

Formulario para la Presentación de Proyectos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico

**Instrucciones:** El siguiente formulario deberá ser llenado empleando letra tipo Times de 10 puntos, a espacio sencillo, en hojas tamaño A4, manteniendo un margen de 2,5 cm por lado. Si en alguna de las tablas del formulario requiere de más filas, puede crearlas, sin embargo, debe tener en consideración los límites de texto que puede ingresar en algunas secciones del formulario.

**A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO**

TIPOLOGÍA		
Investigación Básica <input type="checkbox"/>	Investigación Aplicada <input type="checkbox"/>	Desarrollo Tecnológico <input checked="" type="checkbox"/>

TÍTULO
<b>VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES DE LA MICROCUENCA DEL RIO ILLANGAMA DE LA SUBCUENCA DEL RÍO CHIMBO, PROVINCIA BOLIVAR – ECUADOR, 2014.</b>

ÁREA TEMÁTICA DE I+D EN EL QUE TENDRÁ IMPACTO EL PROYECTO	
Soberanía Alimentaria y Transformación Agroproductiva	<input type="checkbox"/>
Biodiversidad y Patrimonio Natural	<input checked="" type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>
Energía y Cambio Climático	<input checked="" type="checkbox"/>
Transporte y Movilidad	<input type="checkbox"/>
Seguridad y Defensa	<input type="checkbox"/>
Hábitat Humano y Gestión de Riesgos	<input type="checkbox"/>
Ciencias Sociales y Humanidades	<input type="checkbox"/>

TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	
Duración del proyecto en meses: <b>12 meses</b>	<i>Ingrese el número de meses que durará el proyecto</i>

FINACIAMIENTO DEL PROYECTO	
Monto total del financiamiento proyecto	<i>Ingrese el monto total que se requiere para ejecutar el programa en Dólares de los Estados Unidos de Norteamérica (USD)</i> <b>44847,70</b>
Monto Financiamiento SENESCYT	<i>Ingrese el monto del financiamiento que se requiere de parte de la SENESCYT para ejecutar el proyecto</i> <b>29800,00</b>
Monto Financiamiento Contraparte	<i>De ser el caso, ingrese el monto del financiamiento del proyecto con el que contribuirá la Institución Ejecutora</i> <b>15047,78</b>



**B. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO**

COBERTURA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (Seleccione sólo un tipo de cobertura)																								
<table border="1"> <tr> <td>Nacional <input type="checkbox"/></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td rowspan="9">Zonas de Planificación <input type="checkbox"/></td> <td>Zona 1 (Carchi, Esmeraldas, Imbabura y Sucumbíos)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Zona 2 (Napo, Orellana y Pichincha)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Zona 3 (Chimborazo, Cotopaxi, Pastaza y Tungurahua)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Zona 4 (Manabí, Sto. Domingo de los Tsáchilas)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Zona 5 (Bolívar, Guayas, Los Ríos y Santa Elena)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Zona 6 (Azuay, Cañar y Morona Santiago)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Zona 7 (El Oro, Loja y Zamora Chinchipe)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Zona 8 (Cantones Guayaquil, Samborondón, Durán)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Zona 9 (Distrito Metropolitano de Quito)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>			Nacional <input type="checkbox"/>			Zonas de Planificación <input type="checkbox"/>	Zona 1 (Carchi, Esmeraldas, Imbabura y Sucumbíos)	<input type="checkbox"/>	Zona 2 (Napo, Orellana y Pichincha)	<input type="checkbox"/>	Zona 3 (Chimborazo, Cotopaxi, Pastaza y Tungurahua)	<input type="checkbox"/>	Zona 4 (Manabí, Sto. Domingo de los Tsáchilas)	<input type="checkbox"/>	Zona 5 (Bolívar, Guayas, Los Ríos y Santa Elena)	<input checked="" type="checkbox"/>	Zona 6 (Azuay, Cañar y Morona Santiago)	<input type="checkbox"/>	Zona 7 (El Oro, Loja y Zamora Chinchipe)	<input type="checkbox"/>	Zona 8 (Cantones Guayaquil, Samborondón, Durán)	<input type="checkbox"/>	Zona 9 (Distrito Metropolitano de Quito)	<input type="checkbox"/>
Nacional <input type="checkbox"/>																								
Zonas de Planificación <input type="checkbox"/>	Zona 1 (Carchi, Esmeraldas, Imbabura y Sucumbíos)	<input type="checkbox"/>																						
	Zona 2 (Napo, Orellana y Pichincha)	<input type="checkbox"/>																						
	Zona 3 (Chimborazo, Cotopaxi, Pastaza y Tungurahua)	<input type="checkbox"/>																						
	Zona 4 (Manabí, Sto. Domingo de los Tsáchilas)	<input type="checkbox"/>																						
	Zona 5 (Bolívar, Guayas, Los Ríos y Santa Elena)	<input checked="" type="checkbox"/>																						
	Zona 6 (Azuay, Cañar y Morona Santiago)	<input type="checkbox"/>																						
	Zona 7 (El Oro, Loja y Zamora Chinchipe)	<input type="checkbox"/>																						
	Zona 8 (Cantones Guayaquil, Samborondón, Durán)	<input type="checkbox"/>																						
	Zona 9 (Distrito Metropolitano de Quito)	<input type="checkbox"/>																						
Provincial <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Provincia Bolívar</b>																							
Local <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Cantón Guaranda</b>																							

**C. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EJECUTORA**

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR			
Representante Legal	ING. DIOMEDEZ NUÑEZ MINAYA		Cédula de Identidad <i>Ej.: 0400299110</i>
Teléfonos	<i>Ej.: 08-2791102</i>	Fax <i>Ej.: 08-2769812</i>	Correo Electrónico <i>representante@correo.inst.ec</i>
Dirección	Avd. Che Guevara (s/n) y Gabriel Secaira <input type="checkbox"/>		
Página Web Institucional	www.ueb.edu.ec		
Órgano Ejecutor	Instituto de Investigación – Universidad Estatal de Bolívar		

**D. INVESTIGACIÓN COMPARTIDA**

*Nota: En el caso de que la investigación será co-ejecutada con una o más instituciones, involucrando personal científico e infraestructura, se deberá completar los datos de dichas instituciones en la tabla a continuación. Además deberá incluir una carta de entendimiento entre la Institución Postulante y cada institución co-ejecutora, en la cual se establezca claramente cuál será la naturaleza de la participación y el grado de responsabilidad de cada institución durante la ejecución del proyecto.*

*Debe incluir una tabla por cada institución con las cuales se compartirá la investigación.*

Nombre de Institución que co-ejecutora			
Representante Legal	Nombres y Apellidos		Cédula de Identidad <i>Ej.: 0400299110</i>
Teléfonos	<i>Ej.: 08-2791102</i>	Fax <i>Ej.: 08-2769812</i>	Correo Electrónico <i>representatelegal@correo.inst.ec</i>
Dirección	Calle principal, numeración, calle secundaria, Ciudad		
Página Web Institucional	<i>Ej.: www.investiga.edu.ec</i>		
Órgano Ejecutor	Departamento o Unidad de Investigación		

**PERSONAL DEL PROYECTO**

*Nota: Debe incluirse al personal tanto de la institución postulante, como de la(s) institución(es) que comparten la investigación. Si es necesario añada una fila por cada miembro del equipo científico-técnico del proyecto*

FUNCIÓN	CÉDULA DE IDENTIDAD	NOMBRE COMPLETO	ENTIDAD A LA QUE PERTENECE	TELÉFONO FIJO, CELULAR Y CORREO ELECTRÓNICO
Director del Proyecto	0201089836	Nelson Arturo Monar Gavilánez Ms.C. Ingeniero Agrónomo	Universidad Estatal de Bolívar	(593) 032 980-014 Cel.0988947909: monarnelson@yahoo.es
Director Subrogante	0201084712	Sonia del Carmen Fierro Borja Mgs. Ingeniera Agrónoma	Universidad Estatal de Bolívar	032-982-547. Cel. 0993612012
Investigador 1	0201632379	Martha Magdalena González Rivera Ingeniera Agroforestal	Universidad Estatal de Bolívar	(032) 206-467 Cel. 0988935775 marthy_l@yahoo.es
Investigador 2		NN	Universidad Estatal de Bolívar	
Pasante	1718278433	Jessica Alvarado	Universidad Estatal de Bolívar	(03) 3032162 Cel. 0985982913 alvaradojessica88@yahoo.es



**F. RESUMEN EJECUTIVO**

El Ecuador es un país que muestra condiciones particulares en su medio ambiente y sus variados ecosistemas. Algunos estudios revelan que el país posee un elevado número de especies vivas por unidad de superficie, existen 21.000 especies de plantas, 407 especies de reptiles, 1.559 especies de aves y 324 especies de mamíferos. Sin embargo, debido a condiciones económicas, sociales, políticas y culturales, esta inmensa y aun no totalmente bien conocida riqueza está deteriorándose gravemente: el WRI estima que la tasa de deforestación en el Ecuador es de 340.000 ha/año, lo que equivale a una tasa del 2.3 % anual. En la provincia Bolívar el 76% de la población es pobre en función de las necesidades básicas insatisfechas. En términos de recursos naturales, la microcuenca del río Illangama forma parte de la subcuenca Chimbo aporta entre un 30 y 40% del total de caudal de los 36.572 m<sup>3</sup>/año de agua.

Los recursos naturales y ambientales son el cimiento esencial para la actividad económica, sin embargo, el bienestar humano y el avance hacia el desarrollo sostenible dependen esencialmente de un manejo adecuado de los ecosistemas para poder asegurar la conservación y utilización sostenible de estos. Es así como la valoración económica de bienes y servicios ambientales se convierte en un instrumento clave que permite suministrar información económica a los tomadores de decisiones, que junto a otras consideraciones de carácter político y social, puede contribuir a hacer un uso sostenible de los bienes y servicios ambientales.

La sustentabilidad de recursos naturales depende de la tasa de extracción, por tanto si esta es mayor que la de crecimiento, el recurso se extinguirá y viceversa, y así mismo influye la velocidad de extracción. Entonces el ambiente (cuencas hidrográficas) genera los recursos naturales que a la vez son materias primas e insumos de los procesos productivos humanos y que el ambiente a la vez es receptor de los desechos generados por estos. Estos problemas son el resultado de un desarrollo inadecuado y parte de su solución se encuentra en un crecimiento económico planificado. La activa participación de docentes, técnicos y estudiantes de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente, de la Universidad Estatal de Bolívar, provocará un accionar positivo en el proceso enseñanza - aprendizaje lo que contribuirá en la formación profesional de la educación superior. Todas las acciones del proyecto estarán encaminadas a conseguir su sostenibilidad de los recursos luego de su período de ejecución, de tal manera que se asegure la continuación y desarrollo de la provincia en base a otras alternativas de vida.



G. **DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO**

**LÍNEA BASE DEL PROYECTO**

El Ecuador es un país que muestra condiciones particulares en su medio ambiente y sus variados ecosistemas. Algunos estudios revelan que el país posee un elevado número de especies vivas por unidad de superficie, existen 21.000 especies de plantas, 407 especies de reptiles, 1.559 especies de aves y 324 especies de mamíferos. Sin embargo, debido a condiciones económicas, sociales, políticas y culturales, esta inmensa y aun no totalmente bien conocida riqueza está deteriorándose gravemente: el WRI estima que la tasa de deforestación en el Ecuador es de 340.000 ha/año, lo que equivale a una tasa del 2.3 % anual.

La valoración económica del medio ambiente, incluye un conjunto de métodos cuantitativos por medio de los cuales se intenta asignar valores monetarios a los bienes, servicios y atributos proporcionados por los recursos naturales y ambientales, independientemente de que estos tengan o no, mercado. También se le considera como una herramienta que permite medir bajo una unidad común, las ganancias económicas que tiene para la sociedad conservar, proteger, restaurar, o recuperar el medio ambiente y los recursos naturales; o por el contrario, los costos de la contaminación, la sobreexplotación y el deterioro de los mismos (Castiblanco, C. 2011).

Dentro de la provincia bolívar se encuentra la Subcuenca del río Chimbo, localizada en el occidente de los Andes incluye los cantones de Guaranda, Chimbo, San Miguel y Chillanes, presenta condiciones socio-económicas, ambientales que ponen en serio riesgo los recursos naturales y las condiciones de vida de las personas que la habitan. El 76% de la población es pobre en función de las necesidades básicas insatisfechas. En términos de recursos naturales, esta subcuenca aporta entre un 30 y 40% del total de caudal de los 36.572 m<sup>3</sup>/año de agua que recibe el río Guayas (GPB, 2004; citado por González, M. 2008). En estos últimos años se ha visto afectado en términos de cantidad y calidad, debido a un severo proceso erosivo de la provincia que origina un alto nivel de sedimentación y turbidez del agua. Es alarmante la reducción del caudal hídrico debido a los grandes procesos de deforestación, ampliación de la frontera agropecuaria en zonas frágiles, como los páramos y las cejas de montaña. Así como la mala administración y uso inadecuado de agro-químicos (Barrera et ál., 2005; GPB, 2004; Gallardo, 2000; citado por González, M. 2008), dentro de esta Subcuenca se encuentra la microcuenca del río Illangama con una superficie de 12829 ha (128.2 Km<sup>2</sup>), la población rural habitante de esta zona depende fundamentalmente de las actividades agropecuarias para su sustento. La agricultura es la actividad predominante y más del 80% de la población económicamente activa PEA se dedica a ella. Esta situación define el alto grado de vulnerabilidad, riesgo social y económico que puede provocarse como consecuencia del manejo inadecuado del capital natural (recursos naturales), su degradación o efectos del cambio climático (González, M. 2008; citado por Moposita, D. 2011).

La valoración económica juega un papel muy importante en el diseño de políticas ambientales para regular el acceso y uso de los recursos naturales. Estas políticas incluyen los sistemas de comando y control y el diseño de instrumentos económicos (cálculo de tarifas, subsidios, tasas, impuestos, contribuciones, compensaciones, sistemas de permisos, etc.) (Castiblanco, C. 2011). Para el caso ecuatoriano la valoración de los recursos naturales es bastante nuevo, sin embargo, existen varios casos que se pueden destacar donde se asigna un valor monetario para tratar de solucionar la disminución de la cantidad y calidad del agua como son: el de Cuenca de Pimampiro, el de la Empresa Municipal de Teléfonos, Agua Potable y Alcantarillado (ETAPA) de Cuenca, el Fondo para la Protección del Agua (FONAG) de



Quito; y, FORAGUA en la Ciudad de Loja, situaciones que son diferentes, en cuanto a su administración, financiamiento, y destino de los fondos, pero todos tienen el propósito de dar respuesta a este problema común, que es conservar la cantidad y calidad del agua (Paspuel, V. 2009).

El cambio en el manejo de los recursos naturales a partir de las comodidades individuales hacia un entendimiento sistemático de los problemas ambientales dará como resultado un incremento de la conciencia sobre que la biodiversidad y los servicios ecosistémicos son comodidades ambientales de enorme valor para el bienestar humano (Koellner, T. 2008).

## DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

### Problema de investigación

Los recursos naturales y ambientales son el cimiento esencial para la actividad económica, estos son el soporte de la vida y la proveedora de bienes y servicios ambientales, sin embargo, el bienestar humano y el avance hacia el desarrollo sostenible dependen esencialmente de un manejo adecuado de los ecosistemas para poder asegurar la conservación y utilización sostenible de estos, pero al mismo tiempo que crecen las demandas por los bienes y servicios prestados por los ecosistemas, las actividades humanas disminuyen notoriamente la capacidad que tienen los ecosistemas para satisfacer tales demandas por sudetrimento y agotamiento soportados, con alto riesgo que estos recursos no estén disponibles para las generaciones futuras. Es así como la valoración económica de bienes y servicios ambientales se convierte en un instrumento clave que permite suministrar información económica a los tomadores de decisiones, que junto a otras consideraciones de carácter político y social, puede contribuir a hacer un uso sostenible de los bienes y servicios ambientales.

El llevar a cabo intervenciones adecuadas en materia de planificación y manejo de recursos pueden permitir revertir la degradación de los ecosistemas y aumentar su aporte al bienestar humano (Millennium Ecosystem Assessment 2005; citado por Laterra, et al. 2012).

### Justificación

Para una sociedad es importante el desarrollo rural y la obtención de ganancias por parte de los productores; sin embargo, ambas metas no se pueden sostener en el tiempo sin la conservación de los recursos naturales con sus funciones y servicios (Campbell 2000; citado por Laterra, et al. 2012).

El comportamiento actual de la sociedad, está conduciendo al agotamiento y a la degradación de los ecosistemas; y, esto se refleja en el proceso de deforestación, a la erosión de la biodiversidad, a la degradación de los suelos, a la contaminación del agua, desertificación, en los desechos que se vierten al ambiente natural, lo cual origina que los servicios ambientales que proveen los ecosistemas, cada vez son más escasos y de menor calidad.

La sustentabilidad de recursos naturales dependen de la tasa de extracción, por tanto si esta es mayor que la de crecimiento, el recurso se extinguirá y viceversa, y así mismo influye la velocidad de extracción. Entonces el ambiente (cuencas hidrográficas) genera los recursos naturales que a la vez son materias primas e insumos de los procesos productivos humanos y que el ambiente a la vez es receptor de los desechos generados por estos. La degradación del ambiente y de los recursos naturales, conocidos también bajo el nombre de bienes y servicios ambientales, puede ser ocasionada por un excesivo desarrollo económico o por un desarrollo económico insuficiente. El crecimiento de la población, la extensión de los asentamientos humanos y la industrialización provocan creciente contaminación en los factores físicos humanos importantes para la supervivencia de las especies vivas: el aire, el agua y el suelo. Estos problemas son el resultado de un desarrollo inadecuado y parte de su solución se encuentra



en un crecimiento económico planificado.

La conservación, uso sostenible y la valoración de los recursos naturales son una obligación social ineludible, que no se puede postergar. Todos los esfuerzos deben encaminarse a mantener las zonas boscosas y a recuperar zonas que han sido degradadas por el comportamiento económico, fundamentalmente; así como a minimizar los efectos adversos que provoca el uso de los recursos naturales., en la búsqueda de una sustentabilidad del stock de recursos naturales renovables y no renovables

Es importante resaltar que la valoración económica en sí, no es el fin sino el medio para alcanzar un objetivo más amplio e integral. La valoración económica genera los indicadores económicos en base a los cuales se fortalece la toma de decisiones y la generación de políticas. Los indicadores miden los flujos de costos y beneficios relacionados con el uso de los BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES y permiten su monitoreo periódico.

Constitución de la República del Ecuador 2008. En su Art. 395, literal N° 1. Indica que el Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras. En su Art. 397.- en el literal N° 2 indica; Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacios naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales. En el Art. 408. Menciona que el Estado garantizará que los mecanismos de producción, consumo y uso de los recursos naturales y la energía preserven y recuperen los ciclos naturales y permitan condiciones de vida con dignidad.

**Objetivos:**

- Valorar económicamente los bienes y servicios ambientales de la microcuenca del río Illangama de la Subcuenca del río Chimbo – Ecuador, 2014

**Objetivos específicos**

- Conocer los bienes y servicios ambientales susceptibles de valoración de la microcuenca del río Illangama.
- Seleccionar los bienes y servicios ambientales de la microcuenca del río Illangama.
- Asignar valor económico a los bienes y servicios ambientales de la microcuenca del río Illangama.

**METODOLOGÍA**

En el contexto de la Economía del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, podría definirse la valoración económica ambiental como todo intento de asignar valores cuantitativos a los bienes y servicios proporcionados por los recursos naturales independientemente de que si existan o no precios de mercado que nos ayuden a hacerlo. Por lo tanto, el objetivo es hacer valoración económica de bienes y servicios ambientales, es encontrar una medida monetaria del valor económico generado por el flujo de bienes y servicios no mercadeables, derivados de los recursos naturales. Esta medida constituye una aproximación de los beneficios que genera para la sociedad una asignación del recurso a un óptimo social o privado.

Es importante señalar que las metodologías de valoración se constituyen en un área dinámica de estudio y constantemente están siendo modificadas y mejoradas por la ciencia económica.

**Método de valoración Contingente:**

Estos métodos son usados cuando no existe información de mercado ni valores subrogados acerca de la preferencia de los individuos (disposición a pagar o aceptar) respecto de ciertos recursos naturales o servicios ecosistémicos. Consiste en presentar a los individuos situaciones hipotéticas (contingentes



a) y preguntarles sobre su posible reacción a tal situación (como por ejemplo preservar un área silvestre, construir un puente mejorar/empeorar la calidad ambiental etc.). La entrevista puede ser a través de cuestionario o de diversas técnicas experimentales en las cuales los individuos responden a estímulos presentados bajo condiciones controladas. Se busca por tanto, conocer las valoraciones que los individuos hacen de aumentos o disminuciones en cantidad o calidad de un recurso o servicio ambiental, bajo condiciones simuladas de mercados hipotéticos, (Zhofre Aguirre, 2014).

A pesar de tener varias limitaciones, tanto en su diseño como su implementación e interpretación, está adquiriendo popularidad para la valoración de una amplia gama de bienes y servicios naturales y ambientales por su flexibilidad y facilidad de uso sobre todo cuando no existe información al respecto. Comparaciones de resultados en la aplicación de este método con otros basados en información de mercado señala que sus valores se encontraron dentro de +/-50% de los estimadores calculados con los primeros.

Existen una amplia gama de técnicas contingentes específicas, basadas la mayoría en teorías de decisiones que persiguen “auscultar” el comportamiento de los individuos ante situaciones concretas, entre las que destacan:

Juegos de licitación  
Experimentos tómallo o déjalo  
Juegos de intercambios  
Elección de menor costo  
Técnicas Delphi

#### **Metodología para la valoración contingente (MVC)**

El método de valoración contingente intenta averiguar, a través de la pregunta directa, la valoración que otorga las personas a los cambios en el bienestar que les produce la modificación en las condiciones de ofertas en un bien ambiental no transado en el mercado. El hecho de que la valoración finalmente obtenida depende de la opinión expresada por la persona, a partir de la información recibida, es lo que explica el nombre que se da a este método.

#### **Diseño de la encuesta del método de valoración contingente**

Para obtener respuesta realista se debe presentar una situación creíble, aunque este sea hipotética. La encuesta se debe diseñar de manera que se puedan identificar las principales variables que influyen en las decisiones de los encuestados, evitando sesgos y facilitando los cálculos econométricos posteriores.

#### **Elemento de la encuesta**

Siendo que se trabaja en una situación hipotética y respuestas subjetivas, deben tomarse en cuenta ciertas normas y elementos que componen la encuesta para asegurar un buen diseño de la misma. Para asegurar lo anterior, la encuesta se elabora de acuerdo a las pautas generales, pero se hace énfasis en los elementos siguientes:

- Los bloques de preguntas de la encuesta
- Tamaño de la muestra “N”
- Límites inferior y superior de los pagos
- La distribución estadística de la DAP- de la submuestra “n<sub>m</sub>”
- El proceso de encuestación
- El mercado hipotético y vehículo de pago
- Pre-encuesta con formato abierto
- Encuesta final con formato dicotómico



#### RESULTADOS ESPERADOS

- Proporcionar información a los organismos públicos, encargados de la regulación ambiental para la toma de decisiones en la creación de proyectos de desarrollo y en el establecimiento de estándares ambientales. Los datos suministrados por el proceso de valoración permiten establecer si el proyecto es ambientalmente viable o no.
- Proporcionar información (cuantificación), de los posibles impactos de diferentes proyectos de inversión privados y sus alternativas, y las medidas de mitigación a tomar, en el caso de que el proyecto o sus alternativas puedan degradar el ambiente.
- Proporcionar información para conocer los beneficios económicos y sociales de transformar o conservar un ecosistema, y los costos que los distintos niveles de intervención involucran.
- Proporcionar información sobre la cuantificación del daño a diferentes ecosistemas para su restauración.



#### **H. SOSTENIBILIDAD**

La sostenibilidad del proyecto está garantizada al disponer de herramientas y equipos dispuestos en la facultad, adquiridos a través de proyectos anteriores.

El proyecto contará con el apoyo de instancias gubernamentales como el INIAP, el MAE además esta investigación tiene una característica especial, porque la compensación o pago por servicios ambientales tendría una vinculación directa con las comunidades rurales, ya que el ecosistema de conservación y provisión del servicio ambiental hídrico es manejado y utilizado por comunidades; y, este mecanismo al mismo tiempo puede servir para fortalecer el medio de vida rural. Es decir la compensación de servicios ambientales, también puede contribuir para el mejoramiento social y a mejorar la actual distribución de ingresos.

Por otra parte, se espera que los resultados obtenidos estimulen a otros investigadores, estudiantes y grupos de investigación a encabezar proyectos similares.

#### **I. EFECTOS MULTIPLICADORES**

El proyecto por sus características es de gran relevancia y por encontrarnos en un país megadiverso debido a su ubicación geográfica, brinda o abre un abanico para nuevas investigaciones en el campo socio ambiental.

La información obtenida contribuirá al cambio de la matriz productiva con énfasis en la conservación de los ecosistemas y recursos naturales por organismos gubernamentales y no gubernamentales.

El presente trabajo permitirá desarrollar nuevos métodos o técnicas para incentivar a la valoración de los recursos naturales con una sociedad comprometida. Además, formará o creará nuevos paradigmas para el desarrollo de la provincia y el país en las que deberían incluirse las generaciones actuales y venideras.

#### **J. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO**

##### **BENEFICIARIOS DIRECTOS**

Moradores de las comunidades de la microcuenca del río Illangama, harán uso la información generada por el proyecto especialmente las referentes a las estrategias de conservación de ecosistemas y recursos naturales. Generación de nuevas alternativas de sustentabilidad y sostenibilidad socio-ambiental.

Estudiantes de escuelas de Forestal, turismo, Riesgos, entre otras, miembros del grupo de investigación conformados para dicho menester mejoraran sus perfiles investigativos y profesionales por el tipo de investigación y técnica desarrollada por el presente proyecto.

Universidad Estatal de Bolívar contará con un indicador requerido y exigido por el CES, y población en general cuando se publiquen los resultados.



#### **BENEFICIARIOS INDIRECTOS**

La Provincia de Bolívar por que contará con el valor de sus recursos naturales para la toma de decisiones políticas.

Competencias del Ministerio del Ambiente, Ministerio de Turismo de la provincia de Bolívar y ONG locales.

#### **K. IMPACTO DEL PROYECTO**

Técnicas y métodos de valoración de los recursos naturales para el uso y conservación a través de un proceso de cooperación Universidad y sector rural.

La investigación desarrollada en la localidad permitirá fortalecer el talento humano en base a técnicas participativas, permitiendo concienciar a comuneros y población aledaña para crear alternativas de desarrollo turístico.

Aportar a la personalidad científica de la Universidad Estatal de Bolívar en la provincia y el país, pudiendo constituirse en el futuro, en un referente para la conservación de las zonas Andinas.

Alternativa que permitirá mitigar los impactos ambientales causados por actividades antropogénicas desarrolladas en zonas altos andinas.

#### **L. TRANSFERENCIA DE RESULTADOS**

Se publicarán artículos, derivados de los resultados obtenidos la revista de la UEB.

Se publicará un Manual de Valoración de recursos naturales.

Se socializara los resultados en la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y el Ambiente.

Se desarrollara una tesis de posgrado.

Se desarrollara un libro

#### **M. FACILIDADES DE TRABAJO**

El equipo de trabajo del proyecto estará conformado por investigadores de la Universidad Estatal de Bolívar e investigadores externos; se proponen enfrentar este reto a través de una estrategia que implique la participación de docentes y estudiantes, con la aplicación nuevos métodos y técnicas de investigación. Además la participación activa de docentes, técnicos y estudiantes de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente, originará instrumentos para procesos de educación.

Las acciones del proyecto estarán encaminadas a conseguir la concientización sobre el valor de los recursos naturales para su conservación luego de la ejecución del proyecto.



## *N. IMPACTO AMBIENTAL*

---

El Ecuador es un país rico ecológicamente y culturalmente, durante las últimas décadas se ha ejercido, al igual que en el resto del mundo, cada vez más presión sobre el ambiente a raíz de: el crecimiento acelerado de la población, la migración del campo a la ciudad, los modelos de consumo insostenibles, la explotación del petróleo, la degradación y la pérdida directa del bosque, humedales y otros ecosistemas. Estos aspectos, representan un riesgo, no solo para el ambiente, sino para el bienestar humano, pues la biodiversidad constituye la base para la vida en nuestro planeta y es uno de los pilares fundamentales del desarrollo sostenible.

Porque el ambiente es valioso. Este es el concepto clave sobre el que aparentemente hay acuerdos convencionales pero paradójicamente se necesita el esfuerzo de demostrarlo. Si demostramos que tan valioso es, valdrá la pena cuidarlo, conservarlo y manejarlo racionalmente. Todas estas acciones suponen de algún modo incurrir en costos económicos, por lo tanto poner el valor del ambiente en términos económicos, es una forma de inducir a la sociedad y a los decisores políticos, a que manifiesten cuanto se está dispuesto a sacrificar para conservarlo, (Daniel Tomasini, 2014).

Valorar económicamente al ambiente supone el intento de asignar valores cuantitativos a los bienes y servicios proporcionados por los recursos ambientales, independientemente de la existencia de precios de mercado para los mismos. Esto quiere decir que la necesidad de la valoración excede largamente al trabajo que hace el mercado otorgando precios y asignando recursos dentro de la economía. Hay una enorme cantidad de bienes y servicios ambientales para los cuales es imposible encontrar un mercado donde se generen los “precios” que racionen su uso dentro del sistema. La valoración nos señala que el ambiente no es gratis, el desafío es expresar en términos de qué. La valoración puede servir para señalar los cambios en la dotación de recursos ambientales: su escasez relativa o absoluta. La economía es la ciencia que administra los recursos escasos, por lo tanto podrá proporcionar las herramientas adecuadas para tomar decisiones entre alternativas, para lo que se necesitará un indicador de importancia relativa. Los valores comparativos de acciones alternativas proveen guías para las elecciones y decisiones, (Daniel Tomasini, 2014).

La valoración puede servir de guía para políticas públicas. La aplicación de impuestos, la asignación de subsidios o la decisión de gastar en conservación de recursos o de mitigación del impacto ambiental requiere de una adecuada valorización de los costos y beneficios ambientales a alcanza, (Daniel Tomasini, 2014).

La Naturaleza, la vida, la tierra, tienen valor por sí mismo, por el solo hecho de existir. Por otro lado puede pensarse que las cosas tienen valor en tanto lo tengan para el hombre. Es el ser humano el que da valor a la naturaleza, a los recursos naturales, y al medio ambiente en general. Desde esta última posición se pueden empezar a elaborar las estrategias de otorgar valor al ambiente, (Daniel Tomasini, 2014).

## *o. ASPECTOS BIOÉTICOS Y SOCIALES*

---

La crisis ecológica por la que atraviesa el planeta es una realidad multiforme y compleja cuyos alcances y consecuencias aún no encuentran consenso en la comunidad científica. La sobrepoblación, el calentamiento global producto del efecto invernadero, la depredación de los llamados “recursos naturales”, la contaminación de aguas, aire y tierra; la pérdida de biodiversidad, la sostenida deforestación y desertificación, por mencionar algunos de los problemas más apremiantes, son consecuencia directa de una forma de ser del hombre en el mundo y de una lógica de acción que determina y da contenido a una ética característica de nuestros tiempos.

Es innegable la importancia y contingencia de estos problemas ambientales, y concretamente para el ámbito de la ética, nos sirven para reexaminar los valores humanos y las preocupaciones por la responsabilidad moral del bien común.



Desde fines del siglo XX muchos autores se han dedicado a reflexionar los alcances de la técnica humana y la acción del hombre en el mundo, desde diferentes matices. En líneas gruesas, se aprecia la reflexión de la ética aplicada en dos ámbitos: la bioética y la ética ecológica, (Fabiola Leyton Donoso, 2008).

La situación de la naturaleza y los animales frente al hombre, totalmente instrumentales a sus fines; sumado a las consecuencias negativas de la manipulación técnica del hombre en el medio ambiente; determinan un quehacer emergente para la ética, en vistas de comprender y sugerir modificaciones a la acción humana. De ahí que definir una taxonomía que nos permita vislumbrar los diferentes elementos componentes de la relación moral entre el hombre y la naturaleza.

**P. REFERENCIAS CITADAS**

BARRERA V. 2006. Estudio de Línea Base Manejo de recursos naturales basado en cuencas hidrográficas en agricultura de pequeña escala: El caso de la subcuenca del río Chimbo, Bolívar, Ecuador (Pág. 2)

Barrera V., Cárdenas F. y Monar C. 2005. Diagnóstico Participativo con enfoque de género para la subcuenca hidrográfica del río Chimbo.

Carmenza Castiblanco Roza, 2011. LOS MÉTODOS DE VALORACIÓN ECONÓMICA DEL MEDIO AMBIENTE: CONCEPTOS PRELIMINARES. (En línea) Disponible en: <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/2009120/lecciones/cap2/valoracioneconomica/valoracioneconomica1.html> (28-04-2014)

Daniel Tomasini, 2014. VALORACION ECONOMICA DEL AMBIENTE (En línea) Disponible en: <http://www.ucipfg.com/Repositorio/MAES/PED/Semana4/Valoracioneconomica.pdf> (25-04-2014).

Fabiola Leyton Donoso, 2008. Ética Ecológica y Bioética: algunos apuntes (En línea) Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/11404/1/DEA%20Fabiola%20Leyton.pdf> (25-04-2014)

Gallardo, 2000; citado por González, M. 2008. Caracterización Socioeconómica y Ambiental de los Sistemas de Producción de las Microcuencas del Río Illangama y el Río Alumbre de la Subcuenca del Río Chimbo, provincia Bolívar-Ecuador.

González, M. 2008, Caracterización Socioeconómica y Ambiental de los Sistemas de Producción de las Microcuencas del Río Illangama y el Río Alumbre de la Subcuenca del Río Chimbo, provincia Bolívar-Ecuador.

LATERRA, P.; JOBBAGY, E.; PARUELO, J. 2012. Valoración de los servicios ecosistémicos, conceptos herramientas y aplicaciones para el ordenamiento territorial. Pág. 146-181. Consultado el 15 de enero del 2014. Disponible en: <http://www.iai.int/files/LaterraJobbagyParueloValorEcosyst.pdf>

Paspules, V. 2009. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL SERVICIO AMBIENTAL HÍDRICO: ESTUDIO DE CASO DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA DE LA CIUDAD DE TULCÁN (En línea) Disponible en: <http://flacsoandes.org/dspace/bitstream/10469/1464/4/TFLACSO-2009VPM.pdf> (28-04-2014)

Zhofre Aguirre, 2014. Módulo de Valoración de los recursos naturales.



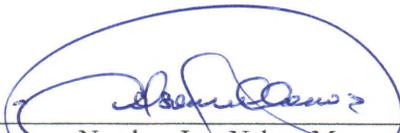
**DECLARACIÓN FINAL**

El equipo de investigadores, representado por el Director del Proyecto, y la Institución Postulante Principal, a través de su Representante Legal, de forma libre y voluntaria declaran lo siguiente:

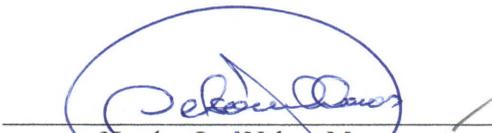
- Que el proyecto descrito en este documento es una obra original, cuyos autores forman parte del equipo de investigadores y por lo tanto asumimos la completa responsabilidad legal en el caso de que un tercero alegue la titularidad de los derechos intelectuales del proyecto, exonerando a la SENESCYT de cualquier acción legal que se derive por esta causal.
- Que el presente proyecto no causa perjuicio alguno al ambiente y no transgrede norma ética alguna, y que en el caso de que la investigación requiera de permisos previo a su ejecución, el Director del Proyecto remitirá una copia certificada de los mismos a la SENESCYT.
- Que este proyecto no se ha presentado ninguna otra institución pública o privada, para el financiamiento del presupuesto solicitado a la SENESCYT. El incumplimiento de este acuerdo será causal para que el proyecto no sea financiado o para la terminación anticipada unilateral del convenio firmado con la SENESCYT.
- De otorgarse financiamiento por la SENESCYT para la ejecución del proyecto, aceptamos que los bienes adquiridos con estos fondos permanecerán bajo la responsabilidad de la institución postulante durante la ejecución del proyecto, pero la SENESCYT se reserva el derecho de determinar el destino final de los mismos, una vez finalizado el proyecto.
- Aceptamos que si el proyecto se accede a financiamiento de la SENESCYT y como parte de los resultados del mismo se genera algún producto o procedimiento susceptible de obtener derechos de propiedad intelectual, de los cuales se deriven beneficios, éstos serán compartidos por la SENESCYT, la institución postulante, la(s) instituciones que compartieron la investigación y el equipo de investigadores, en los términos definidos en el respectivo convenio específico.

Lugar: GUARANDA

Fecha: 29-04-2014

  
Nombre: Ing. Nelson Monar  
CI:020108983-6

**Director del Proyecto**

  
Nombre: Ing. Nelson Monar  
CI:020108983-6

**Representante Legal de la Institución Beneficiaria**





# ANEXOS

## ANEXO 1. MATRIZ DE MARCO LÓGICO

JERARQUÍA DE OBJETIVOS	DEFINICIÓN DEL INDICADOR	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<p><b>FIN (OBJETIVO A LARGO PLAZO):</b></p> <p>Los resultados servirán como un aporte para las posibles políticas y decisiones futuras que se tomen en torno a la problemática de la microcuenca del río Illangama por parte de las Instituciones pertinentes, en base a la valoración contingente de bienes y servicios ambientales.</p>	<p>Una microcuenca contará con la valoración de los bienes y servicios ambientales y mejoraran las condiciones socioeconómicas de las comunidades al finalizar el proyecto.</p>	<p>Registros de participantes Informes técnicos Fotografías Artículo científico Libro Tesis de Pregrado y Postgrado</p>	<p>Disponibilidad de fondos. Las comunidades participan activamente en el proceso.</p>
<p><b>OBJETIVO GENERAL(O PROPÓSITO)</b></p> <p>Valorar económicamente los bienes y servicios ambientales de la microcuenca del río Illangama de la Subcuenca del río Chimbo – Ecuador, 2014</p>	<p>Los bienes y servicios ambientales contarán con un valor económico referencial de mercado al finalizar el proyecto.</p>	<p>Inventario forestal de especies representativas de la zona. Registro de volumen de agua estacionario.</p>	<p>Técnicos y comunidades participan activamente en el proceso de valoración de los bienes y servicios ambientales.</p>
<p>• <b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS (Componentes o resultados):</b></p> <p><b>I.</b> Conocer los bienes y servicios ambientales susceptibles de valoración de la microcuenca del río Illangama.</p>	<p>Identificará seis bienes y un servicio ambiental durante la ejecución del proyecto.</p>	<p>Fichas de campo Registros Fotografías Informes de campo</p>	<p>Contar con los recursos necesarios y la participación de la población.</p>
<p><b>II.</b> Seleccionar los bienes y servicios ambientales de la microcuenca del río Illangama.</p>	<p>Se categorizará en orden de importancia para la sociedad, a los seis bienes y un servicio ambiental durante la ejecución del proyecto.</p>	<p>Registros de categorización en base a rangos económicos Informes de campo</p>	<p>Contar con recursos para el desarrollo de trabajo en campo Con la participación de actores locales</p>



<b>III.</b> Asignar valor económico a los bienes y servicios ambientales de la microcuenca del río Illangama.	A cada uno de los seis bienes y servicio ambiental se asignara un precio referencial de mercado, en el segundo semestre de la ejecución del proyecto	Registros Documento final de la valoración para su publicación Tesis Artículo	Contar con el equipo técnico y la participación de recursos para el desarrollo de trabajo en campo
<b>ACTIVIDADES</b>			
<b>I.</b> Conocer los bienes y servicios ambientales susceptibles de valoración de la microcuenca del río Illangama.			
Información primaria			
Revisión de documentación			
Bibliografía para la determinación de bienes y servicios ambientales			
Delimitación de la zona			
<b>ACTIVIDADES</b>			
<b>II.</b> Seleccionar los bienes y servicios ambientales de la microcuenca del río Illangama.			
Determinación de los bienes y servicios Ambientales			
Categorización de los bienes ambientales en base al orden de importancia			
Encuestas en campo y sectores gubernamentales			
<b>ACTIVIDADES</b>			
<b>III.</b> Asignar valor económico a los bienes y servicios ambientales de la microcuenca del río Illangama.			
Sistematización			
Interpretación			
Documentación de la información			

**ANEXO 2. CRONOGRAMA DE TRABAJO POR OBJETIVOS**

Proyecto	Año 1											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Objetivo Específico 1</b>												
<b>Actividad 1.2</b>												
Información primaria	x	x										
Revisión de documentación		X										
Bibliografía para la determinación de bienes y servicios ambientales		x	x	X								
Delimitación de la zona					X							
<b>Objetivo Específico 2</b>												
<b>Actividad 2.1</b>												
Determinación de los bienes y servicios Ambientales					x							
Categorización de los bienes ambientales en base al orden de importancia						x						
Encuestas en campo y sectores gubernamentales						x	x	X				
<b>Objetivo Específico 3</b>												
<b>Actividad 3.1</b>												
Sistematización								x				
Interpretación									x	x		
Documentación de la información											x	x

**ANEXO 3. PRESUPUESTO MENSUAL POR LÍNEAS DE FINANCIAMIENTO**

PRESUPUESTO MENSUAL POR LÍNEAS DE FINANCIAMIENTO, FONDOS SENESCYT													
Rubros / Detalle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Código Clasificador presupuesto ingreso y gastos del Sector Público GRUPO 7													
<b>1) RECURSOS HUMANOS</b>													
Gastos en personal Técnico propuesto, los cuales prestarán sus servicios profesionales para el cumplimiento de actividades específicas en el Proyecto (Director del Proyecto, Investigadores Principales, Investigadores de Apoyo, Tesistas etc...)	537	537	537	537	537	537	537	537	537	537	537	537	6.447,78



2) VIAJES TECNICOS												
Gastos para cubrir la movilización y traslado (destino, número de personas, días)	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	1.200,00
(destino, número de personas, días)												0,00
(destino, número de personas, días)												
<b>Subtotal</b>	<b>200,00</b>	<b>200,00</b>	<b>200,00</b>	<b>200,00</b>	<b>200,00</b>	<b>200,00</b>	<b>200,00</b>	<b>200,00</b>	<b>200,00</b>	<b>200,00</b>	<b>200,00</b>	<b>1.200,00</b>
3) EQUIPOS												
Gastos necesarios en la adquisición de Equipos												0,00
Dos Gps		1.500,00										1.500,00
Nombre: **												0,00
Descripción Corta: **												
Cantidad: **												
<b>Subtotal</b>	<b>0,00</b>	<b>1.500,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.500,00</b>								
4) RECURSOS BIBLIOGRAFICOS Y SOFTWARE												
Gastos necesarios en la adquisición de Bibliografía												
Programa estadístico SPSS Y EL STATICS		300,00										300,00
Nombre: **												0,00
Descripción Corta: **												
Cantidad: **												
<b>Subtotal</b>	<b>0,00</b>	<b>300,00</b>	<b>0,00</b>	<b>300,00</b>								

5) MATERIALES Y SUMINISTROS												
Nombre: **												
Cantidad: **												0,00
Nombre: **												0,00
Cantidad: **												0,00
Subtotal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6) TRANSFERENCIA DE RESULTADOS												
Gastos necesarios para la adquisición de Bienes de Uso y Servicios												
Nombre del evento: **												945,00
Número de asistentes: **												
Lugar: **												
Duración: **							945					
Nombre de la Publicación: **												0,00
Tipo: **												
Tiraje: **												
Subtotal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	945,00
7) SUBCONTRATOS Y SERVICIOS												
Nombre: **												
Descripción Corta del Servicio: **	Analisis de agua											0,00
Tipo: **												
Nombre: **	Encuestadores y sistematización											
Descripción Corta del Servicio: **		990,00	990,00	990,00	990,00	990,00	990,00	990,00	990,00	990,00	990,00	3.960,00
Tipo: **												
Subtotal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.960,00

8) CAPACITACIÓN												
Gastos necesarios para la capacitación en el campo de la investigación vinculada al proyecto.												
Nombre: **												
Tipo: **												
Lugar: **												
# Participantes: **												
Nombre: **												
Tipo: **												
Lugar: **												
# Participantes: **												
Subtotal	0,00	500,00	0,00	0,00	0,00	500,00	0,00	0,00	500,00	0,00	0,00	2.000,00
TOTAL	3.537,31	5.537,31	4.177,31	4.867,31	5.367,31	6.207,31	5.167,32	3.337,32	1.437,32	937,32	937,32	44.847,78

**ANEXO 4. RESUMEN DEL RESUPUESTO DEL PROYECTO**

RUBROS	APORTES SENESCYT	APORTE INSTITUCIÓN EJECUTORA	TOTAL
	EFFECTIVO	EFFECTIVO	EFFECTIVO
	Año 1	Año 1	
<b>1. Remuneración recursos humanos</b> (Director, Investigadores, Pasantes)	23.695,00	11.247,78	34.942,78
<b>2. Viajes Técnicos</b>	1.200,00		1.200,00
<b>3. Capacitación</b> (cursos, seminarios)		2.000,00	2.000,00
<b>4. Equipos</b>		1.500,00	1.500,00
<b>5. Recursos Bibliográficos y Software.</b>		300,00	300,00
<b>6. Materiales y Suministros</b>			
<b>7. Transferencia de resultados</b>	945,00		945,00
<b>8. Subcontratos y servicios</b>	3.960,00		3.960,00
<b>Total</b>	29.800,00	15.047,78	44.847,78
<b>Porcentajes</b>	66,45%	33,55%	100%



## CURRÍCULUM

### DATOS PERSONALES

**Nombres y Apellidos:** Nelson Arturo MonarGavilanez  
**Institución:** Universidad Estatal de Bolívar.  
**Facultad:** Ciencias Agropecuarias Recursos Naturales y del Ambiente.  
**Departamento:** Unidades de Producción.  
**Dirección:** Laguacoto II Km. 1½ vía San Simón.  
**Nacionalidad:** Ecuatoriano.  
**C.I.** 020108983-6.  
**Fecha de nacimiento:** 1968-08-09.  
**Teléfono de trabajo:** 032-980-716.  
**Teléfono casa:** 032-986-014.  
**Celular:** 093090118.  
**E-mail:** [monarnelson@yahoo.es](mailto:monarnelson@yahoo.es)  
**Fax:** 032-980-716.

### INFORMACION ACADEMICA.

#### Nivel Académico:

**Título:** Ingeniero Agrónomo. País: Ecuador.

**Universidad:** Estatal de Bolívar.

**Título de tesis:** Análisis cuantitativo de los procesos de erosivos en el sector septentrional de la cuenca alta del río Chimbo.

**Título:** Magíster en Gerencia Educativa. País: Ecuador

**Universidad:** Estatal de Bolívar.

**Título de tesis:** Propuesta de Gestión de la Investigación Educativa en la Facultad de Ciencias Agropecuarias

### CARGOS Y ACTIVIDADES DESEMPEÑADOS:

- Extensionista Agrícola MAG- FUNDAGRO
- Becario del CONUEP Proyecto Control de la Erosión
- Docente de Agroecología y Manejo de Suelos Universidad de Bolívar.
- Director Escuela de Ingeniería Agroforestal Universidad de Bolívar.
- Director de Unidades de Producción Universidad de Bolívar.
- Director de trabajos de investigación para optar por títulos de tercer nivel.
- Miembro de tribunales de sustentación de trabajos de investigación tercer y cuarto nivel.

### PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS:

- Proyecto Control de la Erosión.
- Análisis de los procesos erosivos en la cuenca alta del río Chimbo.
- Huertos Orgánicos Familiares
- Manejo de cuencas hídricas con agricultura de pequeña escala subcuenca del río Chimbo
- Producción y Comercialización de Capsicum

### PUBLICACIONES:



**Enlace Universitario.-** Manejo del Cultivo del Triticale en la zona de los Santos.

**Gestión Agropecuaria.-** Población, desarrollo y Agricultura.

**Unibolívar.-** El Cashca Totoras Un desafío al Ecoturismo.

#### **EXPERIENCIA EN INVESTIGACIÓN.**

I Biental de **Ciencia y Tecnología** (tercer lugar a nivel nacional) Multiplicación in-Vitro de 6 variedades de Mora y 1 de Frambuesa.

**Manejo y ordenación de los recursos agua y suelo en la agricultura**, La Habana – Cuba. Pasantía internacional

**Proyecto:** Sistemas de cultivo para el control de la erosión en el cantón Guaranda.

**Proyecto:** Manejo de cuencas hídricas con agricultura de pequeña escala subcuenca del río Chimbo  
Manejo agronómico y comercialización del cultivo de ají

#### **CERTIFICACIONES DE PARTICIPACIONES:**

- I bienal de **ciencia y tecnología** (tercer lugar a nivel nacional)
- Diploma de **asesor pedagógico**
- Pasantía internacional, **área de suelos**, La Habana - Cuba.
- Taller de **ordenación de los recursos agua y suelo en la agricultura**, Cuba.
- Expositor, curso de **horticultura orgánica y/o tradicional**. Ecuador
- Pedagogía y didáctica de la **educación a distancia agropecuaria**.
- Jornada científica nacional de **biotecnología aplicada**.
- Planificación administración y **evaluación curricular**.
- Metodología de la **educación a distanciasemipresencial**.
- **Biología molecular e ingeniería genética**.
- CEPEIGE- UEB. **Cartografía, sensores remotos y fotointerpretación**.
- Seminario provincial de **cultivos bajo invernadero**.
- Internacional **industrialización** de los subproductos del pino y otras **plantas medicinales y aromáticas** del bosque.
- Técnicas y metodologías del **desarrollo forestal** comunitario.
- ESPOCH, simposio internacional de **agroforestería**.
- Estrategias de **agricultura sostenible** y biotecnología para el tercer milenio.
- Producción sustentable de peces.
- Primera feria agropecuaria Quero 2007
- Manejo integral de cuencas hidrográficas para el desarrollo sostenible
- La información aplicada a la investigación agropecuaria.
- Biotecnología alternativa real de desarrollo.
- Curso internacional Planificación para el Manejo de cuencas. (**Costa Rica**)
- Introductoria al manejo de información cartográfica digital mediante el uso del software gis arcview3.x (**SIGAGRO**)
- **ENTRE OTRAS**

#### **EXPERIENCIA LABORAL**

**Docente**

Facultad de Ciencias Agropecuarias Recursos Naturales y del Ambiente (UEB). CAEDIS Riobamba, Caluma, Echeandía. Quito.

#### **REFERENCIAS PERSONALES**

**Ing. Hugo Vásquez**

Facultad de Ciencias Agropecuarias  
Telf. 094879129

#### **CURRÍCULUM**

## DATOS PERSONALES

**Nombres:** Sonia del Carmen  
**Apellidos:** Fierro Borja  
**Nacionalidad:** Ecuatoriana.  
**C.I.** 020108471-2.  
**Edad:** 40 años  
**Estado civil:** Soltera  
**Teléfono casa:** 032-982-547.  
**Dirección:** Guaranda-avenida la prensa Calle E

### INSTRUCCIÓN FORMAL

<b>UNIVERSIDAD ESTADL DE BOLIVAR</b>	<b>Facultad de Ciencias Agropecuarias Título obtenido Ingeniero Agrónomo</b>
<b>UNIVERSIDAD ESTADL DE BOLIVAR</b>	<b>Diplomado en Economía Agropecuaria</b>
<b>UNIVERSIDAD ESTADL DE BOLIVAR</b>	<b>Especialista en producción Agropecuaria</b>
<b>UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO</b>	<b>Magister en Producción Agrícola Sustentable</b>

### CURSOS DE CAPACITACION

Seminario de difusión de Agricultura Organica2008. Universidad Estatal de Bolívar. Facultad de Ciencias Agropecuarias y del Ambiente. Centro Académico de educación a distancia CAEDIS San Juan.

Seminario Internacional Agricultura Sostenible en Condiciones de ladera 2008. Universidad Estatal de Bolívar. Universidad Autónoma de CHIAPAS-México.

Asistencia a la Informática Aplicada a la Investigación Agropecuaria 2007. Universidad Estatal de Bolívar. Facultad de Ciencias Agropecuarias y del Ambiente. Consultoría Agropecuaria e Industrial

Seminario de Producción Sustentable de Peces 2007. Universidad Estatal de Bolívar. Facultad de Ciencias Agropecuarias y del Ambiente. Centro de Investigación AcuícolasPapallacta.

Asistencia al Simposio Internacional Biotecnología Alternativa real de Desarrollo. Universidad Estatal de Bolívar. Centro de Investigación y Estudios avanzados del Instituto Politécnico Nacional de México.

Formación por competencias 2006. Seminario Internacional Universidad Estatal de Bolívar.



Asistencia al Taller Técnicas Participativas y Metodologías Participativas del Desarrollo Forestal Comunitario 2000. Universidad Estatal de Bolívar. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Desarrollo Forestal Comunitario. Departamento de Producción Vegetal.

**EXPERIENCIA LABORAL**

<b>DOCENTE</b>	<b>FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE (UEB). CAEDIS Riobamba, Caluma, Echeandia, Quito.</b>

**REFERENCIAS PERSONALES**

Ing. Kleber Espinoza	Catedrático Universidad Estatal de Bolívar Telf. 097836953
Ing. Nelson Monar	Catedrático Universidad Estatal de Bolívar Telf. 093090118
Ing. Hugo Vásquez	Decano de la Facultad de Ciencias Agropecuarias Telf. 094879129

## CURRICULUM

### Datos personales

González Rivera		Martha Magdalena	
Apellidos		Nombres	
M: ( ) F: ( X )	23-04-1979	Ecuatoriana	Marthy_l@yahoo.es
Sexo	Fecha de Nacimiento	Nacionalidad	E-mail
Guanujo Panamericana Norte/ Guaranda		Trabajo: 086571794 Casa: 032206467	
Dirección trabajo/Ciudad		Tel. /Fax:	

### Educación Universitaria. Proveer el nombre de los títulos de pregrado y postgrado (M.Sc, Ph.D.)

Título y especialidad	Período	Institución/Universidad	Ciudad/País	Tema estudiado en la disertación
Ing. Agroforestal	2002-2008	Universidad Estatal de Bolívar	Guaranda / Ecuador	Caracterización Socioeconómica y Ambiental de los Sistemas de Producción de las microcuencas del río Illangama y Alumbre de la Subcuenca del río Chimbo 2008
Lic. Contabilidad y Auditoría	2000-2005	Universidad Estatal de Bolívar	Guaranda / Ecuador	Contabilidad y Auditoría

### Experiencia en ejecución de programas similares (seleccione los tres más relevantes)

Período	Título del programa	Posición /Actividades realizadas
2006-2008	<b>Manejo integrado de los recursos naturales para agricultura de pequeña escala con base a cuencas hidrográficas: El caso de la Subcuenca del río Chimbo.</b>	Técnico de campo (Levantamiento De Información de Línea Base, caracterización de especies nativas en la Subcuenca del río chimbo, Realizando georeferenciación de Fincas Modelos Con Gps.)

### Cite sus publicaciones científicas seleccionadas (las cinco más relevantes al tema de investigación o las más recientes)

- Parte de la Autoría del libro: Experiencias en el Manejo Integrado de los Recursos Naturales en la Subcuenca del Río Chimbo, Ecuador.**

### Experiencia en el tema propuesto y otras experiencias afines

- Docente en la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales Y Del Ambiente; En La Escuela De Ingeniería Forestal y en La Escuela de Ingeniería Agronómica, impartiendo las cátedras .
- ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES Y COMERCIALIZACIÓN NUEVO AMANECER :  
Elaboración del Proyecto "Seguridad y Soberanía Alimentaria en comunidades rurales del cantón Chillanes de la provincia Bolívar-Ecuador 2011.
- Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) Formulación de proyectos Ambientales (vivero forestales).

### Cursos realizados:

- Universidades y Empresas de Autogestión y Centros de Transferencia y Desarrollo Tecnológico
- Seminario Internacional de Agricultura Sustentable
- Taller sobre Análisis de Género dentro de la Comunidad Universitaria
- Sistemas de Información Geográfica
- Calidad y uso de los abonos orgánicos obtenidos de los abonos orgánicos
- Genero y Metodologías Participativas en investigación Agrícola
- Formulación de proyectos: Gestión Publica y Planeación Participativa
- Cultivo de Hortalizas bajo Invernadero con Enfoque de Agricultura Ampliada
- Salud con Enfoque Ecosistémico
- Género y Participación en el Manejo y Conservación de Recursos Naturales para el desarrollo Sostenible: Conceptos, Métodos y Ejemplos.
- Biotecnología Vegetal



## FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE I+D

Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia y Tecnología – SENESCYT  
[www.senescyt.gob.ec](http://www.senescyt.gob.ec)

- Control Biológico de Plagas
- Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas para el Desarrollo Sostenible
- Seminario – Taller “Producción Animal en Sistemas de Pastoreo”
- II Foro de los Recursos Hídricos en la Provincia Bolívar
- La Descentralización en el Ecuador y la Problemática de la Provincia Bolívar