
2004	Dirección Técnica y Diseño de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de SENEFELDER
2006	Auditoría Ambiental de Cumplimiento de la Planta industrial MAMUT ANDINO S.A.
2006	Estudio de Impacto Ambiental Caluma Bajo

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS O TÉCNICAS (En los últimos dos años)

Título	Fecha edición	Autor/Coautor
Impacto Ambiental por la Minería aurífera en las zonas mineras de Zaruma, Portovelo, Ponce Enrique	1991	---
Evaluación del Sistema de Alcantarillado sanitario de la ciudad de Guayaquil	2006	---
Determinación de Mercurio en el aire	2006	---

HOJAS DE VIDA DEL DOCENTE

DATOS PERSONALES

Romero Montoya		Maria Elena	
Apellidos		Nombres	
M: () F: (x)	09/01/1977	Ecuatoriano	meromero@espol.edu.ec
Sexo	Fecha de Nacimiento	Nacionalidad	E-mail
Guayacanes Mz. 220 V. 12		Domicilio/Trabajo: 2462280 Móvil : 099290558	
Dirección		Tel. /Fax	

FORMACIÓN ACADÉMICA

Educación Universitaria. Proveer el nombre de los títulos de pregrado y postgrado (M.Sc, Ph.D.)				
	Año	Institución/Universidad	Título	Ciudad/País
Pregrado	1994 – 1998	ESPOL/ Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas (ICHE)	Economista con Mención en Gestión Empresarial, especialización en Finanzas	Guayaquil-Ecuador
Postgrado	1998 – 2000	Universidad de Chile / Escuela de Postgrado en Economía y Administración de Empresas	Máster en Finanzas	Chile

EXPERIENCIA

Experiencia (seleccione los tres más relevantes)		
Período	Institución o empresa	Posición /Actividades realizadas
2000 – 2001.	“Programa de Modernización de los Servicios Agrícolas” (PROMSA), Proyecto VLIR – ESPOL.	Asesora Nacional
2000 – 2003.	Centro de Investigaciones Económicas (CIEC) de la ESPOL	Investigadora
2003-2004	Servicio de Rentas Internas	Analista Tributaria

EXPERIENCIA EN EJECUCIÓN DE PROYECTOS

Año	Nombre del Proyecto
2000 – 2001.	“Programa de Modernización de los Servicios Agrícolas” (PROMSA), Proyecto VLIR – ESPOL.
2000 – 2003.	Centro de Investigaciones Económicas (CIEC) de la ESPOL

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS O TÉCNICAS (En los últimos dos años)

Título	Fecha edición	Autor/Coautor

HOJAS DE VIDA DEL DOCENTE

DATOS PERSONALES

Cristiano Rocco		Ana Rita	
Apellidos		Nombres	
M: () F: (x)		Norteamericana	anarita.cristiano@thermofisher.com
Sexo	Fecha de Nacimiento	Nacionalidad	E-mail
2801 NE 183 rd St. Apt. 505 North Miami Beach, FL 33160		Domicilio/Trabajo: 305-682-8973 Móvil : 786-208-6900	
Dirección		Tel. /Fax	

FORMACIÓN ACADÉMICA

Educación Universitaria. Proveer el nombre de los títulos de pregrado y postgrado (M.Sc, Ph.D.)				
	Año	Institución/Universidad	Título	Ciudad/País
Pregrado	09/1984 – 01/1990	Universidad Simon Bolivar	Bachelor of Science in Chemistry	Caracas, Venezuela
Postgrado	01/1990 – 05/1993	Universidad Simon Bolivar	Master of Science in Analytical Chemistry	Caracas, Venezuela

EXPERIENCIA

Experiencia (seleccione los tres más relevantes)		
Período	Institución o empresa	Posición /Actividades realizadas
2006 – hasta la fecha	Thermo Electron Corporation Manufacturer of Scientific/Technical Instruments	Regional Product Manager for AA, ICP and ICP/MS
2002-2006	Agilent Technologies, Inc. Miami, FL, USA Manufacturer of Scientific/Technical Instruments	Pre and Post Sales Application Specialist for ICP-MS

EXPERIENCIA EN EJECUCIÓN DE PROYECTOS

Año	Nombre del Proyecto
1994.	Member of the Organizing Committee of the Third Rio Symposium on Atomic Spectrometry, held in Caracas, Venezuela

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS O TÉCNICAS (En los últimos dos años)

Título	Fecha edición	Autor/Coautor
Co-Author of 5 papers between 1990 and 1995 presented in specialized analytical and chemical publications, including 2 of them in the JAAS	1990 and 1995	Co-Author

HOJAS DE VIDA DEL DOCENTE

DATOS PERSONALES

PEDRO FURLONG		JORGE JAVIER	
Apellidos		Nombres	
M: (x) F: ()	21/01/1953	Argentina	furlong@quimica.unlp.edu.ar
Sexo	Fecha de Nacimiento	Nacionalidad	E-mail
Av. Belgrano 568, 6º "B", Buenos Aires		Domicilio/Trabajo: Móvil : 011-43423759	
Dirección		Tel. /Fax	

FORMACIÓN ACADÉMICA

Educación Universitaria. Proveer el nombre de los títulos de pregrado y postgrado (M.Sc, Ph.D.)				
	Año	Institución/Universidad	Título	Ciudad/País
Pregrado	1975	Facultad de Ciencias Físico-Químico-Matemáticas de la Universidad Nacional de Cuyo	Químico.	
	1976	Universidad Nacional de San Luis.	Licenciado en Química	
Postgrado	1984	Universidad Nacional de San Luis	Doctor en Química.	

EXPERIENCIA

Experiencia (seleccione los tres más relevantes)		
Período	Institución o empresa	Posición /Actividades realizadas
1975-1976	Participación en proyectos bajo la dirección del Dr. Moisés Fixman, por las siguientes y sucesivas Resoluciones Rectorales de la UNSL : N° 951/75, N° 1218/75, N° 317/76 y N° 368/76	
1989-1991	Miembro del Sistema de Apoyo para Investigadores Universitarios (SAPIU)	
2003-2006	"Espectros, Espectrómetros y Espectrometrías de Masa", Facultad de Ciencias Exactas, UNLP (Postgrado Acreditado)	Profesor Titular.

EXPERIENCIA EN EJECUCIÓN DE PROYECTOS

Año	Nombre del Proyecto
1975-1976	Auxiliar de Investigación bajo la dirección del Dr. Moisés Fixman, por las siguientes y sucesivas Resoluciones Rectorales de la UNSL : N° 951/75, N° 1218/75, N° 317/76 y N° 368/76

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS O TÉCNICAS (En los últimos dos años)

Título	Fecha edición	Autor/Coautor
"Visible-Light-Promoted Photodegradation of the Antiglaucoma Ophthalmic Drugs Timolol and Pindolol"	2005	S. Criado, D. O. Mártire, P. E. Allegretti, J. J. P. Furlong, S. G. Bertolotti y N. A. García
"Thermal Decomposition of Tetroxanes"	1995	L. F. R. Cafferata y J. J. P. Furlong,

HOJAS DE VIDA DEL DOCENTE

DATOS PERSONALES

Herrera Samaniego	Paúl Alejandro		
Apellidos	Nombres		
M: (x) F: ()	09/10/1975	Ecuatoriano	aherrera@espol.edu.ec
Sexo	Fecha de Nacimiento	Nacionalidad	E-mail
Ciudad Celeste, Etapa La Estela, Mz.3 Villa 31, Samborondón, Ecuador.		Domicilio/Trabajo: 04.2087045 Móvil : 094236604	
Dirección		Tel. /Fax	

FORMACIÓN ACADÉMICA

Educación Universitaria. Proveer el nombre de los títulos de pregrado y postgrado (M.Sc, Ph.D.)				
	Año	Institución/Universidad	Título	Ciudad/País
Pregrado	19 99	Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas	Economista con mención en Gestión Empresarial	Guayaquil-Ecuador
Postgrado	2000	ESPAE-ESPOL	Magíster en Gestión de Mercados	Guayaquil-Ecuador
	2005	Universidad de Gante	PhD en Ciencias Biológicas Aplicadas: Ciencias Agrícolas, Especialidad: Economía Agrícola	Bélgica

EXPERIENCIA

Experiencia (seleccione los tres más relevantes)		
Período	Institución o empresa	Posición /Actividades realizadas
Actualidad	Escuela Superior Politécnica del Litoral	Profesor de Pregrado y Postgrado
Actualidad	Programa PCCP-LAC &FIMCM-ESPOL.	Instructor del Curso Piloto

EXPERIENCIA EN EJECUCIÓN DE PROYECTOS

Año	Nombre del Proyecto
2000	Sistemas Ambientales para Agricultura y Acuicultura (EMSAA) VLIR-ESPOL

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS O TÉCNICAS (En los últimos dos años)

Título	Fecha edición	Autor/Coautor
"Institutional Economic Assessment of the Governance of Irrigated Agriculture: the case of the Peninsula of Santa Elena, Ecuador".	2005	Autor

HOJAS DE VIDA DEL DOCENTE

DATOS PERSONALES

Zambrano Saltos		Fulton	
Apellidos		Nombres	
M: (x) F: ()	03/05/1959	Ecuatoriana	fultonzambrano@yahoo.com
Sexo	Fecha de Nacimiento	Nacionalidad	E-mail
Cda. Pedro Menendez Guilbert-Duran		Domicilio/Trabajo: 04-2808768 Móvil : 098093142	
Dirección		Tel. /Fax	

FORMACIÓN ACADÉMICA

Educación Universitaria. Proveer el nombre de los títulos de pregrado y postgrado (M.Sc, Ph.D.)				
	Año	Institución/Universidad	Título	Ciudad/País
Pregrado		Universidad de Guayaquil	Economista	Guayaquil-Ecuador
		Universidad de Guayaquil	CPA	Guayaquil-Ecuador
Postgrado		Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil	Master en Administración de Empresas	Guayaquil-Ecuador

EXPERIENCIA

Experiencia (seleccione los tres más relevantes)		
Período	Institución o empresa	Posición /Actividades realizadas
Actualmente	Pequeña y Mediana Empresa	Asesor y Capacitador Financiero, Tributario, Evaluación de proyectos
Actualmente	Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil Universidad Laica Vicente Rocafuerte Universidad Estatal de Guayaquil Tecnológico Espíritu Santo	Profesor

EXPERIENCIA EN EJECUCIÓN DE PROYECTOS

Año	Nombre del Proyecto

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS O TÉCNICAS (En los últimos dos años)

Título	Fecha edición	Autor/Coautor
Tributación Fácil	2006	Autor
Guía del Contador	2002-2005-2006	Autor

HOJAS DE VIDA DEL DOCENTE

DATOS PERSONALES

Clara Segarra		Vera de García	
Apellidos		Nombres	
M: () F: (x)	12-01-1963	Ecuatoriana	csegarra@espol.edu.ec
Sexo	Fecha de Nacimiento	Nacionalidad	E-mail
Sauces II Manz. F 104 Villa No. 10		Domicilio/Trabajo: 2-269 760- 762	
Dirección		Móvil : 086586882	
		Tel. /Fax	

FORMACIÓN ACADÉMICA

Educación Universitaria. Proveer el nombre de los títulos de pregrado y postgrado (M.Sc, Ph.D.)				
	Año	Institución/Universidad	Título	Ciudad/País
Pregrado	1998	ESPE. Facultad de Ciencias de la Educación,	Licenciada en Administración Educativa	Quito-Ecuador.
Postgrado	2006	ESPOL, Facultad de Ciencias Humanística y Económica.	Magíster en Docencia e Investigación Educativa	Guayaquil-Ecuador
	1995	ESPE, Facultad de Ciencias de la Educación. MED.	Técnico Curricular	Quito-Ecuador.

EXPERIENCIA

Experiencia (seleccione los tres más relevantes)		
Período	Institución o empresa	Posición /Actividades realizadas
Actualmente	ESPOL Universidad Laica Vicente Rocafuerte CICYT	Docente/Capacitador

EXPERIENCIA EN EJECUCIÓN DE PROYECTOS

Año	Nombre del Proyecto
2005-2007	Proyecto Centro de Desarrollo Social Aplicado". Proyecto semilla ESPOL-CICYT

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS O TÉCNICAS (En los últimos dos años)

Título	Fecha edición	Autor/Coautor
Determinación De Un Plan Estratégico De Comercialización "Soyamilk", Alimentando Un Compromiso Social-Memorias de las VI Jornadas De Investigación.	Espolciencia Noviembre 2007	Guamán S., Rodríguez J. Segarra C.
La Gestión De La Investigación En El Entorno del Conocimiento: Cicyt-Espol	Marzo 2007	Segarra C.

HOJAS DE VIDA DEL DOCENTE

DATOS PERSONALES

Morante Carballo		Fernando Enrique	
Apellidos		Nombres	
M: (X) F: ()	9/04/1964	Ecuatoriano	fmorante@espol.edu.ec
Sexo	Fecha de Nacimiento	Nacionalidad	E-mail
Cda. Sopeña Mz. 11 V. 14		Domicilio/Trabajo: 2491349 Móvil : 094034064	
Dirección		Tel. /Fax	

FORMACIÓN ACADÉMICA

Educación Universitaria. Proveer el nombre de los títulos de pregrado y postgrado (M.Sc, Ph.D.)				
	Año	Institución/Universidad	Título	Ciudad/País
Pregrado	1991	ESPOL	Ingeniero Geólogo	Guayaquil-Ecuador
Postgrado	2004	Universidad Politécnica de Madrid	Dr. En Ciencias Geológicas	Madrid-España

EXPERIENCIA

Experiencia (seleccione los tres más relevantes)		
Período	Institución o empresa	Posición /Actividades realizadas
1998	Geólogo de Exploración – Campanillas y Nambija	Asistente Técnico

EXPERIENCIA EN EJECUCIÓN DE PROYECTOS

Año	Nombre del Proyecto
2006	Depuración de aguas residuales de descarga en el Estero Salado de Guayaquil aplicando Zeolitas Naturales de la formación Cayo
2006	Caracterización de las Colas de Relaves de Cianuración de las Menas del Distrito Minero Ponce Enríquez para su posterior concentración y recuperación económica de oro refractario

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS O TÉCNICAS (En los últimos dos años)

Título	Fecha edición	Autor/Coautor
Cianuración por agitación para la disolución de oro de las menas de Ponce Enríquez provincia del Azuay-Ecuador	2005	Luis Gozaba, Juan Guerrero, Verónica Ramos, Javier Montalbán
Las Zeolitas Naturales para su aplicación como material Puzolánico	2005	Verónica Ramos, Hugo Egüez, María Diez

HOJAS DE VIDA DEL DOCENTE

DATOS PERSONALES

Ramírez Figueroa		John Alex	
Apellidos		Nombres	
M: (X) F: ()	03/02/1984	Ecuatoriano	jramirez@espol.edu.ec
Sexo	Fecha de Nacimiento	Nacionalidad	E-mail
Guayaquil, Cdla Las Acacias, Bloque F-5 Dept. 303, Ave. 25 de Julio y Arturo Serrano.		Domicilio/Trabajo: 2343 685-2269 525 Móvil : ----	
Dirección		Tel. /Fax	

FORMACIÓN ACADÉMICA

Educación Universitaria. Proveer el nombre de los títulos de pregrado y postgrado (M.Sc, Ph.D.)				
	Año	Institución/Universidad	Título	Ciudad/País
Pregrado	1996	Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ciencias	Matemático	Quito-Ecuador
Postgrado	2006	Escuela Politécnica Nacional	Magíster (MSc) en Estadística Aplicada	

EXPERIENCIA

Experiencia (seleccione los tres más relevantes)		
Período	Institución o empresa	Posición /Actividades realizadas
1992-1993	INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos)	Analista de proyectos estadísticos
1993-1994	UNL (Universidad Nacional de Loja)	Profesor
2004-actual	ESPOL (Escuela Superior Politécnica del Litoral)	Coordinador de la Carrera de Carrera Director de Proyectos

EXPERIENCIA EN EJECUCIÓN DE PROYECTOS

Año	Nombre del Proyecto
2001-actualidad	Director de varios Proyectos de Tesis: Construcción de indicadores sintéticos para la medición del riesgo de un banco. Una aplicación a la Banca Ecuatoriana. Mutlivariado de los factores que influyen en el control y tratamientos de los pacientes con asma bronquial. Caso: Hospital de la ciudad de Guayaquil Un modelo de series temporales para el fenómeno de El Niño.

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS O TÉCNICAS (En los últimos dos años)

Título	Fecha edición	Autor/Coautor
A propósito de Dolly: Los fractales biológicos	1997	Informativo ESPOL
Análisis Estadístico del Cultivo y Producción de la Caña de Azúcar	2003	Revista Tecnológica
Series de tiempo Fractales	2004	Revista Matemática

HOJAS DE VIDA DEL DOCENTE

DATOS PERSONALES

Palacio González		Cecilia	
Apellidos		Nombres	
M: () F: (X)		Ecuatoriana	
Sexo	Fecha de Nacimiento	Nacionalidad	E-mail
Dirección		Domicilio/Trabajo: Móvil : Tel. /Fax	

FORMACIÓN ACADÉMICA

Educación Universitaria. Proveer el nombre de los títulos de pregrado y postgrado (M.Sc, Ph.D.)				
	Año	Institución/Universidad	Título	Ciudad/País
Pregrado	1996	Universidad de Guayaquil	Psicóloga Industrial	Guayaquil-Ecuador
Postgrado	1999	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	Doctorado en Psicología	Lima-Perú

EXPERIENCIA

Experiencia (seleccione los tres más relevantes)		
Período	Institución o empresa	Posición /Actividades realizadas
1997-2007	ESPAE	Docente
1997-1998	Universidad Católica Santiago de Guayaquil	Docente
1997-2007	Saryers S.A. empresa consultora de Recursos Humanos	Gerente General

EXPERIENCIA EN EJECUCIÓN DE PROYECTOS

Año	Nombre del Proyecto
1997-1999	Consultora Externa y luego como Directora del "Programa de Capacitación y Empleo" auspiciado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS O TÉCNICAS (En los últimos dos años)

Título	Fecha edición	Autor/Coautor



ANEXO 2

REGLAMENTO GENERAL DE LOS POSTGRADOS EN LA ESPOL

REGLAMENTO GENERAL DE LOS POSTGRADOS EN LA ESPOL

I.- DE LOS OBJETIVOS

Art. 1.- La ESPOL ofrece estudios de postgrado para formar y capacitar profesionales que previamente han cumplido con los requisitos establecidos para el efecto.

Art. 2.- Los estudios de postgrado ofrecidos por la ESPOL deben cumplir, por lo menos, uno de los siguientes objetivos:

- a) Formar expertos e investigadores con competencia creadora e innovadora, para el nivel superior;
- b) Crear conocimiento científico, técnico o humanístico, relacionado con las áreas prioritarias del desarrollo nacional;
- c) Desarrollar y transferir sistemáticamente los conocimientos de una determinada especialización; y,
- d) Elevar la capacidad de análisis de los profesionales, a fin de contribuir a la transformación productiva y al bienestar del país.

II.- DE LA ORGANIZACION

Art. 3.- Los Postgrados en la ESPOL tienen la siguiente estructura organizativa:

- a) El Consejo Politécnico
- b) El Consejo de Postgrado
- c) Los Comités de Programa de Postgrado y el Comité Directivo de la ESPAE; y,
- d) Los Directores de Programa de Postgrado y el Director de la ESPAE.

Art. 4.- Para efectos de este reglamento, un Programa de Postgrado es un conjunto estructurado de cursos y actividades académicas y de investigación, que conducen a la obtención de un título de postgrado. Previo a su funcionamiento, deberá obtener el aval y control académico y administrativo de una unidad académica.

Art. 5.- El Consejo de Postgrado estará integrado por:

- a) El Vicerrector General, que lo presidirá;
- b) Los jefes de las unidades académicas, o sus respectivos delegados, de las que avalizan y controlan al menos un Programa de Postgrado debidamente aprobado por el Consejo Politécnico;
- c) El Director de la ESPAE; y,
- d) El Director del CICYT.

El Presidente del Consejo de Postgrado podrá invitar a profesionales, académicos, empresarios y/o expertos, a participar en las sesiones de este Consejo, cuando sus opiniones y aportes se consideren relevantes a los temas en discusión. Dichos invitados participarán con voz pero sin voto.

El Vicepresidente del Consejo de Postgrado será esignado por este mismo organismo, de entre sus miembros.

Art. 6.- Un Comité de Programa de Postgrado estará integrado por:

- a) El jefe de la unidad académica respectiva, quien será el presidente del Comité;
- b) El subjefe de la unidad académica, quien será el Vicepresidente del Comité; y;
- c) El Director del Programa respectivo, designado por el Consejo Directivo de la unidad.

Si un Programa de Postgrado se lo ejecutare con el aporte de otra unidad académica diferente a la que lo generó, el Jefe de dicha unidad, por petición del Presidente del Comité de Programa, formará también parte del Comité. Esta incorporación será calificada por el Consejo de Postgrado.

El jefe de la unidad académica podrá invitar a profesionales, académicos, empresarios y/o expertos

en las sesiones de este Comité, cuando sus opiniones y aportes se consideren relevantes a los temas en discusión. Dichos invitados participarán con voz pero sin voto.

Art. 7.- La ESPAE dispondrá de un organismo equivalente a un Comité de Programa de Postgrado, el cual se denominará Comité Directivo de la ESPAE, y estará integrado por:

- a) El Vicerrector General que será el presidente del Comité;
- b) El Director de la ESPAE;
- c) Un profesor de la ESPAE, designado por la planta docente de dicha unidad; El Director de la ESPAE será designado por el Consejo Politécnico de entre una terna presentada por el Rector. Durará en sus funciones tres años, pudiendo ser reelegido. El Director de la ESPAE podrá invitar a profesionales, académicos, empresarios y/o expertos, a participar en las sesiones de este Comité, cuando sus opiniones y aportes se consideren relevantes a los temas en discusión. Dichos invitados participarán con voz pero sin voto.

III.- DE LAS ATRIBUCIONES

Art. 8.- Las atribuciones del Consejo de Postgrado son:

- d) Formular las políticas de postgrado y presentarlas ante el Consejo Politécnico;
- b) Recomendar al Consejo Politécnico la creación y suspensión de los programas de postgrado;
- e) Establecer las normas y reglamentos académicos de cada programa;
- f) Aprobar las normas de funcionamiento de cada programa;
- g) Aprobar los planes de desarrollo de los programas;
- h) Aprobar los planes académicos y operativos y el presupuesto anual de los programas de la ESPAE;
- i) Evaluar y supervisar las actividades de los programas y de la ESPAE;
- j) Aprobar el dictado de cursos de postgrado y diplomados;
- k) Resolver los casos específicos que surjan en el proceso de organización y ejecución de los postgrados;
- l) Adjudicar becas y exoneraciones en los programas;
- m) Informar al Consejo Politécnico de las resoluciones adoptadas; y,
- n) Las demás que el Consejo Politécnico le asignare.

Art. 9.- Las atribuciones de un Comité de Programa son:

- o) Proponer al Consejo de Postgrado las normas de funcionamiento del programa;
- p) Aprobar el Plan Académico;
- q) Designar los profesores del programa y solicitar al Rector la contratación respectiva, por intermedio del Vicerrector General;
- r) Designar los tribunales para calificar los trabajos de graduación;
- s) Recomendar al Consejo de Postgrado la aprobación de los planes de desarrollo;
- t) Recomendar al Consejo de Postgrado la aprobación de los planes académicos y operativos, y el presupuesto anual; y,
- u) Las demás que el Consejo de Postgrado le asignare.

Art. 10.- Las atribuciones del Director de un Programa de Postgrado son:

- v) Responder por el desarrollo del programa;
- w) Dirigir las actividades académicas y administrativas que le asignare el Comité de Programa;
- x) Proponer los planes de desarrollo;
- y) Proponer el Plan Operativo y presupuesto;
- z) Presentar al organismo superior el informe anual de las actividades académicas, administrativas y financieras que le corresponde;
- aa) Coordinar con las unidades académicas y de apoyo de la ESPOL, los proyectos y actividades que desarrollare su programa; y,
- bb) Las demás que el Consejo de Postgrado le asignare.

IV.- DE LOS AVALES ACADÉMICOS

Art. 11.- El aval académico otorgado a un Programa es el reconocimiento y garantías que da la Unidad Académica que otorga el aval de que el Programa es idóneo en cuanto a contenidos, docentes, metodología, modalidad, formas de evaluación y que cuenta con los recursos que permitirán llevar el programa a buen término.

Art. 12.- Los postgrados que se generen en Centros de Investigación de ESPOL requerirán del aval de la Unidad Académica competente, de acuerdo con el área temática del Postgrado.

Art. 13.- La Escuela de Postgrado en Administración de Empresas, ESPAE, no requerirá de aval alguno para el dictado de postgrado en sus áreas de competencia.

Art. 14.- Los programas de postgrado en Administración de Empresas y áreas relacionadas, deberán obtener el aval de la ESPAE.

Art. 15.- Para la obtención del aval se procederá como se indica a continuación:

a. El Centro de Investigación que propone el postgrado deberá solicitar el aval a la Unidad pertinente o a la ESPAE, según el caso, y adjuntar un documento que recoja todas las características del postgrado y que se ajuste a los requisitos exigidos por el CONESUP para la aprobación del mismo, y al presente reglamento.

b. La unidad que otorga el aval designará un Comité Académico que evaluará la petición y emitirá un informe, en base al cual la Unidad competente se pronunciará con respecto a otorgar o no el aval solicitado.

c. La solicitud de aval, así como el informe, deberán presentarse ante el Consejo de Postgrado para su aprobación.

Art. 16.- Cuando existan dudas sobre la aplicación del procedimiento establecido en el artículo 15, se recurrirá al Consejo de Postgrado.

Art. 17.- Una vez obtenido el aval, la ejecución y administración del programa será responsabilidad de la Unidad que lo propone, debiendo presentar informes periódicos del desempeño del postgrado a la Unidad que otorga el aval o a la ESPAE, según el caso. Sin perjuicio de lo establecido, la Unidad Académica o la ESPAE podrá ejercer acciones de supervisión concurrente, durante la ejecución del programa, y de auditoría académica cuando lo considere pertinente. Los informes a dichas acciones se pondrán en conocimiento del Consejo de Postgrado para que se disponga las medidas pertinentes según el caso.

V.- DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO

Art. 18.- Los estudios de Postgrado que oferta la ESPOL son: (a) Cursos de Postgrado o estudios de formación continua, (b) Diplomado, (c) Especialización, (d) Maestría; y, (e) Doctorado.

Art. 19.- Los participantes que aprobaren sus estudios de Postgrado y cumplieren con los respectivos requisitos académicos, se harán acreedores a los siguientes documentos, según el caso:

cc) Por Cursos de Postgrado: Un Certificado extendido por la unidad académica respectiva, firmado por el jefe de la misma y el instructor principal del curso;

dd) Por Diplomados: Un Diploma en el que se deja constancia de la mención correspondiente;

ee) Por Especialización. Título de Especialista en la mención correspondiente; y,

ff) Por Maestría: Título de Magíster, en el área de estudio realizado.

El Diploma que se confiere por Diplomado, el título de Especialista, y el título de Magíster, estarán firmados por el Rector, por el jefe de la unidad académica y por el responsable principal del Programa. El Secretario General lo certificará con su firma y sello, y llevará registro mediante un Libro de Actas de Postgrados.

Art. 20.- De conformidad con el Reglamento de Postgrados del CONESUP en su artículo 22, y de la Ley de Educación Superior vigente en su artículo 13, literal f), es potestad de los Programas de Postgrado el

diseño y planificación académica de los postgrados que ofrecen, así como la selección de los docentes y la selección de los textos y bibliografía de consulta para cada uno de los cursos. Los Programas de Postgrado, por lo tanto, se reservan el derecho de realizar cambios en la estructura del programa, los cursos propiamente dichos, y sus contenidos y bibliografía cuando lo estimen conveniente para asegurar y mantener la calidad y actualidad de los mismos, ajustándose a lo establecido en el presente reglamento.

Art. 21.- El Curso de Postgrado corresponde al dictado de un programa analítico de material didáctico de especialización científica o profesional, con la consiguiente evaluación de los conocimientos impartidos. Tiene una duración mínima de 30 horas de clases presenciales o su equivalente en otra modalidad. Su funcionamiento deberá aprobarlo previamente el Consejo de Postgrado.

Art. 22.- El Diplomado es un programa que tiene una duración mínima de 240 horas de clases presenciales o su equivalente en otra modalidad. Su funcionamiento deberá aprobarlo previamente el Consejo de Postgrado.

Art. 23.- La Especialización es un programa que tiene una duración de 450 horas presenciales o su equivalente en otra modalidad. Su funcionamiento deberá aprobarlo previamente el Consejo de Postgrado.

Art. 24.- Previa determinación del Consejo de Postgrado, un Curso de Postgrado puede ser declarado como acreditable a un Diplomado, Especialización o Maestría, en cuyo caso, los alumnos del curso deberán aprobar la asignatura mediante exámenes formales. Así mismo, uno o más de los cursos de un Diplomado, previa declaratoria del Consejo de Postgrado, pueden ser acreditables a un programa de Especialización o Maestría. De igual manera, los cursos de un programa de Especialización podrán ser acreditados a uno de Maestría.

Art. 25.- La Maestría es un proceso de formación académica organizado por una unidad académica o la ESPAE para conceder un título de Magíster, de acuerdo a los lineamientos siguientes:

- a) Los candidatos deben poseer estudios de pregrado de tercer nivel.
- b) La programación académica debe ejecutarse con un mínimo de 900 horas de clases presenciales o su equivalente en otras modalidades. Se requiere establecer un número de horas dedicadas a seminarios, proyectos de investigación y de campo. Debe considerarse, en el desarrollo de los cursos, la utilización de laboratorios, recursos bibliográficos actualizados y vínculos con la comunidad científica.
- c) Previa la obtención del título, el estudiante cumplirá con las exigencias de graduación del respectivo programa, y sus normas de funcionamiento serán aprobadas previamente por el Consejo de Postgrado.

Art. 26.- Los estudios de Postgrado de la ESPOL, pueden ofrecerse, previa calificación del Consejo de Postgrado, bajo la modalidad Ejecutiva, en la cual los cursos o módulos tienen horarios y calendarios especiales.

Art. 27.- Los programas de Doctorado que ofrece la ESPOL se regirán por normas específicas que se establecerán para el efecto.

DISPOSICIONES GENERALES

PRIMERA: Todos los aspectos relacionados con el desarrollo de los estudios de Postgrado, no contemplados en este Reglamento, serán resueltos por el Consejo de Postgrado, en todo aquello que no contraríe el Estatuto.

SEGUNDA: El funcionamiento de la ESPAE se sujetará a su reglamento respectivo, en todo lo que no se oponga al presente Reglamento.

TERCERA: Todos los estudios de Postgrado que ofrece la ESPOL, serán autofinanciados. El control de gastos se sujetará a los mecanismos de que dispone la Institución.

DISPOSICION TRANSITORIA

En el caso de los cursos de Postgrado, Diplomados Especialidad y Maestrías, que a la fecha de aprobación del presente Reglamento se encontraren en etapa de organización o ejecución, su funcionamiento será regularizado por el Consejo de Postgrado.

CERTIFICO: Que el presente reglamento fue discutido y aprobado por el Consejo Politécnico, en sesión del 5 de septiembre de 1995. Modificado por el Consejo de Postgrado el 19 de febrero de 2001 y ratificado por el Consejo Politécnico el 27 de marzo de 2001. Reformado por el Consejo de Postgrados el 27 de noviembre de 2001 y 21 de enero de 2002. Ratificado por el Consejo Politécnico el 2 de abril de 2002.

Lic. Jaime Véliz Litardo
SECRETARIO GENERAL



ANEXO 3

FLUJO DE CAJA ESTIMADO

PRESUPUESTO SUELDOS DE PROFESORES POR PROMOCIÓN

	Horas	Valor/	Total US\$
	Totales	Hora	
Diploma 1: "ADMINISTRACIÓN DE LABORATORIOS"			
Fundamentos de Administración	60	\$ 60	\$ 3.600
Gestión de Recursos Humanos	60	\$ 60	\$ 3.600
Mercadeo y Prestación de Servicios	60	\$ 60	\$ 3.600
Análisis Económico-Financiero	60	\$ 60	\$ 3.600
DIPLOMA 2: "INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LABORATORIOS"			
Sistemas De Información Aplicado	60	\$ 60	\$ 3.600
Estadísticas Aplicadas A Laboratorios	60	\$ 80	\$ 4.800
Análisis Instrumental Básico Y Diseño De Laboratorio	60	\$ 100	\$ 6.000
Análisis Instrumental Avanzada	60	\$ 100	\$ 6.000
Diploma 3: "DESARROLLO Y Generación de conocimiento en LABORATORIOS"			
Metodología De Investigación Científica	60	\$ 60	\$ 3.600
Formulación De Proyectos Y Diseño Experimental	60	\$ 60	\$ 3.600
Evaluación De Proyectos	60	\$ 60	\$ 3.600
Manejo De Información Y Generación De Documentación Científica	60	\$ 60	\$ 3.600
DIPLOMA 4: " GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LABORATORIOS"			
Sistemas De Calidad	60	\$ 60	\$ 3.600
Normas De Calidad De Laboratorio (BPL, ISO/IEC 17025)	60	\$ 60	\$ 3.600
Implementación ISO/IEC 17025	60	\$ 80	\$ 4.800
Manejo De Desechos Y Bioseguridad En Laboratorio	60	\$ 80	\$ 4.800
			\$ 66.000

PRESUPUESTO POR PROMOCIÓN

MAESTRÍA EN GESTION E INNOVACIÓN DE LABORATORIOS

EGRESOS

Profesores	\$	66.000	
Reactivos	\$	2.450	
Insumos de Laboratorio	\$	2.600	
Coordinación	\$	9.600	
Secretaria	\$	6.720	
Publicidad y Difusión	\$	1.400	
Gastos de Graduación	\$	3.000	
*Gastos Varios	\$	2.650	
Contribución ESPOL	\$	12.960	
Total Egresos			\$ 107.380

INGRESOS

*Ingresos por promoción	\$	129.600	
Total Ingresos			\$ 129.600
Utilidad			\$ 22.220

* Ingresos compuestos por

Costo de Crédito		90	
# de créditos		80	
# de alumnos por promoción		18	
			<u>\$ 129.600</u>

*Gastos Varios

Teléfono	\$	350,00	
Internet	\$	800,00	
Material de maestría	\$	1.000,00	
Otros Gastos	\$	500,00	
			<u>\$ 2.650,00</u>

Costo por estudiante \$ 7.200



ANEXO 4

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

